



De kustnära småvattnen som fisklekplatser i Österbotten och Mellersta Österbotten 2020–2022

Carina Rönn, Ralf Wistbacka, Marina Nyqvist



Närings-, trafik- och
miljöcentralen



Österbottens Fiskarförbund

Kapitel 1. Inledning

1.1 Bakgrund

Denna inventering av de österbottniska kustnära småvattendragens betydelse som fisklekplatser är den tredje motsvarande utredningen som gjorts. Den första inventeringen gjordes 1983–1984 (Wistbacka 1986) och den andra 1997–1998 (Wistbacka & Snickars 2000). Inventeringsrapporterna utgör ett viktigt underlag för både lokala aktörer och myndigheter då de planerar restaureringsåtgärder eller fattar beslut om olika verksamheter som kan påverka de små vattendragen.

Med kustnära småvattendrag avses förflador, flador, gloflador, glon, samt kustnära insjöar och bäckar med mynningsområden. Som följd av tidigare istider har vi en mer betydande landhöjning i Kvarken jämfört med övriga kustområden i Finland, och landhöjningen leder till att det ständigt utvecklas grunda havsvikar, flador och glon. Utvecklingen sker genom en långsam succession med flera skeden från havsvik till insjö.

En **förflada** har en låg tröskel vid mynningen och vattenutbytet påverkas inte nämnvärt. Då tröskeln stiger och ligger så nära medelvattennivån att vattenutbytet med havet begränsas har en **flada** bildats. Med tiden minskar kontakten med havet ytterligare på grund av landhöjningen, och då tröskeln ligger vid medelvattennivån kallas successionsskedet **gloflada**. En gloflada övergår i ett **glo**, då dess tröskel ligger ovanför havets årliga medelvattennivå. Ett glo är således tydligt avsnört från havet och endast tidvis i kontakt med havet vid högvatten eller i samband med stormar. Efter ytterligare tid kan gloet isoleras helt från havet och bilda en **kustnära insjö**. Då ligger dess vattenyta över den högsta nivån havet årligen når i området, vilket de senaste åren varit 0,9 m (Kaskö - Jakobstad). Insjön kan, beroende på tillrinningen och sjöns djup, försumpas och småningom bli ett landområde.

En **bäck** skiljer sig från en **älv** genom tillrinningsområdets storlek, som för en bäck är under 100 km². I denna rapport görs ingen skillnad mellan begreppen älv och å. En **rännil** har ett tillrinningsområde under 10 km², är inte beständigt vattenförande och möjliggör ingen betydande fiskvandring. Om fåran är beständigt vattenförande och fiskvandring är möjlig klassas vattendraget som en bäck fastän avrinningsområdet är mindre än 10 km² (Wistbacka 2014).

I Finland är flador, glon och bäckar under 10 ha skyddade. Grunda havsvikar som uppvärms snabbt, flador, glon, bäckar och åmynningar kan fungera som extremt produktiva yngelområden för vårlekande fisk så som gädda och abborre. Denna utredning behandlar främst vårlekande fisk, men även lake, och i inventeringen ingår sammanlagt 430 flador, glon, insjöar, bäckar och åar.

1.2 Syfte och målgrupper

I rapporten kartläggs och beskrivs kustens småvattendrag som fisklekplatser samt de förändringar som skett sedan den senaste karteringen 1997–1998. Utredningen gjordes specifikt från ett fiskerihushållningsperspektiv och ger svar på vilka områden som fungerar som fisklekplatser, vilka de

viktigaste fungerade lekområdena inom varje fiskeriområde är, vilka som växer igen, var det finns vandringshinder för fisk och vilka restaureringsbehov som finns för att fisken skulle kunna fortsätta leka. Vattenprover analyserades för att utreda risker i vattenkvalitet för fiskens produktion. En utredning av försurningen av fisklekplatserna och yngelområdena genom vattenprovtagning är en viktig del av denna inventering.

Utredningens målgrupp är bland andra fiskeriområden, delägarlag, fiskargillen, kommuner, Österbottens förbund, NTM-centralerna i Södra Österbotten, Egentliga Finlands NTM-central, Regionförvaltningsverket i Västra Finland, Österbottens Fiskeleader Kustaktionsgruppen, samt fiske-, vatten- och miljöföreningar.

Finansiering för utredningen erhöles från Egentliga Finlands NTM-central via anslag för främjande av fiskerihushållningen (VARELY/979/2020) samt via fiskerihushållningsavgifter (VARELY/2960/2021).

1.3 Inventeringar och utredningar 2009–2020

Efter Wistbacka & Snickars (2000) har inventerings- och restaureringsmetoder av småvatten utvecklats längs den österbottniska kusten i bland annat projekten RIVI (2009–2011), FLISIK (2012–2014) och Kvarken flada (2016–2020). I Kvarken flada-projektet undersöktes vilken typ av vattendrag (havsvik, flada, glo) som producerar mest abborr- och gäddyngel. Förutsättningar för att yngelproduktionen lyckas är att vandringsförbindelsen är tillräcklig för lekfisken under våren samt för ynglens utvandring under sommaren, att temperaturförhållanden och vattenkvalitet är gynnsamma, samt att lekunderlaget är lämpligt. Om utloppet från fladan eller gloet stängs av riskerar ynglen att dö i vattendraget (Urho 1999). Vattentemperatur, pH, salinitet, kvävehalt och grumlighet inverkar på yngelproduktionen. Vattenväxtlighet och föda inverkar sedan i sin tur på överlevnaden och tillväxten. För gäddan är speciellt glon bra förökningsområden, eftersom de har hög sommarvärmesumma, mjukbotten och ett litet tvärsnitt i öppningen (Kvarken Flada). Även skyddade vassbälten och fälld vassbädd är viktiga föröknings- och uppväxtområden för gäddan (Kallasvuo m.fl. 2010; Hynninen m.fl. 2019). Blåstång (*Fucus vesiculosus*) å andra sidan utgör inte ett viktigt lekhabitat för gädda i kustområden (Kallasvuo m.fl. 2010). Försurning från sura sulfatjordar är den största risken för försämrade vattenkvalitet och lekförhållanden i österbottniska småvattendrag. Åar som går genom alunjordar (sura sulfatjordar) kan vara utsatta för periodiska surhetsproblem. Flador och glon kan delvis kompensera för den förlorade yngelproduktionen på försurade områden. Cirka 50 glon motsvarar en stor åmyrning (Kvarken Flada).

I VELMU-kartläggningen har abborr- och gäddyngelkarteringar gjorts, samt modelleringar av abborrens yngelproduktionsområden. Behövliga restaureringsåtgärder kan enligt flera studier ha stor betydelse för förekomst av vuxna fiskar i ett område. Enligt Sundblad m.fl (2014) har skydd av lekområden den största inverkan på storleken av vuxna abborr- och gösbestånd i områden där det finns få lekområden.

Laken leker i januari-februari på grynnor eller i rinnande vattendrag. Leken kan också ske i sjöar där det kan finnas såväl vandrande som stationära bestånd i samma sjö. Ynglen tillbringar våren i grunda strandvatten varefter de förflyttar sig ut mot djupare vatten (Hudd et al. 1984). Laken och dess yngelutveckling hämmas av de konsekvenser eutrofieringen och försurningen medför (Urho 2011; Toivonen m.fl. 2020).

1.4 Faktorer som inverkar på vattenkvalitén

Viktiga lekområden med förbindelse till havet – åmynningar, bäckar, vikar, flador och glon – är områden som vanligen är starkt påverkade av människan. Verksamheter som riskerar vattenkvalitén och därför påverkar fiskyngelutvecklingen är bland andra skogsdikningar, torvtäkt, muddringar, jordbruksdräneringar och pälsdjursfarmer. Pälsdjursfarmernas antal har dock minskat betydligt inom området sedan 1980-talet. I Kvarken har muddringar utförts i 16 % och byggnader uppförts i 60 % av fladorna.

1.4.1 Försurning

Majoriteten av Finlands sura sulfatjordar finns i Österbotten, och den markbundna försurningen utgör ett omfattande problem då det gäller belastningen av områdets kustnära vatten (Toivonen m.fl. 2019). Dränering i samband med skogsbruk och torvproduktion bidrar till att markerna torkar, vilket orsakar oxidationsprocesser mellan svavelföreningar i jordmånen och vatten. Denna process försurar vattnen och löser upp metaller som aluminium, kadmium och koppar, vilka över tid rinner från land till sjöar, åar och slutligen havet (Toivonen m.fl. 2013). Den sura urlakningen från torrlagda alunjordsområden gör att åarna tidvis är sura. De allvarligaste försurningsproblemen uppstår under vår- och höstflödet i de mellersta och nedre loppen av vattendragen. Försurningen orsakar förändringar hos fisk, bottendjur och vattenvegetation. Under leken samlas fisken i stora mängder och förekomst av försurat vatten i lekområden kan leda till massdöd av de vuxna fiskarna, men försurning kan även förhindra utvecklingen av befruktad rom. Den artspecifika toleransen mot försurning varierar dock mycket från art till art, t.ex. abborre och gädda kan leva i områden med pH 4,5 (Sutela & Vehanen 2017), medan laxfiskarnas ideala pH ligger mellan 6,5 och 8 (Rahkonen m.fl. 2012). Kalkning används för att minska försurning i områden. Förekomst av försurning av vattendrag i Österbotten med sina sura sulfatjordar sker med jämna mellanrum. Den senaste mycket allvarliga försurningsepisoden var år 2006, då även massfiskdöd observerades. Risken för försurning är överhängande.

1.4.2 Eutrofiering

Eutrofieringen har sedan effektiveringen av jordbruket började på 1950-talet förändrat de kustnära miljöerna bl.a. genom ökade blomningar av blågröna alger och förekomster av fintrådiga alger, och blåstångens minskade utbredning. Eutrofieringen medför förändringar i bl.a. syrehalt, grumlighet, artsammansättning och interaktioner mellan arter, så att t.ex. mörtfiskar och gös gynnas medan abborren missgynnas (Lappalainen m.fl. 2001). De kustnära vattendragen är mer eller mindre eutrofierade, vilket beror bl.a. på belastning från näringsrikt vatten från åar och diffus belastning från glesbebyggelse, jord- och skogsbruk samt pälsdjurs- och växthusanläggningar. Punktbelastning från reningsverk bidrar också till eutrofieringen. Av Bottenhavets totala kvävebelastning utgör jordbruket 59 %, samhällen 17 % och deposition i sjöar 8 % (Korpinen m.fl. 2018). Bottenhavets största belastningskällor för fosfor är jordbruk (66 %), glesbebyggelse (14 %) och skogsbruk, industri och fiskodling (5 % för respektive).

1.4.3 Klimatförändringen

Omfattningen av eutrofieringen och försurningen kan påverkas av klimatförändringen. Enligt klimatmodeller kommer klimatförändringen att öka nederbörden och höja medeltemperaturerna i Finland. Detta återspeglar sig i en större avrinning från landområden, vilket kan öka såväl avrinningen av näringsämnen, organiskt material som försurade vatten.

Klimatmodellerna i projektet EConnect 2022 för Kvarken-området visade att medeltemperaturen i vattnet nära botten under sommaren kan öka med 3 °C i centrala Bottniska viken mot slutet av detta århundrade. Uppvärmningen blir större i grunda områden än i djupa. Värmeböljor i havet kan utgöra ett allvarligt hot mot livet under ytan i framtiden. Vintrarna blir enligt modellerna varmare och tjockleken på havsisen kan bli över 80 % tunnare i slutet av detta århundrade.

Höjda medeltemperaturer kan förstärka blågrönalgsblomningarna om somrarna. Kallvattensarter så som sik och lake missgynnas av förhöjda medeltemperaturer och andra sidan gynnas vårlekande arter så som gös och abborre av högre temperaturer.

1.4.4 Muddringar och strandbyggen

Muddringar av farleder och stränder och etablering av vindkraft och andra byggen leder till mekanisk störning och omformande av miljöer, antingen så att de direkt minskar på habitatens och lekområdenas utsträckning, eller indirekt genom att ändra vattenflöde, temperatur eller andra abiotiska förhållanden. Muddring förstör bottenmiljön och kan även bidra till att vattenflödet ökar t.ex. i flador eller glon som öppnats för att möjliggöra båttrafik. Ett ökat vattenflöde sänker temperaturen i dessa halvslutna vattendrag, vilket har en negativ inverkan på vårlekande arters lek, yngelutveckling och tillväxt.

Faktaruta om sura sulfatjordar

Sura sulfatjordar har sitt ursprung i de sediment som har bildats efter istiden med början från den s.k. Litorina tiden (ca 8000 år sedan). Vid åmynningarna sedimenterades mineralpartiklar tillsammans med stora mängder organiskt material från vass och andra växter som trivs i grunda vatten. Biologiska och kemiska processer i sedimenten gjorde så att svavel ut havsvattnet anrikades i sedimenten i form av järnsulfider. I takt med landhöjningen har svavelhaltiga sediment lyfts upp ur havet, men pga. det platta landskapet och tillväxten av torv hålls sedimenten indränkta av högt grundvatten även om de idag befinner sig upp till 100 m över havet. Svavelhaltiga sediment bildas ännu idag i grunda miljöer vid kusten.

De finkorniga och svavelhaltiga sedimenten hittas således främst längs ådalarna samt under myrmarker och sjöar. Framför allt pga. stora dikningsprojekt på 1950-, -60 och -70-talen har stora arealer av dessa torrlagts i Österbotten. Sjöar har sänkts, och myrar har dikats ut för jord- och skogsbruksändamål; lerorna har visat sig vara lättbearbetade och näringsrika. Vid torrläggning kommer de tidigare grundvattenindränkta sedimenten i kontakt med syre, och järnsulfiderna oxiderar till svavelsyra med kraftig försurning som påföljd. Ifall pH-värdet i en mineraljord sjunker under 4,0 pga. denna process har en sur sulfatjord bildats. För torvjord gäller pH-gränsen 3,0. Vid bildningen av sura sulfatjordar får de seiga och kompakta lerorna en mera grynig struktur, och kallas ofta i folkmun för grynlara. Vid dessa förhållanden blir en rad metaller som finns i naturliga mineral lösliga och spolats lätt ut i vattendrag vid snösmältning och rikliga höstregn. De skadliga ämnena rinner dock inte snabbt ut, utan belastningen från den sura jorden kan pågå i många årtionden. Vårar och höstar drabbas ett antal vattendrag i Österbotten således av lågt pH-värde och förhöjda halter av bl.a. aluminium, kadmium, mangan, nickel, zink och uran som överstiger bakgrundsvärden tio- eller till och med hundrafalt. Främst höga aluminiumhalter i kombination med lågt pH-värde har orsakat synlig fiskdöd och kroniskt försvagade fiskstammar i många Österbottniska åar och kustområden. De grunda miljöerna vid å- och bäcksmynningarna är viktiga förökningsområden för många fiskarter. Även om synlig fiskdöd är relativt sällsynt, påverkas fiskpopulationer starkt av den årligt återkommande belastningen genom att förökningen ofta kan misslyckas. Yngel är känsligare än vuxna fiskar, och har begränsade möjligheter att fly undan skadligt vatten.

Den diffusa belastningen av metaller som årligen når vattendragen från sura sulfatjordar överstiger belastningen från industrin och gruvor. Försök har gjorts för att minska på belastningen, bl.a. genom kalkning och reglerad dränering. Problemet är dock svårlöst, och inga mirakelmedel finns tillgängliga idag som snabbt skulle förbättra läget i stor skala. Vattendragen i Österbotten kommer ännu länge att påverkas av fenomenet. Förebyggande av problemet är det effektivaste sättet, och svavelhaltiga sediment ska i första hand lämnas orörda. Vid nödvändiga dränerings- och grävarbeten ska riskerna tas i beaktande, inte bara inom jord- och skogsbruk, utan inom alla typer av markanvändning och åtgärder som riktar sig till svavelrika sediment för att försnabba återhämtningen av den ekologiska statusen i våra vattendrag.

Janne Toivonen

Kapitel 2. Metodik

2.1 Undersökningsområdet och genomförare

Undersökningsområdet omfattar den österbottniska och mellersta-österbottniska kusten från Kristinestad i söder till Himango i norr. Rapporten indelas enligt fiskeriområde, och dessutom är Kvarkens fiskeriområde indelat i två delområden (Replot - Björköby, Korsholms fastland – Maxmo – Oravais – Vörå), Norra Kust-Österbottens fiskeriområde i två delområden (Nykarleby, Jakobstad-Larsmo) samt Södra Kust-Österbottens fiskeriområde i två delområden (Närpes-Kaskö, Korsnäs-Malax-Vasa). För varje fiskeriområde finns en allmän beskrivning, karta med vattendragens lägen utmärkta och numrerade, samt en tabell över vattendragen med summerad information, t.ex. vilken lekfisk som förekommer. För de större vattendragen presenteras NTM-centralens vattenprovresultat för en längre period.

Fältarbetet och för rapportskrivningen har gjorts av konsulterna Carina Rönn (Kvarken Nature & Fishing) och Ralf Wistbacka (Y Work Consulting II) samt fiskarförbundets verksamhetsledare Marina Nyqvist, projektchef Anni Selenius och praktikanter Linus Lähteenmäki, Frida Lähteenmäki och Sandra Blomqvist.

Hjälp mottogs av andra organisationer och personer med lokal kännedom under fältbesöken.

2.2 Fältinventering och vattenprovtagning

Vattendragens prioritering för fältinventering och vattenprovtagning baserade sig på resultat från intervjuer med lokala aktörer, granskning av flygfotografier, och den föregående rapporten (Wistbacka & Snickars 2000). För vattendrag med låg prioritet analyserades pH, för de med högre prioritet analyserades pH, konduktivitet, alkalitet, sulfat och aciditet, och för de högst prioriterade analyserades pH, konduktivitet, alkalitet, sulfat, aciditet och järn- och aluminiumhalter. För glon och insjöar gjordes mer omfattande analyser av kända sura vattendrag, eller ifall en grundanalys indikerat att vattendraget har surhetsproblem. Grundanalyser gjordes på vattenprover som togs ur diken som flödar in i flador. Våren 2020 togs vattenprover ur vattendrag där pH året innan var 5.2 - 5.3 för mer omfattande vattenanalyser (pH, aciditet, konduktivitet, aluminium- och järnhalt), medan det för övriga gjordes grundanalyser (pH, aciditet, konduktivitet), eller enbart pH. På basen av resultat från vattenprover tagna 2019 identifierades vattendrag där det vore bra att följa med pH en gång i veckan under vårflödesperioden, vilket då genomfördes i vissa vattendrag år 2020 eller 2021. KVVY-Botnialab i Vasa ansvarade för analys av vattenproverna.

Vattenprovtagningar gjordes under åren 2019–2022 främst efter vårflödet, från mitten av maj till början av juni. I en del av de prioriterade vattendragen togs prover flera år för att granska vattenkvaliteten över tid. Resultaten från NTM-centralens årliga uppföljning av vattenkvaliteten i stora vattendrag har införts i rapporten.

Genom analys av vattenprover bedömdes eventuell belastning av skogs- eller åkermarksdikningar på vattendragets vattenkvalitet.

Kompletterande intervjuer med lokala aktörer gjordes i samband med fältbesök eller via uppföljande telefonsamtal. Genom intervjuerna framkom om och när åtgärder, t.ex. dikningar, vidtagits i vattendraget eller omkringliggande område, betydelsen av vattendraget för fiskproduktion samt lokalt intresse för inventering eller restaurering av vattendrag.

För de flesta små vattendrag definieras inte höjden över havsytan på kartan och konduktivitetsanalys är därför en bra bestämningsmetod då man avgör ifall ett vattendrag har inflöde av brackvatten. En förhöjd ledningsförmåga innebär att vattnet har en större koncentration av lösta joner, och tyder på att vattendraget är i kontakt med havet och därmed är ett glo.

Fotografier togs vid besök av vattendragen (området i det stora hela, samt gärna inloppet mer detaljerat). En snabb kartering av området gjordes inklusive observationer av fiskvandringen och om det finns förutsättningar för fiskvandring, inloppet, och vilka arter som är på stigande (gädda, abborre, mört).

Under sommarmånaderna inventerades cirka 80 vattendrag med främsta syfte att identifiera vandringshinder i bäckarna med anledning av vatten- och strandväxtligheten. På våren är växtligheten ännu knapp, och därmed bör man speciellt i grunda bäckar göra ett besök senare under sommaren för att kontrollera fiskens vandringsmöjligheter. Under inventeringarna antecknades de vanligaste förekommande växtarterna och observationer av fiskyngel. pH mättes i flera delar av vattendraget.

2.3 Vattenkemiska parametrar

pH-värdet anger halten av försurande vätejoner i vattnet. Ett värde över 6 innebär att vattnet inte är försurat, medan vatten med ett pH-värde mellan 5,5 och 6,0 är i riskzonen. Vatten med ett pH mellan 5,0 och 5,5 är surt. Vid pH 5,4 ökar lösligheten av aluminium, järn och speciellt lösta aluminiumjoner (Al^{3+}) som är giftiga för fisk och fiskyngel. Då värdet sjunker till 4–5 är vattnet mycket surt, och om det sjunker under 4 är det extremt surt.

Aciditet (mmol/l) anger halten försurande joner i vattnet. Här ingår vätejoner, humussyror och metalljoner (järn, aluminium, mangan mm). För att bestämma aciditeten mäts mängden natriumhydroxid som går åt vid titrering av vattnet till pH-värdet 8,3. Även om två vattendrag har samma pH, kan de ha olika försurningseffekter eller olika stort kalkningsbehov beroende på aciditeten. Vatten som inte är surt har vanligen en aciditet under 0,3 mmol/l. I surt till mycket surt vatten kan aciditeten variera mellan 0,3 och 2 mmol/l, medan extremt surt vatten har en aciditet över 2 mmol/l (Weppling 1997).

Den totala **aluminiumhalten** anger halten av aluminiumföreningar och aluminiumjoner. Al^{3+} (labilt aluminium) är den farligaste formen av aluminium. Lösligheten av Al^{3+} ökar märkbart då pH-värdet sjunker under 5,4. I laboratorieundersökningar ökade andelen aluminium i löslig form från 30 % till 80 % med minskande pH-värden från 6,0 till 4,0 (Vuorinen m.fl. 1993). Aluminiets toxicitet minskas av kalciumjoner och av organiska ämnen såsom humus (Vuorinen m.fl. 1990). Aluminiumhalten i rinnande vattendrag påverkade av alunjordar ligger mellan 1300 och 31 000 $\mu\text{g/l}$ med ett medianvärde på 2900 $\mu\text{g/l}$ (Weppling 1993).

Den totala **järnhalten** anger halten av järnföreningar. I syresatt vatten är järnföreningar inte lika giftiga som aluminium för fisk. I vårt område visade Myllynen m.fl. (1997) att för nejonögelarver i Perho å är

maximal toleransnivå 4 mg/l vid pH 5,0 och 6 mg/l vid pH 6,0.

Sulfat (SO_4^{2-}) frigörs då alunjordar oxiderar, och halten av sulfat kan indikera om alunjordarna, och dränering av dessa, inverkar på ett vattendrag. I finska insjöar är medianvärdet för sulfathalten 3,4 mg/l (Forsius et al. 1990). I Larsmosjön var de högsta medianvärdena för sulfathalten 29–30 mg/l i maj-juni och 30–39 mg/l i november-februari (Toivonen 2013). I Weppling (1993) används en halt på 20 mg/l som en gräns för när vattendraget är påverkat av sura alunjordar. I sjöar med inflöde av brackvatten påverkas sulfathalten av havsvattnets sulfatinnehåll.

Ledningsförmågan anger vattnets innehåll av joner. Ledningsförmågan i sötvatten ligger mellan 2 och 8 mS/m, och i rinnande vattendrag påverkade av alunjordar mellan 7 och 155 mS/m (Weppling 1993). I havsvattnet varierar ledningsförmågan i allmänhet mellan 500 och 1000 mS/m. En sjö som är belägen högre än 0,6 m över havet med en ledningsförmåga över 10 mS/m är sannolikt påverkad av alunjordar. I insjövatten där ledningsförmågan är över 20 mS/m är påverkan av alunjordar påtaglig.

2.4 Insamling av information

Litteratursökning av andra projekt och rapporter gjordes för att komplettera den senaste informationen om vattendragen. I vissa områden görs egna uppföljningsrapporter genom ålägganden med anledning av miljötillstånd, t.ex. i Vasa, Nykarleby och Karleby. Information från dessa samt uppgifter om rensningar, regleringar och andra åtgärder de senaste 10 åren samlades in för olika vattendrag.

2.5 Strandgeneralplaner

Generalplaner är allmänna planer för kommunernas markanvändning. En generalplan kan gälla hela kommunen eller ett visst delområde och kallas då delgeneralplan. Strandgeneralplaner styr den allmänna placeringen av olika funktioner som byggande, service, rekreation och naturskydd på strandområden. Planläggningen regleras i markanvändnings- och bygglagen. Ytterligare regleras byggande på stränderna av stranddetaljplaner. Skillnaden mellan generalplaner och detaljplaner är att generalplanering utgår från en kommunstrategi och kommunens utvecklingsmål gällande boende, näringar och rekreation, medan en detaljplan, som är mera detaljerad, oftast utgår från markägarnas egna byggönskemål. I en strandzon vid havet eller annat vatten får byggnader inte uppföras utan en detaljplan eller en generalplan med rättsverkningar.

Krav på innehåll i planer som gäller fritidsbebyggelse på strandområden betonar vikten av att ta hänsyn till naturförhållanden och landskapet, vattenvården och rekreationen (Jarva 2005).

Alla vattendrag omfattas inte av strandgeneralplaner. Även innehållet i planerna när det gäller att beakta vattenområden varierar stort mellan olika kommuner, och beror även på när strandgeneralplanerna har gjorts upp. Många av de äldre strandgeneralplanerna beaktar endast markområden. Nyare strandgeneralplaner omfattar även de mindre vattendragen och beaktar paragrafer om dessa i vattenlagen, skogslagen och naturskyddslagen.

Följande strandgeneralplaner har granskats och de bestämmelser/beteckningar som gäller vattenområden har antecknats under rubriken **Övrigt** för varje vattendrag. Planerna kan man hitta på kommunernas hemsidor.

Vörå Kommun - Generalplan för havsstränder och bosättningsområden (2005). Delgeneralplaner för havsnära byar (2008), Delgeneralplan för Maxmo centrum och Tottesund (2011)

Korsholms kommun - Björkö-Replot stranddelgeneralplan, revidering påbörjats 2017. Stranddelgeneralplanen för fastlandsstränder (2012), planerad revidering med start 2023. Replot delgeneralplan, revidering av planen pågår.

Vasa stad - Delgeneralplan för skärgården (1984) - till planeringsområdet hör delar av Gerby, Västervik och Sundom skärgård samt de delar av fastlandet som omedelbart gränsar till dessa. Utanför planeringen har lämnats stränder närmast staden från Kronvik i söder till Västervik hamn i norr. Dessa områden ingår i Vasa generalplan 2030 (2011)

Malax kommun - Delgeneralplan för Malax kommuns havsstränder (1996).

Korsnäs kommun - Strandgeneralplan för Korsnäs kommun (1999).

Närpes stad - Strandgeneralplan (1999)

Kaskö stad - Kaskö generalplan 2030 (2012)

Staden Kristinestad - strandgeneralplan (2000), Delgeneralplan för Björnön, Delgeneralplan för Härkmeri

Planbeteckningar som används i strandgeneralplaner följer vissa givna normer, genom olika tillägg ges mera detaljerade anvisningar om ett områdes användning och vad som är tillåtet. Tilläggen och deras bestämmelser kan variera mellan kommunerna enligt deras egna behov av att styra olika aktiviteter. Ofta ges tilläggen i form av siffror till exempel RA-1, SL-1, SL-2. Nedan beskrivs några av de vanligaste beteckningarna och vad de betyder.

A - bostadsområden och områden med fast bebyggelse

RA - områden för fritidsbebyggelse

RM - område för turistanläggningar

VR - friluftsliv och strövområde

VL - område för närrekreation

M - jord- och skogsbruksdominerat område

MY - jord- och skogsbruksområde med särskilda miljövärden.

MU- jord- och skogsbruksområde, med behov av att styra friluftsliv, byggande förbjudet

SL - naturskyddsområde

W - vattenområde

LV - områden för vattentrafik, småbåtshamn, fiskehamn

/s - ett tillägg som betyder att miljön bevaras t ex W/s

luo - områden som är särskilt viktiga med tanke på naturens mångfald

Kapitel 3. Mellersta Österbottens fiskeriområde

Innehållsförteckning

3.1 Inledning.....	13
3.2 Översiktstabell över vattendragen	16
3.3 Större vattendrag, älvar och bäckar	17
3.3.1 Stora älvar	17
1. Lestijoki	17
2. Perho å	21
3.3.2 Små älvar och bäckar	24
3. Himanganjoki.....	24
4. Pöntiönjoki	25
5. Viirretjoki.....	27
6. Lohtajanjoki	28
7. Koskenkylänjoki.....	29
8. Kälviänjoki	30
9. Korplaxbäcken	32
3.4 Små vattendrag	33
3.4.1 Himango kommunal del av Kalajoki	33
10. Mustasalmi (Forststyrelsen)	34
11. Paratiisinreikä (Forststyrelsen)	35
12. Inakarinlampi (Himangankylän kalastajainseura)	35
13. Vääränkarinperukka och Kurjalanperukka (Himangankylän kalastajainseura)	36
14. Laajalahdenlampi (Himangankylän kalastajainseura)	38
15. Pikkulahti	39
16. Sydämys och Glo vid Susikari (Himangan kyrkobygdens kalastajainseura)	41
17. Kunnottomanperukka och Kunnoton (Himangan kyrkobygdens kalastajainseura).....	43
18. Mikkonlahti och Ruonalahti (Himangan kyrkobygdens kalastajainseura)	45
19. Ulkopäänlahti (Himangan kyrkobygdens kalastajainseura)	48
3.4.2 Lochteå kommunal del (Karleby).....	49
20. Iso Kaihilarjärvi och Pikku Kaihilarjärvi (Lohtajan kalastajain seura)	49
21. Kivijärvi (privata ägare)	51
22. Karjajärvi (Privata ägare)	53

23. Sivakkojärvi (Privata ägare)	54
24. Ison Heinisuonjärvi (Privata ägare)	55
25. Vatunginjärvi glo och sjö (Forststyrelsen/privata ägare)	56
26. Lahdenkrooppi (Forststyrelsen, Karhin Kalastusseura)	58
3.4.3 Kelviå kommundel (Karleby)	60
27. Keiskinjärvi (Ruotsalon kalastajainseura)	60
28. Pirttipenä (Ruotsalon kalastajainseura)	62
29. Hautaperä (Ruotsalon kalastajainseura)	64
30. Koiranperä (Ruotsalon kalastajainseura)	65
31. Kotolahti (Kälviä- Ullava delägarlag)	66
32. Vähäjärvi (Ruotsalon kalastajainseura)	67
33. Kivilahti och Kräneenlahti (Ruotsalon kalastajainseura)	69
3.4.4 Karleby stamstad	71
34. Päiväjärvträsket (Korplax delägarlag)	71
35. Laxåbackfjärden (Rödsö delägarlag)	72
36. Möllersfjärden (Rödsö delägarlag)	74
37. Nisulaspotten	76
3.5 Sammanfattning av Mellersta Österbottens fiskeriområde	77

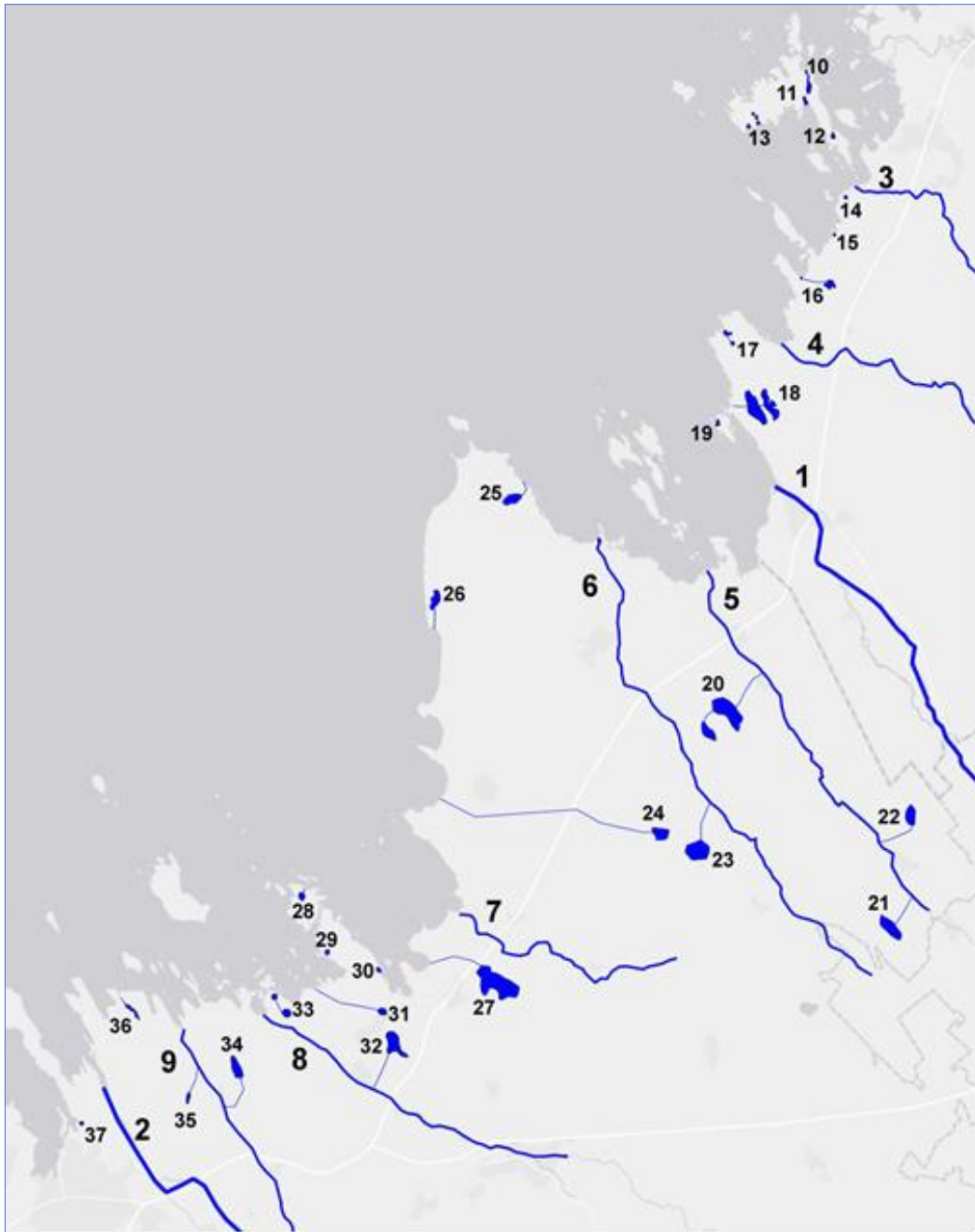
3.1 Inledning

Området mellan Himango och Karleby hör till Mellersta Österbottens fiskeriområde och innefattar delar av Kalajokki och Karleby städer. Landskapet domineras på många håll av karga tallhedar på sandmarker. De flesta ådalar är uppodlade och täckdikning av sura sulfatjordar har gjorts i stor utsträckning. Flerstädes finns stora myrmarker av vilka de flesta är utdikade. Torvutvinning bedrivs på ett flertal ställen. En stor punktbelastare för havsområdet är Karleby stad med storindustriområdet i Yxpila. Flera små kustnära tätorter norr om Karleby stamstad har kopplats till stadens vattenreningsverk i samband med kommunfusioner kring år 2016.

Mellersta Österbottens fiskeriområde omfattar ett ca 60 km långt kustområde, som saknar skärgård med undantag av Karleby, Rahja och Lochteå. Som framgår av figur 3.1 är följaktligen rätt små kustnära områden klassade som mycket gynnsamma yngelproduktionsområden för abborre, och de som är klassade som gynnsamma områden ingår i regel i mynningsområden för älvar och bäckar och rätt ofta i anslutning till kustnära småvatten (flador, glon och insjöar).

Sammanlagt undersöktes två stora och tre små älvar, fyra bäckar samt 28 flador, glon och insjöar. De rinnande vattendragen granskas för att man skall kunna få en överblick av deras status som yngelproduktionsområden för vårlekande fisk och lake samt av surhetsläget i dem. Man kan också jämföra vattenkvaliteten i dem med den i de små vattendragen, d.v.s. i flador samt glon och insjöar med tillhörande små rännilar eller bäckar. Materialet möjliggör för en del små vattendrag en översiktlig utvärdering av utvecklingen i fråga om surhet och metallhalter sedan 1997–1998.

De små vattendragen – flador, glon samt insjöar med egen utloppsbeck eller insjöar i anslutning till någon av åarna – presenteras från norr till söder (Fig. 3.2). En översikt av existerande och förstörda sjöar görs i samband med genomgången av åarna, men de enskilda sjöarna presenteras i text. Sedan den förra undersökningen (Wistbacka & Snickars 2000) har inga småvatten helt torkats ut. Fladorna vid Pirskeri i Kelviå samt Iso-Mansikka i Ala-Viirre har upphört att existera, främst som en följd av landhöjningen. Insjön Karjajärvi i Ala-Viirre var torrlagd 1997 och har ej restaurerats. Ett fåtal nya småvatten har tagits med (nr 10, 11, 18, 22 och 31) och merparten av dem är rätt små.



Figur 3.1. De undersökta vattendragen i Mellersta Österbottens fiskeriområde år 2019–2021.



Figur 3.2. Områden som enligt VELMU-modellen är mycket gynnsamma (mörkblå), gynnsamma (blå) och ej gynnsamma (lila) yngelproduktionsområden för abborre (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

3.2 Översiktstabell över vattendragen

Tabell 3.1. De undersökta vattendragen år 2019–2021 i Mellersta Österbottens fiskeriområde. I tabellen anges vattendragets namn, dess status som förflada, flada, gloflada, glo eller sjö vid inventeringen 2018–2020, samt dess numrering i den tidigare rapporten; De kustnära småvattendragens status som fisklekplatser i Österbotten 1997–1998. Wistbacka & Snickars 2000.

Nr/Vattendragets namn	Ort	Status 2020	Numrering i Wistbacka & Snickars 2000
1. Lestijoki	Himango	Stor älv	Kap 4, nr 1
2. Perho å	Karleby	Stor älv	Kap 5, nr 1
3. Himanganjoki	Himango	Bäck	Kap 4, nr 2
4. Pöntiönjoki	Himango	Liten älv	Kap 4, nr 3
5. Viirretjoki	Ala-Viirre	Liten älv	Kap 4, nr 4
6. Lohtajanjoki	Lochteå	Liten älv	Kap 4, nr 5
7. Koskenkylänjoki	Marinkainen	Bäck	Kap 4, nr 6
8. Kälviänjoki	Kelviå	Liten älv	Kap 5, nr 7
9. Korplaxbäcken	Karleby	Bäck	Kap 5, nr 7
10. Mustasalmi	Himango	Gloflada	Ny
11. Paratiisinreikä	Himango	Flada, glo	Ny
12. Inakarinlampi	Himango	Glo	Kap 4, nr 12
13. Vääränkarinperukka, Kurjalanperukka	Himango	Flada, glo	Kap 4, nr 11
14. Laajalahdenlampi	Himango	Glo	Kap 4, nr 13
15. Pikkulahti	Himango	Glo	Kap 4, nr 14
16. Susikari glo, Sydämys	Himango	Glo, insjö	Kap 4, nr 9
17. Kunnottomanperukka, Kunnoton	Himango	Flada,glo	Kap 4, nr 8
18. Mikkonlahti, Ruonalahti	Himango	Insjöar	Kap 4, nr 21
19. Ulkopäänlahti	Himango	Glo	Ny
20. Iso ja Pikku Kaihılanjärvi	Alaviirre	Insjöar	Kap 4, nr 23
21. Kivijärvi	Alaviirre	Bassäng	Kap 4, nr 24
22. Karjajärvi	Alaviirre	Bassäng	Ny
23. Sivakkojärvi	Lochteå	Insjö	Kap 4, nr 26
24. Ison Heinisuonjärvi	Lochteå	Insjö	Kap 4, nr 27
25. Vabunginjärvi glo och sjö	Lochteå	Glo,insjö	Kap 4, nr 25
26. Lahdenkrooppi	Lochteå	Glo	Kap 4, nr 16
27. Keiskinijärvi	Kelviå	Insjö	Kap 4, nr 28
28. Pirttiperä nedre och övre	Kelviå	Glon	Kap 4, nr 17
29. Hautaperä	Kelviå	Glo	Kap 4, nr 18
30. Koiranperä nedre och övre	Kelviå	Glon	Kap 4, nr 29
31. Kotolahti	Kelviå	Insjö	Ny
32. Vähäjärvi	Kelviå	Insjö	Kap 4, nr 29
33. Kivilahti-Kräneenlahti	Kelviå	Glo, insjö	Kap 4, nr 20
34. Päiväjävtrasket	Karleby	Insjö	Kap 5, nr 37
35. Laxåbackfjärden	Karleby	Våtmark	Kap 5, nr 38
36. Möllersfjärden	Karleby	Glo	Kap 5, nr 8
37. Nisulaspåttan	Karleby	Glo	Kap 5, nr 16

Tabell 3.2. Vattendragen i tabellen finns beskrivna i den tidigare rapporten Wistbacka & Snickars 2000, men då de av olika anledningar inte mera fungerar som lekplatser för fisk, beskrivs de inte närmare i denna rapport. Orsaken till att de inte mera fungerar som lekplatser kan vara naturliga, som att de förlorat sin betydelse på grund av landhöjningen, men ofta är det frågan om mänsklig påverkan i form av dräneringar, grävningar och försurning. Vissa av vattendragen kan fortfarande vara möjliga att restaurera om det finns ett stort intresse och samförstånd bland markägarna. Ur tabellen framkommer det exkluderade vattendraget, orten, numreringen i Wistbacka & Snickars (2000) samt orsaken för exkludering.

Vattendragets namn	Ort	Numrering i Wistbacka & Snickars 2000	Status 2020
Ukolohti	Himanka	Ny plats	Blockerad
Kivijärvi	Väliviirre	Ny plats	Ingen fiskled
Karjajärvi	Alaviirre	Kap 4, nr 22	Ingen fiskled
Kipponkari	Pirskeri, Kelviå	Kap 4, nr 10	Muddrad
Haukiperä glo	Iso Mansikka, Alaviirre	Kap 4, nr 15	Upplandad
Päiväjärvi träsk	Karleby	Kap 5, nr 37	Blockerad
Laxåback träsk	Karleby	Kap 5, nr 38	Uttorkad

3.3 Större vattendrag, älvar och bäckar

3.3.1 Stora älvar

1. Lestijoki

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Lestijoki	11	180	1378

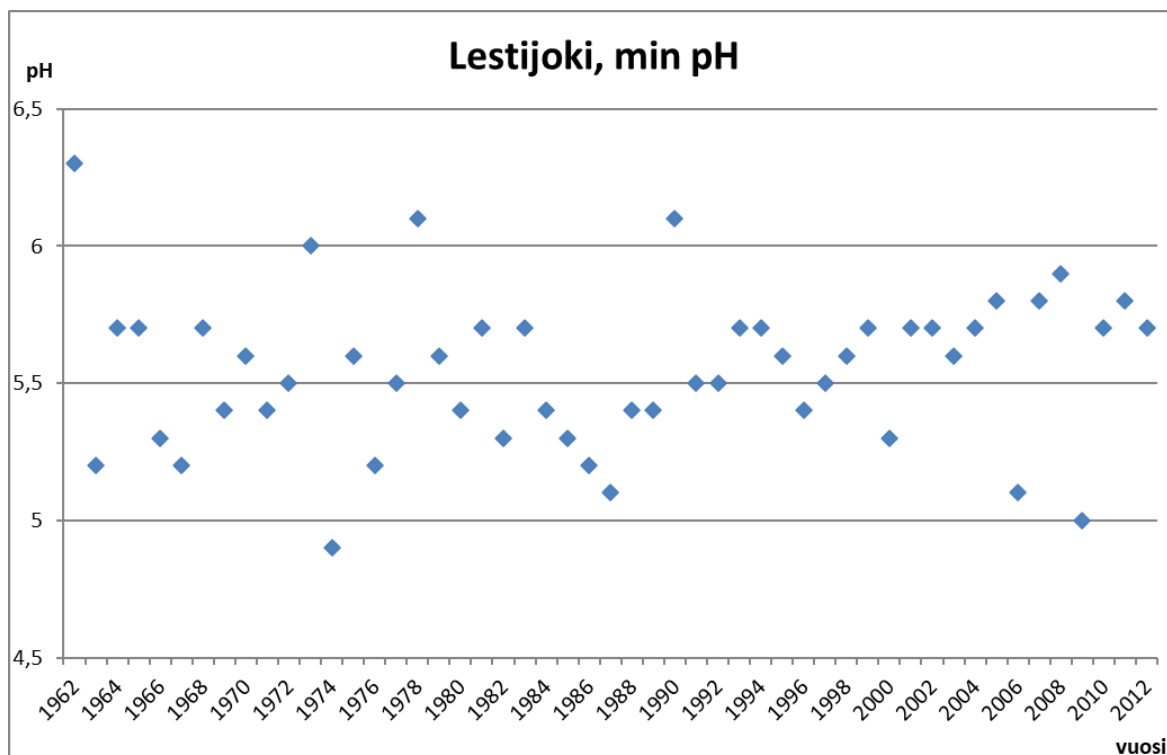
Lestijokis huvudfåra är ca 110 km lång och till detta kommer ännu den 18 km långa bifåran Lehtosenjoki. Det övre loppet rinner genom torvmarker medan det nedre loppet går genom jordbruksområden med sura sulfatjordar. I Lestijärvi och övre loppet av Lestijoki är vattnet ännu klart och rent. Vid Toholampi går fåran i en kanjon långt nedanför de omgivande skogarna och åkrarna. Den är den största icke reglerade älven inom undersökningsområdet (Sideby-Himango). Fåran är till största delen i naturtillstånd. I det nedre loppet har en 8,8 km lång sträcka invallats 1953–1961. År 2015 har invallningen förstärkts en andra gång, nu för att kunna skydda mot översvämningar som uppstår en gång per 100 år. Då har man grävt bort Pajalankoski och ersatt den med en bottendamm av natursten. Samtidigt skalade man bort mark från holmarna i Raumankoski i Himango centrum. Åtgärden har försvårat fiske av nejonögon i Pajalankoski (Hannu Siipola). Älven mynnar i en stor havsvik vid Himango. Smärre vegetationsbälten finns vid åmynningen och i viken vid Meksinmetsä. Vid åmynningen växer säv, fräken, starr, näckros, igelknopp med mera. Troligtvis fungerar förutom själva mynningsområdet

delar av älvens fåra som yngelproduktionsområde för vårlekande fisk, lake, sik och nejonöga. I anslutning till älvens nedre och mellersta lopp förekommer numera inga insjöar.

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, lake, id, braxen, vandringsik, havsöring och nejonöga. I älven förekommer som en följd av kräftpest år 2010 inte längre kräftor. Sik, siklöja och nors leker i åmynningen. Särskilt bestånden av gädda, abborre, id och braxen ansågs vara starka. Moderfisk av sik tas tillvara. Gös har inplanterats men man vet inte om den förökar sig naturligt i älven (Hannu Siipola/Himangan Kirkonkylän kalastajainseura). Nejonögefångsten har minskat betydligt från 1980-talet (200 000 st/år) till medlet på 1990-talet (40 000 st/år), men i början av 2010-talet pågick kommersiellt fiske fortfarande och den årliga fångsten var ca 50 000 nejonögon (Hiltunen m.fl. 2013). För att säkerställa havsöringens vandring upp till forsarna i älvens övre lopp har man år 2014 färdigställt en fisktrappa vid Korpelan Voimas kraftverk i Kannus. Man har försökt förstärka beståndet av havsöring genom att plantera ut försträckta yngel av älvens eget bestånd längs hela älven. Åns bestånd av havsöring anses ändå fortfarande vara akut hotat. Fiskfångsten i älven och i mynningsområdet övervakas i samband med åläggandeundersökningar (Alaja 2017) men en organiserad årlig insamling av data angående totala fångster torde inte göras. En fiskled har i slutet av 1980-talet utskiftats från åmynningen ut till havs för att trygga de vår- och höstlekande arternas uppvandring. Som en följd av upphävandet av flottningsstadgan har man genomfört fiskeriekonomiska restaureringsåtgärder i 13 forsar i älvens övre lopp 2004–2005 samt i 23 forsområden i det nedre loppet år 2015–2016. Projektet sköttes av Västra Finlands miljöcentral. I restaureringen ingick stensättningar i forsarna och utplacering av lekgrus. I det nedre loppet planterade man även in havsöring och stationär harr (Ruhanen & Seppälä 2006, Anon. 2008, Koivisto m.fl. 2016). I enlighet med lagen om fiske är havsöring och vandringsik fredade i oktober-november.

Belastning: Vattenkvaliteten belastas av avloppsvatten från Toholampi och spridd bosättning, jordbruk, samt skogsdikning, täckdikning och annan dränering av sura sulfatjordar och myrmarker. Det renade avloppsvattnet från Kannus leds till Viirretjoki. I avrinningsområdet torde finnas endast en torvtäkt i det övre loppet (Koivisto m.fl. 2016).

Vattenkvalitet: Älvens ekologiska tillstånd är klassat som nöjaktigt i det nedre loppet och som gott i det mellersta och övre loppet. Utgående från fiskfaunan har det ekologiska tillståndet klassats som gott i det nedre och mellersta loppet samt som utmärkt i det övre loppet. Älvens kemiska status klassas som sämre än god (Koivisto m.fl. 2016). Försurningen verkar inte vara något större problem i detta vattendrag enligt de pH-mätningar som gjorts vid Himango centrum 1962–2014. De årliga pH-minimivärdena har endast en gång understigit 5,0. Vintern 2006–2007 hölls värdet över 5 (Fig. 3.3).



Figur 3.3. pH-minimivärden i Lestijokis nedre lopp (Himango) år 1962–2012 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Även i fråga om alkalinitet och halter av järn och aluminium förefaller vattenkvaliteten i Lestijoki att vara rätt bra i fråga om försurning. Halterna av sulfat och ledningsförmågan antyder inte att belastningen från dränerade sura sulfatjordar skulle vara extremt stor. Halterna av järn är enligt tabell 3.2 i regel långt under 3 mg/l dvs lägre än nejonögelarvernas toleransnivå på 3 mg/l (Mikkola och Pakkala 1997).

Tabell 3.3. Vattenkvalitet uppmätt i Himango i Lestijokis nedre lopp 2019–2021 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
23.1. 2019	6,9	0,27	2050	233	4,4	5,8
6.3. 2019	6,9	0,27	1910	206	5,2	6,6
20.3. 2019	6,7	0,28	-	-	-	6,9
9.4. 2019	6,5	0,16	1780	776	7,2	6,7
17.4. 2019	6,4	0,12	1550	686	6,5	5,3
24.4. 2019	5,8	0,074	1490	918	4,1	3,8
29.4. 2019	5,9	0,064	1220	660	4,5	3,7
9.5. 2019	6,4	0,092	1250	549	5,8	4,2
15.5. 2019	6,3	0,1	1590	857	6,2	5,3
11.6. 2019	6,7	0,15	-	-	-	4,6
24.7. 2019	7,0	0,2	-	-	-	4,2
8.8. 2019	6,9	0,21	1340	90,9	2,5	4,2
5.9. 2019	7,1	0,24	-	-	-	4,7
17.9. 2019	7,2	0,24	824	44,1	3,2	4,9

Datum	pH	Alk. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
3.10. 2019	7,6	0,24	1150	71,6	5,1	5,2
11.11. 2019	6,6	0,11	1450	593	6,5	5,2
9.12. 2019	6,3	0,091	1380	723	10	6,3
21.1. 2020	6,0	0,082	1440	994	11	6
5.3. 2020	6,5	0,112	1400	540	4,7	4,3
11.3. 2020	6,5	0,13	-	-	-	4,4
6.4. 2020	6,8	10,5	1300	430	4	3,9
14.4. 2020	6,9	0,148	1800	650	5,1	5,4
22.4. 2020	6,6	0,118	1600	700	6,2	7,9
5.5. 2020	6,3	0,108	1700	620	6,8	4,8
13.5. 2020	6,3	0,103	2000	880	6,8	5,1
19.5. 2020	5,9	0,091	1400	630	5,5	4,4
8.6. 2020	6,8	0,16	-	-	-	4,1
27.7. 2020	6,9	0,2	-	-	-	4,6
5.8. 2020	6,9	0,195	2400	260	7,7	5,9
3.9. 2020	7	0,2	-	-	-	4,2
23.9. 2020	6,7	0,149	2000	720	12	8,7
29.10. 2020	6,2	0,131	2500	1100	12	8,5
10.11. 2020	6,0	0,095	2000	960	9,1	6,4
8.12. 2020	6,3	0,1	1800	750	12	6,7
14.1. 2021	6,7	0,158	1800	480	6,7	6,2
2.3. 2021	6,6	0,2	-	-	-	4,4
15.3. 2021	6,9	0,2	2200	320	4,9	5,2
7.4. 2021	6,2	0,123	2100	930	5,5	5,3
20.4. 2021	6,0	0,07	1500	740	3,9	3,5
27.4. 2021	6,2	0,075	1500	710	5,5	4
5.5. 2021	6,3	0,092	1300	550	4,1	3,6
19.5. 2021	6,6	0,11	1800	590	5,3	4,4
25.5. 2021	6,0	0,085	1700	970	5,4	5
14.6. 2021	6,8	0,14	-	-	-	3,7

Åtgärdsförslag: Med tanke på den låga effekten i Korpelan Voimas kraftverk i Kannus vore det kanske ändamålsenligt att staten skulle lösa in det och riva det inom ramen för det nationella programmet för att anlägga fiskleder (Kalatiestrategia). Det skulle öka på ytan av forsar i älven och minska risken för att utvandrande havsöringssmolt dör då de passerar turbinerna.

Övrigt: Lestijoki ingår i UNESCO's Projekt Aqua, den är ett vattendrag som kräver speciellt skydd och omfattas även av Forsskyddslagen. Den är även med i Natura 2000-nätverket. En utvecklingsplan för att återställa åns naturresurser har godkänts av berörda kommuner år 1989 (Jokela 1988) och den nuvarande åtgärdsplanen (Koivisto m.fl. 2016) uppdateras för närvarande. Området kring Lestijärvi och älvens övre lopp kommer att göras om till ett industriområde för vindkraft, med 70 vindkraftverk.

2. Perho å

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Perho å	24	160	2524

Perho å är en 150 km lång älv, som rinner upp i Suomenselkäområdet (Perho, Kyyjärvi och Kivijärvi). Den mynnar i havet i Trullöfjärden norr om Karleby centrum (Airiola m.fl. 2016). Mynningen är en öppen vik där det finns mindre vegetationsbälten med säv, starr, näckros med mera. Inga märkbara estuarieformationer finns. Fåran har varit avstängd för fiskvandring vid Kaitfors kraftverk ca 30 km från mynningen. Detta avsnitt är dessutom till stora delar rensat och invallat och påverkas av dygnsregleringen av Kaitfors kraftverk. I Rimmi finns det ännu kvar insjölika avsnitt, vilka i teorin borde kunna utgöra goda yngelproduktionsområden för vårlekande fisk.

Lekfisk: I ån och i mynningsområdet leker gädda, abborre, mört, braxen, id, lake, nors, siklöja, havsöring, vandringssik, nejonöga m.m. Som en följd av vattendragsarbeten, reglering och dräneringar i sura sulfatjordar har de höstlekande fiskarna och nejonögonen minskat. Enligt ett åläggande flyttas 12 500 nejonögon/år förbi Kaitfors kraftverk. Storleken av beståndet av nejonöga undersöks med hjälp av fångst och återfångst. Samtidigt uppföljs den kommersiella fångsten. Åren 2005–2010 var fångsten ca 18 000 st/år och beståndet bedömdes minska (Hiltunen m.fl. 2013, Pakkala 2015). Bestånden av havsöring och vandringssik torde också vara rätt små.

Fisk kan stiga åtminstone till Kaitfors kraftverk i Nedervetil men det är ännu inte klarlagt huruvida större fiskar kan passera den år 2005 byggda fiskleden förbi Kaitfors kraftverk. Säskosk fiskväg är 300 m lång och fallhöjden är 21 m och i slutet på den naturliga leden finns en teknisk del i form av laxtrappa som enligt Norra Svenska Fiskeområdets ställningstagande år 2018 (LSSAVI/7014/2017) är för smal. Vårlekande fiskar har brist på lämpliga lekplatser och yngelområden. En orsak till att de vårlekande fiskarna kräver vårdåtgärder är att fåran efter regleringen är smal och djup. Grunda sidofåror och bäckar har torrlagts eller stängts av. Detta minskade de grunda skyddade områdenas yta och regleringen försämrar de kvarvarande märkbart. Det råder brist på skydd och föda och strömhastigheten är ofta för stor (Aronen och Ruhanen 1995). Dessa är säkert faktorer som bör beaktas i samband med de rinnande vattendrag som rensats och reglerats, dvs. alla vattendrag som genomgås i denna inventering.

En fiskeriekonomisk restaureringsplan för det nedre loppet har godkänts av Västra Finlands vattendomstol på 1990-talet. Enligt denna skulle ett flertal lekplatser för arter som leker i forsar och strömdrag restaureras. För vårlekande fisk skulle 7,4 ha å- och bäckfåror återställas för lek och yngelproduktion i området mellan Hapkosk och Kauko bro. Vidare avsåg man restaurera selavsnitt för att förbättra nejonögonens yngelproduktion. I det övre delen av åtgärdsområdet har restaureringen lyckats bra – särskilt där flottningskanalerna tidigare dragits vid sidan av den ursprungliga fåran; då har man fyllt igen flottningskanalen och lett vattnet tillbaka till den ursprungliga fåran t.ex. vid Storforsen. Enligt en kartering gjord av Norra Svenska Fiskeområdet har restaureringen av havsöringens lekplatser i forsar och strömdrag nedanför Storforsen i regel inte lyckats därför att lekgruset har sköljts bort i 12 av 14 åtgärdsplatser, som en följd av regleringen (Wistbacka & Nylund 2015). Projektet kommer att göras om så att gruset grävas ned i 1m djupa gropar i fåran så snart finansiering ordnas (Håkan Bystedt).

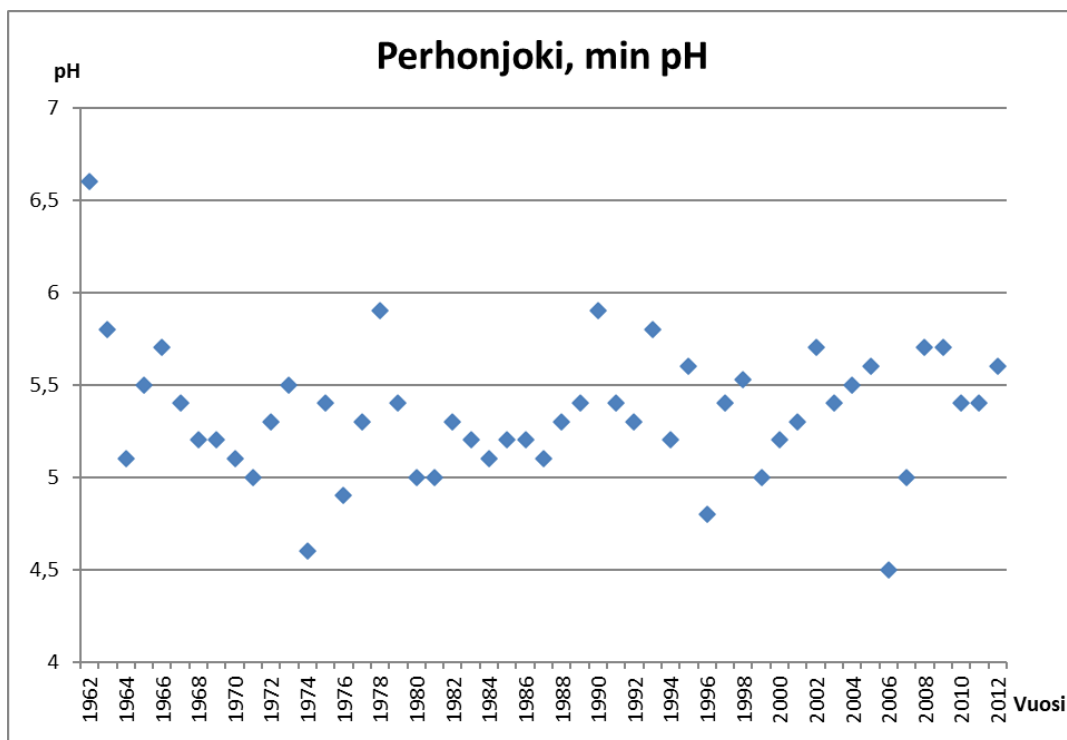
Man har synbarligen heller inte nått upp till målsättningarna för att återställa sidofåror för vårlekande

fisk. Vatten har visserligen letts till den avsnörda Värabäcken men via ett metallrör och vattnet leds inte tillbaka till huvudfåran utan till Såkabäcken, känd för dålig vattenkvalitet. Det är därför ifrågasatt om åtgärden inverkar positivt på yngelproduktionen. Söderbacka bifåra nedanför Skataforsen hör inte till åtgärdsplanen men planer finns för att återställa sidofåran som lekplats för vårlekande fisk. Man undersöker även möjligheterna att återställa den tidigare sidofåran vid Starrholmarna (Håkan Bystedt).

LUKE och NTM-centralen i Södra Österbotten har inlett ett projekt för att återställa älvens kräftbestånd. Enligt Aronsuu (2015) bör, förutom forsar och grusbäddar, även selavsnitt i själva åfåran restaureras för att återställa nejonögonens larvproduktion i det nedre loppet.

Belastning: Älvens nedre lopp har rensats och invallats 1969–70. Kaitfors kraftverk och sjöarna i åns mellersta lopp är korttidsreglerade. Flödet kan under ett dygn variera mellan 0,3–0,5 och 14 m³/s. Då ån är istäckt kan höga flöden medföra att sikens romkorn pressas ur lekgruset ända nere i Vittsar. Likaså inverkar regleringen och förstörda livsmiljöer negativt på förekomsten av nejonögelarver (Pakkala 2015, Aronsuu 2015). I det nedre loppet finns ett flertal små tillflöden som rinner genom dränerade sura sulfatjordar i skogs- och åkermarker. Bland dessa kan Kainobäcken, Såkabäcken och Hömossadiket nämnas. Som en följd av dessa bedöms Perho ås ekologiska tillstånd vara otillfredsställande i det nedre loppet men vattnets kemiska status är god. I tillrinningsområdet finns 5 konstgjorda bassänger men merparten av de tre skinnberedningsfabriker som funnits torde ha lagt ner verksamheten. I avrinningsområdet finns 22 torvtäkter (Airiola m.fl. 2016). För närvarande är det aktuellt med etablering av Keliber AB:s litiumgruva i Kaustbynejden. Avloppsvattnet torde ledas antingen till Ullavanjoki eller till själva huvudfåran i Kaustby. Etableringen torde utgöra ett märkbart hot mot åns ekologi.

Vattenkvalitet: I figur 3.4 presenteras månadsvis de lägsta uppmätta pH-värdena i ån 1962–2012. Vanligtvis är pH-värdet under vårflödet och höstflödet över 5,5 men år 1996 förorsakade de intensiva höstregnen en urlakning ur sura sulfatjordar, som under november sänkte pH-värdena till mellan 4,9 och 5,5. Under försurningskatastrofen 2006–2007 sjönk pH-värdet till 4,5.



Figur 3.4. Uppmätta pH-minimivärden i Perho å månadsvis vid Kauko åren 1962–2012 (Data NTM-centralen i Södra Österbotten).

Åren 2019–2021 var försurningsläget rätt bra i älvens nedre lopp (tabell 3.3). Järnhalterna översteg vid några tillfällen likväl 3 mg/l och överskred därmed nejonögelarvernas toleransnivå (Mikkola och Pakkala 1997, Myllynen m.fl. 1997).

Tabell 3.4. Vattenkvaliteten i Perho ås nedre lopp (Kauko) 2019–2021 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
16-01-2019	6,6	0,18	-	2600	240	13	8,3
06-03-2019	6,4	0,19	-	2500	240	8,5	6,4
11-04-2019	6,2	0,12	0,17	2200	470	9,8	5,6
16-04-2019	6,1	0,11	0,2	2000	470	10	6,1
25-04-2019	5,9	0,072	0,18	1400	440	6,7	4,4
08-05-2019	6	0,07	0,16	1500	520	11	5,2
15-05-2019	5,9	0,076	0,18	1800	550	13	5,9
22-05-2019	6,2	0,085	0,18	1700	380	10	5,4
07-08-2019	6,9	0,18	-	3500	210	13	5,3
02-09-2019	7	0,17	0,06	2900	170	7,1	5,9
02-10-2019	6,8	0,17	0,06	3200	240	11	7,2
05-11-2019	5,8	0,077	0,19	1800	770	19	8,1
27-11-2019	5,5	0,065	-	1800	760	14	6,4
03-12-2019	5,7	0,079	-	1800	610	13	6,2
17-12-2019	5,8	0,059	0,18	2100	-	16	7,1
15-01-2020	5,7	0,08	0,2	2100	700	12	6,1
26-02-2020	6	0,084	0,2	2000	630	9,5	5,5

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
16-03-2020	6,2	0,11	0,18	2100	530	11	6,2
06-04-2020	6,4	0,12	0,13	2200	460	9,5	5,8
15-04-2020	6,4	0,13	0,18	2000	500	10	5,9
20-04-2020	6,4	0,11	0,14	1900	550	10	5,5
04-05-2020	6,2	0,092	0,15	1900	510	11	5,5
13-05-2020	6,1	0,094	0,16	1700	620	11	5,9
18-05-2020	6,2	0,085	0,15	1700	520	9	5,2
04-08-2020	6,3	0,11	-	4200	570	20	9
09-09-2020	6,8	0,17	0,07	3500	240	9,4	6,7
28-09-2020	6	0,075	0,17	3400	590	17	7,3
12-11-2020	5,8	0,066	0,21	2400	590	13	5,8
02-12-2020	5,8	0,067	-	2300	600	9,7	5,5
21-01-2021	6	0,102	0,24	2200	420	7,7	5,5
02-03-2021	6,4	0,14	0,28	2900	420	7,5	6,8
15-03-2021	6,3	0,14	0,22	3100	400	8,8	6,1
06-04-2021	6	0,079	0,21	2100	560	8,6	5,6
13-04-2021	6	0,086	0,2	1800	570	7,7	5,2
19-04-2021	5,9	0,066	0,2	1700	550	5,9	4,2
03-05-2021	6,1	0,064	0,14	1600	470	6,9	4,1
11-05-2021	6,3	0,073	0,12	1800	380	6,7	4,4

Åtgärdsförslag: Utvärdering av de fiskeriekonomiska restaureringsåtgärdernas ändamålsenlighet. Förbud mot dygnsregleringen vid Kaitfors kraftverk. Ombyggnad av den tekniska delen av Sääkskosk fiskväg. Säkrande av ett tillräckligt flöde i den gamla fåran vid Säksforsen så att fiskens vandringsmöjligheter säkras. Bevakning av Kelibers gruvprojekt.

Övrigt: För närvarande pågår förhandlingar om att lösa in kraftverket i Pirttikoski Kaustby. Alternativt kommer Perhonjoki OY att bygga en fiskled förbi kraftverket. Delar av mynningsområdet (Trullöfjärden) ingår i Natura 2000 och är fredade enligt naturskyddslagen.

3.3.2 Små älvar och bäckar

3. Himanganjoki

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Himanganjoki	0,7	15	85

Himango å är en 15 km lång bäck, som rinner upp vid Pitkäjärvi (44 m.ö.h.) Det övre loppet rensades i slutet av 1950-talet och det nedre loppet rensades i slutet av 1960-talet. Flera små sjöar torrlades och uppodlades. Som en följd av rensningen och skogsdikningar blev vattnet surt och fisken försvann. Bäckens är nu jämindjup och inga djupa selavsnitt finns och därför kan fisk troligen inte övervintra i fåran. Den har inget egentligt estuarium där den mynnar i närheten av Rahja skärgård. I bäckens mynningsområde har en småbåtshamn anlagts så att 300 m av det nedre loppet muddrats och breddats. Inga sjöar finns vid det nedre loppet. Fiskeribiologiskt torde mynningsområdet ingå även i Siipoonjokis och Lestijokis influensområden. I ån förekommer uter året om.

Lekfisk: Innan rensningarna lekte id, lake och harr i ån och där förekom även kräftor. Nuförtiden stiger gädda, abborre och mört upp i ån.

Belastning: Pälsfarmer, åkerbruk och skogsdikning. Rensning och skogsdikning förorsakar tidvis vattenbrist i fåran och tidvis översvämningar. I vattendraget finns inga våtmarker eller insjöar som kunde jämna ut flödet.

Vattenkvalitet: Vår- och höstflödet var enligt Mellersta Österbottens miljöcentrals intensivgranskning 1995–1996 regelbundet surare än pH 5,0. pH-värdet sjönk ofta under 4,5. Vid åns övre lopp finns sandmoar och det är möjligt att vattenkvaliteten är bättre där. För närvarande har ingen bedömning av åns ekologiska eller kemiska status gjorts, vilket kan bero på att bäcken inte övervakas av miljömyndigheterna. Enligt resultaten i tabell 3.4 kan läget i fråga om försurning nu vara bättre, men sulfathalten är aningen hög. En mer omfattande provtagning behövs nog.

Tabell 3.5. Resultat från vattenprov tagna vid nedre loppet av Himanganjoki år 2020 och 2021.

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
1.6.2020	6	0,07	0,13	38	13
26.11.2021	5,9	0,31	-	46	15,3

Åtgärdsförslag: Restaureringar enligt Yrjänäs (2020) restaureringsplan. Veterligen kan restaureringar bli aktuella för att kompensera effekterna av muddringen av båtfarleden och hamnen 2020. Det finns bl.a. forsavsnitt som kunde återställas (Yrjänä 2020). Himanganjoki kunde efter restaurering vara lämplig för anadrom harr – men för närvarande finns inga sådana bestånd i odling i Finland.

Övrigt: Vattendraget torde inte ha någon typ av skyddsstatus.

4. Pöntiönjoki

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Pöntiönjoki	1,5	32	207

Pöntiönjoki är utgående från avrinningsområdets yta nätt och jämnt en liten älv. Huvudfåran är 21 km lång och den går genom både skogar och åkermarker. Den mynnar i en öppen havsvik norr om

Himango. Fåran och dess bifåror rensades på en sträcka av 6,4 km åren 1963–1967. År 2014–2015 grävde man upp 23 000 m³ muddermassor ur fåran vid Ainali i det övre loppet. I anslutning till fåran finns inga sjöar men nedanför Pöntiö by finns en drygt 2 km lång sidofåra med små gölar.

Lekfisk: I ån fiskas ännu gädda, abborre, mört, lake och nejonöga. Vid mynningen observeras sik under lektid. Innan rensningen har id och harr stigit upp i ån. Fångsten av nejonöga hade dock minskat mellan år 1983 (10–15 000 st/år) och år 1997 (3 000 st/år) enligt Mikkola och Pakkala (1997). Enligt Hiltunen m.fl. (2013) fångades i början på 2010-talet ca 3 000 nejonögon i Pöntiönjoki och Viirretjoki, men fångsten i Viirretjoki bedömdes vara mycket liten. År 2021 har fisket efter nejonögon i Pöntiönjoki intensifierats något och fångsten bedömdes vara 5 000–10 000 nejonögon (Juhani Lauri). Det är oklart hur högt upp i Pöntiönjoki nejonögonen vandrar. Ursprungligen har de vandrat ända upp till Ainali. Det fanns under 1990-talet dammar vid Sahakoski och Myllykoski men dessa torde nu vara rivna.

Belastning: I vattendraget finns inga våtmarker eller insjöar, som kunde jämna ut flödet. Pöntiönjoki uppvisar som en följd av skogsdikningar, rensningar och muddringar stora variationer i flödet, vilket försvårar fisket efter nejonögon samtidigt som det påverkar vattendragets ekologi på ett negativt sätt. Fåran är tidvis nästan torrlagd för att efter regn översvämmas. Jordbruk och spridd bosättning förorsakar belastning av närsalter. I avrinningsområdet torde förekomma dränerade sura sulfatjordar. Vattendragets ekologiska tillstånd bedöms vara otillfredsställande (Koivisto m.fl. 2016).

Vattenkvalitet: Provtagningar 1995 och 1996 (Mellersta Österbottens miljöcentral) visade att surhetsläget var gott år 1995, men att pH-värdet sjönk till nära 5 och även under 5 vid höstflödet 1996. Järnhalterna kunde uppgå till 3–7 mg/l och överskred därmed i regel nejonögelarnas toleransnivå på 3 mg/l (Mikkola och Pakkala 1997). År 2019 kontrollerades åns vattenkvalitet i medlet på maj samt år 2020 i början på juni (tabell 3.5).

Tabell 3.6. Vattenkvaliteten i Pöntiönjoki vid riksväg 8 år 2019, 2020 och 2021 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
19.5.2019	6,2	0,097	0,13	2900	930	20	8,4
1.6.2020	6,7	0,17	0,09	-	-	20	9,2
26.11.2021	6,5	0,21	-	-	-	21	9,8

Pöntiönjoki föreföll inte vara försurad våren 2019 och 2020 eller hösten 2021. Inga tecken på påverkan av dränerade sura sulfatjordar kunde ses. Antalet vattenprov var dock lågt. Miljöcentralen torde inte ta vattenprover i Pöntiönjoki.

Åtgärdsförslag: En översyn av vattenkvaliteten och fiskfaunan samt möjligheterna att restaurera vattendraget vore på sin plats. Särskilt viktigt vore att kartera nejonögonens vandring och eventuella vandringshinder.

Övrigt: Vattendraget torde inte ha någon typ av skyddsstatus. Veterligen är inga restaureringar aktuella.

5. Viirretjoki

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Viirretjoki	1,4	28	195

Viirretjoki är utgående från avrinningsområdets yta nätt och jämnt en liten älv och fåran ca 40 km lång. Mellan havet och Ala-viirre var ån grund och på långa sträckor igenvuxen med fräken år 1983 och 1997 men avsnittet rensades i början av 2000-talet. På 1960-talet rensades åns övre lopp på en 21 km lång sträcka. I ån fanns ännu på 1980-talet 2–3 m djupa selavsnitt och 6 forsar av vilka speciellt Tiinunkoski kan nämnas. I forsarna finns ännu en rätt varierad bottendjursfauna. Mynningen är vegetationsrik och bildar tillsammans med de inre delarna av Harmaalanperä ett område som borde vara ett fint yngelproduktionsområde. I anslutning till ån finns insjöarna Iso- och Pikku Kaihilanjärvi, som utgör stora områden för yngelproduktion för vårlekande fiskar. I övre loppet finns även den sänkta sjön Kivijärvi, som på 1990-talet restaurerats med tanke på sjöfågel. Även Karjajärvi i Väli-Viirre, som tidigare var helt uttorkad, har man försökt restaurera (se objekt 21 och 22).

Lekfisk: I ån leker gädda, abborre, mört, möjligen litet lake samt nejonöga. Innan de första rensningarna och dikningarna har id, öring, harr och sik lekt i ån. Abborrbeståndet anses vara starkt i havsområdet utanför ån. Hösten 1982 fångades ca 1000 st nejonögon men år 1997 hade fångsten minskat. Enligt Hiltunen m.fl. (2013) fångades i början på 2010-talet ca 3 000 nejonögon i Pöntiönjoki och Viirretjoki, men fångsten i Viirretjoki bedömdes vara mycket liten. År 2021 hade fisket efter nejonögon upphört (Janne Jokinen).

Belastning: I likhet med de andra rinnande vattendragen rinner Viirretjoki genom dränerade sura sulfatjordar. Avloppsvatten från reningsverket i Kannus leds via Lammasoja till älven i Yli-Viirre. Det utgör en märkbar belastare liksom jordbruk och skogsdikning. Reningsverket i Kannus har förbättrats i slutet av 1980-talet och vattenkvaliteten ansågs ha blivit märkbart bättre. Åns selavsnitt lider dock i detta nu av en märkbar igenslamning. Viirretjokis ekologiska tillstånd bedöms vara otillfredsställande (Koivisto m.fl. 2016).

Vattenkvalitet: Åns vattenkvalitet påverkas sedan 1960-talet av torrlagda sura sulfatjordar. Det lägsta uppmätta pH-värdet under vårflödet 1963–1988 har varit 4,8 (6.5.1980). Intensivuppföljningen som Mellersta Österbottens miljöcentral gjorde 1995–1996 visade att pH-värdet var nära 5,0 i maj 1995. Hösten 1996 sjönk värdet under 5,0. Under vår- och höstflöden 2017–2021 var läget bättre (tabell 3.6). Järnhalterna 1995–1996 varierade mellan 2,4 och 12 mg/l och överskred därmed tidvis nejonögelarvernas toleransnivå d.v.s. 3mg/l (Mikkola och Pakkala 1997). År 2017–2021 var de uppmätta järnhalterna under 3 mg/l. Man har noterat höga halter av närsalter och fosforhalten kan överskrida 100 µg/l. I det nedre loppet finns en provpunkt som miljöcentralen provtar. I det övre loppet övervakas vattenkvaliteten genom det åläggande som staden Kannus har.

Tabell 3.7. Vattenkvaliteten i Viirretjoki nedre lopp 2017–2021 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
02-05-2017	6,3	0,14	0,23	500	-	-	6
17-10-2017	6,6	0,22	0,18	630	-	-	11
28-11-2017	6,6	0,22	0,25	-	4400	-	12
19-04-2018	6,4	0,15	0,51	1400	-	-	5,2
17-09-2018	7	0,49	0,4	130	-	-	21
17-04-2019	-	-	0,22	950	-	-	-
04-11-2019	6,1	0,1	0,19	750	-	-	14
22-01-2020	5,3	0,049	0,3	1300	-	-	10
07-05-2020	6,3	0,093	0,2	730	-	-	9,3
1.6.2020	6,4	0,16	0,13	-	-	24	11
27.10.2020	6	0,11	0,37	1500	-	-	13
19.04.2021	5,6	0,057	0,25	830	-	-	5,6

Åtgärdsförslag: En översyn av vattenkvaliteten och fiskfaunan samt av möjligheterna att restaurera vattendraget vore på sin plats.

Övrigt: Mynningsområdet ingår delvis i Natura 2000-nätverket och dess östra del är fredad enligt naturskyddslagen. Inga specifika restaureringsåtgärder torde vara aktuella.

6. Lohtajanjoki

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Lohtajanjoki	0,8	16	105

Lohtajanjoki är utgående från avrinningsområdets yta nätt och jämnt en liten älv. Den mynnar i öppet hav och vid åmynningen finns ett mindre vegetationsbälte. Den 26 km långa huvudfåran rinner genom sandmarker och sulfatjordar. Den rensades i sin helhet i slutet av 1950-talet. Utöver detta rensades källflödena på 1960-talet och på 1990-talet rensades en del av det övre loppet på nytt. I samband med rensningen torrlades alla de fem små sjöarna vid åns nedre lopp. Förlusten i yngelproduktionsområden torde ha varit mellan 30 och 50 ha. Den största sjön var Pappilanlahti, vars yta var drygt 15 ha. I det mellersta loppet finns fortfarande två sjöar kvar d.v.s. Sivakkojärvi (se objekt 23) och Saarijärvi. Högre upp finns ännu sjön Ohteenjärvi.

Lekfisk: Eventuellt lite gädda, abborre och mört. Antalet uppstigande fiskar minskade kraftigt då sjöarna torrlades. Innan rensningen på 1950- och 60-talet har lake och harr lekt i ån.

Belastning: Jordbruk och skogsdikning. Rensning och skogsdikning förorsakar tidvis vattenbrist i fåran

och tidvis översvämningar. I vattendraget finns inga våtmarker eller insjöar, som kunde jämna ut flödet. Vid högre flöden utgör erosionen ett problem. Lohtajanjoki bedöms ha en dålig ekologisk status. Älven torde ha en sämre än god kemisk status p.g.a. förhöjda halter av kadmium (Koivisto m.fl. 2016).

Vattenkvalitet: Som en följd av dräneringarna 1950–1960 hade ån ännu på 1980-talet sura vår- och höstflöden. Så var fallet även år 1995–1996, samt 2006–2012, och pH-värdet kunde sjunka ända ner till 4,5. Åren 2018–2021 föreföll läget vara bättre men proven har inte tagits under perioder med högt flöde (tabell 3.8). Man har noterat höga halter av närsalter och fosforhalten kan överskrida 100 µg/l.

Tabell 3.8. Vattenkvaliteten i Lohtajanjokis nedre lopp 2018–2021 enligt åläggandeundersökningar.

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
19-03-2018	6,6	0,6	-	22	-
20-03-2019	6,1	0,13	-	20	-
11-06-2019	6,5	0,19	-	14	-
24-07-2019	7,1	0,36	-	12	-
05-09-2019	7,1	0,38	-	14	-
11-03-2020	5,4	0,031	-	17	-
1.6.2020	5,9	0,067	0,14	35	13
08-06-2020	6,4	0,14	-	16	-
27-07-2020	6,5	0,18	-	13	-
03-09-2020	6,9	0,34	-	14	-
02-03-2021	6,2	0,29	-	18,1	-
14-06-2021	6,6	0,27	-	13,4	6,6

Åtgärdsförslag: Restaurering av Pappilanlahti och övriga små sjöar så att fisk kan vandra upp till dem.

Övrigt: Man har gjort en plan för förbättrande av översvämningsskyddet och förbättrande av Lohtajanjokis ekologiska tillstånd (Korri 2012). Avsikten var att genom att muddra platåer för översvämningssvatten och anlägga bottendammar förbättra vattendragets ekologiska tillstånd och översvämningsskyddet. Avsikten var också att återställa den uttorkade sjön Pappilanlahti vid älvens nedre lopp. Man har muddrat bl.a. i vattendragets mynning år 2016 men restaureringen av Pappilanlahti torde ännu inte vara genomförd.

7. Koskenkylänjoki

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Koskenkylänjoki	~ 0,7	78

Koskenkylänjoki är en liten bäck, som rensades i början av 1960-talet. I den 8 km långa huvudfåran fanns tidigare forsar och 2 m djupa selavsnitt. Även källflödet Marinkaistenpuro har rensats. Nu liknar vattendraget ett stort utfallsdike i likhet med de flesta andra rinnande vattendragen i området. Den nedre delen av diket har i alla tider benämnts Lennonjoki.

Lekfisk: Lite gädda, abborre och mört. År 1982 rapporterades en fångst på ca 1000 nejonögon/år; fångsten hade dock minskat drastiskt efter rensningen (Hiltunen m.fl. 2013). Numera sker ett visst husbehovsfiske. Innan rensningen lekte id och lake i ån.

Belastning: Rensning, skogsdikning, täckdikning och jordbruk. Rensning och skogsdikning förorsakar tidvis vattenbrist i fåran och tidvis översvämningar. I vattendraget finns inga våtmarker eller insjöar, som kunde jämna ut flödet. Ån berörs inte av miljöcentralens vattendragsövervakning. Bäckens ekologiska status bedöms vara otillfredsställande (Koivisto m.fl. 2016).

Vattenkvalitet: Veterligen görs ingen övervakning av vattenkvaliteten och inom ramen för denna undersökning togs endast två vattenprov (Tab. 3.9). pH-värdet var bra men sulfathalten var något förhöjd.

Tabell 3.9. Resultat från vattenprov tagna vid nedre loppet av Koskenkylänjoki år 2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
1.6.2020	6	0,07	0,13	38	13
26.11.2021	6,4	0,29	-	43	17

Åtgärdsförslag: En inventering med översyn av vattenkvaliteten och fiskfaunan vore på sin plats.

Övrigt: Vattendraget torde inte ha någon typ av skyddsstatus. Veterligen är inga restaureringar aktuella.

8. Kälviänjoki

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Kälviänjoki	2,4	49	321

Kälviänjoki-Jatkojoki är en ca 47 km lång liten älv. Den har ett ca 30 ha stort estuarium, som kallas Katajanlahti. Strömfåran i Katajanlahti saknar övervattensvegetation men i övrigt är vegetationen frodig. Vid stränderna växer starr-, vass- och fräkenbårder och i vattnet växer igelknopp, näckros m.m. Invid ån finns sjön Vähäjärvi (se objekt 32).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Hösten 1996 påträffades lake tillfälligt i ån. Innan rensningen och

dikningarna lekte lake, id, sik och harr i vattendraget. Observationer av öringsyngel i forsar i åns nedre lopp har rapporterats på 1950-talet. Fisken stiger upp till Vähjärvi och längs huvudfåran till Välikylä. Som en följd av rensningen var nivåskillnaden mellan bäcken från Vähjärvi och åfåran våren 1997 ca 0,5 m men under vårflödet kan fisken numera vandra upp till Vähjärvi (Tomi Suhr).

Belastning: Ån rensades i början av 1960-talet och en sträcka på 8 km av det nedre loppet rensades i samband med storskiftet under åren 1994–1999 mellan Alikoski och Katajanlahti. Detta torde ha gjorts för att underlätta dränerandet av skogs- och åkermark. Som en följd av rensningarna och dikningarna har Kälviänjoki stora variationer i flödet (torka vs. översvämning). Ån belastades länge av Kälviäs avloppsvatten, som numera torde ledas till Karleby stads reningsverk. Ån belastas av gles bosättning, jordbruk, torvtäkt, täckdikning och myr- och skogsdikningar i sura sulfatjordar. Sulfatjordarna beräknas täcka 10% av avrinningsområdet. Vattendragets ekologiska status bedöms vara dålig och den kemiska statusen är sämre än god (Airiola m.fl. 2016).

Vattenkvalitet: På grund av dräneringar i sura sulfatjordar har ån sura vår- och höstflöden. pH-värdet har under långa tider regelbundet sjunkit till nära 4,0 i det nedre loppet. I juli 1981 uppmättes pH-värdet 4,2. Läget förbättrades inte av årensningen utan snarare tvärtom, såtillvida att värden kring 4,5 noterades även under vintern 1994/95 och 1995/96. Läget var lika dåligt år 2006–2012 samt under år 2019–2021 (Tabell 3.10).

Tabell 3.10. Vattenkvaliteten i Kälviänjoki vid riksväg 8 år 2019 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
17-04-2019	4,8	0,02	0,45	-	1700	43	13
21.5.2019	4,8	0,02	0,32	2300	1700	49	15
31-10-2019	4,2	0,01	1	-	5000	120	33
22-01-2020	4,3	0,01	0,68	-	3100	61	19
07-05-2020	4,8	0,02	0,21	-	1600	50	15
2020-06-01	6	0,09	0,16	-	-	21	8,7
27-10-2020	4,4	0,02	0,79	-	2400	69	21
19-04-2021	4,7	0,02	0,39	-	1200	26	9,3
30.5.2021	4,8	<0	0,33	-	-	45	13,2

Vattenkvaliteten påverkas fortfarande av dräneringar i sura sulfatjordar och läget förefaller vara lika dåligt som 1995–1996. Sulfathalterna är tidvis kraftigt förhöjda. Det kan noteras att resultaten påvisar att slutet på vårflödet 2020 inte var rätt tidpunkt att påvisa om vattendrag belastas av dränerade sura sulfatjordar och att resultaten från 1.6.2020 också i övrigt torde ge en alltför positiv bild av läget i Mellersta Österbotten. Alltnog tyder det faktum att fisken vandrar upp i Kälviänjoki på att vattenkvaliteten är bättre högre upp i vattendraget och att pH är högre under perioder med lågt flöde.

Åtgärdsförslag: Inventering av vattenkvaliteten och förekomsten av fiskyngel i olika delar av vattendraget. Säkrande av fiskens vandring till Vähjärvi.

Övrigt: Inga skyddsprogram berör Kälviänjoki och surheten torde begränsa fiskeriekonomin i vattendraget.

9. Korplaxbäcken

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Korplaxbäcken	~ 0,8	82

Korplaxbäcken är en ca 25 km lång liten bäck/utfallsdike som mynnar i en grund vik, som kallas Fiskviken. Fiskvikens inre delar har en frodig vegetation bestående av starr, näckros, säv, kranssvalting och knappsäv. Ytan av den inre delen är ca 10 ha. Korplaxbäcken rensades första gången på 1940-talet. I Korplax by dikades fiskens leksjöar ut redan på 1940-talet. Bäckens huvudfåra rensades på nytt år 1984 för att förbättra åkermarksdräneringen och underlätta täckdikning. I bäckens nedre lopp finns Päivjärvträsk och resterna av Laxåbackfjärd. I det övre loppet finns ännu bl.a. sjön Runtujärvi kvar. I dagens läge är fiskvandringen till Päivjärvi träsk (objekt 34) förhindrad och Laxåbackfjärden (objekt 35) har torkats ut i början på 2000-talet.

Lekfisk: Små mängder gädda och lake lekte i bäcken 1983. År 1997 förekom gädda, abborre och mört, vilka steg upp till det område där bäcken korsas av järnvägen. Nuförtiden bedrivs inget egentligt fiske men abborre och mört torde leka i bäcken (Håkan Bystedt).

Belastning: Vid det övre loppet fanns ett skinnigarveri vid Kotkamaa, men det har nu lagt ner verksamheten. Ån belastas av jordbruk, samt täckdikning och myr- och skogsdikningar i sura sulfatjordar. Stora områden med sura sulfatjordar dikades för första gången under 1970-talet, bl.a. runt Laxåback-träsket, med ökad försurning som följd. Sulfatjordarna beräknas täcka 10 % av avrinningsområdet. Vattendragets ekologiska status är dålig och den kemiska statusen sämre än god (Airiola m.fl. 2016).

Vattenkvalitet: De vattenkvalitetsdata som finns härrör från övervakningen av rensningen och från den pliktenliga övervakningen av ett skinnigarveri i bäckens mellersta och övre lopp. De visar att bäcken har varit sur 1981 och 1982, d.v.s. redan före rensningen. Under vår- och höstflödet har pH-värden kring 4,5 uppmätts. Under åren 1985 och 1986 har de lägsta värdena varit 4,3 i juni 1985 och 4,4 i oktober 1986. I juli 1987 uppmättes pH-värdet 4,7. År 1994 var vattnets pH under 5 i oktober och strax över 5 i juni. Halterna av krom och sulfat är höga. Bäcken bedömdes på 1990-talet vara hypereutrof (Kalliolina 1994). Nyare data finns i tabell 3.10. Proven har dock inte tagits under flödesperioder men resultaten från vår- och höstflödet år 2019 påvisar att hela fåran fortfarande kan vara försurad.

Tabell 3.11. Vattenkvaliteten i Korplaxbäckens nedre lopp hösten 1997 (Wistbacka & Snickars 2000) samt våren 2019 (NTM-centralen i Södra Österbotten samt åläggandeundersökningar vid Kotkamaa i övre loppet 2017–2019).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Nedre loppet							
7.10.1997	5,4	0,03	0,34	-	-	-	-
19.5.2019	4,9	0,02	0,29	2200	1300	56	18
14.5.2020	4,7	-	-	-	-	-	-
Kotkamaa							
21-03-2017	6,22	0,23	-	-	-	-	14
12-06-2017	5,84	0,09	-	-	-	-	9,6
22-08-2017	6,66	0,25	-	-	-	-	11
16-10-2017	5,95	0,08	-	-	-	-	11
22-03-2018	6,29	0,19	-	-	-	-	16
11-06-2018	6,77	0,27	-	-	-	-	15
27-08-2018	7,14	0,32	-	-	-	-	7,1
17-10-2018	5,62	0,03	-	-	-	-	14
06-03-2019	6,03	0,23	-	-	-	-	19
11-06-2019	5,89	0,11	-	-	-	-	10
05-08-2019	7,14	0,33	-	-	-	-	15
29-10-2019	4,2	0,01	-	-	-	-	26

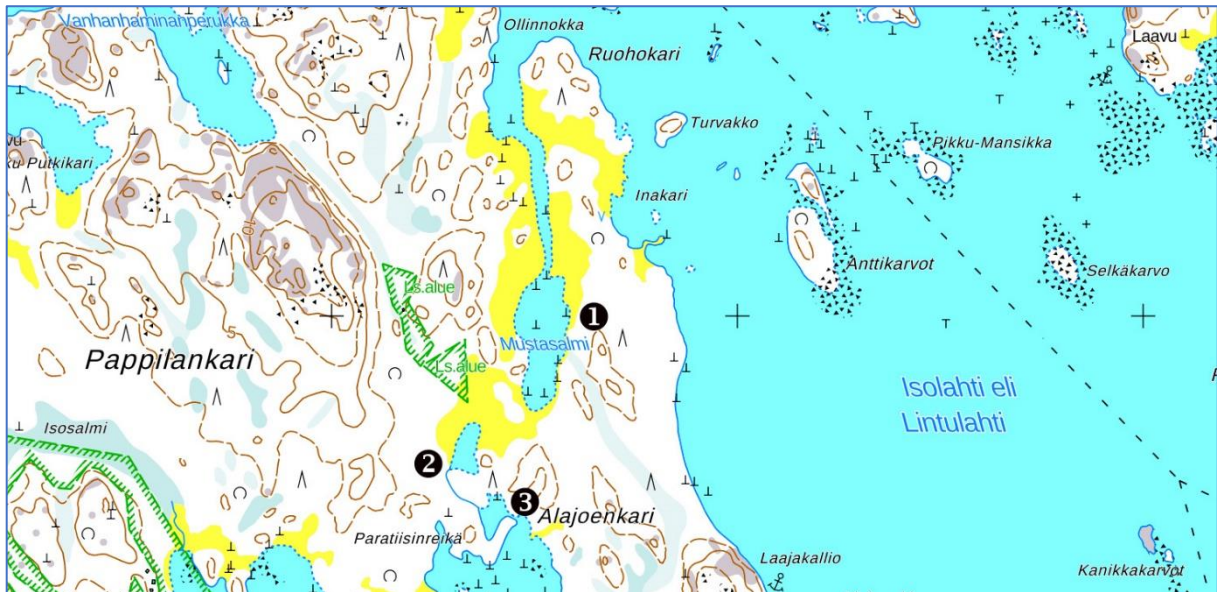
Åtgärdsförslag: Inga specifika skydds- eller restaureringsåtgärder torde vara aktuella. Förutsättningarna att restaurera Laxåback träsk kunde undersökas men sjöns bassäng har redan hunnit omvandlas till en myr. Intresse för restaurering finns på lokalt håll.

Övrigt: Inga skyddsprogram berör Korplaxbäcken och surheten och rensningarna torde begränsa fiskeriekonomin i vattendraget.

3.4 Små vattendrag

3.4.1 Himango kommun del av Kalajoki

10. Mustasalmi (Forststyrelsen)



Figur 3.5. Mustasalmi (1) och Paratiisinreikä glo (2) samt gloflada (3) på Pappilankari i Rahja skärgård. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Mustasalmi	7123101–337523	3	0,5–1,5	0	23

Mustasalmi är en gloflada som ännu är i kontakt med havet med ett 350 m långt sund. Sundet är mellan 5 och 20 m brett. Mustasalmi-Paratiisinreikä är delar av ett sund som tidigare har skilt Pappilankari och Alajoenkari från varandra. Vid stränderna i den yttre delen växer säv och abborrgräs samt i den inre delen säv, vattenmossor, kransalger mm. (Tuominen 2000). Uppgifterna i Tuominen (2000) gällande fiskens vandringsmöjligheter på platserna 1–4 har kontrollerats av Esa Siermala kring år 2015. Vattendragen finns i Rahja skärgård på gränsen mot Uleåborgs län.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: Området torde vara helt i naturtillstånd. Vid stränderna finns inga sommarstugor.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits.

Åtgärdsförslag: Området borde få utvecklas i fred.

Övrigt: Mustasalmi torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen kap. 2, § 11. Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000.

11. Paratiisinreikä (Forststyrelsen)

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Paratiisinreikä	7122619-337280	Tot. 1 ha	1-1,5	0	17

Två små glon belägna omedelbart söder om Mustasalmi. Det nedre gloet/glofladan ligger i anslutning till havet och är förenat med det övre med en 143 m lång rännil (Tuominen 2000). De torde ha ingått i den södra delen av Mustasalmi sund (Fig. 3.5). Avrinningsområdet är så litet att fiskens lekvandring till gloet förutsätter att havsvattennivån är förhöjd.

Lekfisk: Gädda och abborre (främst i glofladan).

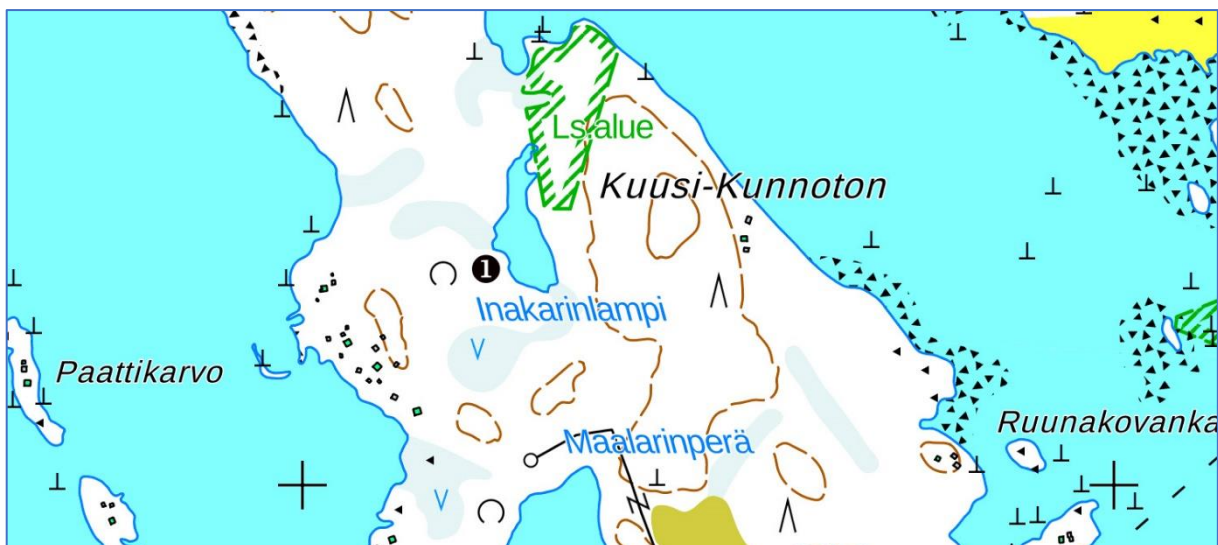
Belastning: Området torde vara helt i naturtillstånd. Vid stränderna finns inga sommarstugor.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits.

Åtgärdsförslag: Området borde få utvecklas i fred. Avrinningsområdet är så litet att det är inte ändamålsenligt att underhålla fåran till det övre gloet.

Övrigt: Glona torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen kap. 2, § 11. Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000.

12. Inakarinlampi (Himangankylän kalastajainseura)



Figur 3.6. Gloet Inakarinlampi (1) på ön Kuusi-Kunnoton i Rahja skärgård. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Inakarinlampi	7121388–338265	1	0,5–1	~ 0,3	12

Ett frodig litet glo som avsnörts från ett gammalt sund (Fig. 3.6). Vattenväxtligheten utgörs av bl.a. kaveldun, starr, hästsvans, nate m.m. (Tuominen 2000). Vattendragen finns på ön Kuusi-Kunnoton i Rahja skärgård på gränsen mot Uleåborgs län. Rännilen ut till havet har vuxit igen.

Lekfisk: Har varit en lekplats för gädda på 1980-talet. Numera torde fisk inte kunna stiga till gloet.

Belastning: Området torde vara helt i naturtillstånd. En båtfarled som planerades genom sundet skulle dock helt förstöra området (Borén 1991). Den har dock inte anlagts. Vid stränderna finns inga sommarstugor.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits.

Åtgärdsförslag: Området borde få utvecklas i fred. Avrinningsområdet är så litet att rännilen vuxit igen.

Övrigt: Gloet torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen kap. 2, § 11. Den norra delen ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Enligt strandplanen från 1999 har den södra delen av gloet och avrinningsområdet beteckning M, dvs jord- och skogsbruksområde där byggande inte tillåts.

13. Vääränkarinperukka och Kurjalanperukka (Himangankylän kalastajainseura)



Figur 3.7. Vääränkarinperukka med glon (nr 1 och 2) samt flada (nr 3). T.v. fladan Kurjalanperukka (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Vääränkarinperukka	7121909–335702	Tot. 2,5	0,5–1	Glön ~ 0,5	35
Kurjalanperukka	7121753–335380	Ca. 1	0,5–1	0	6

Enligt grundkartan från år 1971 hade två glon (1 och 2) med en yta av 0,5 ha samt 1,5 ha avsnörts från havet vid Vääränkarinperukka (Fig. 3.7). Det södra gloet var då ännu förenad med havet via en bäck. Numera har en liten flada (3) med en yta av ca 0,5 ha avsnörts nedanför de ovannämnda (Tuominen 2000). Även vid Kurjalanperukka (4) finns en liten flada men den har förstörts genom muddring. Vattendragen finns på Pappilankari i Rahja skärgård.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört torde leka i fladan (plats 3 i Fig. 3.7).

Belastning: Vääränkarinperukka torde vara helt i naturtillstånd. Vid stränderna finns inga sommarstugor. Kurjalanperukka har exploaterats av sommarstugebebyggelse och muddrade kanaler till två sommarstugor inne i fladan har förstört dess naturtillstånd. Ett skogsdike har grävts mot nordväst och det är möjligt att fladans avrinningsområde har minskat som en följd av detta.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits.

Åtgärdsförslag: Glona vid Vääränkarinperukka samt fladan borde få utvecklas i fred. I fråga om fladan Kurjalanperukka borde man utreda om muddringen gått lagenligt till. Fladan torde dock vara svår att återställa.

Övrigt: Ingår i strandskyddsområdet och Natura 2000. Vääränkarinperukka-fladan torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen kap. 2 § 11. Landområdet är numera fredat enligt naturskyddslagen. Fladorna torde inte ingå i det fredade området och de har inte heller beaktats i den strandplan som år 1999 gjorde för området. Kurjalanperukka-fladan hade varit fredat enligt Vattenlagen kap. 2 § 11 och muddringarna kan därmed ha gjorts i strid med vattenlagen och möjligen också fredningsbestämmelserna.

14. Laajalahdenlampi (Himangankylän kalastajainseura)



Figur 3.8. Laajalahdenlampi (1). Till höger mynningen av Himanga å (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Laajalahdenlampi	7119225–338563	0,5	0,1–0,5	~ 0,5–0,8	60

En liten skogssjö som omges av skogsbackar. Den finns omedelbart söder om Himanga å vid Koiraniemennokka. Längs utloppsbäcken har funnits ett skogskärr som har utdikats i och med att utloppsbäcken har rensats på en sträcka av ca 100 m. Sjön har p.g.a. detta s.g.s. helt vuxit igen med bl.a. starr och gäddnate. Närmast havet var utloppet år 1987 ännu i naturtillstånd och ca 10–15 cm djupt och 40 cm brett. Bäcken är i dagens läge 0,5m bred och fåran är 0,5 djup. Vägtrumorna hindrar inte fiskvandring. Tre större stenblock har placerats i loppets övre del. Högre upp har funnits en likadan sjö, som dock har torrlagts i samband med skogsdikningar redan på 1980-talet.

Lekfisk: Gädda och abborre. Lekfredningen 17.5–15.6 omfattar även viken utanför.

Belastning: Skogsdikning i våtmarker öster om sjön hade gjorts före 1991 (Borén 1991). Ett nytt dike har grävts från nordost under 1990-talet. I slutet av detta fanns en av de få slambassänger som påträffades under fältundersökningarna sommaren 1997. Vid Laajalahdenlampi finns inga sommarstugor. Ingen ytterligare rensning av utloppsbäcken hade gjorts enligt fältbesök 26.11.2021.

Vattenkvalitet: Enligt tabell 3.12 var sjön på gränsen till försurning våren 2020 och vattnet var nästan helt utsötat. Våren 1997 var läget något bättre och så också hösten 2021.

Tabell 3.12. Resultat från vattenprov år 1997 (Wistbacka & Snickars 2000), 2020–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
29.5.1997	5,8	-	0,29	-	-
13.5.2020	5,3	0,059	0,42	34	10
26.11.2021	5,89	-	-	-	12,2

Åtgärdsförslag: Höjning av vattennivån och restaurering av bäcken. Övervakning av vattenkvaliteten och främst surheten.

Övrigt: Laajalahdenlampi har inte fått skyddsbezeichnung i Pohjanpää strandplan från 1999. Sjön är klassad som område för jord- och skogsbruk (M), som skall förbli obebyggt. Delar av bäckfåran är avdelade som vägområde.

15. Pikkulahti



Figur 3.9. Pikkulahti glo (nr 1). På bilden syns en pälsfarm samt delar av åkrarna i avrinningsområdet (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Pikkulahti	7117916–338145	0,5	0,2–0,5	~ 0,5	150

Pikkulahti är ett grunt och vegetationsrikt glo, som ligger omedelbart söder om småbåtshamnen i Kekolahti (Fig. 3.9). I bassängen växer bl.a. säv och starr. Bäckens är 30–40 cm bred och vattendjupet var ca 20 cm vid besöket 26.11.2021. Nedre delen av bäcken har rensats och en villaväg har byggts över den. Vägtrumman med en diameter på 40 cm hindrar inte fiskvandring. Vattendragets område börjar vid sjön Pirttijärvi (yta ca. 3 ha) vid riksväg 8 och sjöns utfallsdike leder via åkerområdet i Kekolahti till Pikkulahti.

Lekfisk: Gädda och abborre. Sjön är fredad under lektiden 7.5–15.6.

Belastning: Igenlamning och igenväxning p.g.a. lakvatten från pälsfarm och från åkrarna. Strandmuddringar har på 1990-talet gjorts vid utloppet och muddermassor har placerats på holmarna nära bäckmynningen. Gloet är numera rätt igenvuxet.

Vattenkvalitet:

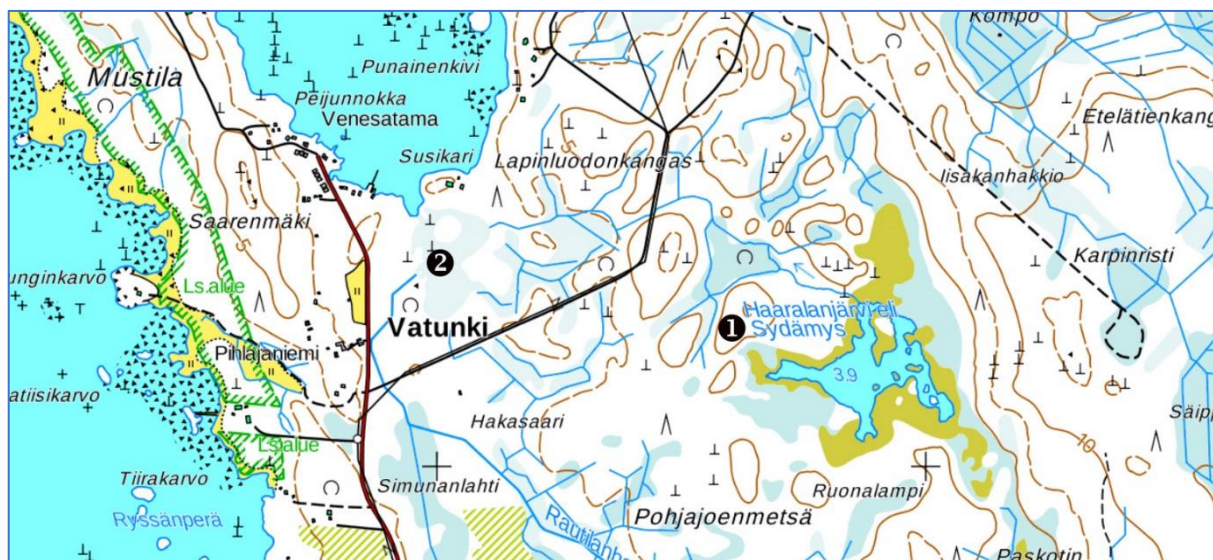
Tabell 3.13. Vattenkvaliteten i Pikkulahti 1997 (Wistbacka & Snickars 2000) och 2021 (ÖFF).

Datum	pH	Acid. mmol/l	Kond. mS/m
29.5.1997	6,5	0,24	-
26.11.2021	6,5	-	16,9

Åtgärdsförslag: Kartering av lekfisk samt vattenprovtagning. Den lokala kunskapen är bristfällig.

Övrigt: Pikkulahti har inte fått skyddsbezeichnung i Pohjanpää strandplan från 1999. Sjön är likväl klassad som område för jord- och skogsbruk (M), som skall förbli obebyggt. Delar av bäckfåran är avdelade som vägområde och tomtmark. Fiskargillet byggde en damm i utloppet våren 1997 men den revs enligt uppgift bort av någon markägare. Torde inte längre vara i naturtillstånd.

16. Sydämys och Glo vid Susikari (Himangan kirkonkylän kalastajainseura)



Figur 3.10. Sydämys (1) med glo vid Susikari (2) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Susikari glo	7116436–336979	1	0,3–0,5	~ 0–0,1	600
Sydämys	7116326–337873	4,5	1,5–2	3,9	45 (75 bäckmynning)

Vid **Susikari** fanns år 1997 en liten och grund bäckmynningsflada. Till denna flada utmynnar utfallsdiket Rautilanhaara, en del skogsdiken och bäcken från insjön Sydämys. Fladan har sedan 1997 tack vare landhöjningen fått en avgränsat, 3 m brett och stenigt utlopp och blivit ett glo. Utloppet börjar på den plats där man under 1950-talet anlagt en verkdam för att fiska lekfisk. Gloet har starrstränder och omges av strandängar med en del större stenblock.

Sydämys är en insjö med gungflystränder. Den är uppdelad i flera vikar och strandlinjen är lång. I vattnet växer starr, vass och gul näckros. Sjön omgavs år 1997 så gott som helt av kalhyggen och i samband med de senaste, huggna i medlet av 1990-talet, hade man endast lämnat kvar en trädrad med albuskar, vilket gjorde landskapsbilden rätt anskrämlig. Nya kalhyggen har igen gjorts kring år 2020. Den ca 1 km långa bäcken har varit lämplig för fiskvandring. Den är i dagens läge 1,5–2,5 m bred och 20–60 cm djup. I bäcken växer missne och fräken. Vägtrumman under skogsvägen är 1,5 m i diameter och vattendjupet den 30.5.2021 var 20 cm.

Lekfisk: Gädda och abborre vid Susikari. Våren 2020 sågs en gädda vid bottendammen. Ingen fisk torde stiga till Sydämys. Före 1990-talet har abborre stigit upp till Sydämys (Timo Yliparkas). Det fanns tidigare en göl invid bäcken där abborrar kunde bli fångade under torra vårar. Utflödet vid besöket 22.10.1997 skulle ha räckt till för utvandrande yngel men fåran var igenvuxen/igenslammad. Flödet i bäcken var gott även 13.5.2020, 30.5.2021 och 26.11.2021.

Belastning: Jordbruk och gles bosättning i bäckens tillrinningsområde. Där finns också en pälsfarm. Enligt Borén (1991) hade skogsdikningar gjorts i Sydämys tillrinningsområde under 1980-talet. Utlopps bäcken har rensats och den har därefter slammat igen p.g.a. skogsdikningar i fårans tillrinningsområde i mitten av 1990-talet. Igenväxningen torde även ha gynnats av att nästan alla träd invid bäcken avlägsnats. Att döma av spåren har den översta delen av utlopps bäcken fördjupats någon gång då seklet (1900-talet) var ungt. Nya diken har grävts till sjön i samband med nya kalhyggen.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.14. Vattenkvaliteten vid Susikari och Sydämys år 1997 (Västra Finlands miljöcentral), 2020–2021 (ÖFF).

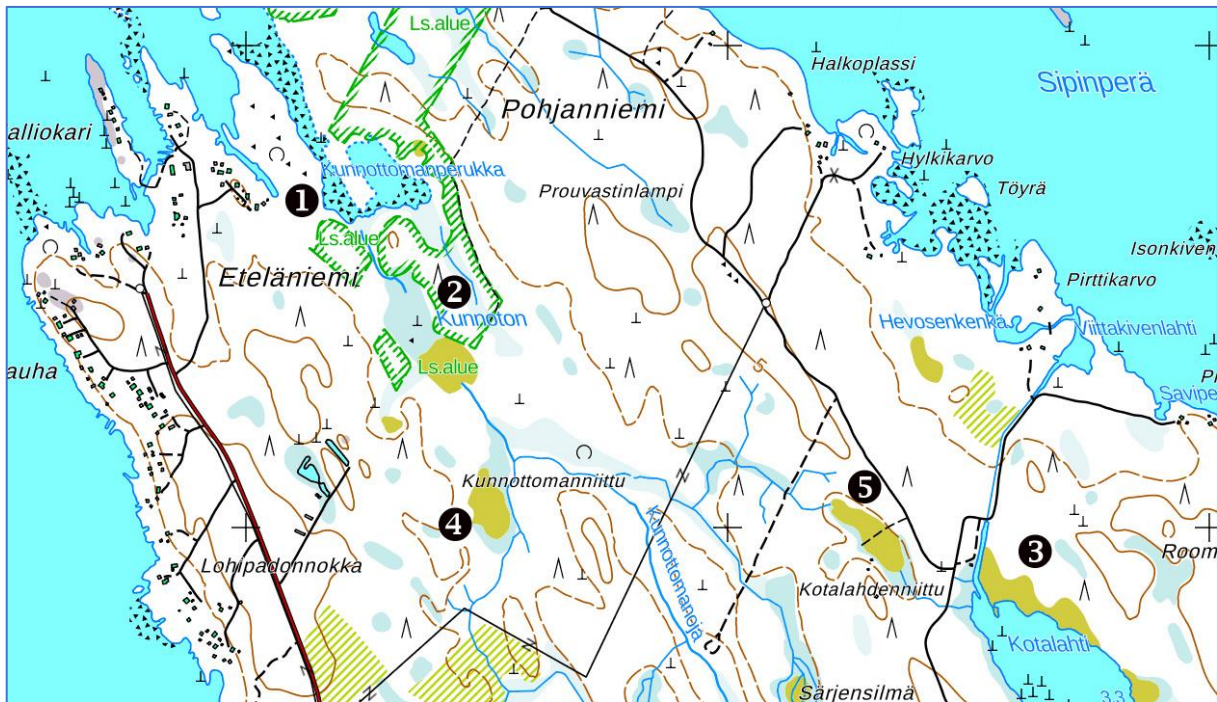
Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Susikari						
29.5. 1997	6,5	-	0,25	-	-	-
13.5. 2020	6,3	-	-	-	-	-
Sydämys						
22.10. 1997	5,8	0,13	0,40	2400	-	-
13.5. 2020	5,6	-	-	-	-	-
30.5. 2021	5,7	0,13	0,34	-	6	5,1
26.11.2021	5,6	-	-	-	-	9,5
Rautilanhaara						
26.11.2021	6,5	-	-	-	-	16,7

Området verkar år 2020–2021 vara i rätt gott skick i fråga om försurning (Tab. 3.13). Halterna av sulfat i diket från Sydämys var mycket låga 30.5.2021.

Åtgärdsförslag: Man borde provfiska i bäcken. Restaurering av bäcken för att säkra fiskens vandring till Sydämys kunde vara ändamålsenligt med tanke på att vattnet inte verkar vara surt.

Övrigt: Gloet vid Susikari kan vara skyddat enligt Vattenlagen kap. 2 § 11. Området omfattas av en strandplan från 1993. Sydämys berörs ej men gloets södra del har beteckningen M (område för jord- och skogsbruk) och den norra delen VL (område för närrekreation).

17. Kunnottomanperukka och Kunnoton (Himangan kirkonkylän kalastajainseura)



Figur 3.11. Fladan Kunnottomanperukka (1) och flödesområdet Kunnoton (2) utgör de enda kvarvarande resterna av ett stort vattendrag som ännu år 1975 innefattade insjöarna Kotalahti (3) Rämekivenlampi och Hietaperänjärvi samt ett flertal flödesängar som Kunnottomanniittu (4), Kotalahdeniittu (5), Äijö och Akolahti (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Kunnottomanperukka	7114777–334148	3,5	0,5–1	0	330
Kunnoton	7174695–334306	2	0,1	0–0,5	310

Kunnottomanperukka och Kunnoton samt Hietaperänjärvi (0,5 ha) utgör de enda kvarvarande delarna av en sjökedja på Pohjanniemi (Fig. 3.11), som ännu år 1975 innefattade sjön Kotalahti (ca 8 ha) och Rämekivenlampi (1–2 ha) samt flödesområdena Kunnottomanniittu, Äijö och Akolahti (ca 10 ha). Kotalahti omgjordes till en naturfoderdamm av Gamlakarleby vattendistrikt i början av 1980-talet och utloppet till havet drogs mot norr.

Kunnottomanperukka är en grund och stenrik flada med gles växtlighet på stränderna. Här växer lite säv, vass, starr och knappsäv. Fladan håller på att avsnöras till ett glo och en 20 m lång tröskel med två ca 2m breda och ca 20 cm djupa fåror finns vid de koordinater som anges ovan.

Kunnoton är ett flödesområde/glo där det växer starr, vitmossa, kråklöver, säv, kranssvalting, knappsäv m.m. Där finns endast ett antal små gölar och stora områden bestod hösten 2021 av starr/vitmossa täckt av 20–30 cm vatten. Genom själva bassängen har man inte grävt något dike. Skogsdiket från öster är rätt grunt (1,5 m brett och 0,5 m djupt). Vid utloppet finns en 20x20 cm fåra

men sedan vidtar en ca 3 m bred och ca 0,4 m djup kanal som mynnar i den östra delen av Kunnottomanperukka; där sprids flödet i två smärre naturenlige fåror (ca 20 cm breda och 20 cm djupa), som fisk kan passera.

Lekfisk: Eventuellt stiger gäddor upp i dikessystemet eller leker nere i fladan. Inga tecken på att måsar ätit fisk noterades likväl vare sig 1997 eller 2021 vid stränderna eller dikesmynningen. Enligt Borén (1991) fångades ännu under slutet av 1980-talet betydande mängder gädda och abborre i bäcken och i fladan. Innan utdikningen av Kunnoton och avstängningen av Kotalahti ansågs området vara en lika bra lekplats som Mikkonlahti-Ruonalahti (Hannu Siipola). Området och viken utanför är fredade under lektid 15.4–15.6. Kunnoton skulle vara ett mycket bra yngelproduktionsområde för gädda om man kunde täcka området med 20–30 cm djupt vatten.

Belastning: Vattendraget har reglerats genom rensning av Kunnottomanoja i slutet av 1970-talet som en del av ett stort upplagt skogsdikningsprojekt. Tillrinningsområdet var opåverkat av skogsdikningar ännu år 1983 men dikningar utfördes efter det och de har påverkat bl.a. alla sjöar, flödesområden och myrmarker i tillrinningsområdet (Borén 1991). Akolahti torde ha sänkts i samband med anläggande av den kringliggande åkermarken redan före år 1950.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.15. Resultat från vattenprovtagning 1997 (Västra Finlands miljöcentral) och 2020–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Kunnottomanperukka					
11.5.2020	6,2	-	-	-	-
Kunnoton					
29.5.1997	4,4	-	0,52	-	21,6
11.5.2020	5,8	0,24	0,52	8,2	8,6
30.5.2021	5,8	0,21	0,46	6,5	7,4
26.11.2021	6	0,31	-	20	15
Akolahti					
29.5.1997	5,1	-	0,67	-	-

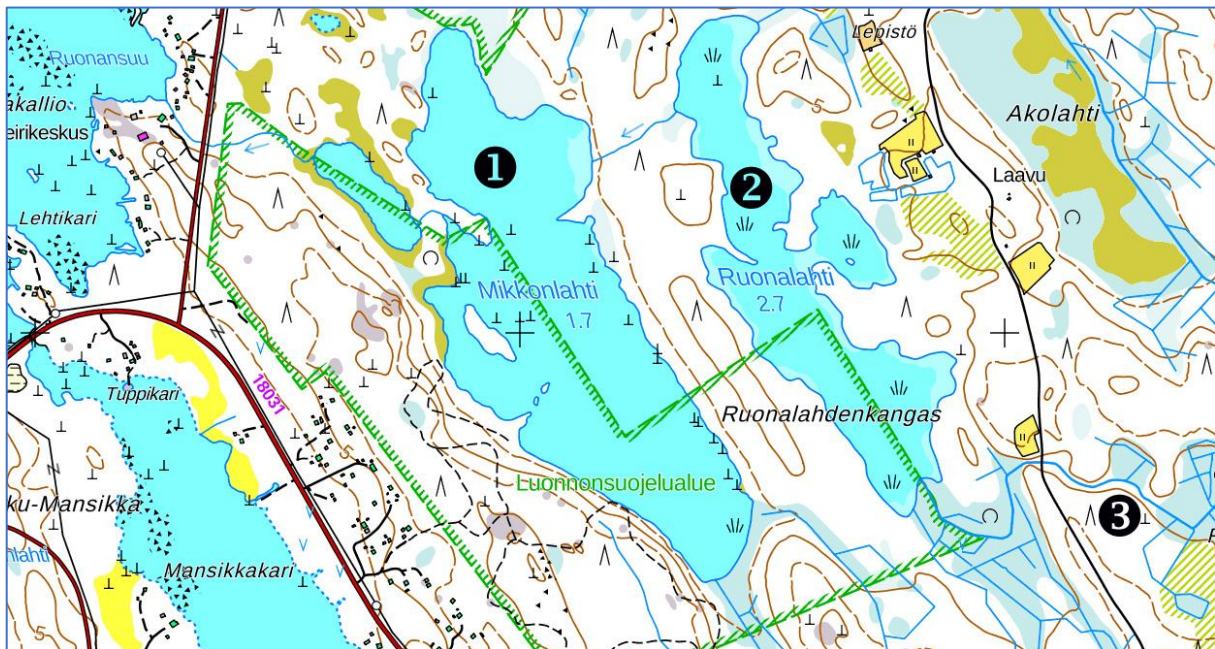
Kunnoton hade våren 1997 problem med försurning och aciditeten var rätt hög även i diket från Akolahti. År 2020–2021 verkade läget ha förbättrats märkbart och halterna av sulfat var mycket låga (Tab. 3.14).

Åtgärdsförslag: Restaurering av Kunnoton. I bäcken fanns våren 1997 en stendamm, men den var placerad för lågt ner och var för liten för att kunna dämna upp vatten på flödesområdet. En damm med fiskled borde anläggas vid sjöns utlopp. Samtidigt kunde man också minska på bäckens omfång (i nuläget 3 m x 0,4 m) längs en del av eller hela dess lopp. Surhetsproblemet verkar vara över. Det är likväl möjligt att vattenkvaliteten våren 2020 och 2021 var exceptionellt god och därför borde surhetsituationen kartläggas under en längre tid. Inledningsvis borde man avväga höjdnivåerna vid Kunnoton och högre upp längs Kunnottomanoja, för att reda ut möjligheterna att höja vattennivån i Kunnoton. För närvarande planerar man att återställa Akolahti till en våtmark, som kanske kunde fungera som lekplats för gädda (Hannu Siipola).

Övrigt: En liten stugby har anlagts ute på strandängen sydväst om mynningen till Kunnottomanperukka

i enlighet med en strandplan från år 1976. Stugorna har inte en gemensam båthamn. I stället har en ca 100 m lång båtkanal muddrats, så att den går via alla stugorna. Kanalen rensades kring år 2013 men muddermassorna placerades dessbättre inte på strandängen norr om stugorna. Kunnottomanperukka och Kunnoton ingår i strandskyddsprogrammet, som tar vid omedelbart öster om stugbyn. Merparten av stränderna kring Kunnoton är fredade enligt naturskyddslagen eller har inköpts av Forststyrelsen. Området ingår inte i Himango strandgeneralplan från år 1970.

18. Mikkonlahti och Ruonalahti (Himangan kirkonkylän kalastajainseura)



Figur 3.12. Mikkonlahti (1), Ruonalahti (2) samt det största tillflödet; Ruonaoja (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Mikkonlahti	7112070–335037	35	1,5–1,8	1,7	1000
Ruonalahti	7112092–335516	20	0,6–1	2,7	-

Mikkonlahti-Ruonalahti är två av de mest representativa av det fåtal kustnära insjöar som ännu finns kvar inom fiskeriområdet. Sjöarna får största delen av sitt vatten från Kortesuonoja, en ca 7 km lång bäck/utfallsdike. Den övre sjön, Ruonalahti, är igenvuxen med säv, gäddnate och näckros. Den ursprungliga bäcken från Ruonalahti är torrlagd och en ny rakare har grävts bredvid (Borén 1991). Mikkonlahti är frodigast i västra delen, här växer starr, kranssvalting m.m. På flera ställen går nya hyggen ända ner till stranden. Både områdena kring utlopps bäcken och kring bäcken från Ruonalahti var till stor del kalhuggna år 1997. Bäcken från Mikkonlahti rinner via en stor göl och i mellersta loppet är den ca 3 m bred och 1 m djup. Vid Eteläniementie finns en stor göl med en rastplats för mete och

friluftsliv. Bäckens mynnar i Ruonansuu. Vid utloppet finns en stugby.

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och gärs. Fisken hade 1983 minskat som en följd av bl.a. försurning som en följd av ingrepp i tillrinningsområdet. Sedan 1990-talet anses förekomsten vara stabil. Gäddor observerades i maj 2019 på översvämmade strandängar och skogskärr i Ruonalahti. Svämområden som kan fungera som lekplatser för gädda är i dagens läge mycket sällsynta och borde uppmärksammas mer vid karteringar och restaureringar.

Belastning: De omfattande torrläggningarna i tillrinningsområdet har haft en stor negativ försurande effekt på sjöarnas vattenkvalitet. De övre delarna av tillrinningsområdet har skogsdikats i början och slutet av 1970-talet. Skogsdikena har letts till de södra delarna av bägge sjöarna och nya dikningar har gjorts sedan slutet av 1980-talet invid Kortesuonoja öster om riksväg 8. Själva diket har också rensats och höga vallar finns ställvis vid det nedre loppet. I nedre loppet av diket/bäckens hittades hösten 1997 2 st. slambassänger. De var 5 x 30 m och fyllda med slam så att vattendjupet var ca 30 cm. Slambassänger hjälper likväl inte mot försurning. I maj 2019 konstaterades att Kortesuonojas nedre lopp dessbättre inte grävts upp på nytt.

Den ursprungliga bäcken från Ruonalahti är torrlagd och en ny rakare är grävd bredvid (Borén 1991). Detta torde innebära att sjön sänkts och att den tid som stränderna hålls översvämmade på våren blivit kortare – men våren 2019 nådde vårhögvattnet långt in i strandskogarna. Likaså har stenar i olika omgångar lyfts ur utloppsbäcken från Mikkonlahti. Den största punktblastningen har utgjorts av en avstjälningsplats belägen vid bäcken 3,5 km från Ruonalahti. Slam har tidigare läckt ut i bäcken och fiskdöd har förekommit. År 1997 skedde slamförvaring vid avstjälningsplatsen fortfarande utan att skyddsvallar mot diket byggts men problemet torde nu ha åtgärdats och avstjälningsplatsen tagits ur bruk.

Vattenkvalitet: Rapporter om försurning har gjorts redan på 1960-talet och bl.a. i februari 1995 har fiskdöd rapporterats (Olli Märsylä). Efter år 2000 har inga rapporter om fiskdöd inkommit (Hannu Siipola).

Tabell 3.16. Vattenkvaliteten i Mikkonlahti- Ruonalahti 1964–1998 (Västra Finlands miljöcentral) samt 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Mikkonlahti							
9.12.1964	4,8	-	-	-	-	-	-
5.2.1975.	4,7	-	-	-	-	-	-
6.7.1983	6,0	-	-	-	-	-	-
9.2.1995	4,5	-	-	-	-	-	-
29.5.1997	4,5	0	0,43	740	1900	54	-
19.10.1997	6,0	0,08	0,17	-	-	-	-
19.5.1998	4,7	0	0,21	1400	1020	50	-
19.5.2019	5,3	0,04	0,24	1400	980	39	14
11.5.2020	5,7	0,04	0,16	1900	1200	37	13
1.6.2020	5,6	0,05	0,16	-	-	36	13
30.5.2021	5,6	0,09	0,32	-	-	17	7,4
26.11.2021	5,4	0,08	-	-	-	40	14,1
Ruonalahti							
6.7.1983	5,6	-	-	-	-	-	-

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
29.5.1997	4,6	0	0,50	-	-	-	-
19.5.2019	5	0,023	0,32	-	-	41	14
11.5.2020	5,2	0,052	0,37	-	-	24	9,7
Kortesuonoja							
29.5.1997	4,6	0	0,68	5000	4800	78	-
19.10.1997	5,9	0,12	0,29	-	-	-	-
22.10.1997	6,6	-	0,19	-	-	-	-
19.5.1998	4,2	0	0,80	5400	540	94	30,1
19.5.2019	5,1	0,036	0,38	3100	2100	50	17
11.5.2020	5,2	0,052	0,44	-	-	24	9,7

Våren 1997 var hela insjösystemet försurat och vattenkvaliteten sådan att yngelutveckling torde ha varit så gott som omöjlig. Död fisk noterades i katsar i utloppet från Mikkonlahti. Läget var igen mycket dåligt våren 1998. Sulfathalten i Kortesuonoja var hela 94 mg/l den 19.5.1998. Våren 2019 var Mikkonlahti och Ruonanlahti på gränsen till försurning och sulfathalterna var förhöjda, särskilt i Kortesuonoja. Läget var rätt kritiskt även 2020 och 2021 speciellt i Ruonalahti. Det finns således en akut risk för försurning och fiskdöd/utslagen yngelproduktion under år med större ursköljning ur de dränerade sura sulfatjordarna.

Åtgärdsförslag: Försurningen borde motverkas. Det stora tillrinningsområdet gör att en direkt kalkning har ringa utsikt att lyckas. En fortlöpande uppföljning av pH-situationen samt en kartering av var de suraste jordarna i tillrinningsområdet finns, samt höjande av grundvattennivån i dessa områden, vore motiverad. Med tanke på att sjöarnas stränder är naturskyddsområden vore det ändamålsenligt att restaurera utloppsäckarna så att översvämningssperioderna förlängs. Stensättning av bäcken från Mikkonlahti kunde vara ett led i att etablera vårlekande harr eller bäcköring i området. Avrinningsområdet är så stort att bäcken rinner året om.

Övrigt: Sjöarna hör till strandskyddsprogrammet och har SL-beteckning i gällande landskapsplan. De torde även ingå i Natura 2000-nätverket. Delar av sjöarna är fredade enligt naturskyddslagen och Forststyrelsen förvaltar numera de övriga strandområdena. Ingen mer noggrann markanvändningsplan har uppgjorts för området.

19. Ulkopäänlahti (Himangan kirkonkylän kalastajainseura)



Figur 3.13. Ulkopäänlahti (1) omges av bebyggelse och avrinningsområdet påverkas av vägar. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Ulkopäänlahti	7111531–333696	0,7	0,5–1	~ 0–0,3	7

Invid Hätälä OY:s fiskmottagningsstation på ön Iso Mansikka finns ett litet glo (Fig. 3.13). I gloet växer rikligt med gäddnate samt starr, vass och kaveldun.

Belastning: I avrinningsområdet finns en industrianläggning och de vägar som finns kan leda vattnet bort från gloet. Utloppet mot sydväst har vuxit igen och det finns ingen vägtrumma under vägen.

Lekfisk: Ingen fisk torde stiga upp till Ulkopäänlahti.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.17. Vattenkvaliteten i Ulkopäänlahti år 2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.5.2020	6,2	0,23	0,16	2,1	7,5

Vattenprover togs ur gloet våren 2020 (Tab. 3.16). Ingen försurning noterades.

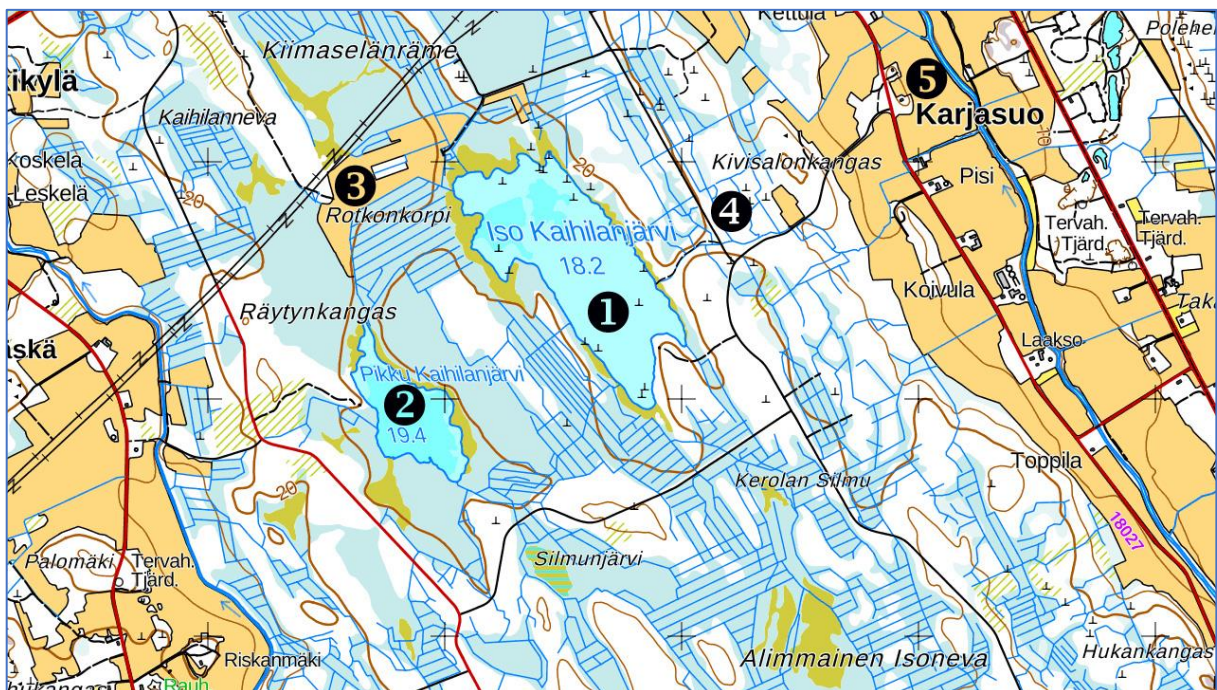
Åtgärdsförslag: Med tanke på att gloets avrinningsområde är så litet är det inte motiverat att

iståndsätta utloppet.

Övrigt: I strandplanen från år 2000 var gloet betecknat som LV-1 dvs ett område för småbåtshamn. År 2008 hade detta ändrats till W d.v.s. vattenområde. Stränderna är överlag planerade som rekreatiomsområden.

3.4.2 Lochteå kommun (Karleby)

20. Iso Kaihilanjärvi och Pikku Kaihilanjärvi (Lohtajan kalastajain seura)



Figur 3.14. Iso Kaihilanjärvi (1) och Pikku Kaihilanjärvi (2). Bäckerna mellan sjöarna (3) går invid det nya åkerområdet i norr. Utloppet Kaihilanoja (4) mynnar i Viirretjoki vid Karjasuo (5). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Mikkonlahti	7100980–332678	43	1,5	18,2	Tot. 800
Ruonalahti	7101492–333902	12	1–2	19,4	

Iso-Kaihilanjärvi är till stor del igenvuxen med säv och näckros. Medeldjupet är ca 0,7–1 m. Stränderna är till övervägande del av starr-vitmossetyp. Där växer även hästsvans, kranssvalling, missne, fräken m.m. Pikku-Kaihilanjärvi är inte lika igenvuxen. Endast i norra och södra delen finns torvflak och säv-

och näckrosbestånd. Ett kort bäckavsnitt som övergår i ett skogsdike förbinder sjöarna och från Iso-Kaihilanjärvi rinner en 2 km lång bäck Kaihilanoja, som mynnar i Viirretjoki i Karjasuo, 5 km från mynningen (Fig. 3.14). Den är i övre loppet ca 3m bred och 1m djup. Bäckens kan torka ut under torra somrar. På 1980-talet har bäckens lopp genom åkermarken rensats. I början på 1990-talet har skogsvägar byggts till området. Vid bägge sjöarna finns en fritidsstuga.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Vid besöket 3.6.1997 var bäckens utlopp så gott som helt blockerat av kattsar som var fulla med abborre och mört. Nedanför fanns stora stim med mört. Den 30.5 2021 noterades gädda och abborre vid bäckens utlopp från Iso Kaihilanjärvi.

Belastning: Skogsdikningar har gjorts i stora delar av tillrinningsområdet med början på 1960-talet. Vid den nordvästra stranden har i början på 1990-talet åkrar röjts på torvmarker ända till strandkanten. Deras yta är ca 13 ha och de nya dräneringsdikena grävdes direkt ut i sjön.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.18. Vattenkvaliteten i sjöarna Iso Kaihilanjärvi och Pikku Kaihilanjärvi 1964, 1983, 1997 (Mellersta Österbottens miljöcentral) och 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Iso Kaihilanjärvi							
9.12.1964	5,6	0,10	-	1400	-	-	-
11.7.1983	5,9	-	-	-	-	-	-
3.6.1997	5,6	0,03	0,16	1600	136	10	-
19.10.1997	6,1	0,10	0,16	-	-	-	-
20.5.2019	5	0,02	0,19	1200	510	21	7,2
18.5.2020	5,6	0,03	0,18	870	390	21	7,1
30.5.2021	5,2	0,03	0,22	-	-	11	4,5
Pikku Kaihilanjärvi							
3.6.1997	5,4	0,04	-	-	-	-	-
20.5.2019	5	0,02	0,16	2200	380	19	6,3
18.5.2020	5,1	<0,02	0,15	-	-	19	6,2
Skogsdike 1.							
19.10.1997	4,8	-	0,40	-	-	-	-
Skogsdike 1b.							
19.10.1997	3,5	-	3,5	-	-	-	-

Sjöarna var år 1997 på gränsen till försurning men halterna av framförallt aluminium och sulfat var relativt låga vilket tyder på att den markbundna försurningen inte har så stor inverkan i dessa sandmarker. Skogsdiket 1 och 1b låg öster om sjön. I nr 1 rörde ett relativt gott flöde medan vattnet i dike 1b, en sidofåra till nr 1, var klarare och helt stillastående. Den höga aciditeten i skogsdike 1b tyder på att det kan finnas små områden med sura sulfatjordar i tillrinningsområdet

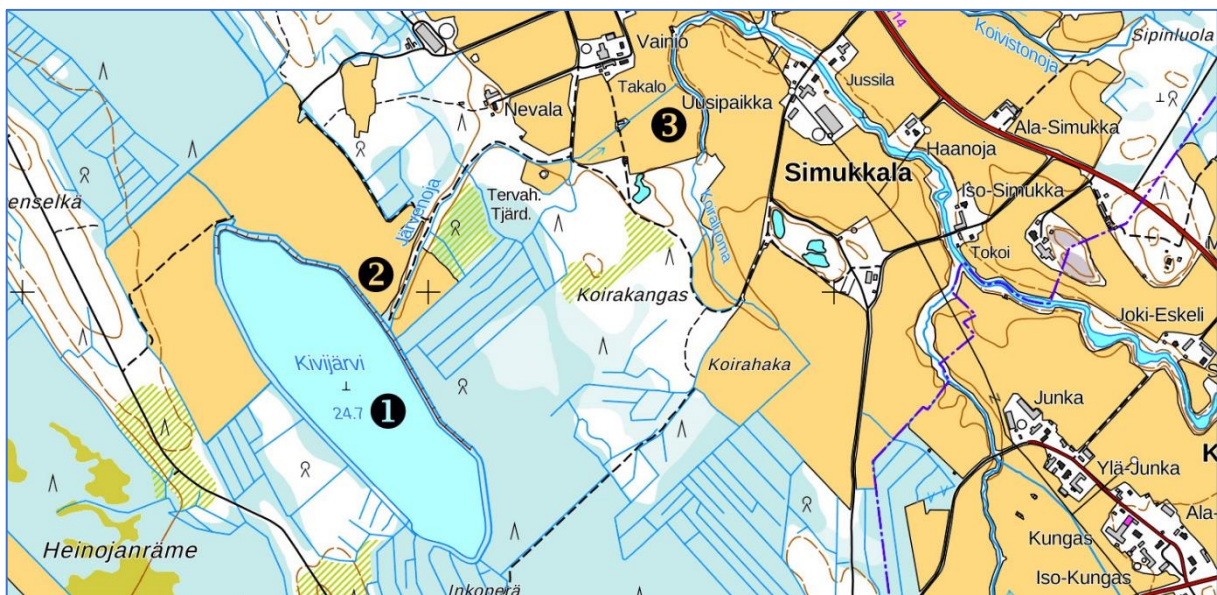
År 2019 var bägge sjöarna på gränsen till försurning men sulfathalterna var endast måttliga. Läget föreföll vara sämre än år 1997. År 2020–2021 var läget något bättre i Iso Kaihilanjärvi – men alkaliniteten var mycket låg. Karteringar av vattenkvaliteten i dräneringsdiken i avrinningsområdet borde göras för att klarlägga orsakerna. Skogs- och åkerdiken grävda i sura sulfatjordar kan inverka på

vattenkvaliteten.

Åtgärdsförslag: Övervakning av surhetsläget och kartering av sura sulfatjordar borde göras. Vattenskyddet vid de nya åkrarna borde granskas.

Övrigt: Iso Kaihilajärvi var år 1997 en fin fågelsjö med en stor skrattmåskoloni. År 2021 fanns skrattmåsaarna ännu kvar på flytande torvflak men antalet var rätt lågt. Sjöarna har inga skyddsbeteckningar i gällande landskapsplan.

21. Kivijärvi (privata ägare)



Figur 3.15. Kivijärvi konstgjorda bassäng (1) med invallning och regleringsdamm (2) och utlopp i Viirretjoki (3) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Kivijärvi	7093972-338662	10	0,3	24,7	51?

Kivijärvi i Väli-Viirre hör till Viirretjoki vattendrag. Den har blivit så gott som torrlagd i och med att den sänktes för att producera bättre bete åt kor i början av 1900-talet. Den ombildades till en våtmark/flödesområde och vattendjupet var ca 10–30 cm. På våren fanns något mera vatten, dvs flödesområdet torde ha varit en fin gäddlekplats. Våtmarken användes som betesmark och den var omgiven av stängsel så att konkurrens om betet skulle undvikas.

I mitten av 1990-talet har man försökt återställa sjön, främst med tanke på fågellivet. Detta har gått till så att en vall anlagd på den nordvästra stranden dämmer upp sjön. Vatten från skogsdikningsområdena i sydost leds till sjön, men resten av avrinningen leds förbi sjön. Vattendjupet

ökade efter uppdämningen till ca 1 m. I vallen finns en damm och nedanför den en mycket brant fåra, som leder ner till utloppsdiket (Järvenoja). Ingen fisk torde kunna passera dammen. På grund av att vallen sprungit läck var sjön s.g.s. tom hösten 1997 men år 2019–2021 innehöll den igen vatten.

Lekfisk: Åtminstone ända fram till 1960-talet har gädda och litet lake fångats där. Järvenoja tillåter även i dagens läge fiskvandring enär diket har rensats då en väg för grävmaskinerna upp till sjön byggdes. Diket är ställvis 3 m under marknivån. I dagens läge torde fisken inte kunna vandra upp i sjön via dammen.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.19. Vattenkvaliteten i Kivijärvi den 19.10.1997 (Västra Finlands miljöcentral).

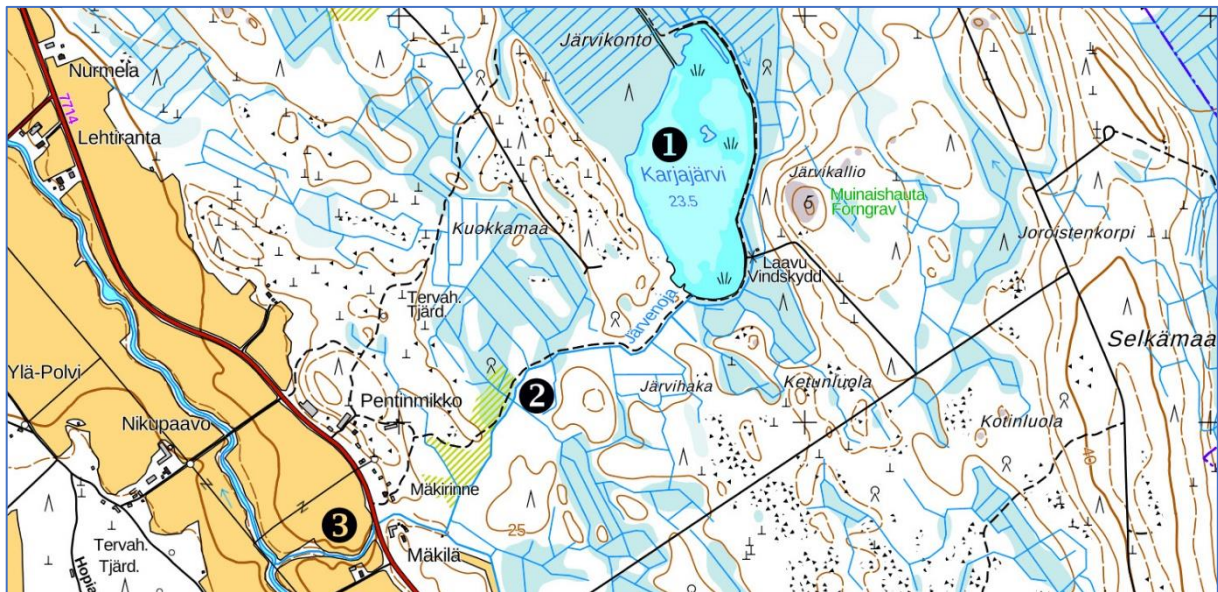
Plats/datum	pH	Alk. mmol/l
Kivijärvi sjö		
19.10. 1997	5,8	0,21
Järvenoja		
19.10. 1997	6,0	0,27

Sjön verkade inte ha problem med försurningen år 1997 (Tab. 3.18). År 2019–2021 togs inga vattenprover.

Åtgärdsförslag: Säkrande av fiskens vandring till sjön i fall det kvarvarande avrinningsområdet medger ett tillräckligt flöde. Det utgör endast en liten del av det ursprungliga avrinningsområdet på drygt 300 ha. Avrinningsområden är likväl svåra att bestämma p.g.a. det gytter av diken som finns i närområdet.

Övrigt: Landskapsmässigt kunde restaureringen ha skötts bättre. Men projektet påvisar hur svårt det är att återställa torrlagda insjöar då restaureringen kolliderar med annan markanvändning. De nyligen i torvjordar röjda åkrarna norr om sjön tillåter knappast återställande av en naturenlig sjö. Sjön torde inte omfattas av någon markanvändningsplan.

22. Karjajärvi (Privata ägare)



Figur 3.16. Karjajärvi (1) med utlopp (2) som mynnar i Viirretjoki (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Karjajärvi	7097332–339772	13	0,5–1	23,5	16?

Karjajärvi är en insjö som hör till Viirretjokis vattendrag. Den har varit helt uttorkad åtminstone sedan 1950-talet men man har återställt dess ursprungliga vattenyta genom att bygga en invallning längs bassängens sydöstra kant (Fig. 3.16). Vattnet från avrinningsområdet leds emellertid till stor del förbi själva bassängen. Som en följd härav och av tidigare förändringar i bassängens markstruktur täcks största delen av bassängen av flytande torvflak. Lillsjön i Purmo å (nr 4 i kapitel 4.1) har utvecklats på motsvarande sätt efter det att vattennivån höjdes samtidigt som vattnet från avrinningsområdet leddes förbi sjön. Endast 1 ha i den södra delen kan klassas som någon sorts sjö.

Tabell 3.20. Vattenkvaliteten i Karjajärvi 20.5.2019 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Karjajärvi					
20.5.2019	5,5	0,097	0,46	6,9	4,3

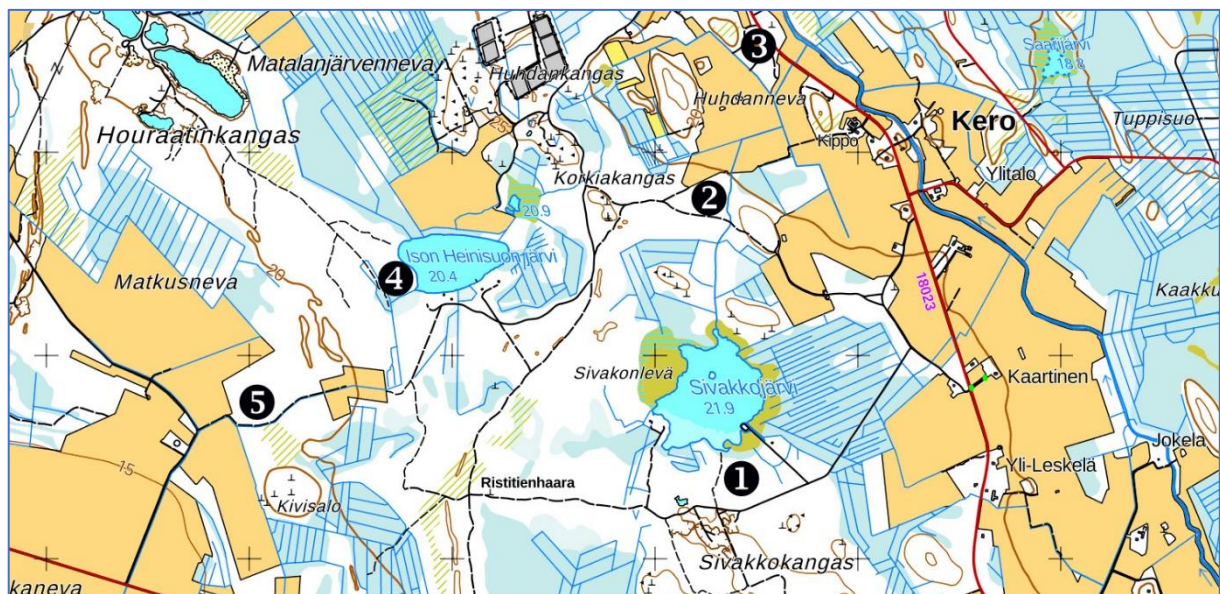
Lekfisk: Nedanför dammen i utloppet finns ett 15 m långt brant avsnitt där nivåskillnaden är ca 1–1,5m. Ingen fisk torde kunna passera detta avsnitt.

Åtgärdsförslag: Det kan vara svårt att återställa sjön till ett vattendrag då försumningen gått så pass

långt och sjön har reglerats så att endast en del av det ursprungliga avrinningsområdet leds via sjön.

Övrigt: Karjajärvi exemplifierar problemen med att återställa sjöar som varit torrlagda så länge att de mer eller mindre omvandlats till myrar eller skogskärr, särskilt om man leder vattnet från avrinningsområdet förbi sjön och därmed hindrar växlingar i vattenståndet. Frågan är hur många år det tar innan Karjajärvi kategoriseras som en öppen myr. Sjön torde inte omfattas av någon markanvändningsplan.

23. Sivakkojärvi (Privata ägare)



Figur 3.17. Sivakkojärvi (1) med utloppsdike (2) som mynnar i Lohtajanjoki. Den närliggande Ison Heinisuonjärvi (4) mynnar via ett långt åkerdike (5) i Niemenjoki och sedan i Puutionlahti i Marinkainen (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Sivakkojärvi	7096649-332460	15	1,5	21,9	150

Sivakkojärvi omges av sandåsar och den har gungflystränder med starrbård, vass och kaveldun. Utloppsdikets fära är rätt långt under marknivån i skogen. Sjön hör till Lohtajanjoki vattendrag och avståndet till huvudfåran är 1,5 km. Utloppsdiket är konstgjort och grävdes på 1700-talet (Fig. 3.17).

Lekfisk: Före 1990-talet lekte gädda, abborre och mört i sjön. Ännu år 1995 steg gäddor till sjön men efter det verkar fiskuppstigningen ha upphört. Bäckens rinner vanligtvis vår och höst och är enligt uppgift inte blockerad. Avsaknaden av lekfisk kan ha berott på det sura vattnet i Lohtajanjoki där surhetsläget dock blivit bättre under senare år. I dagens läge bedrivs dock inget fiske i sjön (Sakari Lätti).

Belastning: Myren i öster har dikats men en del av vattnet leds tydligen bort från sjön. I tillrinningsområdets södra del finns ett grundvattentag som kan innebära att vattenflödet till sjön minskat. Vid sjön finns fritidsbostäder och vid en av dem har en 3,5 m bred kanal muddrats.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.21. Vattenkvaliteten i Sivakkojärvi 1997 och 2019 (Västra Finlands miljöcentral).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Utloppet							
3.6.1997	5,8	0,04	0,17	3300	8,8	2,8	-
Östra stranden							
20.5.2019	5,1	0,02	0,15	-	-	2,5	2,2
18.5.2020	5,4	0,02	0,12	-	-	3,6	2,2

Denna sjö verkar inte belastas av markbunden försurning (Tab. 3.20). Alkaliniteten var i slutet av vårflödesperioderna 1997 och 2019–2020 dock rätt låg. pH-värdena 2019–2020 kan bero på surt vatten från dikade torvjordar.

Åtgärdsförslag: Provfiske och eventuellt inplantering av moderfisk.

Övrigt: Sjön torde inte ingå i någon markanvändningsplan.

24. Ison Heinisuonjärvi (Privata ägare)

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Ison Heinisuonjärvi	7097369-331117	12	1,5–2,5	20,4	150

En oligotrof sjö, som omges av sandåsar. Den ligger i övre loppet av åkerutfallsdiket Niemenjoki ca 9 km från mynningen (Fig. 3.17). Ovanför sjön ligger ett litet våtmarksområde (f.d. sjö?) på ca 1 ha, som heter Pikku Heininsuo. Den verkar ha blivit torrlagd. Vid sjöns östra strand finns några fritidshus.

Lekfisk: Före 1990-talet har gädda, abborre och mört lekt i sjön. Bäckens till sjön är blockerad p.g.a. en 0,5 m höjdskillnad till underliggande skogsdike, som sedan rinner ner till åkerdiken Niemenjoki.

Belastning: Skogsdikning i tallmyrar.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.22. Vattenkvaliteten i Ison Heinisuonjärvi 1997 (Wistbacka & Snickars 2000) och 2019–2020 (ÖFF).

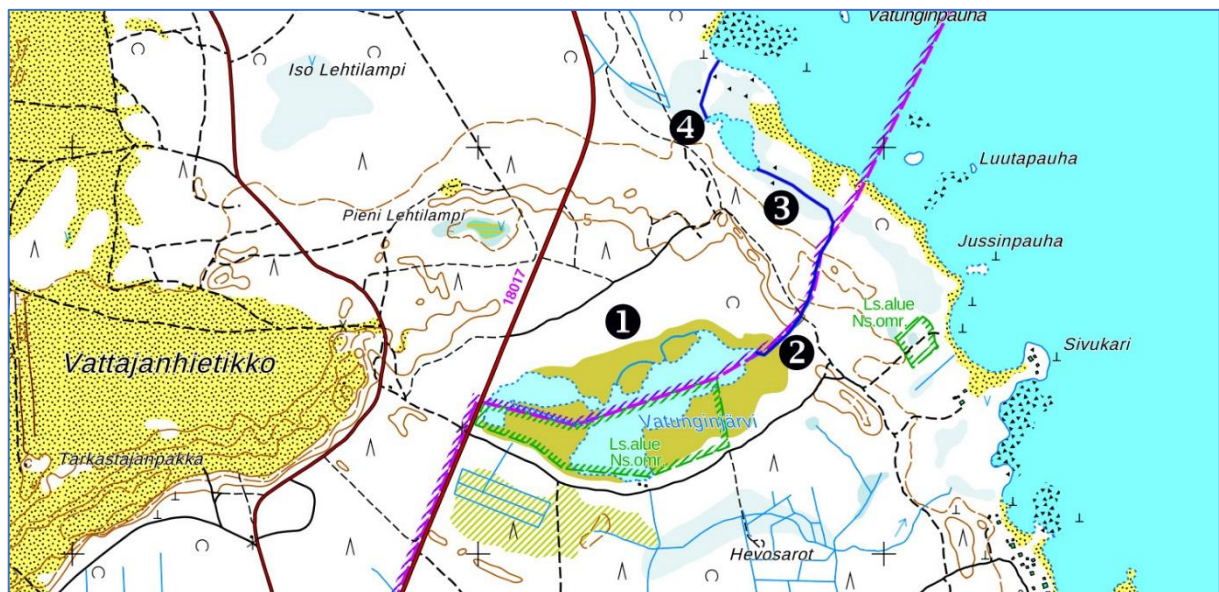
Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Fe µg/l	Kond. mS/m
Ison Heinisuonjärvi				
3.6.1997	6,8	0,12	-	-
20.5.2019	6,6	0,08	0,04	5,4
18.5.2020	6,7	-	-	-
Utloppet, Lintuaho				
18.5.2020	6,6	0,11	0,07	5,5

Provtagningarna 1997 och 2019–2020 påvisar inga problem med surhet i sjön (Tab. 3.21). Vattenkvaliteten i Niemenjoki nedre lopp kontrolleras i samband med ett åläggande för reningsverket i Marinkainen. Halterna av fosfor överstiger 100 µg/l men inga data om surhet presenteras i övervakningsrapporten (Vuoksenvaara 2020).

Åtgärdsförslag: Det torde vara lätt att underlätta fiskvandringen till Ison Heinisuonjärvi genom att restaurera utloppsbacken. En förutsättning är dock en kontroll av vattenkvaliteten (surheten) och eventuella vandringshinder i Niemenjoki.

Övrigt: Sjön torde inte omfattas av någon markanvändningsplan.

25. Vatunginjärvi glo och sjö (Forststyrelsen/privata ägare)



Figur 3.18. Vatunginjärvi (1) med damm (2), bäckfåra (3) och glo (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Glo Vatunginjärvi	7111531-333696	0,8	0,5-1	~ 0-0,3	140
Vatunginjärvi sjö	7109492-326672	7,5	1-1,5	3	80

Vatunginjärvi finns i närheten av Ohtakari i Lochtea. Utloppet har ursprungligen mynnat till en öppen kust men som en följd av landhöjning och rörlig havssand har en lagun bildats innanför en sandbank vid utloppet (jfr objekt 26). Vid det nedre loppet av det nuvarande utloppet finns ett litet glo vars utlopp mynnar nära Vatunginpauha. Från Vatunginjärvis regleringsdamm rinner en bäckfåra till gloet. Bäckfåror är 0,5 m breda och 0,3 m djupa. Vatunginjärvi har i naturtillstånd varit en viktig lekplats för vårlekande fisk och dess storlek var ca 18 ha. I samband med skogsdikningar på 1960-talet sänktes den med ca 1 m och ytan var år 1983 endast ca 6 ha. Delar av bäcken hade fördjupats genom sprängning. Den har förslagits till naturnäringsdamm men detta förverkligades inte. År 1997 hade sjön vuxit igen nästan helt.

Sjön ligger nu inom Natura 2000-nätverket och på senare år har sjön därför restaurerats av Forststyrelsen enligt en plan gjord av Airiola (2008). Sjöns nivå har höjts med 1 m och dess yta är nu ca 7,5 ha. Utloppet från sjöns regleringsdamm är mycket brant. Utloppsbäcken går sedan norrut och sedan längs stranden där den passerar ett litet glo. Bäckens längd är 600 + 200 m (Juhani Hannila).

Lekfisk: Våren 2019 sågs abborrar nedanför regleringsdammen men de kan inte vandra upp i sjön. I gloet torde gädda och abborre leka (Juhani Hannila).

Vattenkvalitet: Ett vattenprov togs våren 2019. Sjön ligger i en sandås och förefaller inte ha problem med förorening. Sulfathalten var mycket låg.

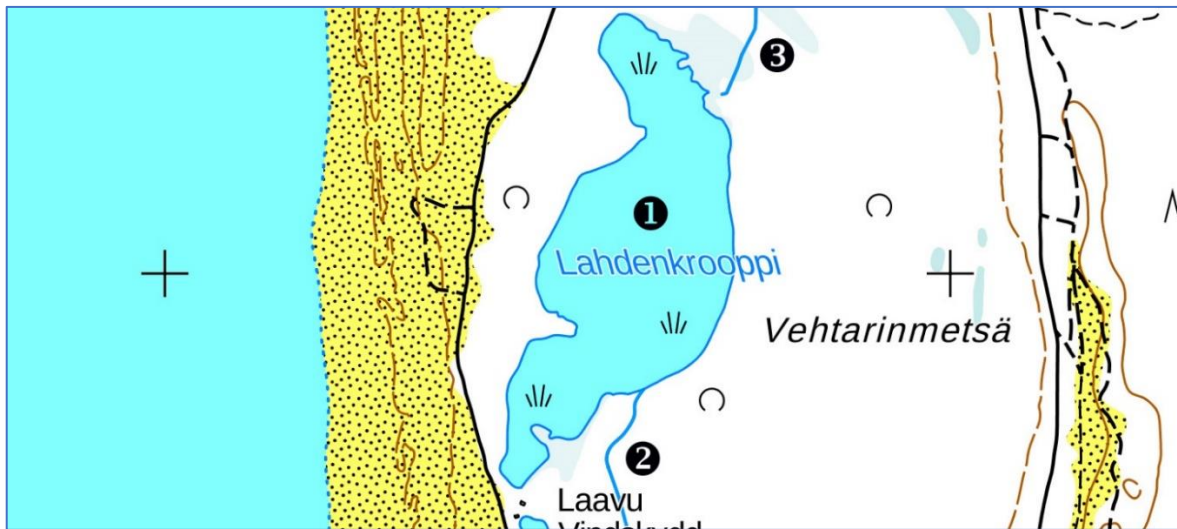
Tabell 3.23. Vattenkvaliteten i Vatunginjärvi 2019–2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Utloppet					
20.5.2019	6,6	0,15	0,09	1,6	3,2
13.5.2020	6,8	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Möjligheten att bygga en fiskled till sjön borde utredas men frågan borde nog ha aktualiserats i själva restaureringsprocessen.

Övrigt: Området ligger inom Natura 2000-nätverket. Merparten av den del som inte förvaltas av Forststyrelsen är fredat enligt naturskyddslagen. Gloet torde vara skyddat även på basen av 2 kap.11 §.

26. Lahdenkrooppi (Forststyrelsen, Karhin Kalastusseura)



Figur 3.19. Lahdenkrooppi (1) med utloppsdike (2) och tillflöde Ruonanoja (3) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Lahdenkrooppi	7105859-323600	10	1–1,5	~ 0,5	900

Lahdenkrooppi glo finns i södra delen av Lochteå. Det har uppkommit genom att en sandbank stängt av ett vattenområde i början på 1900-talet. Lahdenkrooppi var tidigare tack vare de omgivande och då odikade sandmarkerna känd för sitt kristallklara och rena vatten. Gloet har likväl numera näringsrika bottensediment och en frodig strandvegetation bestående av säv, starr, missne, kaveldun och vass, och vattnet är brunaktigt. Gloet har sänkts i samband med omfattande dikningar i skog och åkermark. Tillflödet Ruonanoja är numera hela 5 m brett. Utloppet påminner mest om ett utfallsdike och i det övre loppet var det 4 m brett och 0,7 m djupt vid besöket 1.6.2020. Då bäcken rinner ut på strandängen är bredden 3 m och djupet var 0,5 m (ETRS-TM35FIN 7105029–323688). Ända till denna punkt kantas bäcken av en markant vall av muddermassor. En något lägre vall fortsätter till en punkt som är ca 40m från mynningen (ETRS-TM35FIN 7104979–323640). Vid utloppet är diket 3–4 m brett och djupet var 0,2–0,3m (Havsvattenståndet 1.6.2020 var mellan 0 och +5 cm). 1983 påverkades utloppsdikets mynning av att havet bildade en sandbank framför mynningen. Den kom samtidigt att fungera som en bottendamm och sjöns nivå lägsta nivå stabiliserades. Läget var likadant år 1997 men år 2020 hade sandbanken flyttat på sig mot väster och utanför mynningen fanns ett område med djupare vatten. Detta område har klassats som en förflada (Koskela 2009).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id. Vid provfiske år 2009 fångades även braxen, löja och gers samt yngel av abborre och mört (Koskela 2009). 1983 förekom ännu lake som lekfisk i ringa omfattning. Vid lågt vattenstånd i havet har fisken tidigare ha haft svårt att simma upp i gloet. T.ex. vid besöket 29.5.1997 var vattenflödet över sandstranden endast ca. 3 cm djupt. Likaså var vassvegetationen i dikesmynningen mycket tät. Gäddor på väg upp noterades likväl i diket. Numera torde fiskvandringen fungera bra.

Belastning: Sjön har sänkts med 50–80 cm (Koskela 2009). Ungefär hälften av tillrinningsområdet har skogsdikats, härvid har Uusilahti (yta ca 10 ha) torrlagts. Sjön fanns strax norr om Lahdenkrooppi. Öster om sjön finns två åkerområden (Vanhalahhti och Nenälähti; totalt ca 20 ha), som dräneras via Lahdenkrooppi. Tidigare har avloppsvattnet från arméns lägerverksamhet letts till Lahdenkrooppi men nu leds det till reningsverk (Koskela 2000).

Vattenkvalitet:

Tabell 3.24. Vattenkvaliteten i Lahdenkrooppi åren 1972, 1983, 1997 (Västra Finlands miljöcentral) och 2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Lahdenkrooppi bäck							
30.10.1972	6,6	-	-	-	-	-	198
29.5.1997	6,7	-	0,10	2600	354	46	-
1.6.2020	6,9	0,4	0,85	-	-	36	38
Lahdenkrooppi sjö							
29.5.1997	6,8	-	-	-	-	-	-
7.6.2007	6,7	2	-	3900	-	-	35
27.9.2007	7,0	0,30	-	2800	-	-	110
Ruonanoja (tillflöde)							
29.5.1997	6,4	-	0,28	-	-	-	-
7.6.2007	6,3	0,25	-	4700	-	-	30
27.9.2007	6,3	0,26	-	1500	-	-	24

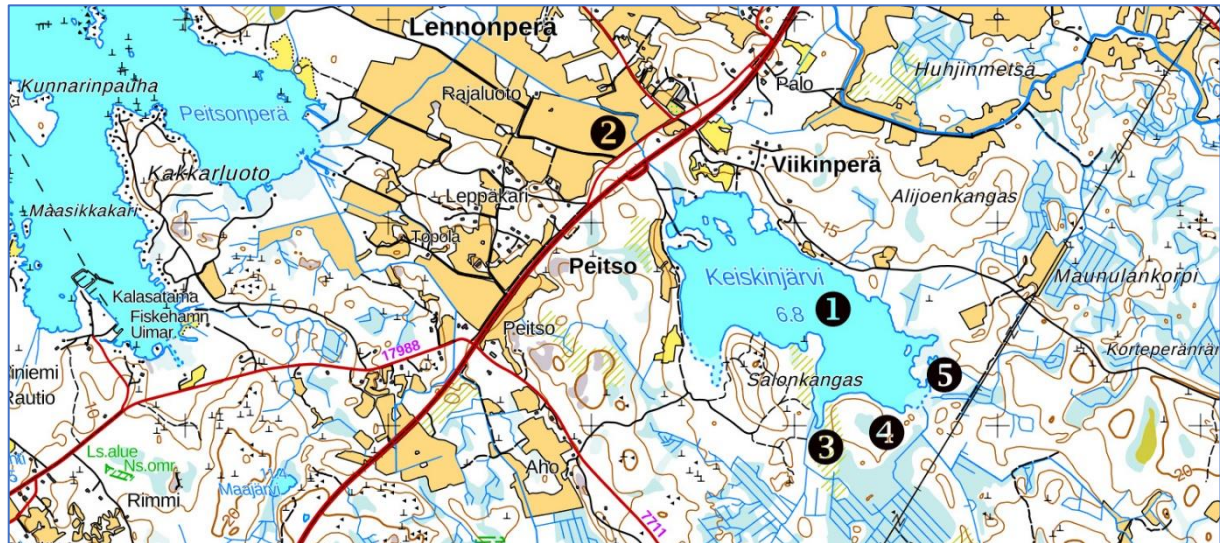
Sjön verkar inte att ha problem med försurning i och med att skogsdikena i sandmarkerna i detta fall har ett högt pH-värde. Inströmmande havsvatten kan också buffra sjön till en del och torde även förklara de höga sulfathalterna. Aciditeten den 1.6.2020 var överraskande hög. Halten av totalfosfor var 71 µg/l den 7.6.2007 (Koskela 2009).

Åtgärdsförslag: Restaurering av bäcken och höjande av vattennivån i Lahdenkrooppi. Det skogsdikade området kring Uusilahti ägs numera av Forststyreslen. Det vore värt att undersöka om man kunde åstadkomma ett flödesområde i Uusilahti ifall man fyller igen alla skogsdikena. En höjning av Lahdenkrooppi till ursprunglig nivå skulle påverka åkerområdena i öster. Det vore motiverat att undersöka om dikena där kunde ledas mot öster, eller om man kunde man göra en mindre omfattande höjning av vattennivån.

Övrigt: Sjön och stora delar av tillrinningsområdet ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Området ägs nu av Forststyrelsen, som hyr ut det åt Försvarmakten. För området har gjorts en omfattande plan för nyttjande och vård (Koskela 2009). I enlighet med den bedrivs nu strandbete vid utloppsdikets nedre lopp. Man planerar att återställa 100 ha dikad skog i avrinningsområdet och en plan för restaurering av Lahdenkrooppi har gjorts (Airiola 2009) men den har inte genomförts.

3.4.3 Kelviä kommunedel (Karleby)

27. Keiskinjärvi (Ruotsalon kalastajainseura)



Figur 3.20. Keiskinjärvi (1) med utloppet Myllyoja (2) och skogsdiken från sydväst (3), Syväjäri (4) och nordväst (5) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Keiskinjärvi	7093288-324290	70	1–1,5	6,8	800

Keiskinjärvi mynnar ut i Peitsonperä vik via Myllyoja, som är 2,5 km lång. I det övre loppet är bäckfåran landskapsmässigt mycket tilltalande men bäcken har rensats. Sjön var tämligen igenvuxen i södra och norra delen år 1983. Vegetationen består av starr, vass, fräken, säv, näckros, gäddnate, slingor m.m. Vattenvegetationen har blivit mer frodig under senare år och så gott hela sjön täcktes av gäddnate, gul näckros och vit näckros år 2021 (Karkkonen 2013). Strandskogarna har påverkats av hyggen som ofta gått ända ner till strandkanten.

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och gärs. År 1983 bedömdes att små mängder lake vandrade upp till sjön. Nors torde leka i bäckmynningen. Iden har försvunnit som lekfisk. År 1983 noterades stora mängder mörttyngel i sjön. År 1997–1998 torde ingen fiskuppstigning ha skett som en följd av det sura vattnet. Under år då vattenkvaliteten är god är fiskvandringen ett fenomen som intresserar såväl naturvänner som fiskare. Den stationära fisken i sjön har enligt uppgift från pilkfiskare dött ut på grund av förurning år 1996. Fiskdöd, enligt uppgift p.g.a. syrebrist, skedde även under flera vintrar på 1980-talet. År 2019–2021 hade gädda, abborre och mört återkommit som lekfiskar. Vintern 2019–2020 dog gäddor i sjön p.g.a. syrebrist (Anne Mäkelä).

Belastning: Sjön var torrlagd en tid på 1800-talet, då man ville skapa större strandängar. Bottnen var dock alltför stenig och sjön återställdes någotsånär. Sundet mellan Hirvisaari och Salokangas var enligt flygfotografi från år 1971 vattenfyllt. 1983 växte buskar där, vilket tyder på att sjön sänkts. Detta

torde ytterligare påskynda oxideringen av de sura alunjordarna i sjöns närhet. I tillrinningsområdet finns också en torrlagd sjöbotten (Syväjärvi ca 100 ha). Skogsdikningar har gjorts på 1960- och 1970-talet. Från ett flygfotografi taget 1994 ses att nya områden har skogsdikats jämfört med läget vid uppgörandet av grundkartan från år 1971 och 1975. Detta gäller bl.a. Karjannevaområdet och även i Syväjärvi har kanaler grävts. I tillrinningsområdet finns även 40 ha åkermark men den avstjälningsplats som fanns på 1990-talet torde ha stängts.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.25. Vattenkvaliteten i Keiskinjärvi med tillflöden under åren 1964–1998 (Västra Finlands miljöcentral) samt 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Keiskinjärvi							
9.12.1964	4,2	0	-	1700	-	-	-
7.6.1971	4,2	0	-	-	-	85	-
12.7.1971	4,2	0	-	-	-	-	-
8.5.1972	5,4	-	-	9900	-	-	-
7.8.1972	4,7	-	-	150	-	-	-
3.2.1976	5,6	0,38	-	4900	-	-	-
12.7.1983	6,2	-	-	-	-	-	-
1.8.1991	4,8	-	-	-	-	-	-
27.11.1991	-	-	1,3	917	-	-	-
29.5.1997	4,2	0	0,44	540	2400	82	-
4.6.1997	4,2	-	0,43	-	-	-	-
19.10.1997	4,3	-	0,31	-	-	-	-
19.5.1998	4,3	0	0,25	910	929	65	-
20.5.2019	6,2	0,07	0,09	1700	310	50	16
19.5.2020	5,5	0,02	0,16	370	420	76	21
1.6.2020	5,3	<0,02	0,14	-	-	79	21
30.5.2021	5,9	0,07	0,14	-	-	41	12,6
26.11.2021	6,2	-	-	-	-	-	14,8
Södra tillflödet (F= 76 ha)							
4.6.1997	4,3	-	1,29	-	-	-	-
19.5.2020	4,6	<0,02	0,68	3800	960	58	18
Östra tillflödet (Syväjärvi) (F= 570 ha)							
4.6.1997	4,2	0	0,72	5100	2880	92	-
19.5.2020	4,5	<0,02	0,47	2200	2200	88	23
Norra tillflödet (F= 28 ha)							
4.6.1997	3,7	0	2,17	-	-	-	-

Som en följd av ovannämnda dräneringar torde vattenkvaliteten i sjön varaktigt vara känslig för ursköljning från de dränerade alunjordarna och risken för sura perioder finns kvar mycket länge. Alla tillrinningsdiken var mycket sura våren 1997. Enligt uppgifter av pilkfiskare var vattenkvaliteten rätt hyfsad i mitten av 1990-talet. Ännu 1994/95 erhöles goda fångster och gäddor kunde fås på pilk. Vintern 1995/96 fick man ännu abborre på pilk men 1996/97 fick man ingen fisk och vattnet hade blivit klart. Ännu på våren 1998 hade ingen återhämtning skett, även om aciditeten och därmed metallhalterna

var lägre än våren 1997. År 2019 verkar sjön igen vara inne i en period då den markbundna försurningen inte har så stor inverkan. Man bör dock notera att sulfathalten var tydligt förhöjd 2019–2020. Nedre loppet av Myllyoja hade ett pH-värde på 5,8 den 19.5.2020. Detta antyder att ingen ytterligare sur belastning frigörs till utloppsbacken.

Åtgärdsförslag: Fortsatt kontroll av pH-värdet. En noggrann kartering av andelen sura sulfatjordar i tillrinningsområdet bör göras och likaså en utvärdering av hur länge urlakning av försurande ämnen kommer att fortgå i nuläget. Kartering av hot-spots för sura sulfatjordar. Återställande av grundvattennivån i dränerade områden med sura sulfatjordar. Inga nya dikningar borde tillåtas. Miljövårdsbyrån i Karleby stad har övervakat sjön och ett examensarbete om möjligheterna att restaurera sjön har gjorts (Karkkonen 2013). Sjöns växtlighet har därefter slåttrats en sommar, men bekämpning av försurningen borde nog vara den primära vårdåtgärden. Möjligheterna att höja sjöns nivå borde undersökas.

Övrigt: Sjön torde inte omfattas av någon markanvändningsplan och den har inte beaktats i gällande landskapsplan.

28. Pirttiperä (Ruotsalon kalastajainseura)



Figur 3.21. Övre (1) och nedre (2) delen av Pirttiperä glo på Pirskeri. Rännilarna har ritats in med blått (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Pirttiperä nedre glo	7096121-318460	0,5	0,5–1	~ 0–0,3	Tot. 25
Pirttiperä	7096046-318387	2	0,5–1	~ 0,5	

Pirttiperä finns på Pirskeri i Ruotsalo by. Dess nedre del utgörs av ett grunt labyrintlikt glo på havsnivå. Inloppet är 20 m långt och 20 cm brett och djupt. Den avsnörda delen, som ligger högre upp, har starrvitmossestränder. I vattnet växer bl.a. kaveldun. Tillrinningsområdet genomkorsas av ett flertal villavägar. Utloppet från Pirttiperä hade 19.5.1998 samt även våarna 2019–2021 ett flöde som medgav fiskvandring. Den 35 m långa fåran har dock ställvis vuxit igen med starr och i utloppsviken är vegetationen mycket tät (Juhani Hannila). Utloppet rinner genom vägtrumman i villavägbanken som skär sjön i två delar. Ett kalhygge våren 1998 hade huggits ända ner till den västra stranden.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört stiger ända till den övre delen. I bäcken till den övre delen sågs lekfisk 21.5.2019 och 30.5.2021 (abborre och mört).

Belastning: Över gloet går en vägbank men vägtrumman har placerats korrekt. Invid utloppet finns sommarstugor och muddringar har gjorts. Till den övre delen mynnar ett 200 m långt skogsdike som dränerar en torrlagd våtmark.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.26. Vattenkvaliteten i Pirttiperä nedre och övre glon år 1997–1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Nedre gloet							
22.10.1997	7,0	0,21	0,05	180	-	96	-
19.5.1998	5,8	0,10	0,12	1400	808	76	32
21.5.2019	4,5	0,02	0,26	750	600	84	24
21.5.2020	4,4	<0,02	0,32	-	-	86	49
Övre gloet							
22.10.1997	6,1	0,26	-	-	-	-	522
21.5.2019	4,5	-	-	-	-	-	-
30.5.2021	5,8	0,114	0,3	-	-	26	11,6

Pirttiperä verkade vara i rätt gott skick vad beträffar försurning år 1997. Den förhöjda sulfathalten i det övre gloet år 1997 torde bero på inflöde av havsvatten. År 2019 och 2020 hade det nedre gloet (och även det övre) en vattenkvalitet som är typisk för glon som påverkas av dränerade sura sulfatjordar. Inga nya skogsdiken jämfört med år 1997 ses likväl på kartan från 2019. År 2021 var läget igen bättre. Det är möjligt att det befintliga skogsdiket dränerar mycket sura sulfatjordar.

Åtgärdsförslag: Övervakning av surhetsläget. Klargörande av orsaken till försurningen våren 2019 och 2020 genom kartering av vatten och dränerad mark i och invid skogsdiket.

Övrigt: Glona torde vara skyddade enligt Vattenlagen 2 kap.11 §. I strandgeneralplanen från år 1999 har glona fått beteckningen W = vattenområde och strandområdena beteckningen V/r = område för sambruk i form av parkeringsplatser, båtplatser mm.

29. Hautaperä (Ruotsalon kalastajainseura)



Figur 3.22. Gloet vid Hautaperä (1) med ny villaväg (2) och fel anlagd vägtrumma (3) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Hautaperä glo	7093988-319163	1	1	~ 0-0,3	24

Ett litet glo på Ruotsalonniemi med starr-vassbevuxna stränder. Över utloppsbacken går en villaväg och under den finns en vägtrumma med en diameter på endast 15 cm. Fallhöjden ner till den underliggande fåran var ca 0,5 m den 21.5.2019 (Juhani Hannila).

Lekfisk: Ingen fisk kan i nuläget passera vägtrumman

Vattenkvalitet: Gloet verkade vara på gränsen till försurning våren 2019.

Tabell 3.27. Vattenkvaliteten i Hautaperä glo år 2019 och 2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
21.5.2019	5,6	0,08	0,25	23	9,1
21.5.2020	5,4	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Utbyte av vägtrumman mot en vägtrumma med 50 cm diameter, som till hälften grävs ner i bäckens botten. Stensättning av fåran nedanför vägen.

Övrigt: Torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. I stranddelgeneralplanen från år 1999 har gloets södra del beteckningen V/r = område för sambruk i form av parkeringsplatser, båtplatser mm. och den norra delen M = område för jord- och skogsbruk som skall förbli obebyggt.

30. Koiranperä (Ruotsalon kalastajainseura)



Figur 3.23. Koiranperä övre glo (1) är med en bäckfåra (2) förenad med det nedre gloet (3). Bäckarna inritade med blått (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Koiranperä övre	7093252-320853	0,9	0,5–1	~ 0–0,3	
Koiranperä nedre	7093063-320926	0,3	0,5–1	~ 0–0,3	Totalt 24

Två små glon på Ruotsalonniemi. Bäckens från det norra gloet går mot söder under en villaväg till det södra mindre gloet. Därifrån rinner en bäck ut i havet vid Kuusikkokari. I bäcken mellan de två glona finns rätt rikligt med växtlighet och nedfallna träd. Vägtrumman med diameter 30 cm har placerats korrekt (Juhani Hannila).

Lekfisk: Gädda och abborre.

Belastning: Inga skogsdiken torde finnas. En stor del av det norra gloets strandäng är omgjord till villaväg och parkeringsplats.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.28. Vattenkvaliteten i Koiranperä 1997 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

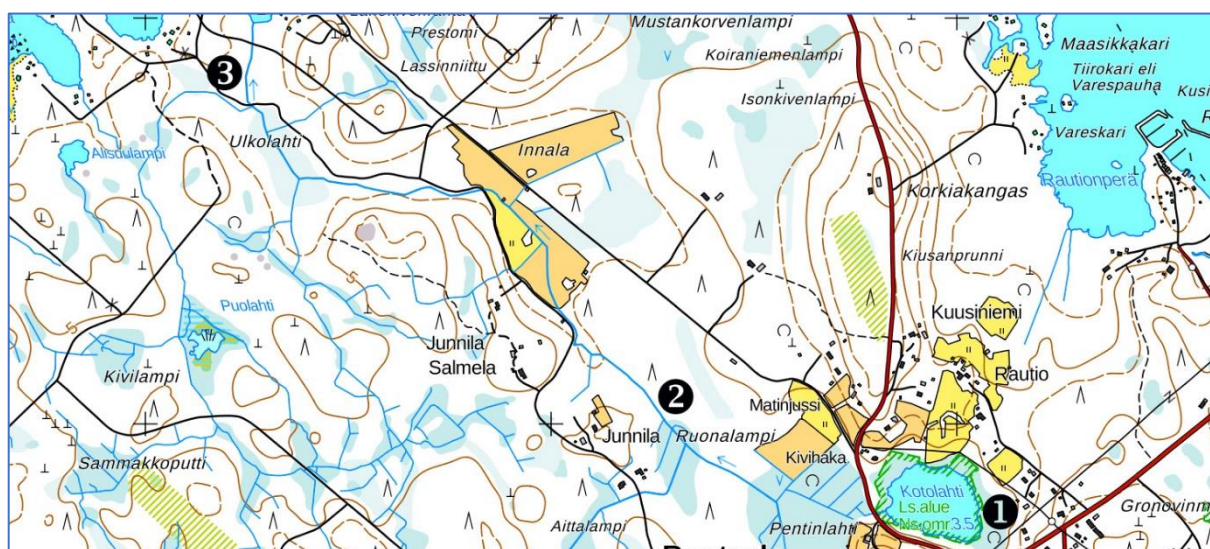
Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
4.6.1997	6,3	0,12	-	-	19,5
21.5.2019	5,8	0,17	0,36	15	12
21.5.2020	5,9	-	-	-	-

Sjön verkar inte vara försurad och inströmning av buffrande havsvatten under vintern kan vara en orsak till detta.

Åtgärdsförslag: Avlägsnande av vegetation och trädstammar (för hand) ur bäcken mellan glona.

Övrigt: Torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap.11§. Förutom byggplatserna har närområdet beteckningen M = område för jord- och skogsbruk som skall förbli obebyggt.

31 Kotolahti (Kälviä- Ullava delägarlag)



Figur 3.24. Kotolahti sjö (1) i Kälviä med utlopp (2) och mynning (3) i Lokaperä (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Kotolahti	7091797-320853	3	1,5–2	3,5	34 (390 tot)

Kotolahti är en insjö med försumpade stränder. Vid stränderna växer vass och kaveldun. Utloppet (fåran 1 m bred och 35 cm djup) går genom en dikad myr ut till ett större 2 km långt utfallsdike (bredd 1–1,2 m och djup 40–50 cm 21.5.2020), som mynnar i havsviken Lokaperä. Utloppsdiket har ett vidsträckt avrinningsområde, med många sänkta eller torrlagda sjöar som t.ex. Ruonalampi, Aittalampi, Sydännyksenjärvi, Sammakkoputti och Puolahti. Utloppsdiket medger fiskvandring (Tomi Suhr).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Den 21.5. 2020 var översta 250 m av bäckens utlopp så gott som torrt (Sandra Blomqvist).

Belastning: Själva sjön torde vara i naturtillstånd och den är fredad enligt naturskyddslagen. Området kring utlopps bäcken är dock kraftigt påverkat av dikning.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.29. Vattenkvaliteten i Kotolahti våren 2020 (ÖFF).

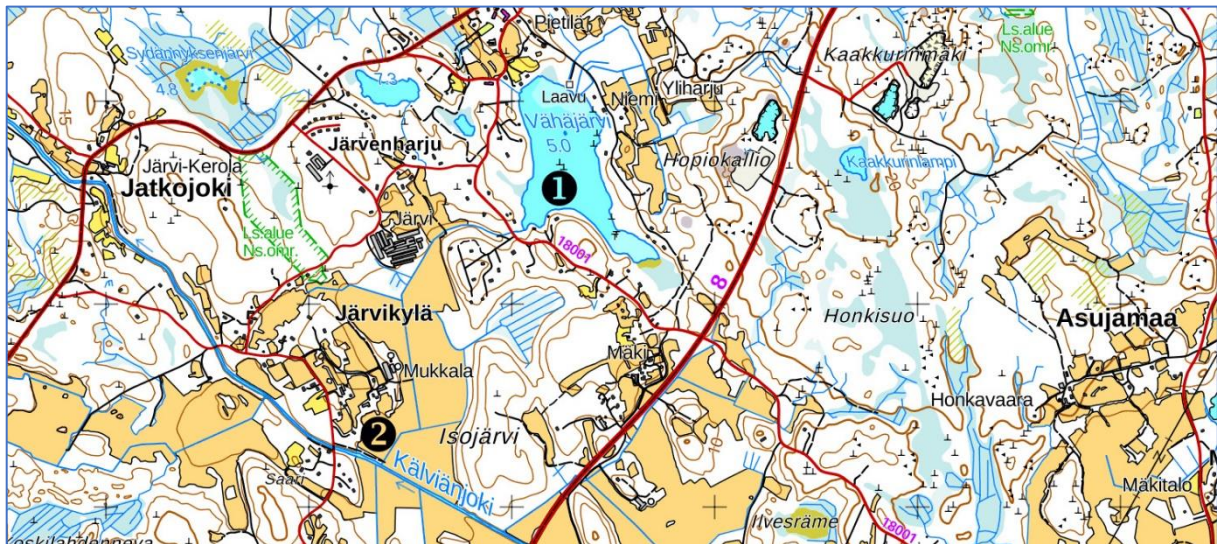
Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Kotolahti					
21.5.2020	4,8	0,37	0,04	44	19
Utlopp i havet					
21.5.2020	4,8	-	-	-	-

Det förefaller som om det inte finns dränerade sura sulfatjordar i avrinningsområdet men den höga svavelhalten i Kotolahti antyder att saken borde kontrolleras med ytterligare provtagningar.

Åtgärdsförslag: Säkrande av fiskens vandring

Övrigt: Kotolahti och dess stränder är fredade enligt naturskyddslagen.

32. Vähäjärvi (Ruotsalon kalastajainseura)



Figur 3.25. Vähäjärvi (1) och utloppet i Kälviänjoki (2) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Vähäjärvi	7090376-321057	25	2–3	5	250

Vähjärvi hör till Kälviänjokis vattendrag och mynnar i älven via den 1,5 km långa Järvivaiheenoja drygt 4 km från mynningen, i det område där sjön Isojärvi fanns för länge sedan. I slutet av 1800-talet hade Isojärvi ett vattendjup på 10–20 cm och var således ett fint yngelproduktionsområde. Vähjärvi har inte humöst utan rätt klart vatten. I sjön finns frodiga bestånd av vass, abborrgräs och näckros. Utloppsbacken är inte rensad i det övre loppet och kan lätt restaureras så att den återfår sitt naturtillstånd. I västra delen av sjön mynnar bäcken från de små sjöarna Porkonlahti och Pikkulahti.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört i stora mängder tills rensningen av Kälviänjoki inleddes år 1993. Vid utloppet i Kälviänjoki var nivåskillnaden efter muddringen av älven 0,5 m år 1997. Enligt uppgift finns det nu en bottendamm nedanför utloppet till ån och riklig fiskuppstigning sker i dagens läge. Den vägtrumma som hösten 1997 sattes under Kirkkotie, nära sjöns utlopp, är endast 0,5 m i diameter och ca 20 m lång. Den hindrar inte fiskens vandring (Tomi Suhr).

Belastning: Gles bebyggelse, pälsfarmer och ca 40 ha åkermark. Ett område norr om sjön dräneras med en pumpstation.

Vattenkvalitet: Sjön har under början av 1970-talet varit försurad (3.2.1976 var pH = 3,7) men sedan 1980-talet har läget varit gott. Detta gällde även åren 2020–2021 (tabell 3.29). Sjön är eutrof och har syrebrist vintertid (t.ex. vintern 1995/96 var syrehalten 0 den 30.1.1996). Syrebrist noteras fortfarande (Tomi Suhr).

Tabell 3.30. Vattenkvaliteten i Vähjärvi 1997 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Utloppet							
22.10.1997	6,9	0,19	0,06	-	-	-	-
20.5.2019	7,5	0,77	0,05	210	59	45	22
19.5.2020	7,3	0,66	0,06	400	70	57	24
30.5.2021	7,4	0,523	0,05	-	-	53	19,6
Pumpstationen							
20.5.2019	5	0,04	1	-	-	210	55

Ingen större effekt av markbunden försurning kan ses och det verkar som om eutrofiering och syrebrist är de största problemen. Den höga svavelhalten år 2019 och 2020 inger dock bekymmer och via pumpstationen dräneras sura sulfatjordar.

Åtgärdsförslag: Kartering av försurningsläget och pumpstationens inverkan. Säkrande av fiskens vandring till sjön är oerhört viktigt. Sjön är ett av de största icke försurade yngelproduktionsområdena i regionen, men den har sura perioder i sin historik. Fiskens vandring till Porkonlahti och Pikkulahti borde säkras.

Övrigt: Byalaget försöker förbättra sjöns vattenkvalitet bl.a. genom att arbeta för att skyddsbarrierer anläggas invid sjön och de diken som rinner dit. Data om markanvändningsbestämmelser saknas.

33. Kivilahti och Kräneenlahti (Ruotsalon kalastajainseura)



Figur 3.26. Kräneenlahti med utlopp (1) samt Kotokoskenoja (2) och västra och östra Kivilahti (3). Områdets största estuarium Katajalahti (4) till vänster i bild (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Kivilahti	7092534–317629	2,5	2	0,73	Tot. 100
Kräneenlahti	7092068–317547	5	2	+1,23	

Området har tidigare utgjort en mynningsarm för Kälviänjoki men vid en årensning på 1930-talet styrdes åns vatten till sin nuvarande fåra. Kivilahti-Kräneenlahti har en mycket frodig vegetation. Här växer starr, vass, näckros, gäddnate, kaveldun m.m. Kivilahti består av en mindre del från vilken en ca 50 m lång bäck rinner till havet under vägen till Konginkari. Därefter följer en 50 m lång bäck till själva Kivilahti. Mellan Kivilahti och Kräneenlahti finns ett ca 500 m långt flödesområde. I detta område, Kotokoskenoja, fanns tidigare år 1997 ännu en fungerande bäckfåra men den hade vuxit igen år 2020. Vattendragen finns omedelbart norr om Kälviänjokis mynningsområde.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Vid besöket 4.6.1997 och 22.10.1997 konstaterades att vägtrumman i bäcken från Kivilahti spruckit och gått sönder och att nivåskillnaden till nedanförliggande bäckfåra var åtminstone 30 cm. Detta torde ha omöjliggjort fiskuppstigning. I vägtrumman var vattendjupet endast någon centimeter och vattnet rann under trummans botten genom en spricka. Detta var fallet även 22.10.1997. År 2019–2021 hade vägtrumman reparerats och även om den låg på bäckens botten konstaterades att fisken kunde stiga upp till Kivilahti (östra och västra delen). Fiskvandring till Kräneenlahti är inte längre möjlig.

Belastning: Kivilahti torde ha sänkts redan på 1980-talet. Kräneenlahti har sänkts efter år 2000 i samband med skogsdikning. En ny utloppsbäck har sprängts upp och vattennivån har sjunkit med ca 0,5-1m. Skogsdikningar har medfört att en del av Kräneenlahtis avrinning letts till Kälviänjoki.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.31. Vattenkvaliteten i Kivilahti och Kräneenlahti år 1983, 1997 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Kivilahti							
14.7.1983	6,4	-	-	-	-	-	-
22.10.1997	6,9	0,77	-	-	-	-	54,8
21.5.2019	6,6	0,61	0,25	2000	160	17	16
25.5.2020	6,8	0,4	0,12	1800	< 50	40	82
30.5.2021	6,7	0,49	0,18	-	-	11	14
Kräneenlahti							
14.7.1983	6,0	-	-	-	-	-	-
4.6.1997	6,8	0,54	-	830	201	-	-
22.10.1997	6,9	0,67	-	980	-	6,9	-
25.5.2020	6,9	0,65	0,16	-	-	8,7	15

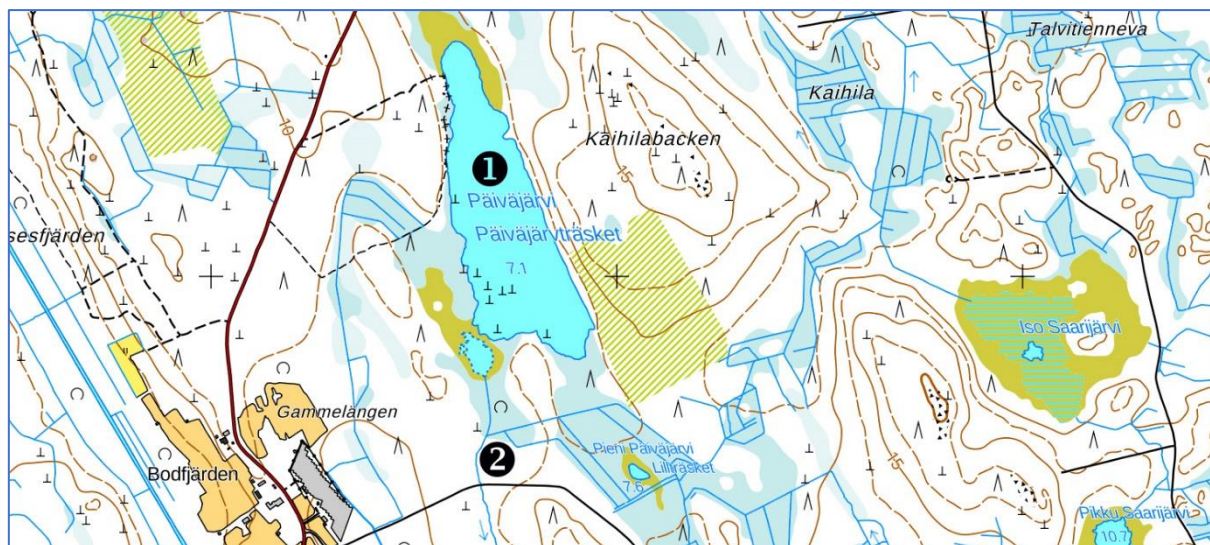
Ingetdera vattendraget verkar lida av försurning. Det förefaller som om det skett ett inflöde av havsvatten i Kivilahti år 1997 och 2020. De uppmätta aluminiumhalterna i Kivilahti-Kräneenlahti var låga. År 2019–2021 var pH-läget i Kivilahti-Kräneenlahti gott.

Åtgärdsförslag: Återställande av vattennivån i Kivilahti och Kräneenlahti och restaurering av en bäck till Kräneenlahti.

Övrigt: Kivilahti torde vara skyddad enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Området väster om Kivilahti består enligt stranddelgeneralplanen från 1999 av byggplatser och området i öster har beteckningen M = område för jord- och skogsbruk som skall förbli obebyggt. Kräneenlahti och större delen av dess utlopp ingår inte i planen.

3.4.4 Karleby stamstad

34. Päiväjärvträsket (Korplax delägarlag)



Figur 3.27. Päiväjärvträsket (1) med utlopp avstängt vid (2) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Päiväjärvträsket	7089926–317716	13	2–3	7,1	150

Päiväjärvträsket ingår i Korplaxbäckens vattendrag. Den är en dystrof insjö, ställvis har den starr- och vitmossestränder och i vattnet växer lite fräken och näckros. Skogen hade på 1990-talet ställvis kalhuggits ända ner till myrstranden.

Sjön hade på 1990-talet omgjort till en fritidsfiskesjö (Put-and-take-fiske) med vandringsspångar, grilltak, soptunnor m.m. En ny väg har byggts till sjöns nordvästra strand. Utloppsbacken mynnar i Korplaxbäcken.

Lekfisk: Till Päiväjärvträsk har till början av 1980-talet åtminstone gädda stigit. Sedan 1980-talet förekommer ingen fiskuppstigning.

Belastning: Utloppsbacken har gjorts om till skogsdike. Mellan skogsdiket och den kvarvarande delen av det ursprungliga utloppet rådde i juli 1983 en nivåskillnad på 0,5 m. Utloppet var blockerat med en sten för att hindra vattenutflöde från sjön (Fig 27). År 2019 var läget oförändrat och inga vattenprov togs.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.32. Vattenkvaliteten i Päiväjärvtträsket 1983 och 1997 (Västra Finlands miljöcentral).

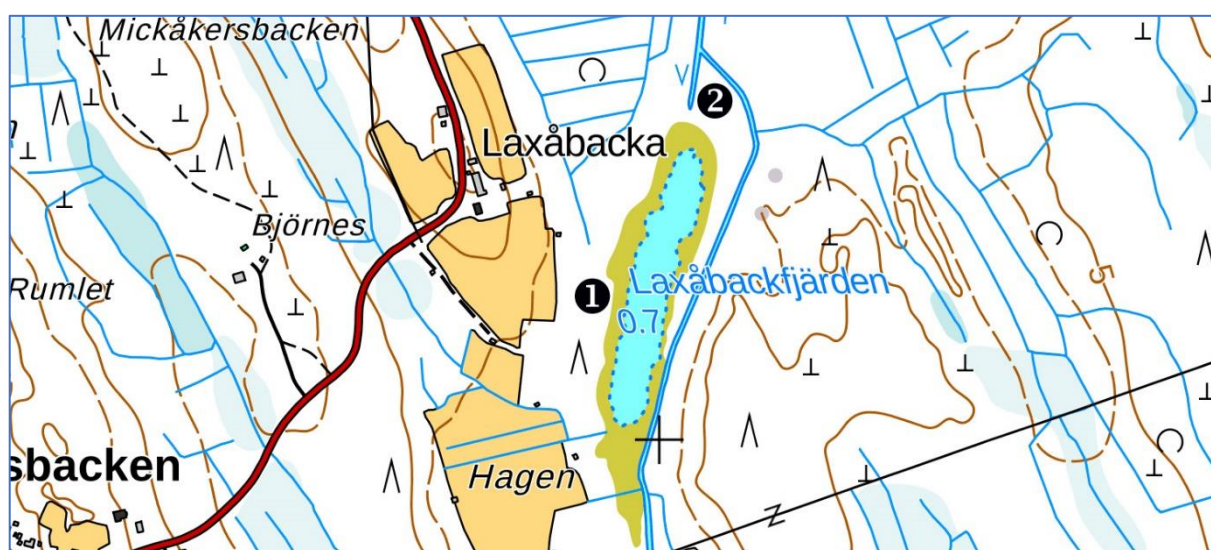
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l
16.7.1983	6,0	-	-	-	-	-
7.10.1997	6,9	0,19	0,06	960	71	8,4

Sjön verkade således inte ha problem med försurning. Sjön har inte kalkats.

Åtgärdsförslag: Kan vara ett studieexempel på en sjö som endast påverkas av luftburen försurning.

Övrigt: Päiväjärvtträsket torde inte omfattas av någon markanvändningsplan.

35. Laxåbackfjärden (Rödsö delägarlag)



Figur 3.28. Laxåbackfjärden (1) med kanal (2) där vattenprov togs år 2019 (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Laxåbackfjärden	7089120-314035	3	0-0,1	0,7	350

Laxåbackfjärden ingår i Korplaxbäckens vattendrag. Ännu år 1997 hade den starrstränder och i vattnet växte kaveldun, igelknopp, näckros m.m. På sjöns västra sida finns försumpad björkskog. På den östra stranden når en gallringsyta ända ner till strandängen. Sjön ligger i ett område som tidigare genomströmmades av vårflödet från Perho å. Efter invallningen av åns nedre lopp år 1970 har dräneringar gjorts intill sjön, sålunda att en kanal uppmuddrats förbi sjön på östra sidan. Samtidigt har

tillrinningsområdet skogsdikats. Sjön har sänkts och sedan vuxit igen ytterligare mellan år 1983 och 1997. År 2019 hade sjön omvandlats till en öppen myr utan egentliga vattenytor. Därför togs vattenprovet i dräneringskanalen norr om sjön för att preliminärt klargöra om det kan finnas förutsättningar för att återställa sjön.

Lekfisk: I sjön har gädda, abborre och mört lekt innan försurningen och torrläggningen.

Belastning: Skogsdikningar i sura sulfatjordar, sänkning och torrläggning.

Vattenkvalitet:

Tabell 3.33. Vattenkvaliteten i Laxåbackträsk 1983, 1997 (Västra Finlands miljöcentral) samt 2019 (ÖFF).

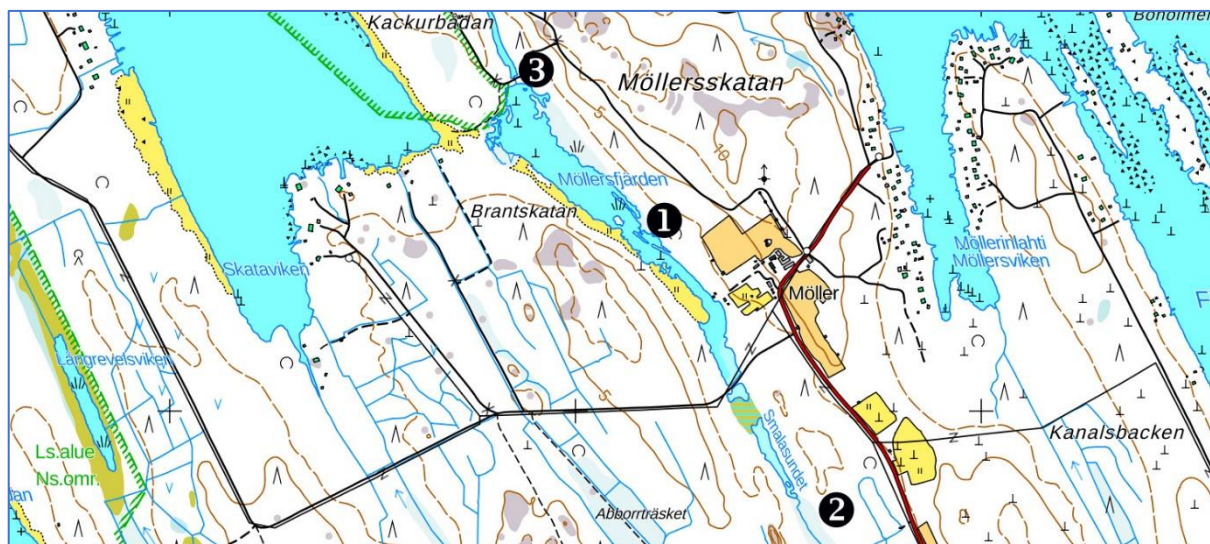
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
16.7.1983	3,8	-	-	-	-	-	-
7.10.1997	4,5	0	0,45	1600	690	94	-
19.5.2019	5,8	0,11	0,3	2300	1000	81	29

Sjön var fortfarande försurad år 1997 men läget föreföll utgående från vattenkvaliteten i dräneringskanalen vara något bättre år 2019 än 1997. De höga halterna av sulfat påvisar att noggrannare kartering av vattenkvaliteten vore av nöden.

Åtgärdsförslag: Torde vara svårt att återställa ens till ett flödesområde p.g.a. den flacka markprofilen runt sjön.

Övrigt: Ingår inte i någon markanvändningsplan.

36. Möllersfjärden (Rödsö delägarlag)



Figur 3.29. Möllersfjärden (1) med skogsdiken från Gräsfjärden (2) och bottendamm (3) i utloppet (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Möllersfjärden	7092854-311846	8	1	0	350

Möllersfjärden var ursprungligen en frodig fladavik i Rödsö. Där växer säv, näckros m.m. I den yttre delen finns en småbåtshamn. Över vikens södra del går en vägbank med en vägtrumma. Vikens tröskel fanns söder om småbåtshamnen i ett sävbälte där den nuvarande bottendammen och villavägen finns (Fig. 3.29). Detta område var innan år 1970 en mynningsarm för Perho å dit vattnet på våarna rann via Laxåbackfjärden och Gräsfjärden. Detta flöde upphörde då Perho å invallades.

I början på 2000-talet anlades en bottendamm med en kort strömfåra i vikens tröskel och Möllersfjärden blev i praktiken ett konstgjort glo. Bottendammen höjde och stabiliserade vattennivån i Möllersfjärden, men samtidigt minskade inflödet av havsvatten och vattenkvaliteten bestämdes av dikena i tillrinningsområdet. Möllersfjärden hade länge problem med försurning efter restaureringen (Börje Heinola).

Lekfisk: Innan invallningen lekte gädda, abborre och mört i fjärdens yttre delar. Under perioden med försurning inträffade ofta fiskdöd (Börje Heinola). År 2019–2021 torde gädda, abborre och mört ha lekt i Möllersfjärden.

Belastning: Tillrinningsområdet har skogsdikats 1983 och då det rörde sig om flacka marker som för första gången dikas (Gräsfjärden), var risken för markbunden försurning uppenbar och konkret då Möllersfjärden fylldes med vatten från skogsdikena (dvs. vägbanken-inre viken 4.6.1997, tabell 3.33).

Vattenkvalitet:

Tabell 3.34. Vattenkvaliteten i Möllersfjärden 1983, 1997 (Mellersta Finlands miljöcentral) och 2019–2021 (ÖFF).

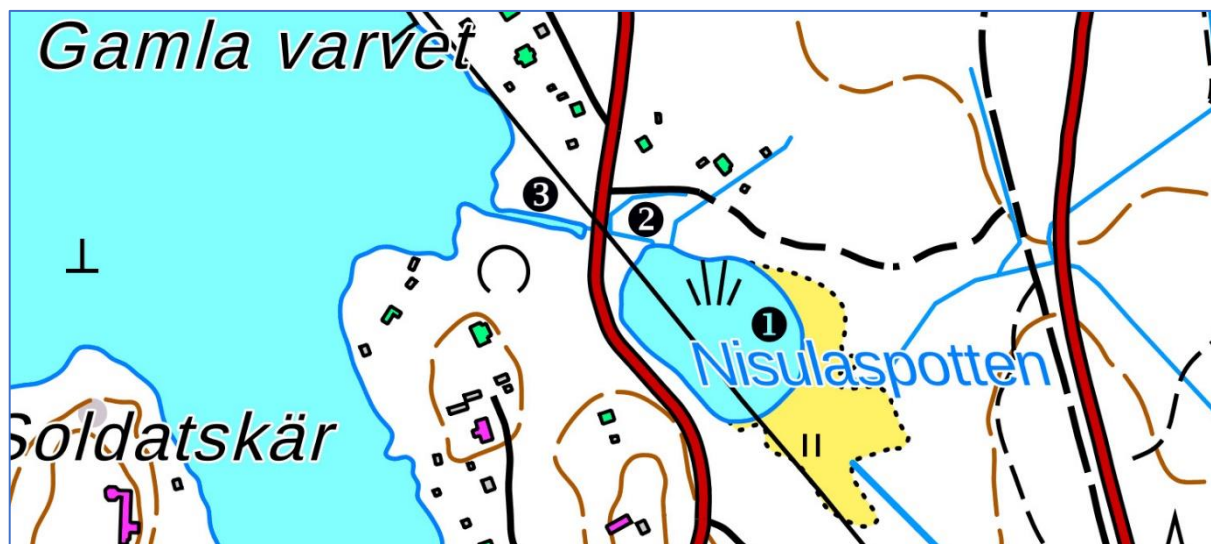
Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Utloppet							
19.5.2019	6,1	0,14	0,2	2600	230	28	13
14.5.2020	6,5	0,16	0,08	1600	140	51	94
30.5.2021	6,4	0,215	0,19	5300	490	7	7,7
Vägbanken							
18.7.1983	5,6	-	-	-	-	-	-
4.6.1997	3,5	0	1,1	-	-	8,3	-
14.5.2020	5,4	0,047	0,3	2900	290	24	11
Inre viken							
18.7.1983	5,0	-	-	-	-	-	-
4.6.1997	3,4	0	1,5	-	-	-	-
Skogsdike, Gräsfjärden							
30.5.2021	5,8	0,23	0,51	14000	540	5,6	7,1

De inre delarna av Möllersfjärden var således mycket försurade år 1997 och aciditeten var mycket hög. Värdena är typiska för dränerade sura sulfatjordar. Den sulfathalt som mättes vid vägbanken 4.6.1997 var dock överraskande låg. År 2019–2021 var surhetsläget något bättre. Sulfathalten i utloppet var något förhöjd men detta kan bero på inströmning av havsvatten (14.5.2020).

Åtgärdsförslag: Det torde vara rätt hopplöst att motverka försurningen med direkt kalkning, med tanke på tillrinningsområdet storlek i förhållande till vikens volym. En möjlighet är att fylla igen skogsdikena och en annan är att igen leda in vatten från Perho å i Möllersfjärden. Alternativt kan man vänta och hoppas på att surheten nu (2019–2021) lakats ur de dränerade sura sulfatjordarna. En fortsatt kartering av surheten kan ge viktig information om fjärdens tillstånd. Viktigt är att inte ytterligare sänka grundvattennivån i avrinningsområdet.

Övrigt: Kan utgöra ett bra undersökningsområde för att studera hur länge effekterna av markbunden försurning räcker. Torde ha varit ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen § 15 a, men övervakande myndighet ansåg att fladan inte var i naturtillstånd som en följd av vägbankarna över fjärden. Vägbanken över mynningen hade inte ännu byggts år 1997. Möllersfjärden har i gällande strandgeneralplan från år 2008 beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd. Strandområdena har beteckningen M, enligt vilken inga byggnader får anläggas närmare stranden än 200m.

37. Nisulaspotten



Figur 3.30. Nisulaspotten (1) med utlopp (2) och muddrad kanal (3) i utloppet (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Nisulaspotten	7088576–310196	1	1	0	130

Detta glo finns invid vägen till Trullö invid Gamla varvet. Bäckens väster om vägen var år 1997 uppgrävd till en 1,5–2 m bred och åtminstone 1 m djup kanal. Nivån i sjön reglerades av vägtrumman. Innanför vägtrumman växte tätt med vass. Sjön har gyttjebotten och sankt starrstränder. Då havsvattenståndet var lågt uppkom ett vattenfall vid vägtrumman. En del av vattnet rann också under den spruckna trumman. Fiskvandringen till Nisulaspotten har 2018–2019 återställts genom att sätta i en ny vägtrumma och minska dimensionen på fåran väster om trumman med bottendammar. Öster om trumman har omfattande grävnings- och utfyllnadsarbeten gjorts då en fåra in till gloet anlagts.

Lekfisk: På 1980-talet enbart gädda men numera gädda, abborre och mört.

Belastning: Tillrinningsområdet är skogsdikat.

Vattenkvalitet: Den 7.10.1997 var surhetsläget bra. I maj 2019 var läget rätt bra och i maj 2021 mycket bra. Den förhöjda sulfathalten beror förmodligen i inflöde av havsvatten under vintern.

Tabell 3.35. Vattenkvaliteten i Nisulaspotten 1997 (Wistbacka & Snickars 2000) samt 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.10.1997	6,4	0,16	-	-	-
19.5.2019	5,5	0,067	0,3	85	26
30.5.2021	6,2	0,207	0,24	58	20,2
26.11.2021	6,2	-	-	-	32,7

Åtgärdsförslag: Övervakning av surhetsläget, fiskens vandring och yngelproduktion.

Övrigt: Istandsättningen av bäcken kunde gärna vara litet mer naturenlig. Man hade år 2019 använt stenfyllda cementringar och runda prydnadsstenar för att stensätta bäcken. En del strömledare/bottendammar var år 2021 byggda av plankor i stället för de stensättningar som fanns 2019. Detta torde ha skett då fåran gjordes mer krokig. I själva vägtrumman finns inga stenar och enär den lutar en aning mot havet kan fiskens vandring påverkas negativt under perioder med högt flöde. Nisulaspottens bassäng torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Utloppet hade förlorat sitt naturtillstånd då det i tiderna muddrades och återfick det inte i samband med restaureringen. Nisulaspotten har i gällande strandgeneralplan från år 2008 beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd. Området i väster och gloets stränder är planerade för tätbebyggelse. Nybyggande på området förutsätter noggrannare planering än generalplanläggning. Öster om Nisulaspotten kommer 12,5 ha skog att fredas enligt naturskyddslagen (Juhani Hannila).

3.5 Sammanfattning av Mellersta Österbottens fiskeriområde

I området finns inte många vattendrag som är helt i naturtillstånd. De vattendrag som borde övervakas regelbundet i fråga om fiskeriekonomi och vattenkvalitet är Mikkonlahti-Ruonalahti (Naturskyddsområde), Iso Kaihilarjärvi-Pikku Kaihilarjärvi, Keiskinjärvi och Möllersfjärden.

Restaureringar av insjöar och glon har inte varit särskilt omfattande eller lyckade. Det finns ett antal småvatten som kunde restaureras med tanke på fiskvandring och fiskens yngelproduktion. Sådana är t.ex. Kunnoton, Sydämys, Sivakkojärvi, Ison Heinisuon järvi, Vatunginjärvi, Lahdenkrooppi, Kräneenlahti och Hautaperä. Det kunde också vara motiverat att försöka restaurera en del av de mindre rinnande vattendragen som Himankajoki, Pöntiönjoki och Koskenkylänjoki.

Försurningsläget var bättre än 1997–1998 men effekterna av dränering av sura sulfatjordar märks ändå i en del särskilt drabbade vattendrag som Kälviänjoki och Mikkonlahti-Ruonalahti. I Keiskinjärvi och Möllersfjärden var pH-värdena överraskande höga jämfört med år 1997–1998, då de var starkt försurade.

Förutom i Karleby stamstad har flador och glon eller andra småvatten inte beaktats i markanvändningsplaner. Naturskyddsområden har dock bidragit till att bevara en del vattendrag men många stora vattendrag som Keiskinjärvi och Iso ja Pikku Kaihilarjärvi saknar skydd.

Ett fåtal vattendrag har avlägsnats ur inventeringen (tabell 3.2) och det är ifrågasatt om restaurering kan återställa dem som naturenliga vattendrag. Det kunde vara skäl att ta med den våtmark som

anlagts invid Sundet i Karleby i nästa inventering.

Sagesmän:

Pohjanpään kalastajainseura

timo.verronen84@luukku.com

timo.yliparkas@kotinet.com

Himankajoki

timo.vrjana@ely-keskus.fi

Pöntiönjoki

juhani.lauri@kotinet.com

Himangan kirkonkylän kalastajainseura

Hannu Siipola

Tommi Hyry tommihyry@gmail.com

Lohtajan kalastajainseura

Sakari Lätti sakari.latti56@gmail.com

Juhani Nissilä juhani.nissila@hotmail.fi

Alaviirre; Viirretjoki

jokela.janne65@gmail.com

Ruotsalon kalastajainseura

tomi.suhr@live.com

Keiskinjärvi

anne.makela@aamakela.fi

Karleby stad

Juhani Hannila juhani.hannila@kokkola.fi

Perho å

Håkan Bystedt

Kapitel 4.1. Norra Kust-Österbottens fiskeriområde, delområde Öja-Larsmo-Jakobstad

Innehållsförteckning

4.1.1 Inledning.....	81
4.1.2 De undersökta vattendragen.....	82
4.1.3 Större vattendrag	85
1. Larsmo-Öjasjön.....	85
2. Esse å.....	87
3. Kronoby å	91
4. Purmo å	93
5. Kovjoki å	96
4.1.4 Små kustnära vattendrag (flador, glon, insjöar, bäckar och rännilar).....	99
6. Mjosundsviken (Öja delägarlag)	99
7. Mostroträsket (Öja delägarlag).....	100
8. Korvgräven (Öja delägarlag)	102
9. Mörholmsflagan och Bastuflagan (Privata ägare).....	104
10. Insjö vid Storviken (Privata ägare)	106
11. Siksundspotten (Privata ägare).....	107
12. Snuvpotten (Privat ägare).....	109
13. Bjenögloppet, Skånstensflagan och Gölen-Bergöflagan (Öja delägarlag)	110
14. Fingersöflagan (Öja delägarlag)	115
15. Edsflagan (Öja delägarlag)	118
16. Krokflagan och Krokträsket (Öja delägarlag)	120
17. Näcksundsträsket (Öja delägarlag)	121
18. Västanpå, Hermassundet och Mellansundet (Eugmo bys delägarlag).....	123
19. Sandviksjön (Eugmo bys delägarlag).....	128
20a. Flada på Äpskäret (Eugmo bys delägarlag).....	129
20b. Djupviken (Eugmo bys delägarlag)	130
21. Stocköviken (Eugmo bys delägarlag)	132
22. Stockö storviken (Eugmo bys delägarlag)	133
23. Glo på Hålorarna (Eugmo bys delägarlag)	134

24. Djupörsflagan (Eugmo bys delägarlag)	135
25. Hamnskärsflagan (Privata ägare)	137
26. Kallsjön (Eugmo bys delägarlag)	138
27. Sjöbodviken och Kvänosträsk (Eugmo bys delägarlag/privata ägare).....	139
28. Fjälholmsflagan (Eugmo bys delägarlag).....	142
29. Finnäsflagan (Eugmo bys delägarlag)	144
30. Sillvarpet och Sveinsflagan (Öja delägarlag)	145
31. Molnviken (Privata ägare)	147
32. Leden-Kuddvadet-Rövarhamnen-Västerviken (Larsmo bys delägarlag/privata ägare).....	149
33. Degelträsket (Privata ägare)	152
34. Krokörströmmen (Larsmo bys delägarlag).....	154
35. Flada vid Klippan.....	155
36. Glo vid Liljasberget (Larsmo bys delägarlag).....	156
37. Flador vid Kackur Båtgrund (Larsmo bys delägarlag)	158
38. Lövskärsleden (Larsmo bys delägarlag)	159
39. Glo på Öuran (Larsmo bys delägarlag).....	160
40. Botsörshålet (Larsmo bys delägarlag).....	162
41. Svartgrundsfjärden – Strömfjärden (Västersundsby delägarlag)	163
42. Lappfjärdsdiket - Mässträsket	164
43. Kråkholmsfjärden (Staden Jakobstad)	166
44. Markusholmsfladan, Lövblomsfladan, Permofladan och Nyvägafjärden (Staden Jakobstad)	168
45. Gubbträsket (Staden Jakobstad).....	170
46. Myllyperä (Staden Jakobstad)	171
47. Degernästräsket (Privata ägare)	173
48. Hemträsket-Norrviden och Långsjöträsk	174
49. Fäboträsket-Viken (Privata ägare)	176
50. Tailodviken (nabba delägarlag).....	177
4.1.5 Sammanfattning av Norra Kust-Österbottens fiskeriområde, delområde Öja-Larsmo-Jakobstad	178

4.1.1 Inledning

Norra Kust-Österbottens fiskeriområde är rätt vidsträckt och delas därför upp i två delar, Öja-Larsmo-Jakobstad och Nykarleby. I Öja-Larsmo-Jakobstad, finns ett av undersökningsområdets största mynningsområden. Mynningsområdet är invallat till en stor sötvattenbassäng, Larsmo-Öjasjön. Till denna mynnar tre av de större rinnande vattendragen i området dvs. Kronoby å, Esse å och Purmo å samt även Kovjoki å.

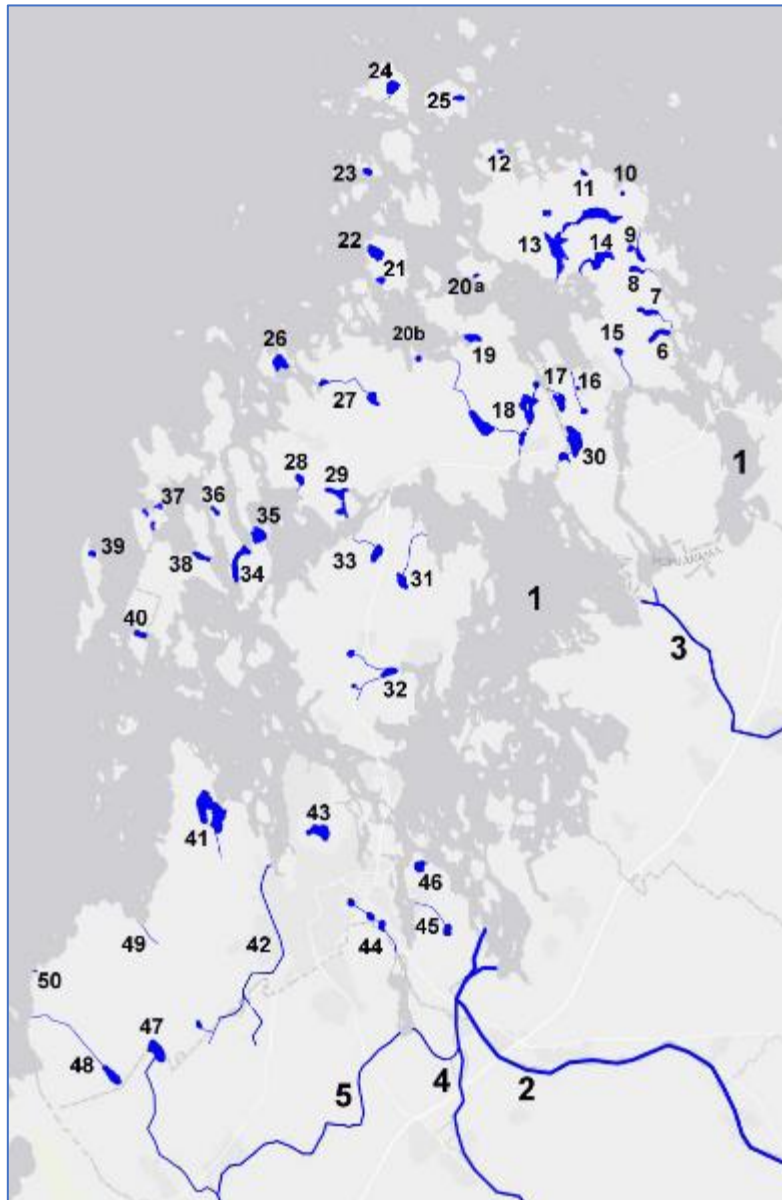
I området finns rätt stora områden som är klassade som mycket gynnsamma yngelområden för abborre, men alla områden torde inte vara verifierade med yngelkartering. Nämnas kan att Larsmo-Öjasjön inte ingår i utvärderingen och de områden som ritats in på kartan torde ha modellerats som om de vore havsvikar. Det är möjligt att Larsmo-Öjasjön till betydande del är lämplig för abborryngel eftersom vattenområdena är grunda och vattnet humusfärgat. För Larsmosjön har en modell som presenterar områden lämpliga för lakryngel gjorts av Hudd m.fl. (2007).

Åarna i området är påverkade av den markbundna försurningen (täckdikning och skogsdikning) och inverkan förstärks av invallningsområden med pumpstationer och muddrings- och rensningsarbeten vid åarnas nedre lopp. Likaså inverkar vandringshinder för fisken, torvtäkter och vattenkraftverk negativt på fiskeriekonomin. Skärgården mellan Vestersundsby och Öja är vidsträckt och den södra delen (Vestersundsby-Larsmo) påverkas av utsläpp från Alheda Reningsverk, farmområdet på Vallan, Larsmosjön, UPM och Alholmens Kraft.



Figur 4.1.1. Områden som enligt VELMU-modellen är mycket gynnsamma (mörkblå), gynnsamma (blå) och ej gynnsamma (lila) yngelproduktionsområden för abborre (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

4.1.2 De undersökta vattendragen



Figur 4.1.2. De undersökta vattendragen i Jakobstad-Larsmo-Öja.

Sammanlagt undersöktes en stor och tre små älvar samt 13 flador, 18 glon och gloflador samt 26 insjöar. De rinnande vattendragen granskas för att man skall kunna få en överblick av deras status som yngelproduktionsområden för värlekande fisk och lake samt av surhetsläget i dem. Man kan också jämföra vattenkvaliteten med den i de små vattendragen, d.v.s. i flador samt glon och insjöar med tillhörande små rännilar eller bäckar. Materialet möjliggör för en del små vattendrag en översiktlig utvärdering av utvecklingen i fråga om surhet och metallhalter sedan 1997–1998.

De små vattendragen; flador, gloflador, glon samt insjöar med egen utloppsbäck eller insjöar i anslutning till någon av åarna presenteras från norr till söder (Fig. 4.1.2). En översikt av existerande

och förstörda sjöar görs i samband med genomgången av åarna men de enskilda sjöarna presenteras i text. Sedan den förra undersökningen (Wistbacka & Snickars 2000) har inga småvatten helt torkats ut. Nio nya småvatten har tagits med (en insjö, tre glon och fem flador) och merparten av dem är rätt små.

Tabell 4.1.1. De undersökta vattendragen 2019–2021

Nr/Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Wistbacka & Snickars 2000
1. Larsmo-Öjasjön	Larsmo m.fl.	Bassäng	Kap 5, nr 2
2. Esse å	Pedersöre m.fl.	Stor älv	Kap 5, nr 3
3. Kronoby å	Kronoby m.fl.	Liten älv	Kap 5, nr 4
4. Purmo å	Pedersöre m.fl.	Liten älv	Kap 5, nr 5
5. Kovjoki å	Pedersöre m.fl.	Liten älv	Kap 5, nr 6
6. Mjosundsviken	Karleby, Öja	Flada	Kap 5, nr 9
7. Mostroträsket	Karleby, Öja	Insjö	Kap 5, nr 40
8. Korvgräven	Karleby, Öja	Insjö	Kap 5, nr 22
9. Mörholmsflagan-Bastuflagan	Karleby, Öja	Glon	Kap 5, nr 18
10. Insjö vid Storviken	Karleby, Öja	Insjö	Ny
11. Siksundspotten	Karleby, Öja	Glo	Kap 5, nr 23
12. Snuvpotten	Karleby, Öja	Glo	Kap 5, nr 24
13. Bjenögloppet-Gölen-Skånstensflagan-Bergöflagan	Karleby, Öja	Flada-Glo-Glo	Kap 5, nr 20
14. Fingersöflagan	Karleby, Öja	Gloflada	Kap 5, nr 21
15. Edsflagan	Karleby, Öja	Insjö	Kap 5, nr 41
16. Krokflagan-Krokträsk	Karleby, Öja	Insjöar	Kap 5, nr 19
17. Näcksundsträsk	Karleby, Öja	Insjö	Kap 5, nr 39
18. Västanpå-Hermassund-Mellansund-Storträsk	Larsmo	Glo-Insjöar	Kap 5, nr 28
19. Sandviksjön	Larsmo	Flada, glo	Kap 5, nr 11
20. Flada på Äpskäret (a), Djupviken (b)	Larsmo	Gloflada	Ny
21. Stocköviken	Larsmo	Flada	Kap 5, nr 10
22. Stockö Storviken	Larsmo	Gloflada	Kap 5, nr 26
23. Glo på Hålörarna	Larsmo	Glo	Kap 5, nr 27
24. Djupörsflagan	Larsmo	Glo	Kap 5, nr 29
25. Hamnskärsflagan	Karleby, Öja	Glo	Kap 5, nr 17
26. Kallsjön	Larsmo	Flada	Ny
27. Sjöbodviken-Kvänosträsket	Larsmo	Glo-Insjö	Kap 5, nr 12
28. Fjälholmsflagan	Larsmo	Flada	Kap 5, nr 30
29. Finnäsflagan	Larsmo	Glo	Kap 5, nr 13
30. Sillvarpet-Sveinsflagan	Karleby-Öja	Glo-Insjö	Kap 5, nr 25
31. Molnviken	Larsmo	Insjö	Kap 5, nr 44
32. Leden-Kuddvadet-Rövarhamn-Västerviken	Larsmo	Glo-Insjöar	Kap 5, nr 33
33. Degelträsket	Larsmo	Insjö	Kap 5, nr 43
34. Krokörsströmmen	Larsmo	Flada	Kap 5, nr 14
35. Flada vid Klippan	Larsmo	Flada	Ny
36. Glo vid Liljasberget	Larsmo	Glo	Ny
37. Flador vid Kackurs Båtgrund	Larsmo	Flador	Ny

Nr/Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Wistbacka & Snickars 2000
38. Lövsjärleden	Larsmo	Gloflada	Ny
39. Glo på Öuran	Larsmo	Glo	Kap 5, nr 32
40. Botsörshålet	Larsmo	Flada	Ny
41. Svartgrundsfjärden-Strömbäcken	Jakobstad	Flada	Kap 5, nr 15
42. Lappfjärdsdiket-Mästräsket	Jakobstad	Insjö	Kap 5, nr 47
43. Kråkholmsfjärden	Jakobstad	Insjö	Kap 5, nr 45
44. Markusholms-Lövblooms-Permofladan	Jakobstad	Insjöar	Kap 5, nr 36
45. Gubbträsket	Jakobstad	Insjö	Kap 5, nr 50
46. Myllyperä	Jakobstad	Glo	Kap 5, nr 35
47. Degernträsket	Pedersöre m.fl.	Insjö	Kap 5, nr 49
48. Hemträsket-Norrviken, Långsjöträsk	Jakobstad	Insjö	Kap 5, nr 48
49. Fäboträsket-Viken	Jakobstad	Våtmark	Kap 5, nr 46
50. Tailodviken	Jakobstad	Flada	Ny

Ett fåtal vattendrag har avlägsnats ur inventeringen (tabell 4.1.2) och det är ifrågasatt om restaurering kan återställa dem som naturenliga vattendrag.

Tabell 4.1.2. Vattendrag i delområde Jakobstad-Larsmo-Öja år 2019–2021, som inte behöver tas med i nästa inventering.

Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Numrering i Wistbacka & Snickars 2000
Rumpholmssjön	Pedersöre	Muddrad	Kap 5, nr 34
Bredskäret, glo	Larsmo	Muddrad	Kap 5, nr 31
Insjö vid Storviken	Öja	Bäck vuxit igen	Ny plats
Snuvpotten	Öja	Ingen fisklekplats	Kap 5 nr 24
Degelträsket	Larsmo	Ingen fisklekplats	Kap 5, nr 43
Kråkholmsfjärden	Jakobstad	Ingen fisklekplats	Kap 5, nr 45
Hemträsket-Långsjö.	Jakobstad	Dikad- reglerad	Kap 5, nr 48
Fäbobäcken -Viken	Jakobstad	Förorenad	Ny plats

4.1.3 Större vattendrag

1. Larsmo-Öjasjön

Namn	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Larsmo-Öjasjön	8500	medel: 2,2	0,1–0,3	410 (eget) + 3973 (åarna)

Till Larsmo-Öjasjön, som invallades från havet år 1962 (Larsmosjön) och 1969 (Öjasjön), mynnar Kronoby-, Esse-, Purmo- och Kovjoki åar. Den tillgodoser råvattenbehovet vid industrierna i Jakobstad och Karleby. Enligt ett tidigare tillståndsbeslut reglerades sjöarna tillsammans och sjöns vattenyta följde havsvattenytan. Regleringen ändrades år 1998, så att vattenytan nu skall hållas på nivån N60 + 0,10 - 0,20 m. Sjöns vatten rinner ut i havet främst via dammluckorna vid Hästgrundet och Gertruds. Larsmosjön har en förbindelse med Öjasjön via en 400 meter lång kanal invid Kronoby ås mynning. Larsmosjön är grund, medeldjupet är endast 2,3 m. På ett ställe, i Kalvholmsfjärden, finns en sänka där vattendjupet överskrider 10 m. Allmänt kan sjön beskrivas som ett grunt område med igenväxande vikar och uppgrundade och igensedimenterade åmynningsområden. En betydande andel av de stränder som varit yngelområden för sik innan invallningen återfinns bland de igenvuxna strandavsnitten. Larsmosjön har vuxit igen speciellt i de sydvästra delarna. Vegetationen består av starr, vass, säv, näckros m.m. Där vattnet var stillastående kunde vattenmossan innan nyregleringen bilda täta stånd, där fisk inte kunde förekomma. I sjön fanns 1976 totalt ca 2300 ha med flytblads- och annan vattenvegetation. År 1987 var ytan mindre dvs. ca 1600 ha. Öjasjön är inte lika igenvuxen även om dess medeldjup är endast 1,6 m (Wistbacka & Snickars 2000, Wistbacka 2021).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, gös, lake, id, braxen och lite sik, siklöja och nors. Fiskbeståndens återhämtning efter försurningskatastrofen har studerats med hjälp av enhetsfångster (Wistbacka B., 2018). Laken har inte återhämtat sig och det torde bero på försurningsläget i Esse ås nedre lopp, men även den sura belastningen från vattendagen i Larsmosjöns eget tillrinningsområde inverkar (Toivonen 2013). Inte heller abborren har återhämtat sig och detta kan bero på konkurrens med gösen (Wistbacka B., 2018)

Fram till 1980-talet kunde inte fisk i önskvärd mängd stiga upp i Larsmosjön speciellt vid Gertruds och Reips. Framför slussen vid Hästgrundet fanns ända till år 1986 ett område med tidvis syrefritt och för fiskar giftigt vatten utanför UPM:s fabriker. På 1980-talet byggdes små luckor i dammarna vid Gertruds och Hästgrundet. Vidare ändrades regleringen så att vatten även släpptes ut via Gertruds och Reips. Vid Storströmmen fanns från år 1963 fram till år 2005 en trumma med en diameter på drygt 1,5 m. Den hade klaffar som öppnades då vattnet strömmar ut mot havet. Via denna skedde möjligen en obetydlig fiskvandring.

För att avhjälpa problemen med fiskvandringen har det byggts tre fiskvägar in till sjön. Gertruds fiskväg byggdes år 1991 som en naturliknande bäckfåra med en strömningshastighet på i medeltal 6 - 7 m³/s. Fiskvägen hålls öppen hela året. Dammluckan, som finns på bron över fiskvägen, stängs endast då havsvattenståndet är så högt att det finns risk för att saltvatten skall tränga in i sjön. Den första fiskvägen i Öja (Reips), som byggdes på samma gång som Gertruds fiskväg, stängdes år 2008. Den fungerade dåligt. Bågast fiskväg ersatte fiskvägen i Reips år 2009. Den är byggd som en naturlig fåra ut i havet. Fiskvägen hålls öppen hela året. År 2005 öppnades den tredje fiskvägen. Den är belägen i sjöns

södra del, vid Storströmmen. Fiskvägen har ett flöde på ca 1 m³/s och hålls öppen hela året. En översyn av fiskledernas funktion utfördes av Norra svenska fiskeområdet år 2005 (Wistbacka 2005).

Belastning: På grund av invallningen förstärks effekterna av vattenkvaliteten i de tillrinnande vattendragen. Vattnet i de åar som rinner in till Larsmo–Öjasjön är surt, humusfärgat samt mycket järnhaltigt och näringsrikt. Kovjokis nedre lopp och Purmo ås nedre lopp har rensats och södra delen av Sandsundsfjärden har invallats 1968–76. Kronoby ås nedre lopp har rensats och invallats 1964. En rensning av Purmo åmyrning utfördes 1994–1996. I Kronoby å inträffade en betydande fiskdöd efter skogsdikningar i slutet av 1960-talet då grundvattnet sänktes på stora områden. I samband med invallandet av Öjasjön grävdes kanalen mellan Bysundet och Ängöfjärden via Kaskhusfjärden, som sänktes med drygt 0,5 m. Även i detta område finns sura sulfatjordar, som kom att oxideras p.g.a. grundvattensänkningen. För alla vattendrag gäller att täckdikning och skogsdikning i sura sulfatjordar gjorts i stor omfattning. En märkbar del av de sura sulfatjordarna finns i utfallsdikena i Larsmosjöns eget avrinningsområde. Vattnet i dessa diken späds inte ut av avrinning från marker ovanför sulfatjordsområdet i samma mån som vattnet i t.ex. Esse å. Belastningen av närsalter är likaså märkbar och överstiger mångfalt Larsmo–Öjasjöns toleransnivå (Wistbacka & Snickars 2000, Toivonen 2013, Toivonen & Österholm 2011).

Vattenkvalitet: Sjön har regelbundet haft surhetsproblem från år 1967 till början av 1980-talet. Åren 1986–1987 inföll en sämre period och år 1991 höll en större försurningsincident på att inträffa. År 1996 inträffade tre sura perioder: På våren i maj, i juli månad och under hösten från slutet av november-december. Det sura vattnet kunde under våren och sommaren ledas direkt ut i havet via dammluckorna vid Hästgrundet. Under hösten var tillflödet från åarna mycket större och fiskdöd noterades i nästan hela Larsmosjön med undantag av Lepplax-Norrby. Surt vatten med höga aluminiumhalter noterades ännu påföljande vinter bl.a. i Bysundet i Öjasjön. Hösten 2006 - våren 2007 skedde en omfattande försurningskatastrof i Larsmo–Öjasjön och hösten 2019 noterades en mindre fiskdöd i Larsmosjön.

Kovjoki och Purmo åar var tidigare regelbundet sura vår och höst. Kronoby å var inte lika sur som Purmo och Kovjoki å. Esse å höll den södra delen av sjön vid liv och det är under de perioder som Esse å är sur som de stora försurningsincidenterna brukar inträffa (Wistbacka & Snickars 2000). Läget verkar 2019–2021 vara bättre i Kronoby å och Kovjoki å men Purmo å har under samma period kunnat vara sur under höst och vinter och på gränsen till försurning under vårflödesperioden (se tab. 4.1.4, 4.1.7, 4.1.8 och 4.1.10)

Hela Sandsundsfjärden har varit sur och haft höga halter av järn och aluminium under flödesperioder hela 1990-talet (pH = 4,3–4,5). Detta beror på flödet från Kovjoki å och på ett extremt surt och metallrikt vatten som pumpas från en pumpstation vid åns mynning. Sedan början av 2000-talet leds också en större mängd vatten från Purmo å in i Sandsundsfjärden efter det att Ådran muddrades upp. Nyare provtagningar visar att Kovjoki å inte är sur men däremot är Purmo å tidvis sur (tabell 4.1.8 och 4.1.9). Pumpstationerna vid Larsmosjön pumpar fortfarande, efter 50–60 års verksamhet, ut extremt surt och giftigt tungmetallhaltigt vatten i Larsmosjön (Tabell 4.1.3). Purmo å och pumpstationen i Sandsundsfjärden utgör en fara för försurning av Sandsundsfjärden och Pirilöfjärden. Den 14.5.2019 var pH-värdet i Bockholmskanalen 5,4 och 28.5.2020 var pH-värdet 6,2 (Mykrä & Jutila 2021). Under tidigare år har försurningen kunnat sprida sig långt ut i Pirilöfjärden där pH-värden under 5 uppmätts vid Småholmen under kartering av lak yngel. Den 1.5.2011 var pH-värdet 5,1 och den 2.5.2012 var det 4,8 (Wistbacka B. opubl.). Vattenkvaliteten i UPM:s råvattenintag påverkas av flödet från Esse å men också av flödet från Purmo å och Sandsundsfjärden. År 2020 var pH-värdena som lägst i januari till mars och november till december; de lägsta värdena var 5,3 i januari och 5,2 i november. Detta kan påverka lakens förökning negativt (Toivonen 2013).

Tabell 4.1.3. Exempel på belastning av syra och metaller från pumpstationen vid Sandsundsfjärden samt invid mynningen av Kronoby å (Ballskäret och Sävfjärden) vid Larsmosjön.

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Sandsundsfjärden					
3.12.2019	3,6	-	-	-	-
7.1.2020	3,5	-	-	-	-
13.5.2020	3,8	<0,02	2,5	410	130
3.11.2021	3,6	-	-	-	-
Ballskäret					
26.5.2020	3,9	<0,02	0,13	260	80
Sävfjärden					
26.5.2020	4,1	<0,02	1	250	79

Larsmo-Öjasjöns vattenkvalitet har under de senaste åren försvagats märkbart. Humushalten har ökat, och likaså har färgtalen och fosfor- och järnhalterna stigit. Sjöns största problem är eutrofiering och surhet. Eutrofieringen ökar som en följd av näringsämnesbelastningen från åarna och från sjöns eget avrinningsområde. I rapporten över vattenvårdsplaneringen 2016–2021 har sjön ansetts vara en kraftigt modifierad och konstgjord vattenförekomst, eftersom de naturliga förbindelserna med havet har avbrutits. Det ekologiska tillståndet har bedömts vara nöjaktigt (Bonde m. fl. 2016).

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskens vandring. Kontroll av fiskens yngelproduktion med speciell inriktning på laken. Motverkande av försurning och belastningen från pumpstationerna borde särskilt uppmärksammas. I övrigt se Wistbacka (2021).

Övrigt: Hällörsfjärden i Larsmosjön och Bredviksfjärden i Öjasjön hör till Natura 2000-närverket. Sjön korsas av ett flertal småbåtsfarleder. Det finns fyra båtslussar i dammen mellan sjön och havet, vid Hästgrundet, Gertruds, Palma och vid Reips.

2. Esse å

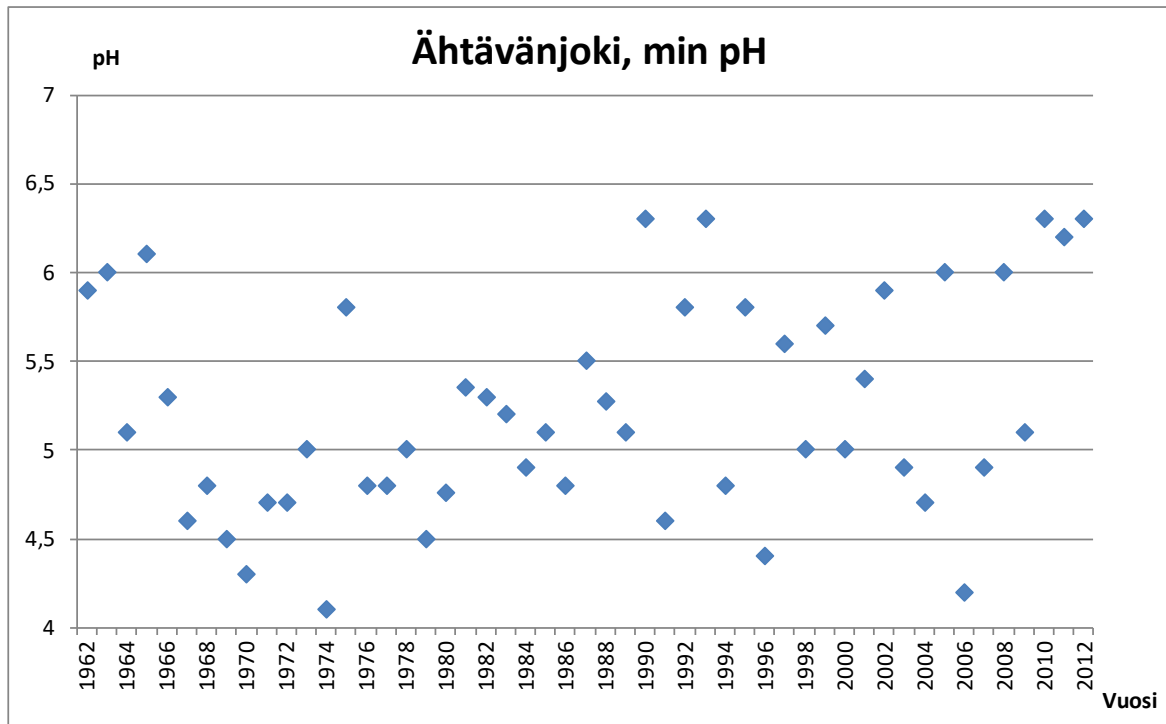
Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Esse å	15,8	34	2048

Esse å är ca 125 km lång, och rinner upp i Soini och Lehtimäki kommuner. Där heter ån Kuninkaanjoki och den mynnar ut i Alajärvi. Från Alajärvi rinner ån vidare till Lappajärvi. Med namnet Välijoki rinner den sedan vidare till Evijärvi och därifrån som Esse å tills den efter 60 km mynnar ut i Larsmo-Öjasjön. Till Esse å mynnar bl.a. Bäckbybäcken (8,6 km) i Ytteresse, Nådjärvbäcken (6,3 km) i Överesse och Huvudsjöbäcken (4,4 km) i Lappfors. Tack vare vattendragets höga sjöprocent (10,5%) är den kemiska vattenkvaliteten i Esse å bättre än i något annat vattendrag i Österbotten.

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, id, lake och nejonöga. I åns nedre lopp finns 7 kraftverk och det lägst belägna som finns vid Herrfors ca 10 km från mynningen har hindrat fiskens vandring sedan 1930-talet.

Belastning: Dräneringar av sura sulfatjordar i tillrinningsområdet förorsakar försurning i åns nedre lopp (Bonde m.fl. 2016). Ån har därför under senare tid haft problem med surheten och hösten 2006 sjönk pH-värdet under 5,0 som en följd av urlakning ur dränerade sulfatjordar invid åns nedre lopp. Dräneringarna torde vara en bidragande orsak till att det nedre loppets ekologiska tillstånd försämrats. I det nedre loppet är bottendjursfaunan utarmad som en följd av belastning av surt vatten och tungmetaller från de sura sulfatjordarna (Kanckos 2002). Exempel på dräneringar i sura sulfatjordar är de omfattande täckdikningar som utfördes i början av 1980-talet i Ytteresse, Källby och Edsevö. Bäckbybäcken är en sidofåra som medfört en synnerligen märkbar påverkan av syra och tungmetaller. Denna bifåra, som rensats och påverkas av täckdikning och skogsdikning, har enligt vattenanalyser kunnat sänka pH-värdet i Esse å en hel enhet under 1980-talet (Västra Finlands miljöcentral). Den 7.5.2019 noterades att pH-värdet förblev oförändrat vid 6,8 nedanför utloppet i Esse å då pH-värdet i Bäckbybäcken var 4,8 och dess aciditet 0,36. Enligt tabell 4.1.5 är vattenkvaliteten i Bäckbybäcken synnerligen dålig med låga pH-värden, hög aciditet och mycket höga halter av järn och aluminium. Utgående från en granskning av sulfathalterna den 26.5.2020 föreföll urlakningen av sura sulfatjordar vara som högst i de nedre, numera täckdikade avsnitten av bäcken. Som en följd av klimatförändringen är urlakningen ur dränerade sura sulfatjordar nuförtiden oregelbunden, den skedde under vintern 2019–2020 men hade synbarligen upphört då provtagningen gjordes den 26.5.2020. Därför är bioindikatorer som bottendjur och lak yngel viktiga komponenter av övervakningen av vattenmiljön.

Vattenkvalitet: Vid åns nedre lopp finns Jakobstads vattenverk där staden tar råvatten. Tack vare att vattenprov tas dagligen kan man studera åns pH-situation från år 1963 framåt. Av dessa mätningar framgår att ån år 1996 igen hade lika låga pH-värden som de som uppmättes under den tid då fiskdöd förekom i Larsmosjön 1970–1971. De sura perioderna under våren och försommaren var dock inte lika långa som år 1970–1971. Hösten 1996 var den sura perioden längre och då skedde en fiskdöd som omfattade stora delar av Larsmosjön (Norra Svenska Fiskeområdet, opubl.). Även vintern 2006–2007 noterades försurning. Esse å kan tidvis vara sur (pH <5) under vårvintern - våren (Fig. 4.1.3), även efter år 2012, och detta anses begränsa lakens yngelproduktion (Toivonen). Värden i tabell 4.1.4 ger därför en för god bild av surhetsläget. Noteras kan att järnhalterna inte överskrider toleransgränsen för nejonögats larver dvs 3 mg/l (Mikkola & Pakkala, 1997). Enligt den ekologiska klassificeringen är tillståndet i Esse ås nedre lopp och Nådjärvbäcken klassificerat som otillfredsställande, medan tillståndet i resten av ån och Huvudsjöbäcken klassificeras som måttligt. Bäckbybäckens ekologiska tillstånd klassificeras som dåligt (Bonde m.fl. 2016).



Figur 4.1.3. pH-minimivärden i Esse ås nedre lopp år 1962–2012 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Tabell 4.1.4. Vattenkvalitet uppmätt i Esse ås nedre lopp 2016–2021 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Ytteresse							
28.11.2016	6,2	-	-	-	-	-	6,4
24.4.2017	6,4	-	-	-	-	-	8,9
13.5.2018	5,5	-	-	-	-	-	9,2
17.4.2019	6,3	0,14	0,2	-	710	28	11
25.4.2019	6,1	0,11	0,2	1500	680	21	8,9
19.8.2019	6,9	0,2	-	-	208	11	6,8
7.5.2019	6,8	-	-	-	-	-	6,2
4.9.2019	7,1	0,23	0,07	680	86	9	7
29.10.2019	6,3	0,11	-	-	891	25	9,3
31.10.2019	6,4	0,14	0,12	-	390	19	8,8
5.11.2019	6,4	0,14	0,12	720	520	21	9
22.1.2020	6,2	0,12	0,16	-	730	22	8,7
1.4.2020	6,7	0,18	0,08	850	230	11	6,9
28.4.2020	6,7	0,15	0,06	-	360	14	7,1
13.5.2020	6,4	0,13	0,17	-	650	16	7,3
28.5.2020	6,9	0,17	0,07	-	230	12	6,8
10.8.2020	6,9	0,18	0,06	-	160	12	7
17.9.2020	6,5	0,18	0,15	1700	580	23	11
7.10.2020	6,8	0,14	0,14	-	370	21	9,1
27.10.2020	5,8	0,095	0,28	-	930	29	12

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
12.11.2020	6,4	0,12	0,15	1300	490	19	8,7
19.4.2021	6,3	0,13	0,16	-	430	12	6,6
29.4.2021	6,5	0,12	0,11	1100	390	13	6,7

Tabell 4.1.5. Vattenkvalitet uppmätt i Bäckbybäckens nedre lopp 2019–2021 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
17.4.2019	4,7	0,02	0,57	4300	2400	55	16
25.4.2019	4,6	0,02	0,56	3000	1900	41	14
2.9.2019	6,8	0,26	0,15	8400	430	15	9,1
4.11.2019	4,3	0,01	1,1	4700	6200	130	35
5.11.2019	4,3	0,01	1,1	3100	5800	130	34
22.1.2020	4,3	0,01	0,9	-	4400	80	24
1.4.2020	5,7	0,07	0,45	6000	1700	64	20
7.5.2020	4,8	-	0,36	-	-	-	-
13.5.2020	4,4	0,02	0,75	3900	3400	64	19
26.5.2020	5,5	0,04	0,19	-	-	48	15
17.9.2020	4,7	0,02	0,86	15000	4300	96	30
27.10.2020	4,7	0,02	0,79	5200	2200	56	18
12.11.2020	4,5	0,02	0,83	6900	2800	81	24
19.4.2021	4,8	0,02	0,47	3300	1400	25	9,1
29.4.2021	4,9	0,02	0,48	4300	1700	46	14



Figur 4.1.4. Provpunkter i Bäckbybäcken 26.5.2020.

Tabell 4.1.6. Vattenkvalitet uppmätt i olika delar av Bäckbybäcken år 2021 (NTM-centralen i Södra Österbotten).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
26.5.2020	1.Utlopp i Esse å	5,5	0,04	0,19	48	15
26.5.2020	2.Backfolk	5,4	0,05	0,25	45	17
26.5.2020	3.Bäckby	5,9	0,11	0,18	22	9
26.5.2020	4.Perkanbäcken	6,1	0,13	0,17	19	8,4

Åtgärdsförslag: Ett projekt för byggande av naturenliga fiskleder förbi alla kraftverk upp till Evijärvi (LUKATIE) har initierats av delägarlagen vid ån år 2021. Detta projekt borde förverkligas. Kartering av lakens yngelproduktion i det nedre loppet och faktorer som påverkar den borde undersökas. Den indikatorundersökning som Kanckos (2002) gjorde borde upprepas. I övrigt se Wistbacka (2021).

Övrigt: Trots att det i ån finns hela 9 kraftverk och trots att den p.g.a. detta är kraftigt utbyggd och reglerad, är vattendraget ett naturskyddsmässigt och fiskeriekonomiskt värdefullt område. Esse ås mellersta lopp är skyddat via forsskyddslagen och en del områden längs ån hör till Natura 2000 – nätverket. I Esse å förekommer bl.a. flodpärlmussla och utter. Under början av 2000-talet restaurerades elva forsar i Esse å, så att bottenhabitatet numera lämpar sig för forslekande fiskar såsom harr och öring.

3. Kronoby å

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Kronoby å	6,1	46	767

Kronoby ås vattendrag får sin början i de bäckar som rinner ut i sjön Porasenjärvi i Perho. Under namnet Påras å rinner ån vidare till Säaksjärvi, där den byter namn till Kronoby å, och rinner vidare i Terjärv genom sjögruppen som bildas av Petosjön, Peckassjön, Tvärasjön, Sandviksjön, Langvekasjön och Djupsjön. Sjögruppen regleras sedan 1950-talet via dammen vid Grundfors. Det finns en fiskväg vid dammen i Grundfors. Den restaurerades år 2002. Sjöprocenten är rätt hög (2,8 %) men sjöarna finns uppe i Terjärv d.v.s. ca 50 km från mynningen och det är osäkert om fisk någonsin stigit så högt upp. De största sjöarna finns i Terjärv dvs. Rekjärv (177 ha), Heimsjön (135 ha) och Peckassjön (113 ha). Svartbäcken-Dragån och Särsbäcken rinner ut i Kronoby å i Terjärv. Från Terjärv flyter ån ställvis genom helt obebyggt skogslandskap. Längre ner, vid Kronoby kommuns centrum, domineras landskapet av odlingsmark på låglänta marker som till stor del består av alunjordar. Nedanför Kronoby centrum mynnar ån ut i Larsmo-Öjasjön.

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, id och lake. Under 2010-talet restaurerades sammanlagt elva forsar i Terjärv och Kronoby, så att bottenhabitatet numera lämpar sig för forslekande fiskar. Miljötilståndet för dessa restaureringar innehas av Norra svenska fiskeområde. Det finns fortfarande två kvarndammar som hindrar fisken att stiga upp i ån: Biskops och Åminne kvarndammar i det nedre

loppet. Det finns preliminära planritningar för byggande av fiskvägar förbi dem och projektet borde ges högsta prioritet.

Belastning: Ån har rensats på 1950–1960-talet och påverkas av skogsdikning och täckdikning. På grund av rensningen av bifåran Särsbäcken för att möjliggöra täckdikning har staten på 1990-talet varit tvungen att installera en kalkningsstation vid ån. Stationens verksamhet har dock upphört. De största problemen i fråga om vattenkvaliteten i Kronoby å är försurning, eutrofiering och sommarens låga vattenföring. Dikningar i sura sulfatjordar i tillrinningsområdet, och urlakningar av svavelsyra och tungmetaller i samband med dem, förorsakar olägenheter i synnerhet i åns nedre lopp (Bonde m.fl. 2016). Eutrofieringen härstammar i huvudsak från jord- och skogsbruk samt från avloppsvattenbelastningen från glesbygden. I det övre loppet påverkas ån av torvtäkter. Detta syns bl.a. på vattenkvaliteten i Svartsjön och bäckarna som mynnar ut i den.

Vattenkvalitet: Innan de stora dikningarna inleddes på 1960-talet var det lägsta uppmätta pH-värdet 6,2. I slutet av 1960-talet var motsvarande värde 4,4. Under 1990-talet har pH-värdet flera år sjunkit under 5,0 men en del år har situationen varit något bättre (Wistbacka 1996). År 1997 var det uppmätta minimivärdet 5,1 (Kronoby fiskelag). Även under de våldsamma höstregnen år 1996 var ån sur (Wistbacka & Snickars 2000). Åren 2019–2020 gjordes en intensiv provtagning i ån och det framkom att försurning tidvis skedde men under senhösten, inte under vårflödet. Halterna av järn överskred regelbundet toleransgränsen 3 mg/l för nejonögats larver (Mikkola & Pakkala 1997). Kronoby ås ekologiska tillstånd klassificeras som måttligt, medan tillståndet i Svartbäcken-Drögån och Särsbäcken klassificeras som dåligt. Det ekologiska tillståndet i de humusrika och eutrofierade sjöarna i åns mellersta lopp i Terjärv är tillfredsställande. (Bonde m.fl. 2016)

Tabell 4.1.7. Vattenkvaliteten i Kronoby ås nedre lopp 2016–2021. (Södra Österbottens NTM-central och Janne Toivonen/ÅA)

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Riksväg 8							
30.11 2016	6,3	-	-	-	-	-	9,1
24.4 2017	5,8	-	-	-	-	-	7,2
7.5 2019	5,8	-	-	-	-	-	9,1
13.5 2019	5,2	-	-	-	-	-	10,1
7.8.2019	5,8	0,08	0,25	3400			8,7
2.9.2019	6,5	0,13	-	-	-	-	9,5
3.9.2019	7,3	0,41	0,07	6000	-	-	11
7.8.2019	5,8	0,08	0,25	3400	-	-	8,7
2.9.2019	6,5	0,13	-	-	-	-	9,5
3.9.2019	7,3	0,41	0,07	6000	-	-	11
31.10 2019	4,9	-	-	-	-	-	11,6
4.11.2019	7,1	0,3	0,08	4800	-	-	12
5.11.2019	7,1	0,29		-	-	-	11
22.1.2020	5,2	0,05	0,31	-	1100	52	15
2.3.2020	5,3	0,05	0,3	2900	-	-	16
16.3.2020	5,5	0,06	0,29	-	1100	30	10
13.5.2020	5,9	0,09	-	-	-	-	8,7
1.6.2020	6,1	0,12	0,25	2800	-	-	10
10.8.2020	5,6	0,08	0,28	2200	-	-	9,3
2.9.2020	6,6	0,15	-	-	-	-	8,8

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
17.9.2020	6,4	0,13	0,17	5900	-	-	11
27.10.2020	7,1	0,3	-	-	-	-	12
12.11.2020	6,3	0,15	0,23	5900	-	-	13
2.3.2020	5,8	0,1	0,31	-	930	31	12
26.5.2020	6,3	0,12	0,11	-	-	21	8,6
8.3.2020	5,5	0,07	0,31	3500	-	-	11

Åtgärdsförslag: Byggande av fiskeleder förbi dammarna i Biskops och Åminne i åns nedre lopp (Wistbacka 2021).

Övrigt: Kronoby å torde inte beröras av något skyddsprogram.

4. Purmo å

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Purmo å	6,9	60	864

Purmo å är 69 km lång. Huvudfåran, dvs. den södra fåran, får sin början i Purmojärvi i Kauhava. Den norra fåran heter Norijoki och rinner upp vid Haapavesi i Evijärvi. Fårorna förenas i Forsby i Pedersöre. Ån rinner ut i Larsmo-Öjasjön. Narsbäcken, som är 18 km lång, rinner ut i Purmo norra å i Svarvar. De största sjöarna i Purmo ås tillrinningsområde är Narssjön (197 ha) och Sexsjön (119 ha).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. I åns nedre lopp finns tre dammar som hindrar fisk att stiga högre än till Forsby, dvs. både den norra och den södra fåran är blockerade. I åns övre lopp påträffades ett flertal vandringshinder 27.4.2020 men de finns i ett annat fiskeriområde. I den norra fåran torde inplanterad bäcköring förekomma. Vandringshinder för fisk torde förekomma i den gemensamma fåran vid Hällforsen och Pölsforsen i Forsby medan den norra fåran har ett totalt vandringshinder i form av regleringsdammen vid utloppet från Kerttuanjärvi. I den södra fåran finns ett totalt vandringshinder vid "vetekvarn". Data om vandringshinder erhöles från en opublicerad rapport, som Västra Finlands miljöcentral gjort.

Belastning: Vattendraget har under årens lopp varit utsatt för ett otal rensningar och mynningsområdet har utsatts för en omfattande reglering på 1970-talet. Efter år 2000 har omfattande rensningar i ån kombinerade med täckdikningar av åkermark gjorts i Korteshjärvi och ett tiotal torvtäkter har startats i avrinningsområdet. Eutrofieringen härstammar i huvudsak från jord- och skogsbruk samt från avloppsvattenutsläpp från glesbygden. I Lillby finns ett kommunalt avloppsvattenreningsverk.

Vattenkvalitet: Åns vatten är humusfärgat, grumligt och näringsrikt. Dräneringar av sura sulfatjordar har medfört höga metallhalter och låga pH-värden och låga vattenflöden sommartid försämrar

ytterligare förhållanden för fiskbestånden i ån. Under vår- och höstflödet var ån regelbundet sur (pH <5) under 1990-talet. Hösten 1996 var ån sur ända till Lillby d.v.s. ca 20 km från mynningen. År 2019–2021 var ån sur men surheten noterades på hösten och vintern, kanske beroende på klimatförändringen (tabell 4.1.8).

Våren 2020 kontrollerade Norra svenska fiskeområdet pH-situationen i hela Purmo å. Den 27.4 var pH-värdet i det nedre loppet 5,4–5,5 och utgående från sulfathalterna (32–34 mg/l) skedde en urlakning ur dränerade sura sulfatjordar. I det nedre loppet av Purmo norra å (Forsby-Kerttuanjärvi) var pH-läget bra. pH-värdet höll sig mellan 5,5 och 6,1 och sulfathalten hölls mellan 11 och 22 mg/l. I källflödena var pH-värdet däremot lägre, t.ex. 5,3 nedanför utloppet ur sjöarna Ruuhijärvi-Haapajärvi. I den södra fåran var pH-värdet mellan 5,3 och 5,4, och sulfathalterna ovanför Forsby, mellan 35 och 46 mg/l, var högre än i det nedre loppet ända till avsnittet nedanför källflödena. Sulfathalterna var en aning högre ovanför Lillby än nedanför (tabell 4.1.9). Det är således möjligt att täckdikningarna i Kortesejärvi dränerar sura sulfatjordar.

Enligt den ekologiska klassificeringen är tillståndet i den södra fåran klassat som otillfredsställande och i den norra fåran som måttligt. Narsbäcken är pga. sina höga metallhalter och låga pH-värden klassad som sämre än bra i fråga om vattenkemin (Bonde m.fl., 2016).

Tabell 4.1.8. Vattenkvaliteten i Purmo å 2017–2021 (Södra Österbottens NTM-central och Janne Toivonen/ÅA).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Riksväg 8						
24.4.2017	6,3	-	-	-	-	7,8
17.4.2019	5,4	0,051	0,31	1300	31	11
13.5.2019	5	-	-	-	-	11,4
21.5.2019	5,5	-	-	-	-	9,7
31.10.2019	4,6	0,01	0,4	2300	58	18
1.11.2019	4,7	-	-	-	-	16,7
22.1.2020	4,6	0,01	0,39	2200	54	14
27.4.2020	5,5	0,04	0,18	-	34	11
13.5.2020	5,3	0,05	0,27	1800	27	10
27.10.2020	4,8	0,02	0,5	2200	46	15
19.4.2021	5,2	0,03	0,31	1000	17	6,9



Figur 4.1.5. Provpunkter vid undersökning av försurningsläget i Purmo å 27 april 2020.

Tabell 4.1.9. Försurningsläget i Purmo å 27.4.2020 (se även figur 4.1.5) (Södra Österbottens NTM-central).

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
1. Riksväg 8 (huvudfåra)	27.4 2020	5,5	0,04	0,18	34	11
2 Forsby (huvudfåra)	27.4 2020	5,5	0,04	0,18	32	11
3.Tallbacka (norra)	27.4 2020	5,7	0,05	0,15	22	7,9
4. Svarvar (norra)	27.4 2020	5,9	0,06	0,14	19	7,4
5.Lappforsvägen (norra)	27.4 2020	6,1	0,07	0,13	17	6,7
6.Kerttuanjärvi utlopp (n)	27.4 2020	6,1	0,08	0,12	15	6,4
7.Sauna-aho (norra)	27.4 2020	5,4	0,05	0,23	17	6,7
8. Ruuhijärvi (norra)	27.4 2020	5,3	0,04	0,22	11	4,9
9. Kukkola (södra)	27.4 2020	6,3	0,12	0,13	14	6,9
10. Värijoki (södra)	27.4.2020	5,4	0,04	0,24	36	12
11. Pirttinen (södra)	27.4 2020	5,3	0,03	0,24	46	15
12a Vilobacka (södra)	27.4 2020	5,4	0,04	0,23	36	12
12b Lillby (södra)	27.4 2020	5,4	0,04	0,20	35	12
13. Forsby (södra)	27.4 2020	5,3	0,03	0,22	40	13

Åtgärdsförslag: Åtgärdande av vandringshindren i ån. Kartering av avsnitt som kunde lämpa sig för havsöring. Övervakning av vattenkvaliteten och främst försurningen. Restaurering av Narsbäcken. I övrigt se Wistbacka (2021).

Övrigt: Purmo å torde inte ingå i något skyddsprogram.

5. Kovjoki å

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Kovjoki å	2,4	20	292

Kovjoki rinner upp i de östliga gränstrakterna mellan Pedersöre och Nykarleby. Ån är 44 km lång, och rinner genom skogs- och åkermark och slutligen via Sandsundsfjärden ut i Larsmo-Öjasjön. I sitt nedre lopp kallas den Sundby å. Invid det nedre loppet finns en sjö, Degernästräsket, till vilket gäddor tidigare har kunnat lekvandra. Ett antal andra sjöar i åns tillrinningsområde har torrlagts under tidernas lopp.

Lekfisk: Gädda vandrar möjligen ännu upp till Degernästräsket.

Belastning: Kovjoki å har rensats och tillrinningsområdet har skogsdikats. Vid nedre loppet har åns fåra flyttats och förstörats och hälften av dess mynningsområde, Sandsundsfjärden, har på 1970-talet torrlagts med hjälp av en pumpstation. De största problemen i ån är försurning och eutrofiering. Dikningar i sura sulfatjordar i tillrinningsområdet, och urlakningar av svavelsyra och tungmetaller ur dem, förorsakar olägenheter i synnerhet det nedre loppet. Omfattande täckdikningar har gjorts sedan medlet av 1980-talet i bl.a. Sundby och Karby.

Vattenkvalitet: Ån var regelbundet sur under vår- och höstflödet fram till medlet av 1990-talet. Försurningsläget var tidvis bättre i slutet av 1990-talet (Wistbacka & Snickars 2000). Under perioden 2007–2019 verkar försurningsläget ha varit rätt bra (tabell 4.1.10). Mynningsområdet påverkas av pumpstationen vid Sandsundsfjärden. Dräneringsvattnet var fortfarande extremt surt (se även tabell 4.1.3). pH-värdet den 13.5.2020 var 3,8, aciditeten 2,5 mmol/l och sulfathalten 410 mg/l. I vattnet som via Ådran rinner in i Sandsundsfjärden från Purmo å var pH-värdet 5,3.

Tabell 4.1.10. Vattenkvaliteten i Kovjoki å 2007–2019 (Janne Toivonen/ÅA)

Datum	pH	Kond. mS/m
22.5 2007	5,4	-
23.1 2008	5,2	-
6.4 2008	6,4	-
15.4 2009	6,4	-
18.6 2010	7,1	-
30.9 2011	5,9	-
16.4 2012	6,1	-
22.4 2013	7,2	-
22.4 2014	7,2	-
7.4 2015	6,6	-
10.12 2015	6,2	-
21.4 2016	6,2	-
22.6 2016	5,7	-
24.4 2017	6	14,1
3.5 2017	6,5	-
14.5 2018	6,8	-
10.5 2019	6,1	6,9
13.5 2019	5,4	8,3
26.11 2019	5,3	9,3

Våren 2020 gjordes en surhetskartering i olika delar av ån den 13.5 (tabell 4.1.11). I mynningen var pH-värdet 5,7. I det första utfallsdiket till huvudfåran från Sandåsnejden var pH-värdet 5,8 och sulfathalten 17 mg/l. Vid Remsan var sulfathalten hela 68 mg/l. Mellan Sundby och Åvist var pH-värdet mellan 5,6 och 6,1 och alla sulfathalter var lägre än 20 mg/l. Den ekologiska statusen i såväl huvudfåran som i Dalsbäcken, som mynnar i ån, är dålig p.g.a. höga metallhalter (kadmium, aluminium och nickel) (Bonde m.fl. 2016).



Figur 4.1.6. Provpunkter vid undersökning av surhetsläget i Kovjoki å 13 maj 2020. Nr 2 är ett biflöde från Sandåsen.

Tabell 4.1.11. Försurningsläget i Kovjoki å 13.5.2020 (se även figur 4.1.6) (Södra Österbottens NTM-central).

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
1.Sandsund	13.5 2020	5,7	0,09	0,27	20	8,9
2.Lövö (Sandåsen)	13.5 2020	5,8	0,45	0,25	17	8
3.Remsan	13.5 2020	5,8	0,44	0,46	68	26
4.Kovijoki	13.5 2020	5,8	0,54	0,25	14	6,8
5.Nåpi	13.5 2020	5,6	0,08	0,29	9,9	5,3
6.Åvist	13.5 2020	6,1	0,14	0,55	5,4	4,4
7.Västerbacka	13.5.2020	5,6	0,27	0,3	11	5,6

Åtgärdsförslag: Inventering av hela fåran, vattenprovtagning, provfiske och säkrande av fiskens vandring till Degernäs träsk och längs huvudfåran. Det finns avsnitt i Kovjoki å i Sundby (pkt 2 i tabell 4.1.11) med grundvattentillförsel (Fredrik Hemgård) och det kan vara intressant att kartera tillståndet i detta avsnitt och kartera fiskförekomsten. I maj 2020 sågs ingen skillnad mellan surheten i det avsnittet och resten av Kovjoki å. Effekten av öppnandet av Ådran på Sandsundsfjärden borde undersökas. T.ex. den 27.4.2020 leddes ett betydande flöde från Purmo å in till Sandsundsfjärden. Eftersom Purmo å nuförtiden tycks vara surare än Kovjoki å, och eftersom den har ett mycket större flöde, finns det en risk för att öppnandet av Ådran förorsakar försurningsproblem i Sandsundsfjärden och Pirilöfjärden (se tabell 4.1.8).

Övrigt: Sandsundsfjärden är ett viktigt fågelvatten och ingår i Natura 2000-nätverket.

4.1.4 Små kustnära vattendrag (flador, glon, insjöar, bäckar och rännilar)

6. Mjosundsviken (Öja delägarlag)



Figur 4.1.7. Mjosundsviken (1). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Mjosundsviken	7086294–3000905	5	0,5–1,5	0	80

En långsmal vassvik med djupt inlopp i Mjosund i Öja. I de inre delarna växer en bård av vass.

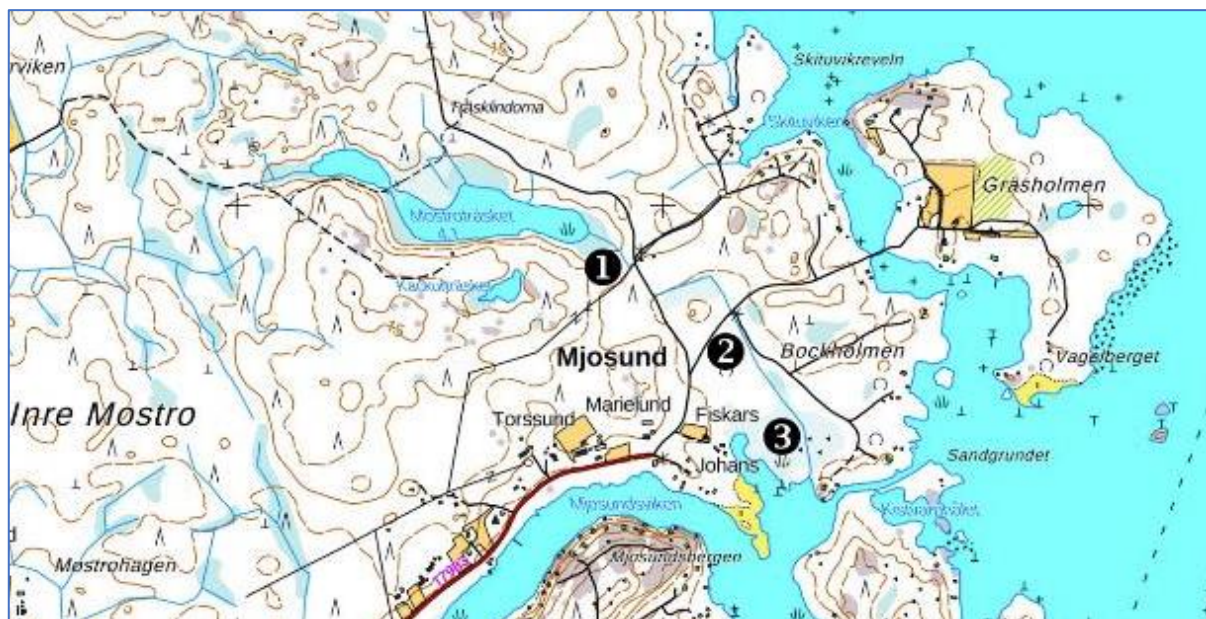
Lekfisk: I vikbotten leker litet gädda och abborre.

Belastning: Ett fåtal skogsdiken och åkerdiken mynnar i vikbotten. I viken finns bebyggelse och villor med småbåtshamnar, vilket innebär att en avsnörning från havet inte kommer att ske.

Åtgärdsförslag: Provfiske, djupkartering av inloppet.

Övrigt: Torde inte vara en i vattenlagen avsedd flada. Vattenområdet har inte beaktats i gällande strandgeneralplan.

7. Mostroträsket (Öja delägarlag)



Figur 4.1.8. Mostroträsket (1) med år 2016 rensat avsnitt av utloppsbäcken (2) och anlagd sedimentationsbassäng (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Mostroträsket	7086941–300818	5	1–2	4,1	Till havet 100

Mostroträsket är en långsmal skogssjö med morän- och gungflystränder. Vid stränderna växer starr och vass. Sjön har källor. Strandskogen består av smala remsor och ovanför dem finns tallplanteringar. En spång går över sjöns mitt. Medeldjupet är kring 1 m. Bäckens övre lopp har restaurerats på en sträcka av 100 m år 1985 och den är 30–40 cm bred och vattendjupet under vårflödet 2019 var ca 30 cm. I slutet av detta avsnitt finns en stenfördämning som skall dämpa flödet (Wikström 2004). I övrigt torde bäcken ha rensats åtminstone i sitt mellersta lopp. Det nedersta loppet (ca 400 m) var rätt naturenligt ännu 2015 och det gick genom ett skogskärr. År 2016 rensades detta avsnitt så att botten blev helt slät och skogskärrret torrlades. Vid ETRS-TM35FIN 7086407–301347 anlades en sedimentationsbassäng. Nedanför denna finns ett tätt bestånd av vass.

Lekfisk: Gädda och eventuellt lite abborre och mört. Fram till ca 2015 har Öja fiskelag kontrollerat denna och andra bäckfåror och tagit bort potentiella vandringshinder (kvistar, ris mm). Våren 2020 gjordes provfiske i bäckens mellersta lopp och gäddor fångades (Sandra Blomqvist).

Belastning: Ett stort skogsdikesystem mynnar i sjöns västra del. Det har grävts i början av 1980-talet. Detta innebär en belastning av surt vatten och ibland har sjöns mitt ett betydligt surare vatten än utloppsbäcken. Sjön har också sänkts i etapper med totalt ca 1 m sedan början av 1960-talet. Detta innebär att sura sulfatjordrar riskerar att oxideras och att sjöns volym och därmed dess

motståndskraft mot sur belastning minskar. Sjöns utlopp har muddrats till två meters bredd. Detta innebär att bassängen är reglerad så att vårflödet rinner direkt ut ur sjön utan att svämningar för gäddans lek uppkommer. År 2016 hade 400 m av utloppets nedre del muddrats och resultatet var att bäcken mer påminde om ett dike än en bäck. Strandskogen vid bäcken hade kalhuggits. Tydligt är att det handlar om skogsdikning då man anlagt en sedimentationsbassäng litet norr om bäckens mynning.

Vattenkvalitet: Öja fiskelag har övervakat surhetsläget 1986–1998 med egna mätningar och resultaten från analyser gjorda av NTM-centralen finns presenterade i tabell 4.1.12. Sjön har källor, vilket kan vara en förklaring till det rätt goda surhetsläget. pH-läget var rätt gott i sjön 1990–1996 med undantag av att värdet i april kunnat sjunka ner mot 5. Den 5.4.1992 var likväl pH-värdet 5,3 i bäcken men 4,8 i mitten av sjön. Som en följd av kalkning av sjön våren 1995 steg pH-värdet till 8,6 i augusti 1995. Följande vinter rådde syrebrist i sjön. Faran med direktkalkning av små vattendrag är att kalken löser ut närsalter ur bottensedimenten och nedbrytningen av algerna kan förorsaka syrebrist (Wikström 2004). Den 26.5.1997 gjordes en provtagning i utloppsbäcken och i skogsdikets mynning. Flödet var litet vid båda provpunkterna. Skogsdikets nedre lopp var till stora delar igenvuxet med mossor. Värdena våren 1997 tyder på att en ursköljning ur sura sulfatjordar skett hösten 1996. Sulfat- och aluminiumhalten var förhöjd i sjön. Ursköljning kan förutom via skogsdiket även ske ur sura sulfatjordar som torrlagts i samband med sänkningen av sjön, eller ur andra små skogsdiken.

Tabell 4.1.12. Vattenkvaliteten i Mostroträsk 1997, 2002 (Västra Finlands miljöcentra) och 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Utlopp							
5.5.1997	4,7	-	-	-	-	-	-
26.5.1997	4,7	0	0,32	250	1900	78	-
15.5.2002	6,4	0,12	0,13	-	1300	21	8,3
14.5.2019	5,7	0,04	0,13	1700	440	15	6
29.4.2020	4,5	<0,02	0,58	1600	1500	50	14
9.6.2020	6,1	0,15	0,21	-	-	20	8,6
1.6.2021	5,8	0,08	0,19	-	-	12	5,4
Skogsdike							
26.5.1997	4,2	0	0,63	1500	2080	29	-

År 2019 var läget bättre men i slutet av april 2020 var sjön igen försurad som en följd av urlakning ur sura sulfatjordar. Urlakningen verkar ha skett tidigare på våren än under 1990-talet, eftersom pH-värdet hade återhämtat sig den 9.6.2020 dvs. under en period då surheten innan klimatförändringen var som mest märkbar.

Åtgärdsförslag: Fortsatt kontroll av pH-värdet och vård av bäcken. Höjning av vattennivån för att motverka igenväxning och försurning. Muddrarna borde åläggas att återställa bäcken i sådant skick att lekfisk med säkerhet kan passera det muddrade avsnittet.

Övrigt: Lomsjö. I stranddelgeneralplanen från år 2008 har sjön och stränderna fått beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd frånsett byggplatser. Underhåll av befintliga båtleder, kanaler och diken är tillåtet. Själva bäcken har inte beaktats.

8. Korvgräven (Öja delägarlag)



Figur 4.1.9. Korvgräven (1) med år 2009 restaurerat avsnitt av utlopps bäcken (2) och blockerat tidigare inlopp från Plotterhålet. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Korvgräven	7088327–300427	2,5	2	1	40

Korvgräven har övervägande starr- och vitmossestränder. Vattenmossa och vassruggar förekommer längs stränderna. Fram till medlet av 1960-talet mynnade utlopps bäcken i Munsöflagan. I samband med skogsdikningar grävdes ett nytt utlopp/skogsdike till väster mot Fingersöflagan. Strandskogen är borthuggen eller består av enstaka träd och buskar.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört fram till sänkningen och dikningen 1982. Efter det skedde ingen fiskuppstigning innan fiskelaget dämde upp sjön med en damm vid det västra utloppet och planterade in ny lekfisk år 1986. Dammen mot väster höjde vattennivån så att vattnet igen rann ut via den naturliga fåran mot öster. Nu stiger gädda, abborre och mört igen upp i sjön via bäcken från Munsöflagan. I Munsöflagan har id lekt tidigare. Sjön karterades inom ramen för RIVI-projektet (Wistbacka 2009a) och utgående från inventeringens åtgärdsförslag restaurerades bäckens mellersta delar samtidigt som vägtrumman under villavägen byttes ut mot en ny på ett sakenligt sätt år 2009–2010. Fram till ca 2015 har Öja fiskelag kontrollerat denna och andra bäckfårar och tagit bort potentiella vandringshinder (kvistar, ris mm).

Belastning: Skogsdikningar och sänkning av vattennivån år 1982 gjorde att sjön var sur i medlet av 1980-talet. Fiskelaget övertalades att det vore en bra idé att leda utloppet från Korvgräven mot väster via Plotterhålet (se tabell 4.1.20). Följden blev att sjön sänktes och surt vatten rann in i den från Plotterhålet. Efter det att fiskelaget byggde en damm i det västra utfallsdiket år 1986 och vattennivån återställdes blev läget småningom bättre. Våren 2014 var bäcken blockerad av ris och kvistar från en avverkning. År 2019 gallrades skogen norr om bäcken.

Vattenkvalitet: Våren 1987 var den västra delen av sjön ännu sur. Sjön kalkades i samband med restaureringen med drygt 10 ton kalk. Från år 1989 och framåt har pH-värdena hållits på en god nivå tack vare höjningen av vattennivån och kalkningen. År 1996 var den en av de få icke sura sjöarna i Öja. År 1997 togs även ett prov från utloppsbacken för analyser av metallhalter. Vattenkvaliteten karterades även 2009 och 2019–2020 (tabell 4.1.13).

Tabell 4.1.13. Vattenkvaliteten i Korvgrävens utlopp 1987–1997 (Öja fiskelag) 26.6.1997 (Västra Finlands miljöcentral), 2009 (okänd) samt 2019–2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
26.4.1987	4,3	-	-	-	-	-	-
30.8.1989	5,9	-	-	-	-	-	-
7.5.1996	5,4	-	-	-	-	-	-
5.5.1997	5,7	-	-	-	-	-	-
26.6.1997	6,6	0,38	0,25	2500	346	5	-
4.6.2009	6,6	-	0,12	-	-	14	12
14.5.2019	6	0,1	0,17	-	-	9,3	6,9
29.4.2020	6,3	0,13	0,1	460	240	25	13

Halterna av sulfat och metaller är rätt låga och likaså aciditeten, och detta gäller speciellt perioden 2019–2021. Detta innebär att inverkan av den markbundna försurningen tack vare Öja fiskelags restaurering är minimerad. Halterna i skogsdiket till Fingersöflagan ger en uppfattning om hurudant läget hade varit i sjön om den fortfarande hade varit sänkt och i kontakt med skogsdiket i Plotterhålet (se tabell 4.1.20).

Övrigt: Ett lyckat exempel på restaurering av småvattendrag som ett samarbete mellan fiskelaget och markägarna vid sjön. Bäckens österut har sprängts genom en våtmark men är efter restaureringen naturenlig längs merparten av loppet. I stranddelgeneralplanen från år 2008 har sjön och stränderna fått beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd frånsett byggplatser. Underhåll av befintliga båtleder, kanaler och diken är tillåtet. Själva bäcken har inte beaktats.

9. Mörholmsflagan och Bastuflagan (Privata ägare)



Figur 4.1.10. Mörholmsflagan (1) och Bastuflagan (2) med år 1990 och 1995 restaurerat avsnitt av utloppsbacken (4) och ett konstgjort utlopp/skogsdikey (3), som leder en del av vatten från Mörholmsflagan söderut. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Mörholmsflagan	7089132–300291	10	1–1,5	0,4	Totalt 80
Bastuflagan	7089173–300068	3	1	0,6	30

Dessa glon finns på den östra sidan av Kåtölandet. Mörholmsflagan och Bastuflagan har en vassbård med starr-vitmossestränder. I Bastuflagan växer igelknopp. Under inventeringen 1983–1984 var fiskvandringen till Mörholmsflagan och därmed också till Bastuflagan förhindrad. År 1988 inleddes anläggandet av en fiskled till sjöarna då fiskelaget sprängde upp igenvuxna avsnitt av utloppsfåran. År 1990 restaurerades utloppsfårans mellersta lopp med spade av sjöscouterna. Samtidigt anlades 3 små regleringsdammar av sten.

Det nedersta loppet grävdes med maskin hösten 1995. Landskapsmässigt är resultatet inte lika tilltalande som sjöscouternas restaurering. Innan restaureringen var utloppet ett 40 m brett flödesområde och vårfloedet kunde rinna ut på mindre än en vecka. I det övre loppet är sjöarnas gemensamma utlopp 3–4 m brett och vattendjupet var år 14.5.2019 ca 0,3–0,4 m. Detta avsnitt sträcker sig 60 m ner längs utloppet och där finns en damm byggd av stenar och stockar. Denna damm har använts av Öja fiskelag för att reglera vattenflödet från Bastu- Mörholmsflagan. Detta avsnitt övergår sedan i det avsnitt som sjöscouterna restaurerade (Wikström 2004). Bäckens från Bastuflagan har grävts upp och den är bred och grund (2 m x 0,3 m).

Lekfisk: Efter det att Öja fiskelag år 1990 restaurerat bäcken lekte gädda, abborre och mört i glona. Under senare delen av 1990-talet var de försurade och ingen fisk steg upp. Döda gäddor hittades i bäcken våren 1995. Fram till ca 2015 har Öja fiskelag kontrollerat denna och andra bäckfåror och tagit bort potentiella vandringshinder (kvistar, ris mm). År 2019 sågs gäddor i bäcken vid besöket den 14.5.

Belastning: Bäckan från Bastuflagan hade muddrats i samband med skogsdikningar före inventeringen år 1983 och vattennivån i sjön har sänkts. Skogsdiken leder till Bastuflagan från norr. Dikningar har gjorts åren 1982 och 1985. Från Mörholmsflagan går ett skogsdike mot söder, vilket minskar vattenflödet i utloppsbacken. Bägge sjöarna regleras således av skogsdiken. Även Mörholmsflagan har sänkts. De breda utloppen innebär att sjöarna är reglerade även såtillvida att inga svämningar för gäddans lek uppkommer. Nya skogsdikningar och en sänkning av vattennivån i Bastuflagan var aktuella i början på 2010-talet men på grund av risk för en ökning av försurningsproblemen genomfördes de ej.

Vattenkvalitet: Mörholmsflagan var inte försurad år 1990–1994 men våren 1995 sjönk pH-värdet till 3,7 (Tabell 4.1.14). Detta tyder på ursköljning från skogsdikade sura sulfatjordar. Vintern 1995/1996 kalkades Mörholmsflagan och Bastuflagan av Öja fiskelag. Kalkningen hjälpte upp situationen endast under våren 1996. Våren 1997 togs prover ur utloppsbacken, Bastuflagan samt skogsdiket vid Bastuflagan. På grund av det snabba vattenutbytet i sjön var hela sjösystemet igen försurat våren 1997. Bastuflagan var surare än Mörholmsflagan. Bägge glona och i synnerhet Bastuflagan var starkt påverkade av markbunden försurning år 1997 och halterna av aluminium i Bastuflagan var extremt höga. På basen av aciditeten var skogsdiket ett av de suraste som kontrollerades i samband med undersökningen 1997–1998 (Wistbacka & Snickars 2000). Det är eljest frågan om samma område kring Sorghusberget från vilket extremt sura skogsdiken går till Plotterhålet-Fingersöflagan (se tabell 4.1.20).

Tabell 4.1.14. Vattenkvaliteten i Mörholmsflagan och Bastuflagan 1994–1997 (Öja fiskelag) samt 2019–2020 (ÖFF). * = provet togs ur den gemensamma utloppsbacken.

Plats/tid	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Mörholmsflagan							
7.5.1994	6,3	-	-	-	-	-	-
30.5.1995	3,7	-	-	-	-	-	-
7.5.1996	5,7	-	-	-	-	-	-
26.5.1997	4,1	0	0,70	650	4680	94	-
15.5.2002	5,9	0,1	0,2	-	340	30	55
14.5.2019*	5,9	0,07	0,16	3400	430	19	11
29.4.2020	5,4	0,03	0,19	1200	580	55	80
2.6.2021	5,7	0,14	0,31	-	-	8,5	8,7
Bastuflagan							
26.5.1997	3,4	0	1,8	3700	14700	150	-
14.5.2019	5	<0,02	0,26	3400	440	26	11
29.4.2020	4,3	<0,02	0,47	1800	2200	59	19
2.6.2021	5,5	0,17	0,81	-	-	3,3	7
Skogsdike (Bastuflagan)							
26.5.1997	3,4	0	2,6	-	-	-	-
15.5.2002	5,0	-	-	-	-	-	-

År 2019–2021 togs prover ur Bastuflagans utlopp, i den gemensamma utloppsbacken samt i den norra delen av Mörholmsflagan. År 2019 var läget tillfälligt bättre i Mörholmsflagan-Bastuflagan och pH-värdet i sjöarnas gemensamma utloppsback var 5,6 den 14.5.2019. Bastuflagan var sur i april 2019 och 2020 och försurningen torde bero på dränerade sura sulfatjordar. Det förefaller som om havsvatten runnit upp i Mörholmsflagan våren 2020, eftersom konduktiviteten var såpass hög den 29.4. Havsvattnet kan ha buffrat mot sur belastning men detta torde inte ha skett i Bastuflagan.

Åtgärdsförslag: Uppföljning av vattenkvaliteten. Kartering av källor till markbunden försurning i tillrinningsområdet och återställande av dränerade sura sulfatjordar. Bäckarna är oproportionerligt breda i förhållande till avrinningsområdets storlek. Stensättning och anläggande av strömningsledare kunde medföra att fiskvandringen fungerar även med mindre flöden. Man borde stänga av diket som går söderut från Mörholmsflagan och minska på utloppens dimensioner för att förbättra förutsättningarna för gäddans fortplantning.

Övrigt: I stranddelgeneralplanen från år 2008 har sjön och stränderna fått beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd frånsett byggplatser. Underhåll av befintliga båtleder, kanaler och diken är tillåtet. Även bäckarna ingår i skyddsområdet.

10. Insjö vid Storviken (Privata ägare)



Figur 4.1.11. Insjön vid Storviken (1) med 2 villavägar (2) som korsar utloppsrännilen. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Storviken insjö	7091043–299906	0,4	1–2	~ 2,5	10

Insjön vid Storviken har stränder med vitmossa och starr. Runt sjön har man lämnat kvar en skogsbård. Som en följd av det lilla avrinningsområdet hade rännilens utlopp vuxit igen. Rännilen var ca 30 cm bred och 20 cm djup. Dess naturtillstånd förstörs av 2 vägar som går över det mellersta loppet.

Lekfisk: Ingen lekfisk

Belastning: Inga dikningar i avrinningsområdet.

Vattenkvalitet: Den 1.6.2021 var vattnet surt men detta torde bero på humussyror i mossan runt sjön.

Tabell 4.1.15. Vattenkvaliteten i utloppet från insjön vid Storviken (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Ledn. mS/m
1.6.2021	4,9	0,028	0,37	0,7	3,1

Åtgärdsförslag: Bör lämnas ifred.

Övrigt: Torde vara ett skyddat vattendrag enligt vattenlagen 2 kap 11§. Insjön och hållmarkerna vid Måraskärsbergen har klassats som ett värdefullt landskapsområde (**AM**) men vid uppgörande av detaljplan för östra Storviken år 2013 hade en ny byggplats placerats norr om rännilen, vilket innebar att en väg byggdes över rännilen. Insjön har fått SL-beteckning.

11. Siksundspotten (Privata ägare)



Figur 4.1.12. Siksundspotten (1) med skogsdiken (2) samt ny villaväg (3) invid utloppsbacken (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Siksundspotten	7091840–298626	1	2	~ 0,7	Totalt 46

Siksundspotten är ett litet glo på norra delen av Bergölandet. Bäckens längd är ca 200 m och mynnar i Siksundviken. Öja fiskelag har fördjupat bäcken med grävmaskin i början av 1990-talet. Närmast Siksundspotten är bäcken naturenlig på en sträcka av 100m. Fåran slingrar sig mellan stenblock och är

30 cm bred och små gölar har uppkommit. Efter det är fåran spikrak och 1,5 m bred. Sjön torde nu vara så högt över havet att det inte är sagt att havsvatten rinner in i den. Detta kunde klargöras genom avvägning.

Lekfisk: Gädda och abborre. Sjön uppdämdes ännu på 1990-talet tidigt på våren samt över sommaren för att spara vatten för vår- och höstflödet. Fram till ca 2015 har Öja fiskelag kontrollerat denna och andra bäckfårar och tagit bort potentiella vandringshinder (kvistar, ris mm).

Belastning: Skogsdiken har i början av 1980-talet dragits till sjön från söder och sydväst. För att minska på den försurande belastningen har båda diken nedre gemensamma lopp i augusti 1993 dämats upp och letts till Vändörsviken väster om utloppet. Detta ledde till att vattenflödet i utloppsbäcken minskade eftersom avrinningsområdet minskade med 20 ha. Så var fallet ännu år 2002 (Wikström 2004). Numera går skogsdikena förbi sjön och direkt till en göl i utloppsbäcken. Under senare år har en villaväg byggts invid bäckens västra strand och den förstör landskapsbilden invid bäcken, fastän skogen inte har kalhuggits. Området kan tjäna som ett exempel på problematiken med sura diken i små tillrinningsområden. Villavägen påvisar att bevarandet av miljöer vid småvatten borde prioriteras högre i samband med vägförrättningar.

Vattenkvalitet: Vattenprover har tagits av Öja fiskelag i utloppsbäcken, i sjöns mitt och i skogsdikenas nedre gemensamma lopp (Tabell 4.1.16). Vattnet från skogsdikena har i princip runnit rakt ut i bäcken via den västra delen av sjön och vattenkvaliteten i sjöns mitt har därför inte lidit så mycket under vattenfattiga år fram till 1994. Efter att skogsdikena leddes förbi själva sjön har vattenkvaliteten förbättrats en aning i fråga om surhet.

Siksundspotten förefaller nu vara på gränsen till försurning fastän skogsdiket leds förbi själva sjön. Halterna av sulfat är mycket låga. Skogsdiket förefaller att inte vara lika surt som på 1990-talet eller så var urlakningen ur sulfatjordarna på en lägre nivå år 2019 och 2021.

Tabell 4.1.16. Vattenkvaliteten i Siksundspottens utlopp, södra del, i skogsdiket 1994–1997 (Öja fiskelag), 1997 (Västra Finlands miljöcentral) samt 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Ledn. mS/m
Utloppsbäcken							
23.4.1994	5,3	-	-	-	-	-	-
5.5.1996	5,5	-	-	-	-	-	-
10.6.1997	5,5	0,05	-	1500	856	18	-
15.5.2002	5	0,02	-	-	-	-	13
Skogsdiket							
31.5.1992	3,7	-	-	-	-	-	-
10.6.1997	3,7	0	1,2	3000	5200	92	-
14.5.2019	4,7	<0,02	0,46	-	-	3,8	4
1.6.2021	5,3	0,09	0,65	-	-	2	4,1
Siksundspotten							
24.4.1994	4,6	-	-	-	-	-	-
5.5.1996	5,5	-	-	-	-	-	-
14.5.2019	5,2	0,05	0,28	1900	810	3	3,6
1.6.2021	5,2	0,06	0,36	-	-	2,2	3,6

Åtgärdsförslag: Kartering av surheten i sjön och i skogsdiket.

Övrigt: Torde på basen av ytan vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11§. Vattendraget är likväl knappast längre i naturtillstånd. I stranddelgeneralplanen från år 2008 har sjön och stränderna fått beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd fränsett byggplatser. Underhåll av befintliga båtleder, kanaler och diken är tillåtet. Själva bäcken har inte beaktats. I detaljplanen för västra Siksundsviken år 2008 har ett litet område invid bäcken fått SL-beteckning medan området med den nya vägen var klassat som MY =Jord- och skogsbruksområde med särskilda naturvärden.

12. Snuvpotten (Privat ägare)



Figur 4.1.13. Snuvpotten (1) med skogsdike (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Snuvpotten	7092692–295979	2	0,5–1,5	~0,5	16

Snuvpotten är ett litet glo på Kåtöskatan. Det har av fiskelaget gjorts om till en naturnärlingsdamm för lokala sikstammar på 1990-talet.

Belastning: Ett 350 m långt skogsdike.

Vattenkvalitet: Sjön har tidvis varit sur (pH <5) vilket har inverkat negativt på yngelproduktionen. I det ca 350 m långa skogsdiket, som mynnar från väster i sjön, har pH-värdet 2,9 uppmätts den 13.5.1995. Fiskelaget har försökt motverka försurningen genom kalkning och genom att pumpa in välbuffrat havsvatten i sjön.

Tabell 4.1.17. pH i Snuvpottens skogsdike våren 1995 (Wistbacka & Snickars 2000).

Datum	pH
13.5.1995	2,9

Övrigt: Gloet är ett instruktivt exempel på hur känsliga småvatten är även för små ingrepp. Torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen Kap. 2, 11§. I stranddelgeneralplanen från år 2008 har sjön och stränderna fått beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd fränsett byggplatser. Underhåll av befintliga båtleder, kanaler och diken är tillåtet. Även fladan i sydost ingår i skyddsområdet men enligt själva detaljplanen för Kåtöskatan från år 1995 fanns där en byggplats med strandmuddring.

13. Bjenögloppet, Skånstensflagan och Gölen-Bergöflagan (Öja delägarlag)



Figur 4.1.14. Bjenögloppet (1) med Gölen (2) samt Bergöflagan (3). Invid finns Skånstensflagan (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Bjenögloppet	7088678–297688	45	3–4	0	Tot. 465 (eget 175)
Gölen	7089927–297827	2	1	~ 0,1	230 (inkl. Bergöflagan)
Bergöflagan	7090172–298288	30	1–1,5	~ 0,2–0,4	
Skånstensflagan	7090583–297287	8	1	~ 0,5–1	60

Bjenögloppet: En flada med grunda vegetationsrika vikar speciellt i nordväst. Kanalen in till Bjenögloppet har muddrats i början av 1970-talet för att underlätta båttrafik till sommarstugor (Wikström 2004). Utgående från en flygbild är kanalen vid utloppet ca 1250 m lång och utöver denna har båtkanaler muddrats i närområdet. Kanalerna har påverkat Bjenögloppets naturtillstånd negativt och torde bidra till att temperaturen i gloppet sänks, till stort men för fiskyngelproduktionen.

Gölen: har frodig strandvegetation (starr och vass) och över gloets mitt går ett smalt näs. Vid utloppet finns en bottendamm av stenblock. Den är avsedd att bibehålla vattennivån i Gölen. Bäckfåran från Bjenögloppet till Gölen har förstörats genom sprängning och grävning år 1985 och detta har påverkat bäckens naturtillstånd negativt. I början av 2000-talet har Öja fiskelag i samråd med miljöcentralen muddrat utloppet av bäcken från Gölen en bit ut i Bjenögloppet för att förbättra fiskens vandring. Bäckens längd är ca 260 m lång. Den är 2,2–2,7 m bred och medeldjupet är 0,4–0,6 m. I det övre loppet finns en gles bottendamm av sten. Fåran kantas av vallar med muddermassor och upplyfta stenblock (Wistbacka 2009b). Anläggandet av en fiskvandningsled genom sprängning av vass i mitten av Gölen blev inte helt framgångsrikt enär arbetet ledde till att vattennivån i Gölen sjönk (Lars Sundström).

Bergöflagan: Bergöflagan har en starr-vassbård vid stränderna. Bäckens mellan Bergöflagan och Gölen är ca 100 m lång. Bredden varierar mellan 1,2 och 1,8 m och medeldjupet är 0,2–0,4 m. I bäcken från Bergöflagan har omfattande sprängningsarbeten gjorts med början på 1930-talet och bäckfåran är inte längre helt i naturtillstånd.

Skånstensflagan: Diket mellan Storträsk och Skånstensflagan har grävts på 1970-talet. Det hade år 1983 rasat ihop och Storträskets vatten rinner söderut till Vargholmsfjärden. Diket från Skånstensflagan till Bjenögloppet har grävts 1982–83. Utloppsdiket och sjön är till stora delar igenvuxna med vass.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört leker i Bjenögloppet, Gölen och Bergöflagan. Lake förekom i viss mån ännu år 1996. Ingen fisk stiger till Skånstensflagan (Öja fiskelag). Fiskelaget brukade tidigare dämna upp Bergöflagan under förvåren och under högsommaren för att förstärka vår- och höstflödet. Fram till ca 2015 har Öja fiskelag kontrollerat denna och andra bäckfåror och tagit bort potentiella vandringshinder (kvistar, ris mm).

Belastning: I början av 60-talet hade de ovannämnda sjöarna samt Fingersöflagan surt vatten, vilket ansågs vara en följd av svavelnedfall från en svavelsyrefabrik i Karleby. Fiskdöd förekom som en följd av detta år 1966 (Öja fiskelag, muntlig uppgift Lars Sundström). Efter detta har fabriken verksamhet upphört. Karlebytrakten hade ännu år 1983 ett på nationell nivå stort svavelnedfall men de lokala utsläppen har minskat märkbart under 1990-talet och utgjorde år 1996 endast en bråkdel av utsläppen på 1970-talet.

Åren 1980–82 inleddes skogsdikningar i sjöarnas tillrinningsområden. Ytterligare dikningar gjordes vid Skånstensflagan år 1985 och enligt uppgift av Öja fiskelag har den sänkts år 1982. Till Bergöflagan drogs ca 4 km skogsdiken 1980–82 och ca 0,5 km år 1990. Dikesområdena invid Gölen-Bergöflagan har utökats efter år 1992. År 2019 fanns det sammanlagt 13,5 km skogsdiken i Gölen och Bergöflagans avrinningsområde. En betydande del av dessa går genom sura sulfatjordar.

Vattenkvalitet: I Bjenögloppet har inga regelbundna provtagningar gjorts under 1990-talet. pH-värdet har varit som lägst då sjön varit utsötad under vårflödet. Till exempel den 15 april 1995 var pH-värdet 5,2 i sjöns mitt (se tabell 4.1.18). I och med att huvudtillflödena Skånstensflagan och Bergöflagan efter detta blivit sura (pH <5) kan man förmoda att Bjenögloppet led av försurning 1996–1997. Sommaren 2007 var vattnet i både Bjenögloppet och Fingersöflagan surt. Detta baseras på att vattenytan var turkos på en flygbild som Karleby stad tagit. De övriga småvattnen hade humusfärgat vatten.

Bjenögloppet har åtminstone tidigare belastats av surt vatten från Skånstensflagan. Den 14.5.2019 var pH-värdet 4,9 i det största skogsdiket från Skånstensflagan.

Vattenkvaliteten i Bergöflagan och Gölen har påverkats av inströmmande havsvatten ännu i början av 1980-talet. Efter detta har inga salinitetsmätningar gjorts förrän i oktober 1997. Då fanns det en svag saltinblandning i vattnet från Bergöflagan medan vattnet i Gölen var havsvatten. Under perioden 1980–1996 har pH-läget varit tillfredställande. Värdet har sjunkit ner till 5,0 under korta perioder i april medan värdena i maj-juni i regel har varit över 5,5 (Öja fiskelag). Läget var oförändrat åren 1994–1996 och sjön tålde tydligen effekten av de våldsamma regnen i juni 1995 samt sommaren 1996, som bl.a. försurade flera sjöar i Larsmo. Våren 1997 var Bergöflagan försurad och ingen återhämtning hade skett ännu i oktober 1997 (tabell 4.1.18). Läget var oförändrat dåligt sommaren 1998 (Öja fiskelag). Sjöns höjd över havet hade år 1997 stigit med ca 15 cm jämfört med läget då de första skogsdikena grävdes. Detta innebär att inströmningen av buffrande havsvatten minskat och att sjöns vattenkvalitet i högre grad bestäms av tillflödet från tillrinningsområdet. Mellan år 1998 och 2019 torde Bergöflagans tröskel ytterligare ha stigit med ca 15 cm som en följd av landhöjningen, och det vore motiverat att avväga dess höjd över havet för att bedöma i vilken utsträckning inströmmande havsvatten i framtiden kan buffra vattnet.

Gölen har vanligtvis haft likadana pH-värden som Bergöflagan. Ett undantag var våren 1996 då pH-värdet i Gölen var tydligt lägre än i Bergöflagan. Då dammen till Bergöflagan stängdes sjönk pH-värdet i Gölen ända ner till 4,1, tydligen beroende på att de sura tillflödena från skogsdikena då märktes tydligare. Våren 1997 märktes ingen skillnad då båda sjöarna var lika sura. Det skogsdike som mynnar till Gölen hade ett pH-värde på 4,1 den 24.5.1997.

Tabell 4.1.18. Vattenkvaliteten i Bjenögloppet, Gölen-Bergöflagan år 1994–1997 (Öja Fiskelag), 2009–2010 (Wistbacka 2010), och 2019–2021 (ÖFF).

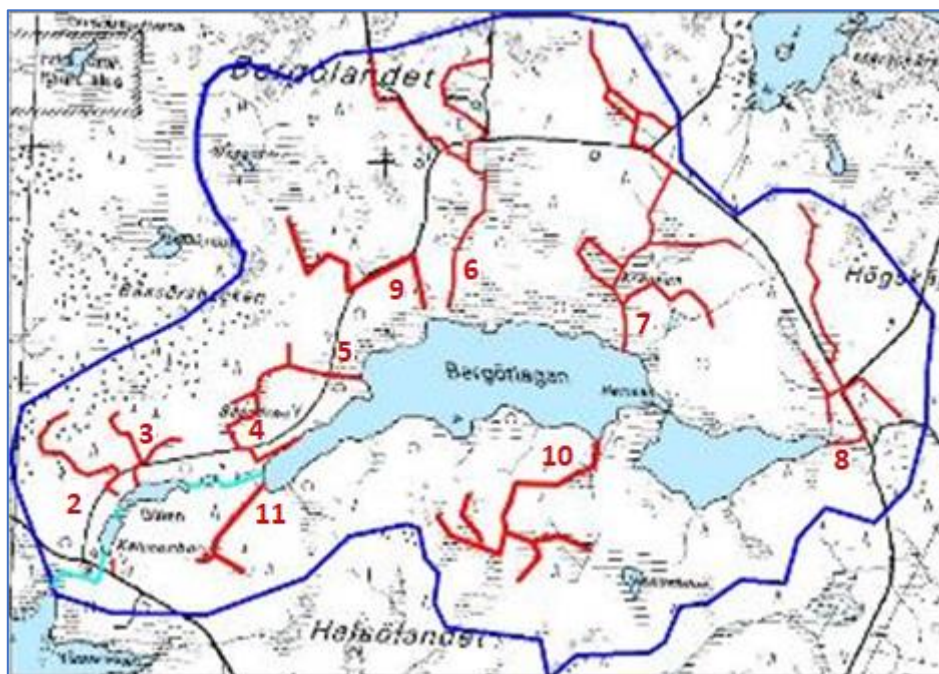
Plats/datum	pH	Alk mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Bjenögloppet							
15.4.1995	5,2	-	-	-	-	-	-
14.5.2020	6,9	-	-	-	-	-	-
Gölen							
5.5.1994	6,2	-	-	-	-	-	-
15.5.1994	6,8	-	-	-	-	-	-
21.5.1995	6,2	-	-	-	-	-	-
19.5.1996	6,8	-	-	-	-	-	-
8.5.1997	4,9	-	-	-	-	-	-
26.5.1997	4,6	-	0,36	530	2160	72	-
10.6.1997	4,3	-	0,45	-	-	-	-
4.6.2009	5,4	-	0,12	-	-	39	21
31.5.2010	5,1	-	0,18	-	-	38	17
14.5.2019	5,3	0,03	0,2	2400	470	22	12
9.6.2019	5,9	0,07	0,16	4800	400	24	14
4.5.2020	5,4	0,02	0,16	2600	390	35	5,4
9.6.2020	6,1	0,08	0,11	-	-	40	6,1
1.6.2021	5,8	0,07	0,21	-	-	17	10,6
Bergöflagan							

Plats/datum	pH	Alk mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
14.5.2019	5,3	-	-	-	-	-	-
Skånstensflagan							
23.4.1994	5,4	-	-	-	-	-	-
15.5.1997	4,1	-	-	-	-	-	-
5.6.1997	3,7	-	-	-	-	-	-
Västra Utloppet							
14.5.2019	4,9	-	-	-	-	-	-
Östra Utloppet							
4.5.2020	5,9	-	-	-	-	-	-

Gölen-Bergöflagan uppvisade år 1997 typiska tecken på markbunden försurning, som t.ex. sjunkande pH-värden i slutet av vårflödet och förhöjd aluminiumhalt. Sulfathalten var kraftigt förhöjd 1997 men detta kan bero på ett tidigare havsvatteninflöde. År 2009 och 2010 var pH-läget fortsatt kritiskt. Därför gjordes en kartering av surheten i de skogsdiken som mynnar i Gölen och Bergöflagan inom RIVI-projektet och då bestämdes även aciditet, sulfathalt och ledningsförmåga i vattenproverna (Wistbacka 2010). År 2019–2020 var surhetsläget bättre och ingen ökad surhet under slutet av vårflödet noterades. Man bör dock notera att klimatförändringen medfört att ursköljning av syra och metaller kan ske när som helst under året. För att klargöra riskerna för sur belastning togs därför vattenprover i så gott som alla skogsdiken i Gölen-Bergöflagans avrinningsområde år 2020 (tabell 4.1.19). Dikenas läge presenteras i figur 4.1.15.

Tabell 4.1.19. Vattenkvaliteten i skogsdiken till Gölen-Bergöflagan 1997 (Öja fiskelag), 2010 (Wistbacka 2010) och 2020 (ÖFF).

Plats/datum	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Gölen								
Skogsdike 2	31.5.2010	3,6	-	1,1	-	-	91	28
Skogsdike 2	4.5.2020	5,5	0,09	0,53	3900	650	29	13
Skogsdike 3	24.5.1997	4,1	-	-	-	-	-	-
Skogsdike 3	31.5.2010	4,1	-	0,61	-	-	36	12
Skogsdike 3	4.5.2020	4,6	<0,02	0,52	2900	790	36	13
Bergöflagan								
Skogsdike 4	31.5.2010	4,4	-	0,66	-	-	25	10
Skogsdike 4	4.5.2020	4,6	<0,02	0,54	1700	1200	20	9,3
Skogsdike 5	31.5.2010	5,4		0,47	-	-	13	6,9
Skogsdike 5	4.5.2020	5,8	0,16	0,44	5300	990	9,8	7,7
Skogsdike 6	31.5.2010	4,4	-	0,64	-	-	17	8,7
Skogsdike 6	4.5.2020	4,6	<0,02	0,55	3300	1100	7,3	6,3
Skogsdike 7	31.5.2010	4	-	0,78	-	-	47	16
Skogsdike 7	4.5.2020	4,3	<0,02	0,62	2200	1700	29	12
Skogsdike 8	31.5.2010	3,7	-	0,83	-	-	68	20
Skogsdike 8	4.5.2020	4,4	<0,02	0,47	1900	1600	25	10
Skogsdike 10	4.5.2020	5,1	<0,02	0,12	3100	460	33	16



Figur 4.1.15. De åren 2009–2010 och 2020 undersökta skogsdikena (2–11) vid Gölen-Bergöflagan samt avrinningsområdet avgränsat med en blå linje.

Analyserna påvisar att dränerade sura sulfatjordar finns invid alla diken utom möjligen dike 5 och 10. Det var framför allt diken 2, 7 och 8 som uppvisade en aciditet och sulfathalter som antydde att de bidrar märkbart till försurningen av Bergöflagan-Gölen. Alla de största skogsdikena var sura ännu år 2020 (nr 6, 7 och 8).

Åtgärdsförslag: Underlättande av fiskens vandringsmöjligheter i bäckarna genom stensättning av bäckfårorna. Återställande av vattennivån i Gölen. Fortsatt övervakning av pH-läget. Utvärdering av den markbundna försurningens inverkan på sjöarna och till vilken del inströmande havsvatten kan buffra Gölen-Bergöflagan. Kalkning är inte en ändamålsenlig vårdåtgärd. Sjöns vatten byts ut nästan två gånger per år och effekten av kalkningen torde vara endast en sommar. Minskning av effekterna av markbunden försurning genom att fylla igen sura skogsdiken. Det vore mycket viktigt att höja grundvattennivån i områden med dränerade sura sulfatjordar och speciellt i områden som är fredade enligt naturskyddslagen.

Övrigt: Storträsket, Skånstensflagan och norra delen av Bjenögloppet ligger inom ett myrskyddsområde och dikningen 1982–83 och 1985 torde ha gjorts efter det att myrskyddsprogrammet fastslogs år 1981. Bjenögloppet-Skånstensflagan och Bergöflagan ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000-nätverket. I stranddelgeneralplanen från år 2008 har sjöarna och stränderna fått beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd frånsett byggplatser. Underhåll av befintliga båtleder, kanaler och diken är tillåtet. Även bäckarna ingår i skyddsområdet. Vattendragen och delar av avrinningsområdena är numera fredade enligt naturskyddslagen (Fig. 4.1.14).

Sjöarna är också av ett visst historiskt intresse enär det finns en Jägarettappstuga vid bäcken från Bergöflagan. Igor Sandman har bedrivit experiment med att vintertid försöka förbättra Bergöflagens syrehalt på 1920-talet. Dessa experiment gick ut på att sänka vattennivån med regleringsdammar så att det skulle bildas luftfickor under isen. Dessa luftfickor skulle bidra till att förbättra syresituationen i vattnet. En replik av en av hans regleringsdammar har kring år 2010 anlagts i bäcken från Bergöflagan.

Dess botten är dessbättre i höjd med bäckens botten så den hindrar inte fiskens vandring under perioder med låg vattenföring. Invid bäckens utlopp från Bergöflagan kan man ännu se rester av de fiskbassänger Igor Sandman anlade.

14. Fingersöflagan (Öja delägarlag)



Figur 4.1.16. Fingersöflagan (1) med muddrat utlopp (2) samt surt tillflöde från Plotterhålet (3) samt tre andra skogsdiken (4, 5 och 6). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Fingersöflagan	7088802–298731	16	2,5–3	0	230

Fingersöflagan är ett stort glo på södra Kätölandet. Vid moränstränderna finns ställvis vassruggar. I vattnet växer abborrgräs och nate. Sjön har överlag rätt branta stränder. Utloppet utgjordes i början av 1970-talet i sin övre del av en 50 m lång fåra som var 1–2,4 m bred och ca 0,3–0,5 m djup. Efter det följde ett ca 2 ha stort vassbevuxet glo och därefter en 3,5–4 m bred och 0,3–0,5 djup ca 150 m lång fåra, som gick i en båge norrut och sedan söderut mot utloppet vid Fattiggrundet. Själva utloppet fanns vid siffran 2 i figur 4.1.16.

I utloppsbäckarna gjordes omfattande muddringar i början av 1970-talet. I dagens läge har den övre fåran muddrats till en 3,5 m bred och drygt 1 m djup kanal och en hög vall av muddermassor finns invid kanalen. Det nedre utloppet har rätats ut och muddrats till en bredd på 5,5 m och ett djup på ca 0,5 m. Härvid har gloet sänkts och dess yta är nu endast 0,5 ha. Utloppet muddrades ända till det dåvarande utloppet, som enligt läget för de dumpade muddermassorna var beläget ca 190 m norr om det nuvarande utloppet. Utgående från en flygbild har även det nybildade utloppet muddrats och muddringen är totalt ca 250 m lång (Wistbacka 2010).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: Förutom att gloets utlopp har förstörts av muddringar har Fingersöflagan problem med försurning. Enligt intervjuer med Öja fiskelag var sjön försurad p.g.a. nedfall från Outokumpu OY:s svavelsyrefabrik år 1966 (Lars Sundström). Detta skedde efter en torr sommar med häftiga höstregn. År 1963 grävdes ett nytt utlopp från Korvgräven till Fingersöflagan. Samtidigt dränerades det mycket sura området Plotterhålet för första gången (se tabell 4.1.20). Det är högst sannolikt att denna dränering inverkar på surheten i Fingersöflagan.

Fingersöflagans östra tillrinningsområde har skogsdikats på nytt vintern 1982–83. Vid dessa skogsdikningar har även Korvgräven sänkts och dess utlopp mot väster kraftigt fördjupas. Hösten 1994 dränerades området runt Plotterhålet ånyo och efter påtryckningar från fiskelaget lämnades dikets sista 150 metrar ogrävda i vattenskyddssyfte!! En sedimentationsbassäng har enligt uppgift också byggts, men en sådan hittades inte vid fältbesöken år 1997. År 2010 grävdes skogsdikena öster om gloet upp igen. De tre västra dikesområdena (4, 5, 6) har en total längd på 2500 m och skogsdikena i Plotterhålet-Sorghusberget (3) har en total längd på 4800 m. Totalt dränerar ca 6,8 km skogsdiken sura sulfatjordar (tabell 4.1.20).

Grävningen av det nya utloppet innebar att Fingersöflagans avsnörning från havet avbröts och att vattennivån sänktes. I dagens läge skulle Fingersöflagan ha utvecklats till en gloflada eller till ett glo.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten (pH) har monitorerats av Öja Fiskelag 1981–1998. Mer omfattande vattenanalyser i Fingersöflagan och dess avrinningsområde har gjorts med början våren 1997 samt våren 2009 (Wistbacka 2009c) och 2010 (RIVI, Wistbacka 2010) och våren 2019–2021 (Tabell 4.1.20). Som av tabellen framgår har Fingersöflagan haft perioder med surt vatten åtminstone sedan våren 1983. Dessa perioder förefaller att ha blivit mer långvariga efter det att dräneringarna i Plotterhålet-Sorghusberget gjordes hösten 1994. Dikeskanterna kalkades med 18 ton kalk hösten 1994 men det är ifrågasatt om detta överhuvudtaget motverkade försurningen. Tydligt är att belastningen av surt vatten ökade efter 1994 enär östra Fingersöflagan var sur hela sommaren 1995 och även våren 1996 (Tabell 4.1.20). Fiskelagets pH-provtagningar visade att vattnet var surare och att den suraste perioden i skogsdiket inträffade tidigare våren 1996 och 1997 än år 1995 (Wistbacka & Snickars 2000).

Sommaren 2007 var vattnet i både Bjenögloppet och Fingersöflagan surt. Detta baseras på att vattenytan var turkos på en flygbild som Karleby stad tagit. De övriga småvattnen hade humusfärgat vatten. Provtagningarna inom ramen för RIVI och denna undersökning kunde inte påvisa att hela Fingersöflagan skulle ha varit försurad.

Tabell 4.1.20. Vattenkvaliteten i skogsdiken, nordöstra delen och utloppet våren 1981–1997 (Öja Fiskelag, Västra Finlands NTM-central), 2009–2010 (Wistbacka 2010), och 2019–2021 (ÖFF).

Datum/Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Fingersöflagan utlopp							
29.4.1981	5,8	-	-	-	-	-	-
5.4.1982	5,8	-	-	-	-	-	-
20.4.1983	4,5	-	-	-	-	-	-
31.5.2010	6,5	-	0,06	-	-	170	240
14.5.2019	7	0,33	0,06	-	-	120	240

Datum/Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
29.4.2020	7	0,46	0,08	460	240	170	350
1.6.2021	6,5	0,10	0,08	-	-	83	123
Fingersöflagan nordöstra							
23.4.1986	4,9	-	-	-	-	-	-
6.5.1987	5	-	-	-	-	-	-
9.4.1995	5	-	-	-	-	-	-
5.5.1996	4,2	-	-	-	-	-	-
25.8.1996	4,6	-	-	-	-	-	-
8.5.1997	4,5	-	-	-	-	-	-
4.6.2009	7,2	0,03	-	-	-	140	250
14.5.2019	7,3	-	-	-	-	-	-
29.4.2020	7,2	0,44	0,05	460	240	170	350
Plotterhålet (skogsdike 3)							
26.5.1997	3,6	-	2,2	11000	12100	170	-
15.5.2002	4,2	<0,02	0,84	-	-	78	23
4.6.2009	3,7	-	0,96	-	-	-	33
31.5.2010	3,8	-	1,5	-	-	-	36
14.5.2019	4,2	<0,02	0,78	2400	3900	58	18
29.4.2020	3,9	<0,02	1,5	9900	7500	160	37
1.6.2021	4	0,14	0,74	5300	3000	76	22
Sorghusberget (skogsdike 3b)							
4.6.2009	3,3	-	2,1	-	-	-	60
31.5.2010	3,5	-	2,5	-	-	-	50
29.4.2020	4,1	<0,02	0,95	1500	4600	130	30
Halsölandet (skogsdike 4)							
4.6.2009	5,3	-	1,1	-	-	-	29
31.5.2010	4,1	-	0,85	-	-	-	23
29.4.2020	4	<0,02	0,7	2000	3600	79	22
1.6.2021	4,5	0,0255	0,5	-	-	30	9,3
Skräsklubben (skogsdike 5)							
31.5.2010	3,5	-	2,4	-	-	-	62
1.6.2021	3,7	0,346	1,4	-	-	97	33,4

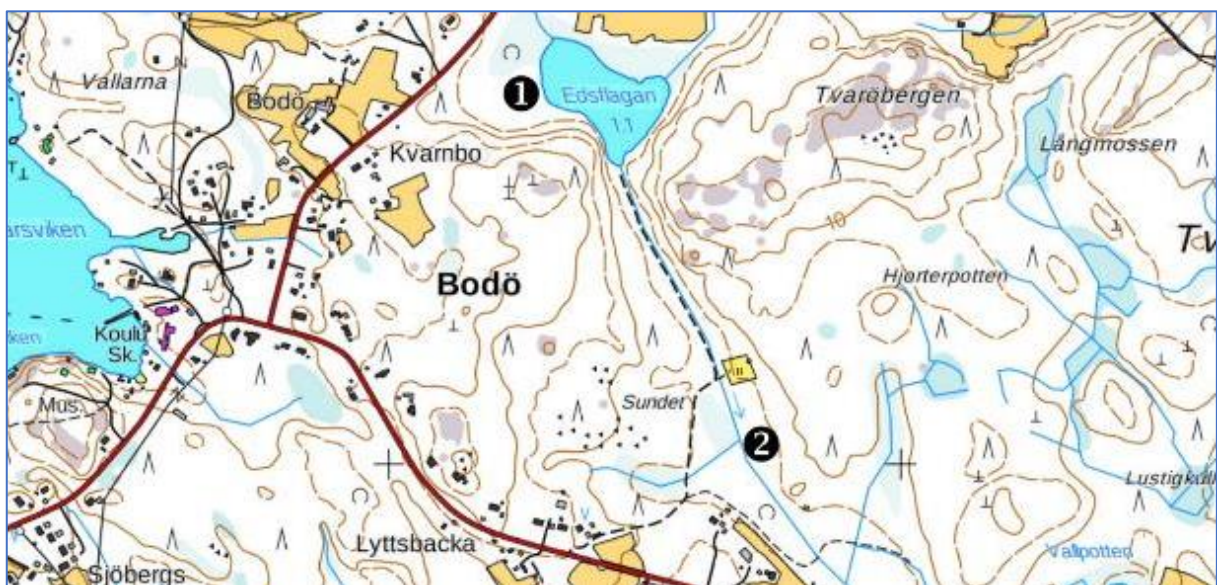
Analyserna påvisar att Fingersöflagan belastas av några av de suraste kända skogsdikena i Österbotten. Plätterhålet-Sorghusberget förefaller vara en veritabel hotspot för sura sulfatjordar. Vattenprovet i skogsdiket vid Plotterhålet har tagits där grävningen år 1994 avbröts på fiskelagets initiativ och en granskning av resultaten antyder att det odikade nedre loppet av diket (80 m) kanske inte har minskat på surheten och metallhalterna i någon avgörande grad vare sig 1997 eller 2020. Diket var nästan lika surt år 2020 som år 1997 och detta torde bero på att dikena rensats kring år 2010. Dränerade sura sulfatjordar finns helt klart även invid skogsdikena från Halsölandet och Skräsklubben. Från diket vid Kalvholmen togs inga prover. Sulfatjordsbelastningen tycks inte ha haft lika extrem inverkan på östra Fingersöflagan år 2019–2021 som år 1996. Tydligt är i alla fall att dräneringarna utgör ett stort hot gentemot möjligheterna att återställa Fingersöflagens vattennatur. Detta beror på att vattnet byts ut ungefär en gång per år och i värsta fall kan vattnet enbart utgöras av surt vatten från skogsdikena. En restaurering är aktuellt eftersom Fingersöflagan med strandområden i sin helhet nu är fredad enligt

naturskyddslagen. En restaurering av utloppet, så att vattnet igen rinner via de kvarvarande ursprungliga fårorna, begränsas således av att gloets nivå borde bibehållas på en sådan nivå att havsvatten regelbundet kan rinna in i gloet. För detta ändamål borde man avväga på vilken nivå de ursprungliga trösklarna i utloppsbackarna befinner sig. Samtidigt förutsätter en restaurering att man kan neutralisera effekten av de dränerade sura sulfatjordarna. Kalkning är inte att rekommendera p.g.a. det snabba vattenutbytet.

Åtgärdsförslag: Det vore mycket angeläget att återställa Fingersöflagans utlopp och det torde rent tekniskt vara lätt att blockera de konstgjorda kanalerna genom fylla igen dem med muddermassorna. Eftersom sjöns strandområden är branta och fredade enligt naturskyddslagen borde en höjning av vattennivån inte stöta på motstånd. Det som avgör förutsättningarna för en restaurering är hur man lyckas neutralisera de dränerade sura sulfatjordarna, företrädesvis genom att återställa grundvattennivån. Det är därför viktigt att man gör en detaljerad kartering av sura sulfatjordar i avrinningsområdet och klargör i vilka områden och på hurdana biotoper hotspot-områden finns. Då kan man utvärdera urlakningen och se om de kan återställas för att gynna biodiversiteten (t.ex. skogskärr). En förutsättning skulle dock vara att markägare i avrinningsområdet skulle ställa sig positivt till att återställa hotspot-områden. Kalkning av sjön är inte en hållbar lösning på försurningsproblematiken.

Övrigt: Fingersöflagan ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000-nätverket. I stranddelgeneralplanen från år 2008 har sjön och stränderna fått beteckningen /s = område med betydande naturvärden som skall bevaras i naturtillstånd frånsett byggplatser. Underhåll av befintliga båtleder, kanaler och diken är tillåtet. Även bäckarna ingår i skyddsområdet. Strandområdena och Fingersöflagan är numera fredade enligt naturskyddslagen (Fig. 4.1.16)

15. Edsflagan (Öja delägarlag)



Figur 4.1.17. Edsflagan (1) med muddrat utlopp (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Edsflagan	7085704–299413	4	1–1,5	1,1	70

Edsflagan mynnar i Norröströmmen i Öjasjön. Sjön har starr- och vitmossestränder och vattenvegetationen består av vattenmossa. Utloppet är muddrat och påminner mest om ett skogsdike.

Lekfisk: Tidigare var sjön lekplats för gädda. Nuläget är oklart men i bäckens övre lopp hittades inga vandringshinder våren 2019. Fram till ca 2015 har Öja fiskelag kontrollerat denna och andra bäckfårar och tagit bort potentiella vandringshinder (kvistar, ris mm).

Belastning: Sjön har sänkts för att möjliggöra dränering av kringliggande åkermark i början av 1960-talet. Skogsdiken har dragits till sjön på 1980-talet. Utloppsbacken har rensats år 1994. Slambassänger har enligt uppgift grävts i skogsdikena. Eftersom utloppsdiket har renast torde detta begränsa uppkomsten av översvämmade strandängar och därmed gäddans lekmöjligheter.

Vattenkvalitet: Sjön var försurad år 1997 men 2019–2020 föreföll läget vara bättre.

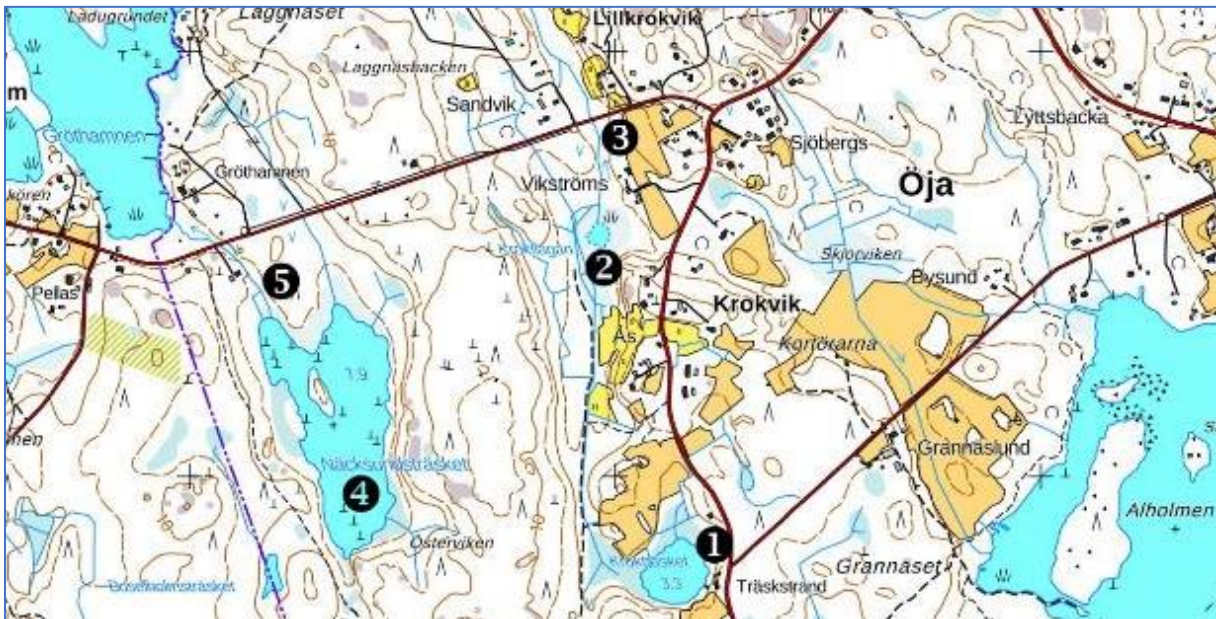
Tabell 4.1.21. Vattenkvaliteten i Edsflagan 1994 (Öja Fiskelag), 1997 (Wistbacka & Snickars 2000) och 2019–2020 (ÖFF).

Plats/tid	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Utlopp					
12.5.1994	6	-	-	-	-
7.10.1997	3,6	-	-	-	-
14.5.2019	6,4	0,21	0,15	28	13
29.4.2020	5,6	0,075	0,27	59	20

Åtgärdsförslag: Fortsatt kontroll av pH-värdet. Säkrande av fiskens vandring i bäcken och försök att förbättra gäddans lekmöjligheter.

Övrigt: Torde inte ingå i något skyddsprogram. Ingår inte i strandgeneralplanen.

16. Krokflagan och Krokträsket (Öja delägarlag)



Figur 4.1.18. Krokträsket (1) med muddrat utlopp (3), som går förbi Krokflagan (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022). Till vänster Näcksundsträsket (4) med utlopp som mynnar i Gröthammen.

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Krokflagan	7084566–297954	ca 0,5	1	1	Tot. 80
Krokträsket	7083789–298138	2	1–2	3,3	

Krokflagan är en delvis torrlagd insjö (glo?) där dräneringsdiket dragits längs sjöns västra strand till förfång för fiskens vandring. Bäckens till Krokträsket går längs en åkerväg. Den första kilometern av bäcken är 1,5 m bred och 40 cm djup. Då bäcken når Krokflagan har den grävts och är i medeltal 2 m bred och 65 cm djup ända fram till Krokträsket. Dessvärre når bäcken inte ända fram till Krokträsket, eftersom den är igenvuxen med björk och vide. Utfallsdiket rensades i början på 2010-talet. Krokträsket har gungflystränder. Vid sjön finns en del egna hemshus.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört i Krokträsket. Det verkade dock som om bäckens utlopp inte medger fiskvandring våren 2020 (Sandra Blomqvist). I bäcken noterades utöver abborrom och lekande abborrar även ett tjugotal döda abborrar. Krokflagan är nuförtiden mer av en våtmark än en insjö och ett mycket viktigt område för grodor, som noterades i stora mängder vid besöket våren 2020. Fram till ca 2015 har Öja fiskelag kontrollerat denna och andra bäckfårar och tagit bort potentiella vandringshinder (kvistar, ris mm).

Vattenkvalitet:

Tabell 4.1.22. Vattenkvaliteten i Krokflagan och Krokträsk 1993–1997 (Öja fiskelag), 2019–2020 (ÖFF).

Plats/tid	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Utlopp					
14.5.2019	5,7	-	-	-	-
5.5.2020	5,7	-	-	-	-
Krokflagan					
25.4.1993	5,7	-	-	-	-
14.5.2019	5,7	-	-	-	-
5.5.2020	4,3	<0,02	1,2	130	34
Krokträsk					
30.6.1995	6,9	-	-	-	-
17.1.1996	6,3	-	-	-	-
8.5.1997	5,4	-	-	-	-
5.5.2020	6,7	0,28	0,11	16	10

Krokflagan verkade vara försurad av dränerade sura sulfatjordar våren 2020. Förmodligen har rensningen av utlopps diket sänkt grundvattennivån runt Krokflagan.

Åtgärdsförslag: Övervakning av pH-värdet och kontroll av fiskens uppvandring. Försiktig rensning av utloppet från Krokträsket med hacka och spade. Återställande av Krokflagan.

Övrigt: Krokträsk är en lomsjö. Området ingår inte i strandgeneralplanen.

17. Näcksundsträsket (Öja delägarlag)

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Näcksundsträsket	7084341–297180	10	2–3	1,8	62

Bäcken från Näcksundsträsket mynnar i Vargholmsfjärdens södra del vid Gröthamnen (Fig. 4.1.18), som domineras av frodiga vassvikar. I bäcken fanns tidigare flera små dammar där fisken kan vila under lekvandringen. Åtminstone en av dessa hade fyllts igen med muddermassor år 2009. Vid utloppet i Vargholmsfjärden har 30 m av bäcken muddrats och muddringsmassor på land vid hamnen tyder på att det även muddrats utanför utloppet. De första 30 m av bäcken är 2 m bred och 50 cm djup, den mittersta delen av bäcken är mellan 0,7–1 m bred och 30–50 cm djup. På en sträcka av 100 m av bäcken nedanför träskets utlopp är den 1,5 m bred och 50 cm djup. Bäcken är utöver den uppgrävda mynningen i gott skick, det finns viloplats i form av större stenar/stenrösen längs med bäcken. I bäcken växer missne och näckrosor. Några enstaka träd har sparats i form av en mycket smal trädbård längs med bäcken fram till träsket, men mindre buskar som bl.a. vide har röjts bort. Träsket har branta moränstränder. Växtligheten är som mest frodig i det nordvästra hörnet där det även finns gungflystränder. Där växer starr, kaveldun, gäddnate, pilblad och näckrosor.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Fram till ca 2015 har Öja fiskelag kontrollerat denna och andra bäckfårar och tagit bort potentiella vandringshinder (kvistar, ris mm).

Belastning: Näcksundsträskets tillrinningsområde var delvis kalhugget 1983 och består nu av planteringar och hygen. Sjön torde ha sänkts år 1963. År 1963 och 1983 har korta skogsdiken letts till sjön. Under nederbördsfattiga år kan sjöns vattennivå sjunka långt under utloppsbäckens nivå och flödet kan vara litet p.g.a. att tillrinningsområdet är så litet. Muddringen har förstört naturtillståndet i bäckens mynning och nedre lopp.

Vattenkvalitet: Näcksundsträsket har besparats den belastning från sura sulfatjordar eller närsalter, som har drabbat flertalet sjöar i nejden. Den är varken försurad eller igenvuxen. Surhetsbelastningen utgörs främst av sur nederbörd och sjön tycks tåla denna belastning bra då vattenutbytestiden är över ett år. Ingen inverkan av regnen hösten 1997 noterades. De data som presenteras i tabell 4.1.23 är typiska för perioden 1986–2020. År 1987 var pH-värdet dock mellan 5,5 och 5,8 under sommarhalvåret (4 mätningar). Detta kan ha samband med en kall sommar som minskat algproduktionen eller vara en följd av skogsdikningen år 1983. Sjön har enligt uppgift kalkats med 15 ton kalk år 1987 och år 1992.

Tabell 4.1.23. Vattenkvaliteten i Näcksundsträsket 1997 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Plats/tid	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Norra stranden							
5.5.1995	5,6	-	-	-	-	-	-
27.5.1996	6,3	-	-	-	-	-	-
8.5.1997	6	-	-	-	-	-	-
7.10.1997	7,0	0,56	0,09	260	11,7	17	-
6.5.2020	6,9	0,86	0,13	1700	320	9,7	7,6
Utloppsbäcken							
14.5.2019	6,3	0,16	0,13	1200	320	10	6,5

På basen av den låga aciditeten och sulfathalten verkar det som om belastningen från sura sulfatjordar var minimal såväl 1997 som 2019–2020.

Åtgärdsförslag Fortsatt skötsel av bäcken och övervakning av vattenkvaliteten. Sjön kan vara en bra modell för hur enbart luftburen försurning påverkar en sjö. Man borde bibehålla en trädbård invid bäcken bl.a. för att förhindra att bäcken växer igen. Muddringen i bäckens nedre lopp borde granskas.

Övrigt: Lomsjö. I stranddelgeneralplanen från år 2008 har bäcken och dess mynning och fått beteckningen **AV/s** = värdefullt vattenområde som skall bevaras i naturtillstånd frånsett byggplatser. Trots detta har bäckens nedre del muddrats.

18. Västanpå, Hermassundet och Mellansundet (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.19. Västanpå (1), Hermassundet (2) och Mellansundet (3) med utlopp mot söder. Storträsket (5) har tidigare mynnat i Mellansundet via Skvalanbäcken (4) men numera leds vattnet mot norr längs ett utfallsdike (6). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Västanpå	7084774–296619	2	1–1,5	~ 0,2–0,3	Totalt 350
Hermassundet	7084314–296323	19	1–1,5 (max. 2,5)	1,5	
Mellansundet	7083014–295977	5	1–1,5	2,6	
Storträsket	7083400–294730	6–7	0,5 (max. 1,5)	8,7	137 (till utloppet)

Västanpå, Hermassundet och Mellansundet har tidigare utgjort delar av ett sund som gått mellan Bosund och Öja. Mellansundet har fortfarande ett utlopp som leder ut till söder in i Larsmosjön vid Svennasminne och ett som leder ut till Hermassundet. Vattendraget utgör således en bifurkation.

Västanpå: Ett grunt glo med starr-vassbård och en frodig flytbladsväxtlighet (*Potamogeton spp.*). Utloppet till havet är 20 m långt och i den övre delen har man placerat stenblock i fåran år 2018. Området vid utloppet och mynningen har samtidigt fördjupats med grävmaskin (Finholm 2018).

Hermassundet: En frodigare insjö, som periodvis innehöll havsvatten. Omfattande strandområden kantas av starr, vass, kaveldun m.m. I den djupare östra delen av Hermassundet finns källor. Hermassundet restaurerades på initiativ av Eugmo fiskelag (sökande) och Miljövärdnejen i Larsmo. Västra Finlands Miljötillståndsverk beviljade 6.5.2009 sökanden tillstånd att höja medelvattennivån med 0,5 m från + 0,66 till + 1,16 (N60). Detta torde motsvara ca + 1,5 i N2000-systemet. Maximidjupet är efter höjningen drygt 2,5 m.

I mitten av sjön finns en stor holme som heter Gåsören. Sjön omges av tät bebyggelse på detaljplanerade områden och på några platser vid Hermassundet har man anlagt gräsmattor ända ner till stranden. Den östra stranden av Hermassundet är inte lika exploaterad, men vid utloppsbäcken från

Hermassundet och invid Västanpå finns flera egnahemshus.

Mellansundet har moränstränder och obetydlig växtlighet. Den omges av tät bebyggelse både i väster och öster. Invid den södra utloppsbacken har man anlagt en cykelväg, som förstört bäckens natur.

Storträsket har sänkts på 1960-talet och utfallsdiket är 2,5 km långt och mynnar nu i Fränsvikfjärden. Innan sänkningen mynnade den huvudsakliga utloppsbacken (Skvalanbäcken, 1,3 km lång) i Mellansundet i Bosund by. Som en följd av sänkningen är sjöns norra del helt igenvuxen och påminner ställvis om ett kärr. Sjöns östra del har ombildats till en öppen myr med endast ett smalt stråk av vatten. Dylagret i bassängens östra del är mer än 2 m djupt. Vegetationen i övrigt är frodig och består av starr, vitmossa, hästsvans, vattenmossa, vass, kaveldun m.m. Av de ursprungliga 18 hektaren kan endast mellan 6 och 7 karakteriseras som en sjö i dagens läge. Vattenvolymen i sjön är dock liten i förhållande till den ytan (Wistbacka, B. 2018).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört i Västanpå-Hermassundet. Före 1960-talet torde laken ha lekt i Hermassundet. Vägtrumorna i bägge utloppen från Mellansundet är fel dimensionerade (för små; diameter 40 cm) och fel byggda eftersom de inte är nedsänkta i marken. Deras botten är högre än bäckarnas botten och de erbjuder inga viloplats för uppvandrande fisk. Vid högt flöde torde fisk kunna passera dem i viss mån. Fram till år 1963 eller 1964 mynnade Skvalanbäcken från Storträsket till Mellansundet. Man kunde arrendera fisket i bäcken och man fick stora fångster av framförallt gädda. Mört och abborre fångades likaså. Denna fiskvandring upphörde i och med sänkningen av Storträsket och Skvalanbäcken är i dagens läge ett skogsdike. I dagens läge hindras möjligheterna att återställa fiskvandringen till Storträsket bland annat av att det råder en nivåskillnad på ca 1m mellan vägtrumman under Kölvägen och fåran i Skvalanbäckens nedre lopp. Fisk kan inte vandra upp till Storträsket via det nya utloppet eftersom det finns ett brant avsnitt i det övre loppet vid Hemskogen (Wistbacka B, 2018).

Belastning: Västanpå torde inte ha berörts av grävningarna i samband med sänkningen av Hermassundet. Dess utlopp var ännu 2012 i naturtillstånd och restaureringen försämrade inte naturtillståndet nämnvärt. Västanpå var i naturtillstånd 1997 och den borde ha skyddats av Vattenlagen 1 kap §15a. Trots detta hade en drygt 50 m lång kanal muddrats (före år 2012) i den västra strandängen fram till ett egnahemshus (Wistbacka & Korin 2012).

Hermassundet sänktes med ca 1 m i början av 60-talet med avsikten att få mera jordbruksmark. Utloppsbackens naturvärden förstördes vid muddringen och muddermassor deponerades invid bäcken. Då botten i den västra delen av sjön är flack blev stora delar av strandzonen i Hermassundet torrlagda under torra somrar och detta inverkar negativt bl.a. på fiskens yngelproduktion. I tillrinningsområdet finns ca 50 gårdar och 150 ha åkermark. Belastningen från dem gjorde sjön hypereutrof. I västra delen växte täta mattor av gäddnate och grönslick. Sedan 1990-talet torde likväl merparten av alla hus runt sjöarna ha anslutits till kommunalt avlopp. Vattencirkulationen i sjön påverkas av att den västra sidan genomkorsas av en vägbank utan trumma till Gåsören. Vägbanken torde ha byggts redan på 1960-talet. En träbro går från vägbanken ut till en villa på en liten holme. Ett antal hus har byggts invid stranden efter det att sjön restaurerats och omfattande strandmuddringar och rensning av strandskogen har gjorts nedanför flera av dessa hus. År 2018 "restaurerades" bäcken genom att den muddrades i hela sin sträckning i något som närmast kan kallas en dikesrensning (Kaarto 2017). I Kaarto (2017) ingick inte ett sakenligt provfiske för att reda ut fiskvandringens nuläge. Samtidigt byttes vägtrumman i bäckens nedre lopp ut och en vägtrumma placerades i vägbanken ut till Gåsören. En inventering av bäckarna med en mer ekologisk plan för restaureringen (Wistbacka & Korin 2012) beaktades inte i planeringsprocessen.

En cykelväg har byggts precis intill den södra utloppsbacken från Mellansundet och utloppet är numera till stora delar ett vägdikey. Till Mellansund och Hermassundet mynnar skogsdiken som senast torde ha uppgrävts i mitten av 1980-talet och dessa torde nu utgöra det största hotet mot sjöns vattenkvalitet.

Både Hermassundet och Mellansund var fram till 1990-talet belastade av diken som dränerar sura sulfatjordar. pH-värdet var lågt och metallhalterna mycket höga. Den försurande effekten blir verkligt kännbar då perioder med torrt och varmt väder följs av stor nederbörd, som sköljer ur de oxiderade sura sulfatjordslagren.

Storträsket sänktes med ca 1 m i början av 1960. Sänkningen blev större än planerat p.g.a. att vattnet eroderade den nya fåran mot norr. Skogsdiken drogs till sjön i medlet av 1980-talet. Utloppsdiket är nyrensat och påminner mest om en ränna. Vid rensningen lämnades en 80 lång sträcka räknat från våtmarkens norra kant orensad (Wistbacka, B. 2018).

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten har bevakats av miljönämnden i Larsmo och Eugmo fiskelag. Provtagningarna har gjorts i norra delen av Hermassundet. År 1965 och 1973 var vattnet salt vid provtagningstidpunkten. Det låga pH-värdet tyder på en avsevärd belastning från sura sulfatjordar i samband med sänkningen som genomfördes före år 1965. Vattenprovet från april 1989 har tagits utanför ett av de nya skogsdikenas mynning, vilket kan innebära att det funnits områden som tidigare varit surare än utloppet (Wistbacka m.fl. 2001).

Under denna period togs vattenproven i utloppsbacken eller vid sjöns norra strand. I slutet av perioden blev sjön försurad. Redan i början av maj 1993 erhöles dock rapporter om att mörta dött i bäcken. Den sura perioden var tydligen en kortvarig sur period. Vid provtagningen 5.5.1993 var pH-värdet redan uppe i 6,0. Våren 1995 förekom ett surt tillflöde från skogsdikena i väster. Mellansundet, som fungerar som en buffertbassäng för det större skogsdiket, blev överbelastat och hela Hermassundet blev surt.

Vintern 1995–1996 kalkades Hermassundet av Eugmo fiskelag men effekten varade endast fram till maj månad. Vattenutbytet i sjön sker rätt snabbt då tillrinningsområdet är stort. I samband med regnen på försommaren 1996 blev sjön igen sur. Sommaren och hösten 1997 var torra och följaktligen hade Hermassundet återhämtat sig i november 1997. Den 26.11.1997 var pH-värdet 6,1. Våren 1998 var sjön igen sur och pH-värdet den 3.6.1998 var 4,8.

Mellansundet har under 1990-talet varit surare än Hermassundet. Då sjön varit fylld med skogsdikesvatten har pH-värdet sjunkit under 4,0. Då pH-värdet varit gott har sjön i stället varit hypereutrof, vilket är rätt märkligt med tanke på att strandbebyggelsen redan då var ansluten till kommunalt avlopp. pH-värdet i det skogsdike som mynnar i Mellansundet har varit stabilt i intervallet 3,3–3,7. Detta är en drastisk försämring jämfört med läget under 1950–1960-talet då pH-värdet bestämdes av vattenkvaliteten i Storträsket. Alltnog hade Mellansundet den 26.11.1997 ett pH-värde på 5,3, men den 3.6.1998 var pH-värdet igen nere vid 4,3. Även efter 1990-talet har en del provtagningar gjorts för att bestämma metallhalter och aciditet i sjöarna och skogsdikena (tabell 4.1.24) bl.a. inom ramen för projektet Kolmen Vyyhti (Wistbacka, B. 2018). Åren 2018–2021 konstaterades att både Hermassundet och Mellansundet hade acceptabla pH-värden och sulfathalterna antyder att ingen större urlakning ur sura sulfatjordar påverkat dem. Skvalanbäcken var fortsättningsvis sur.

Storträsket var i likhet med de flesta andra sjöarna i Larsmo försurad sommaren 1995–1998. Vattnet i det sydöstra skogsdiket hade ett pH-värde och metallhalter som är typiska för sura sulfatjordar. En återhämtning verkade ske från låga värden på våren 1997 till ett bättre läge på hösten. Den 26.11.1997 var pH-värdet i utloppsbacken igen uppe i 5,8 men våren 1998 var sjön igen sur och sulfathalten i sjön var förhöjd. Skogsdikena är rätt långa och sura och har höga metallhalter. Då vattenvolymen är relativt

liten är sjön känslig för fortsatt sur belastning (Tabell 4.1.25). År 2018–2021 var försurningsläget bättre men frågan är om detta var ett temporärt skede. De höga järnhalterna den 9.6.2019 inger farhågor om att det ännu kan frigöras surhet och syra ur de dränerade sura sulfatjordarna i området. Övergödning verkar inte utgöra något problem. Hösten 1993 var sjön svagt eutrof.

Inom ramen för projektet Kolmen Vyyhti startades en förundersökning som syftar till att återställa utflödet via Skvalanbäcken utan att i nämnvärd mån höja vattennivån i Storträsket. En viktig del av förundersökningen är att kartera riskerna för försurning via sura sulfatjordar (jfr Skvalanbäcken 2018–2021 i tabell 4.1.24) samt utreda hur man kunde minska på den sura belastningen (Wistbacka, B. 2018). Våren 2022 var surhetsläget i Hermassundet, Mellansundet och Storträsket gott trots att vintern varit snörik och vårflödet stort. Den 23.5 var pH-värdet i Hermassundet = 7,2, i Mellansundet = 6,4 och i Storträsket = 5,4 och endast läget i Storträsket var bekymmersamt. Det verkar som om urlakningen i de dränerad sulfatjordarna till stor del skett, förutom i vissa besvärliga avsnitt invid Skvalanbäcken. Läget kan förvärras om dikena fördjupas och kompletteras.

Tabell 4.1.24. Vattenkvaliteten i Hermassundet-Mellansundet och Skvalanbäcken 1990–1997 (Miljövårdsnämnden i Larsmo och Eugmo fiskelag) 1997–1998 (Wistbacka & Snickars 2000), 2018 (Wistbacka 2018), 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Hermassundet							
29.5.1990	7,1	-	-	-	-	-	-
28.10.1990	7,1	0,45	0,08	-	-	-	-
5.5.1993	6	-	-	-	-	-	-
24.5.1995	4,5	0	-	1000	1300	-	34,4
12.6.1995	4,1	0	-	-	-	-	-
22.9.1995	4,8	-	-	-	-	-	-
9.1.1996	5,8	0,48	1,2	6700	-	230	76
5.5.1996	5,8	-	-	-	-	-	-
4.7.1996	4,5	-	-	-	-	-	-
8.5.1997	4,8	-	-	-	-	-	-
29.5.1997	5,2	0,02	0,14	-	-	81,7	-
26.11.1997	6,1	-	-	-	-	-	-
3.6.1998	4,8	0	0,33	750	1690	84	26,5
14.5.2019	7	0,4	0,07	3200	710	16	12
9.6.2019	7	0,42	0,07			15	11
19.4.2020	7,1	0,6	0,06			15	13
2.6.2021	7	0,42	0,09	3600	330	9,4	9,1
Gubbasträsk skogsdike							
12.6.1995	3,0	0	-	23700	12700	-	-
29.5.1997	3,7	0	1,36	-	-	128	-
2.6.2021	5,4	0,14	0,57	-	-	6	5,5
Mellansund (norra utlopp)							
28.10.1990	6,7	0,19	0,08	-	-	-	-
17.10.1991	5,2	-	-	-	-	-	-
27.10.1993	5,1	-	-	-	-	-	-
24.5.1995	4,2	0	-	1300	4600	-	24,3

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
27.5.1995	3,3	-	-	-	-	-	-
29.5.1997	4,5	0	0,77	-	-	114	-
26.11.1997	5,3	-	-	-	-	-	-
3.6.1998	4,3	0	0,50	510	3170	89	24,9
1.6.2018	6,6	-	-	-	-	-	-
27.11.2018	5,7	-	-	-	-	-	-
14.5.2019	6,6	0,13	0,07	-	-	19	8,1
9.6.2019	6,2	0,42	0,14	-	-	17	7,3
19.4.2020	6,6	0,22	0,09	-	-	23	9,8
2.6.2021	6,1	0,13	0,18	3900	720	9,2	5,2
2.6.2021 (södra utlopp)	5,7	0,12	0,31	-	-	7,8	5,1
Skvalanbäcken							
24.5.1995	3,7	0	-	9100	4700	-	26,6
12.6.1995	3,5	0	-	12700	3200	-	-
29.5.1997	3,7	0	0,96	-	-	115	-
27.11.2018	4,1	-	1,0	-	-	44	-
14.5.2019	4,2	<0,02	0,5	2400	1000	17	7,9
9.6.2019	4,4	<0,02	0,6	6900	1100	21	8,6
19.4.2020	4,2	<0,02	0,51	-	-	34	12
2.6.2021	4,6	<0,02	0,59	9000	1400	13	5,8

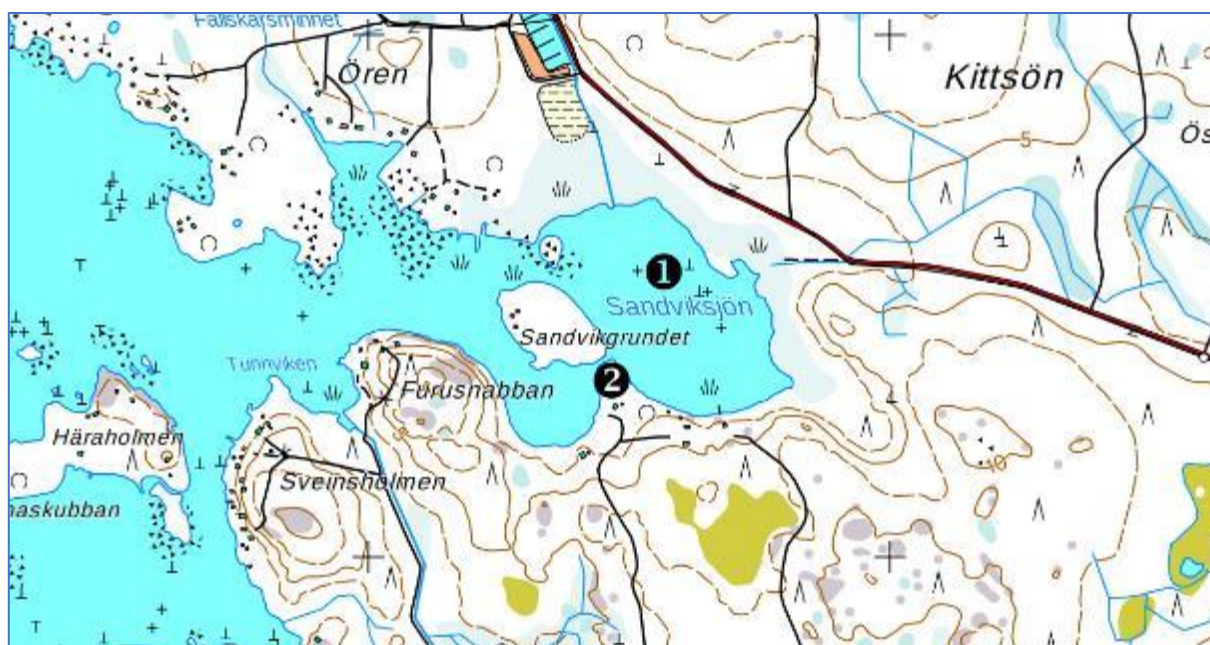
Tabell 4.1.25. Vattenkvaliteten i Storträsket 1990–1998 (Miljövårdsnämnden i Larsmo och Eugmo fiskelag) samt 2018–2021 (ÖFF).

Plats/Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Södra delen							
29.5.1990	6,6	-	-	-	-	-	-
10.5.1991	5,8	-	-	-	-	-	-
27.10.1993	5,4	-	-	-	-	-	-
12.6.1995	4,1	0	-	90	330	-	-
4.7.1996	5	-	-	-	-	-	-
29.5.1997	5,2	0,04	0,12	-	-	40	-
10.6.1998	4,7	0	0,13	400	327	36	13,2
1.6.2018	5,7	-	-	-	-	-	-
Utloppet							
1.6.2018	5,7	-	-	-	-	-	-
27.11.2018	6,1	-	-	-	-	-	-
14.5.2019	5	<0,02	0,19	760	410	13	5,7
9.6.2019	5,6	0,16	0,6	14000	840	6,9	5,8
19.4.2020	6	0,14	0,17	-	-	11	7,6
9.6.2020	6,2	0,29	0,34	-	-	12	11
2.6.2021	5,5	0,104	0,35	-	-	4,9	4,3
Skogsdike (SE)							
12.6.1995	3,3	0	-	14700	2400	-	-
2.6.2021	4,3	-	-	-	-	3,4	4,3

Åtgärdsförslag: Efter höjningen torde Hermassundet vara ett fint reproduktionsområde för vårlekande fisk. Strand- och vattenvegetation borde bibehållas med tanke på fiskens reproduktion och inga strandmuddringar borde tillåtas. Då jordbruk inte längre bedrivs på holmen i öns mitt kunde vägbanken kanske tas bort. De sura sulfatjordarna i tillrinningsområdet borde karteras och möjligheterna att minska inverkan av den markbundna försurningen under år med stort vårflode/hög nederbörd borde undersökas. Man kunde också plantera in nykläckta lak yngel i sjön eftersom det är risk för att dåliga syreförhållanden inte möjliggör lakens lek. Vattennivån i Storträsket borde höjas så att utflödet går via Skvalanbäcken. Detta kan medge att fisken kan vandra upp till Storträsket via den, förutsatt att försurningsproblemen åtgärdas.

Övrigt: Västanpå och dess utlopp torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Västanpå, Hermassundet och Storträsket har i landskapsplanen beteckningen Luo = område som är viktigt för naturens mångfald. Storträsket har tillägget S2 = skyddsområde på landskapsnivå. Sjöarna berörs inte av Larsmo strandgeneralplan men enligt delgeneralplanen för Bosund från år 2020 har Västanpå fått beteckning W/s = område där vattenmiljön bevaras och Luo-1 = område som är viktigt med tanke på naturens mångfald. Samma beteckningar har även den norra delen av Hermassundet.

19. Sandviksjön (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.20. Sandviksjön (1) med muddrad båtkanal genom tröskel i söder (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Sandviksjön	7086463–294572	12,5	0,5–1	0	90

Sandviksjön är en flada med gyttjebotten. Vid stranden växer en starr-, vass- och sävbård och i vattnet växer abborrgräs och nate. Den avgränsas mot havet av Sandvikgrundet. Den norra stranden är långgrund medan den södra stranden är djupare. För att förbättra vattenutbytet har Eugmo fiskelag grävt en kanal genom Kittsöströmmen. Denna har rensats våren 1995. Likaså har en båtkanal muddrats mellan Sandvikgrundet och fastlandet i söder. Detta innebär att avsnörningen till ett glo har avbrutits.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

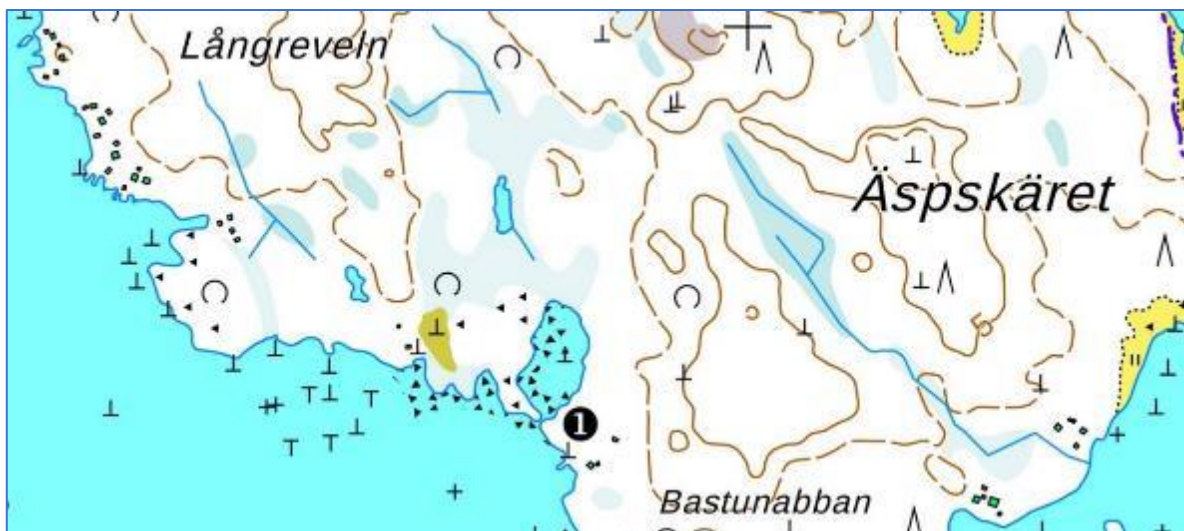
Belastning: Fladans södra tröskel har grävts sönder. Det finns villor vid vikens södra strand och muddrade kanaler hade redan 1998 anlagts till dessa. Kanalen genom Kittsöströmmen borde fyllas igen eller åtminstone inte grävas på nytt. Inströmmande kallt vatten påverkar nämligen yngelproduktionen negativt. Enligt flygbild från 2018 har den inte grävts på nytt.

Vattenkvalitet: Till fladan mynnar ett skogsdike. Fladan har bräckt vatten året om.

Åtgärdsförslag: Kontroll av yngelförekomsten. Det torde vara omöjligt att få tillstånd att återställa fladan genom att fylla igen båtkanalerna.

Övrigt: Den inre delen av viken är skyddsområde (SL) i den reviderade strandgeneralplanen från år 2012. Området är ännu inte fredat enligt naturskyddslagen.

20a. Flada på Äpskäret (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.21. Flada på Äpskäret (1). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Äpskär flada	7088558–294751	0,9	~ 0,5	0	20

Fladan på Äpskäret är grund och håller på att bli till en gloflada. Inloppet är ca 20 m långt och 1 m brett och ca 0,3 djupt vid medelvattennivå. I fladan växer kransalger, vass och starr. Fladan är mycket grund, botten är flack men utloppet utgör en låg tröskel. Vattennivån bestäms rätt långt av havsvattnet och vid besöket den 29.8.2022 då havsvattennivån var -26 cm var vattendjupet i fladan endast 20–30 cm och i utloppet 5 cm.

Lekfisk: Gädda (enligt Jonas Svenfelt)

Belastning: Förutom några korta diken i avrinningsområdet är fladan helt i naturtillstånd.

Vattenkvalitet: Torde inte ha problem med försurning. Inga vattenprover togs.

Åtgärdsförslag: Bör få utvecklas naturenligt.

Övrigt: Torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Fladan är skyddsområde (SL) i den reviderade strandgeneralplanen från år 2012. Området är ännu inte fredat enligt naturskyddslagen.

20b. Djupviken (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.22. Djupviken (1) med utloppsbäck i norr (2) och skogsdike i söder (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Djupviken	7085889–292755	0,6	0,5–1,5	~ 0,1	60

Djupviken är ett litet glo som har en 30 m lång utlopps bäck. Bäckens är i naturtillstånd och är ca 30 cm bred. Vattendjupet var 10–15 cm den 23.5.2022. Växtligheten utgörs av starr, vass och kaveldun. I gloets södra del mynnar ett omfattande skogsdikningsområde med ca 2,5 km diken. Bassängen är i övrigt i naturtillstånd men torde under en längre tid ha fungerat som en slambassäng för skogsdikena.

Lekfisk: Vid besöket 23.5.2022 sågs en gädda i gloet.

Belastning: Omfattande skogsdikning i avrinningsområdet

Vattenkvalitet:

Tabell 4.1.26. Vattenkvaliteten i Djupviken 1997 och 2022 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
10.6.1997	6,8	0,52	-	310	83	59	134
23.5.2022	5,0	-	-	-	-	-	7

Det förefaller som om gloet hade surhetsproblem våren 2022 då det var helt utsötat.

Åtgärdsförslag: Vattenprovtagningen borde fortsätta. Kartering av sura sulfatjordar i avrinningsområdet borde göras.

Övrigt: Skulle ha varit ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§ men skogsdikning hade gjorts redan på 1980-talet. Bassängen och bäcken är likväl ännu i naturtillstånd. I strandgeneralplanen från 2012 är gloet betecknat MU = Jord- och skogsbruksdominerat område med behov av att styra friluftslivet. Strandområdena är betecknade med M = område för jord- och skogsbruk.

21. Stocköviken (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.23. Stocköviken (1) med sund i norr (2) och i söder (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Stocköviken	7088600–291446	12	1–2 max.4	0	35

Stocköviken finns på södra delen av Stockön och är en förlada, som håller på att avsnöras från havet av en räckta holmar och skär. I dagens läge avskiljs den av ett maximalt ca 1 m djupt sund i väster och ett 100 m brett och 0,5–1 m djupt sund i söder. I Stocköviken växer abborrgräs och vass.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: I Stocköviken finns två sommarstugor med omfattande strandmuddringar, och båtkanaler till dessa kommer i framtiden att hindra fladan från att kunna utvecklas till ett glo. Små områden med skogsdiken finns i öster.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits men området torde ha bräckt vatten året om.

Åtgärdsförslag: Borde få utvecklas till en flada. Det finns dock många villor i viken.

Övrigt: Skulle ha varit ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§ men är större än 10 ha. I strandgeneralplanen från år 2012 har denna förlada inte noterats.

22. Stockö storviken (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.24. Stockö Storviken (1) med muddrat inlopp (2) och verkdam (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Stockö Storviken	7089700–291253	14	1,5–2 (max. 3)	0	72

Stockö Storviken är en rätt djup flada som var på väg att ombildas till ett glo. Inloppet var år 1983 delvis avsnört av en stendamm (verkdam), men ingen egentlig bäckfåra hade ännu bildats. Utanför stendammen har fiskelaget låtit muddra en 150 m lång fåra för fiskvandringen i början av 1990-talet. Muddermassorna har placerats bredvid den 1–1,2 m djupa muddrade och överraskande breda (4–6 m) kanalen. Själva tröskeln med verkdammen lämnades dock orörd. Vid tröskeln är vattendjupet ca 30–40 cm vid normalvattenstånd. Då muddringen gjordes var området utanför verkdammen en havsvik. I dagens läge är den omuddrade norra delen av sundet ovanför medelvattennivån.

I Storviken finns vidsträckt 0,1–1,2 m djupa avsnitt. Storvikens botten är enligt Kvarken Flada-karteringen till största delen täckt av blommande undervattensvegetation (Mikkola 2018). Största delen av vegetationen består av arter som är typiska för skyddade havsvikar, såsom knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*), havsnajas (*Najas marina*) och borstnate (*Stuckenia pectinata*). Dessa storvuxna arter utgör viktiga livsmiljöer för fisk och små ryggradslösa djur. Kransalgerna skörsträfs (*Chara globularis*) och borststräfs (*Chara aspera*) förekommer och i närheten av tröskeln finns även röststräfs (*Chara tomentosa*). Dessa områden är mycket lämpliga som yngelproduktionsområden för värlekande fisk.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Yngelnotningar gjordes år 1986 (Österbottens Fiskarförbund r.f.) och år 1992 (Vasa fiskeridistrikt). År 1986 fångades abborryngel men år 1992 påträffades enbart yngel av spigg. Inom ramen för KvarkenFlada gjordes inventeringar 2017 och 2018. Då påträffade man yngel av gädda, abborre och mörtfiskar samt yngel av siklöja och nors i gloet (Mikkola 2018).

Belastning: Största delen av tillrinningsområdet har kalhuggits på 1990-talet. Endast en gles trädrad vid stranden kvarlämnades. Våtmarkerna togs inte med i skogsdikningsplaneringen på 1980-talet. Gloet var år 2018 påtänkt som ett restaureringsobjekt inom projektet KvarkenFlada. Vid inventering framkom det att man kan köra med båt ända in i gloet och synbarligen har stenar även tagits bort från själva verkdammen. Kanalen ökar enligt karteringar inom KvarkenFlada inflödet av kallt vatten i fladan och försämrar abborrens yngelproduktion (Mikkola 2018). Restaureringen var på väg att godkännas av Eugmo delägarlags styrelse, men som en följd av motstånd från en småbåtsintressent förföll restaureringsprojektet. Gloet naturtillstånd är således fortfarande skadat av muddringar i inloppet.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits. Vattenkvaliteten torde dock vara tillfredställande med tanke på att fisk förekommer året om i viken.

Åtgärdsförslag: Restaurering av inloppet bör göras med det snaraste så att också verkdammen återställs. Den muddrade fåran bör fyllas igen och en ny fåra kunde grävas med spade norr om den längs den strandäng som uppkommit som en följd av landhöjningen.

Övrigt: Skyddsområde (SL) i strandgeneralplanen från år 2012. Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000-nätverket. Området är fredat enligt naturskyddslagen.

23. Glo på Hålörarna (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.25. Gloet på södra Hålörarna (1) med muddrat inlopp (2) och naturligt utlopp (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Hålörarna	7092191–291361	2	0,5–1,5 m	0	8

På den södra delen av Hålörarna i Eugmo skärgård finns en liten gloflada. I gloet växer sparsamt med vass och starr invid moränstränderna. Avrinningsområdet är i naturtillstånd och likaså det norra utloppet. Söder om det norra utloppet har en smal kanal grävts. Dess botten är dock ca 15 cm över medelvattenståndet. Den norra delen av det södra utloppet har muddrats – möjligen i samband med byggandet av en stenpir vid en närbelägen stuga. Vattendjupet i kanalen var tidigare något större (40 cm) än i den del som inte muddrats (20 cm). Efter restaureringen inom ramen för Helmiprojektet har djupet återställts till ca 15 cm (Wistbacka 2021).

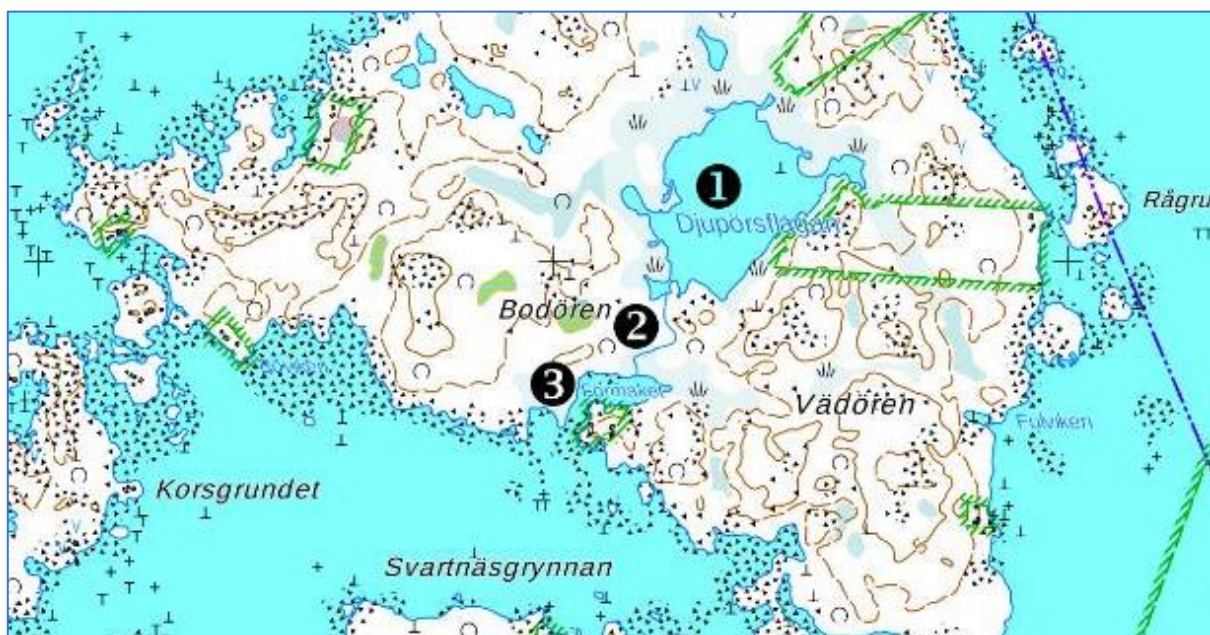
Lekfisk: Lekande gäddor har observerats (Jonas Svenfelt). LUKE påträffade inga yngel sommaren 2021. De observerade att gädda och abborre stiger till ett litet glo i norr, men vattenföringen i den bäcken är extremt liten. Våren 2023 hittade Jonas Svenfelt rikligt med abborrom i själva glofladan.

Belastning: Tidigare medförde muddrandet av kanalen en lägre lågvattennivå och ökar inflödet av kallt havsvatten i gloet. Detta har motverkats genom den år 2022 genomförda restaureringen då den muddrade kanalen fylldes igen så att vattendjupet vid medelvattennivå är ca 15 cm.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits men risk för försurning torde inte föreligga.

Övrigt: Området är SL-område i kommunens strandgeneralplan från 2012 och det ingår i Natura 2000-nätverket. Området är fredat enligt naturskyddslagen. Gloet restaurerades sommaren 2022 med finansiering från livsmiljöprogrammet Helmi

24. Djupörsflagan (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.26. Djupörsflagan (1) med naturbäck (2) och mynningsfladan Förmaket (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Djupörsflagan	7095001–292628	8	2–2,5	~ 0,3–0,5	65

Djupörsflagan är ett glo, som omges av en bred vassbård. Vid stranden växer ställvis starr, hästsvans och igelknopp. I vattnet växer abborrgräs och gäddnate. Bäckens längd är 230 m. Utloppsfåran från Djupörsflagan går genom ett vassområde och var 13.7.2021 ca 40 cm bred och djupet var ca 30 cm. Endast i själva utloppet från sjön fanns ett glest vassbestånd i fåran. Därefter följer ett kort ca 1 m brett avsnitt som övergår i en göl. Djupet var ca 0,3–0,5 m. Gölens bredd varierar mellan 1 och 5 m. Därefter följer ett avsnitt med snabbt strömmande vatten, grusbotten och några större stenar och block. I detta avsnitt har Eugmo fiskelag i början av 1980-talet sprängt bort enstaka stenblock som bedömdes hindra fiskvandring (Wikström 2004). Det föreföll också som om enstaka stora block flyttats ur fåran. I detta avsnitt finns två tunnlar mellan stenblock, som delvis blockerar fåran. Detta åtgärdades sommaren 2021 efter en anmälan åt ELY-centralen. Sedan går bäcken genom ett vassbestånd och bredden är ca 0,4 m. Djupet var 0,2–0,3 m och botten var täckt av dy. Fåran var överlag fri från fjolårsvass. Bäckens mynnar i den 1 ha stora fladan Förmaket och detta avsnitt är ca 0,5 m brett och 0,5 m djupt. I fåran fanns ingen fjolårsvass. Enligt flygbild från 2018 går fåran ända till den södra djupare delen av förmaket. Bäckens bedömdes vara nästan helt i naturtillstånd och är en av de mest varierade och representativa bäckarna vid Österbottens kust.

Invid utloppsbacken finns en strandlund. En skogsbård har lämnats runt sjön vid hyggen år 1987 men på holmen finns ännu lövdominerad naturskog. Förutom hyggena och en sommarstuga invid Förmaket är vattendraget nästan helt i naturtillstånd.

Lekfisk: Gädda, abborre, mört.

Belastning: Stora delar av tillrinningsområdet har kalhuggits år 1987 men ny skog torde ha vuxit upp. Tillrinningsområdet är rätt litet och därmed finns en risk för att vårflödet inte räcker till för fiskvandring. Flödet i bäcken var dock överraskande stort i juli 2021 efter en torr sommar och några dagars svaga regn. Det hade räckt till för utvandrande yngel. Gloet torde dock årligen nås av högvatten från havet.

Vattenkvalitet: Våren 1997 togs ett vattenprov från utloppet och det visade att metallerhalterna var låga och att det tydligen sker ett inflöde av havsvatten vintertid. Vid provtagningstidpunkten 1997 var inblandningen av havsvatten ca. 20 % och år 2002 och 2020 ca 40%.

Tabell 4.1.27. Vattenkvaliteten i Djupörsflagans utlopp våren 1997, 2002 (Västra Finlands miljöcentral) och 2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
10.6.1997	6,8	0,52	-	310	83	59	134
14.5.2002	7,2	0,39	-	-	-	-	220
13.5.2020	6,8	0,31	0,11	-	-	0	290

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värdet. Studier av hur länge vårflödet i bäcken räcker. Det är inte helt lätt att bedöma avrinningsområdet på denna holme och grundvatteninflöde i Djupörsflagan kan

förbättra flödet i bäcken. Det vore även skäl att försöka återställa det avsnitt där stenblock sprängts eller flyttats även om det är nästan i naturtillstånd och detta gjordes sommaren 2021.

Övrigt: Djupörsflagan är naturskyddsområde (SL) i strandgeneralplanen från år 2012 och ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000-nätverket. Den torde också vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Nästan hela holmen samt de vattenområden som ägs av delägarlaget för Eugmo by, torde vara skyddade enligt naturskyddslagen.

25. Hamnskärsflagan (Privata ägare)



Figur 4.1.27. Hamnskärsflagan (1) med naturbäck (2) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Hamnskärsflagan	7094657–294740	2	1,5–2	0,9	50

Hamnskärsflagan är ett glo som sedan länge övergått till att bli en sötvattensjö. Den är långsmal med moränstränder och finns på Norra Hamnskär. Vegetationen är rätt sparsam och består av starr, vass och kaveldun. Bäcken är ca 30 m lång och är så gott som i naturtillstånd.

Lekfisk: Gädda och abborre. Tidigare har id lekt här.

Belastning: Avverkningar i tillrinningsområdet har gjorts på 1980-talet. Inga dikningar torde ha gjorts.

Vattenkvalitet: Sjön verkar inte vara försurad undantaget våren-försommaren 1994. Då mättes ett pH-

värdet på 4,4 i april. Detta kan dock bero på att provet innehållit flödvatten från snösmältningen. Öja fiskelag har kalkat sjön med 5 ton kalk år 1990 och 1995. Sulfathalten är rätt låg vilket tyder på att påverkan från sura jordar är liten.

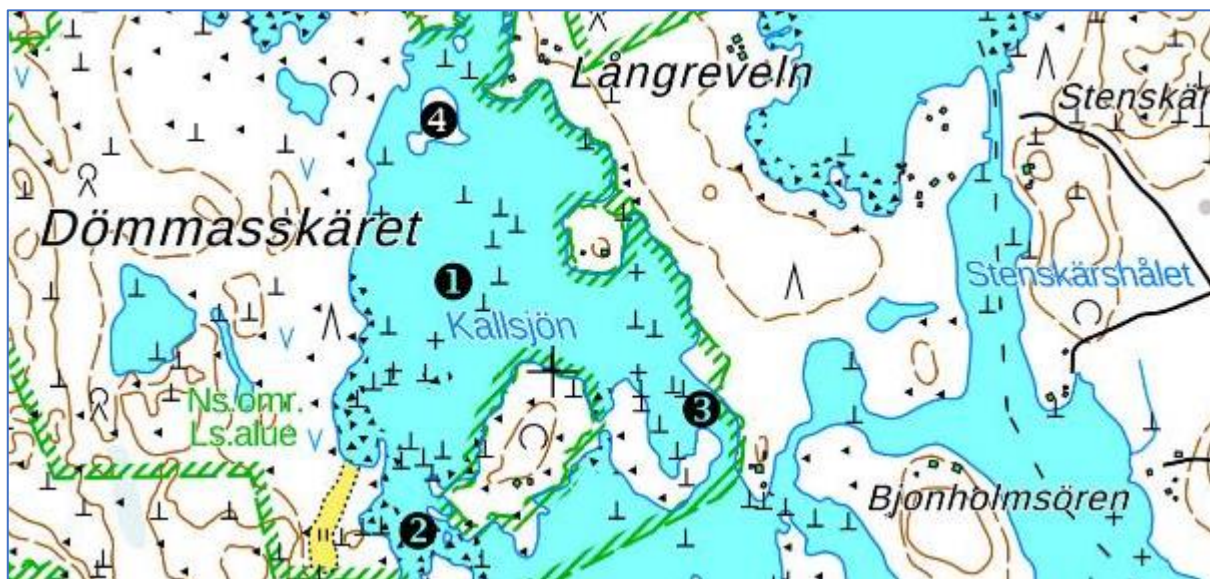
Tabell 4.1.28. Vattenkvaliteten i Hamnskärsflagans utlopp våren 1993–1997 (Öja fiskelag).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
24.4.1993	5,6	-	-	-	-	-
17.4.1994	4,4	-	-	-	-	-
12.6.1994	5,2	-	-	-	-	-
1.5.1995	6,1	-	-	-	-	-
12.4.1996	6	-	-	-	-	-
10.6.1997	6,4	0,14	3900	628	9	11,8

Åtgärdsförslag: Bevaras i nuvarande tillstånd. Vattenkvaliteten och fiskvandringen bör övervakas.

Övrigt: Rännilen torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000-nätverket. I stranddelgeneralplanen från år 2008 har sjön och stränderna fått beteckningen **SL**. Vid gloets östra strand finns 2 byggplatser, utanför det område som fredats enligt naturskyddslagen, och hela SL-området ingår inte i det fredade området.

26. Kallsjön (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.28. Kallsjön (1) med sund i naturtillstånd i söder (2 och 3) samt på ömse sidor om skäret i norr (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Kallsjön	7086096-287931	13	1,5-2	0	37

Kallsjön är en flada som håller på att avsnöras från havet. Den ligger mellan Dömmasskäret och Långreveln. Fastän det finns en sommarstuga inne i fladan så är de 4 sunden ut mot havet omuddrade (Filip Liljeqvist).

Sund nr 2 är ca 1–1,5 m djupt vid normalt vattenstånd och sund 3 ca 0,5 m djupt. Sunden i norr är ca 1 m djupa.

Kallsjön är i snitt 1,5–2 m djup och i vattnet växer vass och abborrgräs.

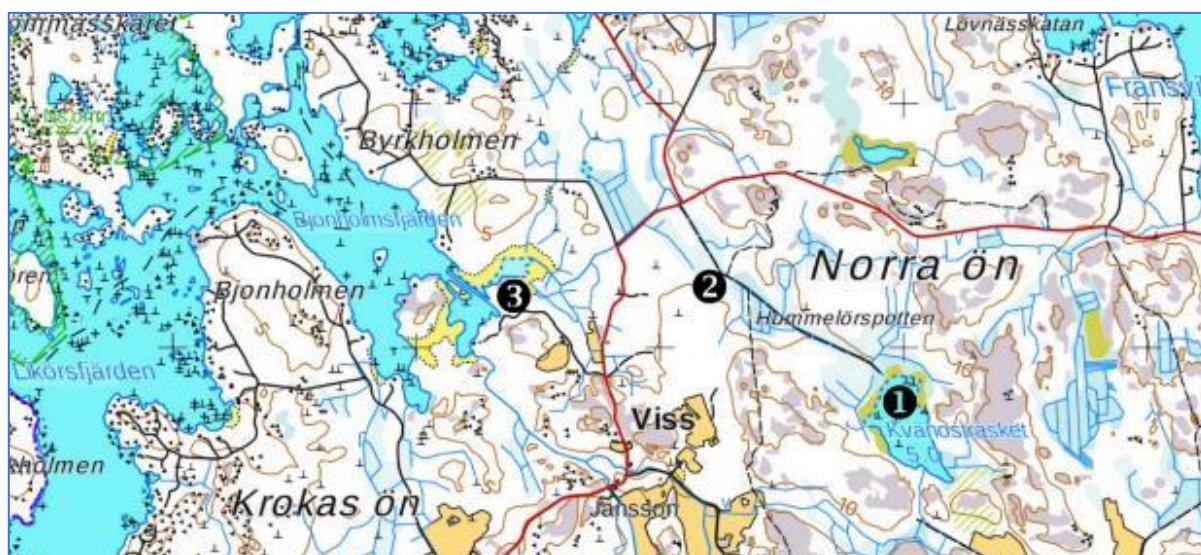
Lekfisk: Gädda och abborre.

Belastning: Fladan torde vara i naturtillstånd.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits men risk för försurning torde inte föreligga.

Övrigt: Området är SL-område i kommunens strandgeneralplan från 2012 och det ingår i Natura 2000-nätverket. Området är fredat enligt naturskyddslagen.

27. Sjöbodviken och Kvänosträsk (Eugmo bys delägarlag/privata ägare)



Figur 4.1.29. Kvänosträsk (1) med utfallsdike (2) och Sjöbodviken (3) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Sjöbodviken	7085312–289394	2 + 0,4	0,5–1	0	Tot. 630
Kvänusträsk	7084742–290988	9	0,5–1, max. 3–4	5,0	260 (136 bäckm.)

Sjöbodviken är en grund och frodig flada. Med Sjöbodviken avses fladan på båda sidorna om vallen. Där växer starr, vass, säv, näckros, kaveldun, hästsvans m.m. I viken finns en småbåtshamn. Hit mynnar förutom bäcken från Kvänusträsk även ett åkermarksutfall i den södra delen. Eftersom båtfarleden innebär att viken inte har någon tröskel är denna del av viken numera nästan torrlagd vid lågvatten i havet. Det enda öppna vattenområde som finns kvar är båtplatserna och båtkanalen (ca 0,5 ha). I norra delen av Sjöbodviken finns en lång vall av muddermassor. Den har uppkommit då farleden ut till havet muddrats och norr om denna är viken så gott som igenvuxen och den öppna vattenytan är endast ca 0,4 ha. Till den nordöstra delen av Sjöbodviken går en smal fåra (20–30 cm bred och 30 cm djup) norr om vallen och genom vassen in till det öppna vattnet. Denna del kan lekande fisk (gädda, abborre) passera. Bäcken från Kvänusträsk är ca. 2 km lång. Kring år 2010 har en skogsbilväg byggts vid bäckens strand längs en 1,1 km lång sträcka, från landsvägen ända ut till sjön. Bäcken är numera ett stort utfalldike som är 3–4 m brett och har ett vattendjup på 0,5–1 m. I bäcken torde inga vandringshinder förekomma men ingen fisk erhöles vid provfiske med katiska under två veckor i början av maj 2020.

Kvänusträsket är en insjö med starr-vitmossestränder med flytande torvflak. I norr finns ett stort fräkenbestånd. I vattnet växer också näckrosor. Den öppna vattenytan är endast ca 5 ha stor. Strandskogen i söder har kalhuggits ända till stranden på 1960-talet. År 1996 hade skog avverkats vid den östra stranden så att endast en gles trädrad lämnats kvar. Skogen sydost om sjön kalhöggs i början av 2000-talet.

Lekfisk: Gädda och abborre i Sjöbodviken. I Kvänusträsket fanns år 1983 stationär gädda, abborre och mört. På grund av surhetsläget var det osäkert om fisk steg upp i bäcken i medlet på 1990-talet och den stationära fisken torde ha dött ut. År 2019–2021 medgav surhetsläget fiskvandring upp till Kvänusträsk men ingen fisk erhöles vid provfiske i bäcken våren 2020.

Belastning: Till Sjöbodviken mynnar ett utfalldike från ca 40 ha åkermark. Själva Bjonholmsfjärden skulle som en följd av landhöjningen ha utvecklats till en ca 40 ha stor flada och senare till ett glo. Som en följd av båtkanalerna i sunden mot havet kommer så inte att bli fallet. I Larsmo skärgård och längs Österbottens kust finns enorma ytor av förflador och flador vars inlopp/trösklar muddrats sönder och dessa båtkanaler utgör det största hotet mot fladorna i Finland. Kvänusträsk har sänkts 0,5–1 m kring 1960 då bäcken rensades. Skogsdiken drogs till bäcken och sjön år 1984. Då bäcken rensades har ett antal flödesområden torrlagts. Bäcken och tillflödet från åkermarken har rensats på nytt i mitten av 1990-talet. Utloppsbäcken grävdes inte ända fram till sjön. I tillrinningsdiket gjordes sprängningsarbeten i samband med rensningen. Nya skogsdiken grävdes till sjön år 1992. pH-värdet i det skogsdike som mynnar i tillflödesdiket var 4,1 i oktober 1993.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten har bevakats av miljönämnden i Larsmo och Eugmo fiskelag. Kvänusträsket har påverkats av markbunden försurning hela 1990-talet och läget förbättrades säkerligen inte av de nya skogsdikena och rensningen av tillflödesdiket. I maj 1998 var pH-värdet i sjön fortfarande lågt. År 2019–2021 var läget något bättre både i Kvänusträsket och i Sjöbodviken (tabell 4.1.29). pH-värdet var rätt bra och sjönk inte då vårflödet minskade. Orsaken kan vara att vårflödet var för litet för att laka ut surhet och metaller i nämnvärd mån. Man bör dock notera att sulfathalterna var höga (52 mg/l) i maj 2020 i sjön samt i tillflödesdiket (87 mg/l) i juni 2021. I sjöns tillrinningsområde finns ca 30 ha åkermark som kan innehålla sura sulfatjordar. Utfalldikena är ställvis nära två meter

under marknivån. I fråga om närsalter var belastningen från farmområdet i Kärleka en betydelsefull faktor fram till 1990-talet och kan vara en orsak till de höga pH-värden som uppmättes. Numera torde likväl ingen farm vara i bruk.

Tabell 4.1.29. Vattenkvaliteten i Kvänusträsk och Sjöbodviken år 1995, 1996 samt 2019–2021 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Tillflödet							
28.10.1990	6,8	-	-	-	-	-	-
10.5.1991	5,4	-	-	-	-	-	-
17.10.1991	4,5	-	-	-	-	-	-
27.10.1991	5,7	-	-	-	-	-	-
12.6.1995	3,8	0	-	470	2800	-	-
29.5.1997	7,2	-	-	-	-	-	-
9.6.2021	4,5	0,031	0,61	-	-	87	21,6
Östra delen							
23.1.1990	4,5	-	-	-	-	-	-
29.5.1990	5,8	-	-	-	-	-	-
28.10.1990	7,1	-	-	-	-	-	-
10.5.1991	5,9	-	-	-	-	-	-
17.10.1991	4,8	-	-	-	-	-	-
27.10.1993	5,1	-	-	-	-	-	-
12.6.1995	3,6	0	-	5700	3700	-	-
20.7.1985	4,8	-	-	-	-	-	-
22.9.1995	5,8	-	-	-	-	-	-
4.7.1996	4	-	-	-	-	-	-
29.5.1997	4,5	0	-	-	-	-	-
24.5.1998	4,3	-	-	-	-	-	-
Utloppet							
19.5.2019	5,4	0,05	0,28	680	760	37	12
9.6.2019	5,9	0,1	0,24	-	-	26	10
7.5.2020	5,2	0,02	0,23	-	-	52	16
9.6.2020	6,1	0,14	0,19	-	-	33	15
9.6.2021	5,6	0,1	0,32	-	-	19	7,9
Sjöbodviken							
19.5.2019	5,3	0,04	0,25	-	-	36	14
7.5.2020	5	<0,02	20	-	-	54	20

Åtgärdsförslag: Provfiske i bäcken och vid behov säkrande av fiskens vandringsmöjligheter till Kvänusträsket via Sjöbodvikens norra del. Uppföljning av vattenkvaliteten med betoning på surhetsövervakning. Kartering av sura sulfatjordar i avrinningsområdet och åtgärder för att minska belastningen av den markbundna försurningen. Det vore också bra att försöka återställa själva Kvänusträsket.

Övrigt: Lomsjö. Sjöbodviken har inte beaktats i strandgeneralplanen. Kvänusträsk med utlopp ingår inte i någon plan för markanvändning.

28. Fjälholmsflagan (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.30. Fjälholmsflagan (1) med uttorkad naturbäck (2) och dräneringsdike (3) som går förbi sjön. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Fjälholmsflagan	7082017–288397	3	0,5	0,3	160

Fjälholmsflagan är ett glo med frodig vassvegetation och starr- och vitmossestränder. Vassen är ställvis 3–4 m hög. I vattnet växer kaveldun, igelknopp och gäddnate. På grund av belastningen från åkerdikena är sjöns norra del helt igenvuxen. Skogen väster om sjön är ännu oförstörd. Vid utloppet finns en stugby med flera villor.

Lekfisk: Tidigare gädda, abborre och mört. Efter 2017 är det osäkert om fisk kan stiga till sjön. Våren 2019 hittades likväl en död gädda invid bäckfåran. Som en följd av regleringen har fiskens lekmöjligheter kraftigt försämrats.

Belastning: Utloppsbacken hade rensats före år 1983, vilket i viss mån har sänkt sjön. Den var dock en fungerande fisklekplats ända till 2017. I tillrinningsområdet finns ca 60 ha åkermark. Utloppsdikena har rensats år 1996, vilket kan medföra en ökad belastning från sura sulfatjordar och ett ökat flöde av slam till sjön. Dikesrensningen avslutades innan man nådde inloppet till sjön. Ett fåtal skogsdiken finns. På grund av det stora tillrinningsområdet byts vattnet i sjön ut snabbt och vattenkvaliteten är därmed mycket känslig även för små ingrepp i tillrinningsområdet. År 2016–2017 har man genomfört en reglering av gloet sålunda att man grävt ett utfalldike norr om sjön. Enligt flygbilden från 2019 har sjöns vattennivå sänkts och igenväxningen ökat. I maj 2019 konstaterades att flödet via den ursprungliga bäcken var minimalt samt att fåran vuxit igen med vass, vilket hindrade fiskvandring.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten har bevakats av miljönämnden i Larsmo och Eugmo fiskelag. Fjälholmsflagan har haft goda pH-värden fram till hösten 1995. Hösten 1993 var vattnet närmast

hypereutroft. År 1996 hade sjön blivit sur och den hade inte återhämtat sig i november 1997 till skillnad från flera övriga små vattendrag i Larsmo. År 1998 var sjön fortfarande sur. Detta kan bero på att grundvattennivån i tillrinningsområdet sänkts i samband med rensningen av utfallsdikena.

Tabell 4.1.30. Vattenkvaliteten i utloppet från Fjälaholmsflagan år 1983–1998 (Miljövårdsnämnden i Larsmo, Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
25.7.1983	6,2	-	-	-	-	-	-
17.5.1990	6,6	-	-	-	-	-	-
27.10.1993	6,2	-	-	-	-	-	-
22.9.1995	6,1	-	-	-	-	-	-
4.7.1996	3,9	-	-	-	-	-	-
24.5.1997	4,0	0	0,74	-	-	128	-
29.5.1997	4	-	-	-	-	-	-
26.11.1997	4,6	-	-	-	-	-	-
10.6.1998	4,4	0	0,17	530	2090	120	41,1
14.5.2019	4,1	0,02	1	3900	2500	150	62
9.6.2019	4	<0,02	1	-	-	150	61
7.5.2020	4	<0,02	0,64	-	-	150	47
Utloppet mot SW							
7.5.2020	4,8	<0,02	0,43	-	-	160	46

I maj 1997 var sjön sur och vattnet sött. Sulfathalten och ledningsförmågan tyder på en stark inverkan av sura sulfatjordar – men bedömningen försvåras av att inflöde av havsvatten kan höja båda dessa värden. Vattenkvaliteten var lika dålig våren 2019–2020. Utgående från aciditetsvärdena år 2019 har man tydligen gjort ytterligare dräneringar i sura sulfatjordar i samband med regleringen. Läget kan ha förvärrats av att regleringen medför att i främsta hand vatten från skogsdiken i närområdet når Fjälaholmsflagan.

Åtgärdsförslag: En basutredning angående möjligheterna att restaurera sjön har gjorts av Västra Finlands miljöcentral i början av 1990-talet. Denna planering torde vara omöjlig att fortsätta eftersom vattendraget förstörts av regleringen.

Övrigt: I det första förslaget till strandgeneralplan för Larsmo var Fjälaholmsflagan inritad som SL-område. Detta godkändes dock inte av markägarna. I strandgeneralplanen från år 2012 har Fjälaholmsflagan inte beaktats. Gloets bassäng var i naturtillstånd ännu år 2015 och det skulle således ha skyddats av Vattenlagen 2 kap. 11§. År 2016 fastställdes en delgeneralplan för området. Då fick gloet med strandområden beteckningen Luo-4. Med beteckningen har anvisats område som angetts värdefullt enligt Vattenlagen (587/2011) kap.3 2§ och Skogslagen (1093/1996) 10§, flada i naturtillstånd som är viktig lekplats för fisk och för häckande fågel. Planeringsbestämmelse: Området får inte ändras så att bevarandet av de för området specifika särdragen äventyras. Åtgärder som förändrar landskapet får inte utföras utan för ändamålet avsett tillstånd enligt markanvändnings- och bygglagens (132/1999) 128§. Regleringen av sjön skulle även ha förutsatt ett vattenhushållningstillstånd i enlighet med vattenlagen, eftersom den allvarligt skadat gloets ekologiska funktion. Man bör kontrollera om projektet genomförts på laglig grund.

29. Finnäsflagan (Eugmo bys delägarlag)



Figur 4.1.31. Finnäsflagan (1) med muddrat sund (2) och naturligt utlopp (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Finnäsflagan	7081531–289701	18	0,5–1,5	0	230

Finnäsflagan ligger utanför Gertruds slussar mellan Bånholmen och Bockholmen. Vid dess östra inlopp finns det en bro med en smal vägtrumma och sundet är också i övrigt grunt. Det södra utloppet är djupare och farbart med båt. I flagans västra del mynnar utfallsdiket från åkerområdena kring Storträsket. Vid stränderna växer en bård av starr, vass, fräken och blomvass. I vattnet växer ställvis igelknopp och näckros. Till övervägande del är ändå vattenytan fri från växtlighet. Dess vattenkvalitet bestäms till en del av utflödet från Larsmosjön via slussarna och fiskleden i Gertruds. Regleringen av Larsmosjön har ändrats så att hälften av utflödet styrs via Gertruds i enlighet med det ursprungliga regleringstillståndet. En stor del av vikens eget tillrinningsområde avvattnas via utfallsdiket från Storträsket.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: I tillrinningsområdet har omfattande dikning av skog och åkermark gjorts och två utfallsdiken mynnar i fladans nordöstra vik. Utgående från vattenprovet i Storträsket 1990 är det motiverat att övervaka surheten i dikena. Vattnet som rinner från Larsmosjön via fiskleden och slussarna är numera sällan surt. Det enda undantaget på 2000-talet torde vara surhetskatastrofen hösten 2006.

Vattenkvalitet: Den 17.5.1990 var pH-värdet i Storträsket 4,3. Den 19.4.2020 var pH-värdet 5,6. Sulfathalten var dock 56 mg/l. Vattenkvaliteten i Gertruds rapporteras i samband med övervakningen av miljös tillstånd i Larsmo-Öjasjön (se t.ex. 2018).

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värdet i olika delar av Finnäsflagan och i tillrinningsdikena då det finns sura sulfatjordar i området. Ett återställande av sundet mellan fastlandet och Bånholmen är ett tveksamt projekt med tanke på att flagan är grund på ett mycket stort område. I sundet hade likväl omfattande muddringar gjorts sommaren 2019, förhoppningsvis inte för att ”förbättra vattencirkulationen”, eftersom detta kan leda till att kallt havsvatten dras in i fladan och därmed inverkar negativt på fiskyngelproduktionen.

Övrigt: Vattenområdet har inte beaktats i strandgeneralplanen från år 2012. Vikens västra del har beteckningen Luo-3 i delgeneralplanen från 2016. Detta motiveras med det rikliga fågellivet.

30. Sillvarpet och Sveinsflagan (Öja delägarlag)



Figur 4.1.32. Sillvarpet (1) och Sveinsflagan (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 4/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Sillvarpet	7082278–297349	6	1,5	~ 0,1–0,2	
Sveinsflagan	7082626–297829	25	2–2,5	0,2 (?)	100

Dessa sjöar mynnar i Larsmosjön och sjösystemet börjar med en vik av Larsmosjön dvs. Långviken. Långviken, Sillvarpet och Sveinsflagan gränsar inte mot havet och kan därför inte klassas som flador respektive glon. Det är också ifrågasatt om Sveinsflagan är 0,2 m över havet (N2000). På grund av att mynningen av Långviken har muddrats upp till en båtkanal har avsnörningen från Larsmosjön uteblivit. Bäckens från Sillvarpet till Långviken är uppgrävd till 3–4 m bredd och över sundet går en bilväg med en vägtrumma. Diametern är drygt 1 m. Bäckens till Sveinsflagan är delvis i naturtillstånd och sköts om med tanke på fiskvandringen. Den är 1,5–2 m bred och vattendjupet varierar mellan 0,1 och 0,5 m. Torra somrar torkar den ut. Sveinsflagan har ställvis frodig vegetation av igelknopp, gäddnate m.m.

men inga typiska habitat för lak yngel finns.

Lekfisk: Gädda, abborre, mörtfiskar. Våren 1995 var bäcken fylld med yngel av abborre, mört, stäm, braxen och id.

Belastning: Sveinsflagan belastas i viss mån av skogsdikning och sjön är tydligt eutrof och syrebrist uppträder nästan varje vinter. P.g.a. en dispyt rörande en befarad inverkan av sjöns högvattennivå på en gammal verkstad på sjöns östra strand har ett nytt utlopp grävts upp. Detta medför att vårlödet rinner snabbare ur sjön och riskerar att försämra fiskens vandringsmöjligheter.

Vattenkvalitet: Öja fiskelags mätningar åren 1986–1997 visade att sjön inte är försurad. pH-värdet har vid 7 mätningar under flödesperioder 1995–1997 varit över 6,4. Ingen effekt av regnen 1995–1996 kunde således observeras. pH-värdena var fortsatt goda 2019–2020 (tabell 4.1.31).

Tabell 4.1.31. pH-värden i Sveinsflagan och Sillvarpet 2019–2020 (ÖFF).

Datum	pH
Sveinsflagan	
14.5.2019	7,1
6.5.2020	7
Sillvarpet	
6.5.2020	6,3

Åtgärdsförslag: Fortsatt vård av bäcken. Utredning av höjdnivåer i sjön och kring den gamla verkstaden för att se om man kan återställa utloppet utan att inverka på verkstadens fundament. Minskning av närsaltbelastningen.

Övrigt: Sveinsflagan är en lomsjö. Vattenområdena berörs inte av någon markanvändningsplan i Larsmo men östra delen av Sillvarpet är klassat som ett område med betydande naturvärden (/s) strandgeneralplanen för Rödsö-Möller-Öja från år 2008. I samma plan nämns att på nordöstra stranden av Sveinsflagan finns ett värdefullt kulturlandskap.

31. Molnviken (Privata ägare)



Figur 4.1.33. Molnviken (1) med utlopp samt skogsdike/bäck (2) och utlopp i Larsmosjön (3). Det aktuella regleringsdiket har nr 4. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Molnviken	7078547–291681	10	1–1,5	5,5	187 (utloppet)

Molnviken har ursprungligen varit en oligotrof sjö med ett kargt tillrinningsområde som även innefattar blockmarker. Dess status har ändrats p.g.a. skogsdikningar. Utloppsbäcken går mot nordost via 2 små gölar - men den har kraftigt förändrats som en följd av omfattande skogsdikningar. Den har ursprungligen mynnat vid Tårsören i det som blev Larsmosjön, men efter invallningen av Larsmosjön har viken vuxit igen med omfattande och täta vassbestånd. Diket har därför dragits söderut och mynnar numera i Larsmosjön i Norrisundet (Lars-Johan Stens). Det totala avrinningsområdet är 370 ha. Nordost om sjön fanns sjön Molnträsket men den är numera torrlagd.

Lekfisk: Molnviken har varit känd som en lekplats för gädda och det har även funnits stationär gädda i sjön fram till 1960-talet. Ännu i början av 1990-talet fick man gäddor i sjön (M. Fagerudd). På grund av försurningen, som enligt uppgift började på 1960-talet, fanns det inte längre någon fisk i sjön i slutet av 1990-talet (Wistbacka m.fl. 2001). Det är oklart om fisk i dagens läge kan vandra upp till sjön.

Belastning: Från väster mynnar skogsdiken från ca 118 ha till sjön och skogsdiket är vid inloppet mer än 1,5 m under marknivån. Dikningar gjordes vid Molnträsket redan på 1870-talet då sjön sänktes för att åstadkomma bättre kreatursbete. Det nuvarande dikessystemet grävdes på 1960-talet. En del nya dikningar bl.a. vid Molnträsket gjordes även i mitten på 1980-talet. Dikena har förnyats kring år 2010 men ELY-centralen krävde varken vattenprovtagning eller markkarteringar. Hotas av nya skogsdikningar i Molnträsknejden där intressenterna planerar att leda vattnet från 118 ha förbi Molnviken i ett nytt dike (4). Denna sjöreglering skulle minska Molnvikens avrinningsområde till endast 69 ha och därmed sänka medelvattenståndet i sjön och torrlägga skyddsvärda myrar och våtmarker i närområdet. Vid nya hyggen på 1990-talet har endast en gles trädrad invid sjön sparats.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten har övervakats av miljönämnden i Larsmo 1980–1997.

Tabell 4.1.32. Vattenkvaliteten i Molnviken, skogsdiket från Hjortermossen och Molnträsket 1980–1997 (Miljövårdsnämnden i Larsmo) samt 2019–2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Molnviken							
14.5.1980	4,8	-	-	-	-	-	-
6.9.1987	4,9	-	-	-	-	-	-
27.5.1988	4,5	-	-	-	-	-	-
29.8.1988	4,8	-	-	-	-	-	-
1.4.1989	4,4	-	-	-	-	-	-
23.1.1990	4,7	-	-	-	-	-	-
10.5.1991	4,8	-	-	-	-	-	-
17.10.1991	4,6	-	-	-	-	-	-
28.10.1993	5	-	-	-	-	-	-
12.6.1995	3,6	-	-	-	-	-	-
20.7.1995	4,7	-	-	-	-	-	-
9.1.1996	4,4	0	0,50	220	-	78	-
29.5.1997	5,0	0,08	0,42	-	-	-	-
29.7.1997	3,9	0	0,49	-	-	73	-
19.5.2019	4,9	0,02	0,18	2100	940	27	9,8
7.5.2020	4,5	<0,02	0,36	-	-	52	16
Tillrinning vid Hjortermossen							
19.5.1998	3,9	0	0,63	5500	1470	34	-
10.6.1998	4,0	0	0,53	5200	6010	40	-
Tillrinning nedanför Molnträsket							
10.5.1991	4,3	-	-	-	-	-	-
28.10.1993	4,1	-	-	-	-	-	-
12.6.1995	3,3	0	-	4400	4300	-	-
4.7.1996	3,5	-	-	-	-	-	-
29.5.1997	4	-	-	-	-	-	-
19.5.1998	3,6	0	1,24	3700	6960	80	-
10.6.1998	3,6	0	0,86	3600	5840	90	-
7.5.2020	4,2	<0,02	0,67	-	-	78	22

Molnviken och skogsdiket har utgående från vattenprovtagning varit försurade 1980–1998 (Wistbacka m.fl. 2001). Läget har inte märkbart förbättrats sedan dess. Metallhalterna i tillrinningsdiket och den höga sulfathalten visar att det är den markbundna försurningen som är mest problematisk i Molnviken. Den sura belastningen från sura sulfatjordar ökade 1998 märkbart i det nedre loppet av skogsdiket från Hjortermossen d.v.s. i området nedanför det utdikade Molnträsket. Aciditeten var ungefär dubbelt så hög i det nedre loppet samtidigt som också sulfathalten ökade med det dubbla. Läget var inte mycket bättre år 2019–2020 även om aciditeten i skogsdiket minskat något.

Åtgärdsförslag: Man borde göra en kartering av sura sulfatjordar och undersöka möjligheterna att

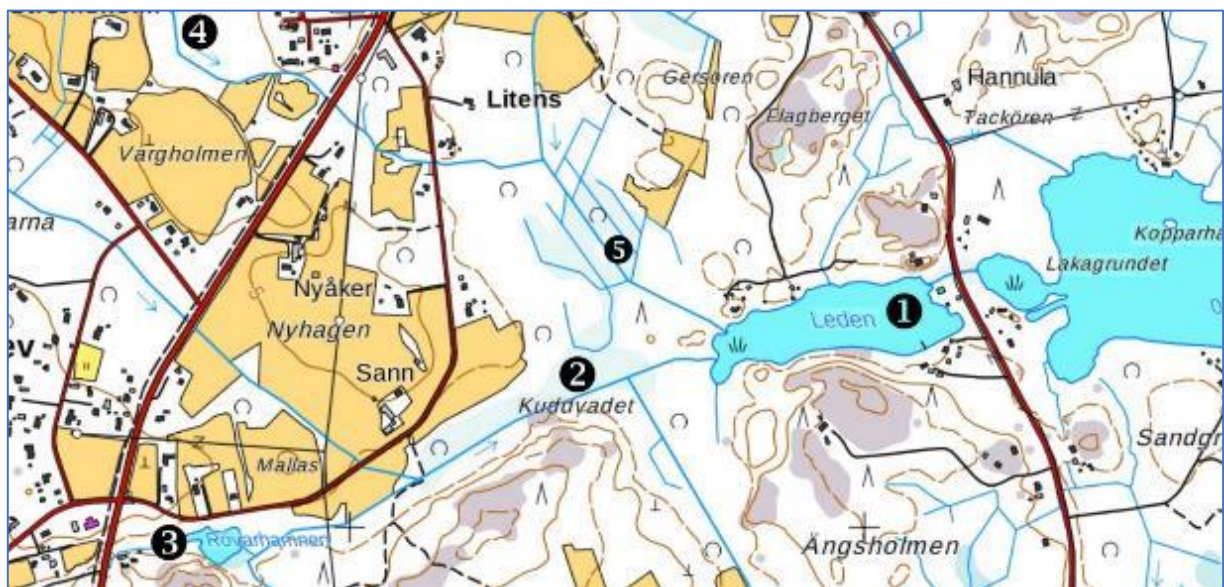
motverka deras effekt. Det bästa vore att återställa grundvattennivån i Molnträsket eftersom det verkar vara en hot-spot för sura sulfatjordar. Vid skogsdikningarna kring år 2010 var detta dock inte aktuellt med markkartering eftersom miljömyndigheterna inte krävde det. Direkt kalkning i sjön är slöseri med pengar eftersom vattnet byts ut snabbt. Möjligheterna att ordna fiskvandring till sjön via bäcken till Norrisundet borde karteras. Inga nya dikningar i sura sulfatjordar borde tillåtas. Den planerade sjöregleringen förutsätter ett vattenhushållningstillstånd av regionalförvaltningsverket.

Övrigt: Sjön var tidigare skyddsområde i regionplanen men nu finns inga skyddsbezeichnungar i landskapsplanen. Lomsjö.

32. Leden-Kuddvadet-Rövarhamnen-Västerviken (Larsmo bys delägarlag/privata ägare)



Figur 4.1.34a. Västerviken (1) med utlopp i Leden (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).



Figur 4.1.34b. Leden (1) med Kuddvadet (2) och Rövarhamnen (3) samt diket från Västerviken 4. Ett litet viltvatten har anlagts vid (5). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Leden	7075431–291094	6	2–3	0,1–0,3	Totalt 550
Kuddvadet	7075255–290431	0,1	0,1	~ 1	
Rövarhamnen	7074962–289760	0,5	1–1,5	~ 1	
Västerviken	7076076–289696	1,2	0,5–1	~ 2,5–3	

Leden är ett djupt glo vars bäck mynnar i Larsmosjön. Bäckfåran är kort och delvis igenvuxen med vass. Över fåran går en landsväg och vägtrumman är 1 m i diameter. På den norra stranden och den östra stranden finns sammanlagt närmare 10 sommarstugor. Den norra delen är obebyggd och brant. Ett hygge går ända ner till den södra stranden. Stränderna består av morän utom i den västra delen där det finns områden med starr-vitmossestränder. I övrigt är vattenvegetationen ringa till omfattningen.

Kuddvadet var ännu 1997 en grund sjö med starrstränder och ytan var ca 1 ha. Dess utloppsdike mynnar i västra delen av Leden. Området är mycket flackt. I dagens läge torde Kuddvadet vara helt uttorkat – endast under vattenrika vårar täcker vattnet den vegetation av vass, kaveldun och starr som finns invid utfallsdikedet som går genom mitten av sjön. År 2020 har man startat strandbete invid Kuddvadet. I närområdet i norr har ett litet viltvatten anlagts.

Rövarhamn är en liten insjö med gungflystränder med vass och kaveldun. Utloppet är i naturtillstånd i ca 30 m men sedan går det genom en vägtrumma och nedanför detta uppstår en nivåskillnad på ca 0,5 m då vattnet rinner ner i utfallsdikedet till Kuddvadet.

Västerviken är en torrlagd insjö i Holm, som restaurerades i mitten av 1980-talet genom att man grävde upp den gamla sjöbottnen. Muddermassorna finns på sjöns stränder. Utfallsdikedet från åkerområdena i väster går via sjön och sedan ut i utloppet. Söder om sjön finns ett kortare dike.

Lekfisk: Gädda, abborre och mörtfisk i Leden. Fiskvandringen till Rövarhamn och Västerviken är

blockerad. Våren 2019 sågs gädda och abborre i inloppet till Västerviken men uppvandringen hindrades av en tvärdamm i utloppet.

Belastning: Till Leden mynnar åkermarksutfall från ett stort område. Över hälften av tillrinningsområdet är åkermark. Diket från farmområdet i Mara mynnar i Leden men på området torde sedan 2010 endast finnas en pälsfarm. Vid skogsdikningar invid Leden i början av 2010-talet ingick i planerna även att rensa utloppet i Larsmosjön.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten har undersökts av miljönämnden i Larsmo. Leden var under 1990-talet inte sur annat än i exceptionella fall som efter regnperioden i juni år 1995. Redan i juli 1995 hade Leden återhämtat sig. På basen av fosforhalten hösten 1993 var sjön svagt eutrof.

Tabell 4.1.33. Vattenkvaliteten i Leden och Västerviken 1990–1997 (Miljövårdsnämnden i Larsmo), samt våren 2019 och 2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Leden							
23.1.1990	5,8	-	-	-	-	-	-
29.5.1990	6,8	-	-	-	-	-	-
28.10.1990	7,2	0,77	0,07	-	-	-	-
17.10.1991	6,4	-	-	-	-	-	-
12.5.1993	6,2	-	-	-	-	-	-
18.10.1993	6,2	-	-	3910	700	-	-
12.6.1995	5	-	-	-	-	-	-
20.7.1995	6,9	-	-	-	-	-	-
29.5.1997	6,5	0,24	0,11	-	-	-	-
19.5.2019	7	0,34	0,07	-	-	45	20
19.4.2020	6,3	0,38	0,21	-	-	65	26
Kuddvadet							
19.4.2020	6,3	0,29	0,18	-	-	61	24
Rövarhamnen							
24.9.1998	6,2	-	-	-	-	-	-
19.4.2020	7	0,37	0,08	-	-	14	14
Västerviken							
23.1.1990	3,6	-	-	-	-	-	-
17.10.1991	4,0	-	-	-	-	-	-
24.9.1998	6,4	0,42	0,18	-	210	-	-
24.5.1999	5,7	-	-	-	-	-	-
19.5.2019	6,5	0,31	0,16	2300	360	23	12
19.4.2020	6,8	0,46	0,1	-	-	26	14

Metallhalterna var något förhöjda 1993 men aciditeten var på basen av dessa provtagningar rätt låg. Inga mätningar av metallhalter gjordes sommaren 1995. Våren 2019–2020 var surhetsläget i Leden gott. I utloppsdiket i Kuddvadet var surhetsläget gott våren 2020.

Västerviken var försurad i början av 1990-talet. 1998–1998 var läget bättre men våren 2002 var pH-värdet <4,5 (Wikström 2004). En möjlig orsak tillförsurningen kan vara muddermassorna, som lyfts upp på stranden i samband med restaureringen av sjön. Surhetsläget var gott 2019–2020.

Åtgärdsförslag: Kontroll av vattenkvaliteten i Leden och Västerviken. En fiskled in till Västerviken borde byggas. Kuddvadet kunde göras till en våtmark som skulle fungera som sedimentfälla och lekplats för gäddor. Fiskvandring till Rövarhamnen kunde ordnas genom bottendammar i utfallsdiket så att fåran till Rövarhamnen kan nås.

Övrigt: Det är oklart om Leden och Kuddvadet kan räknas som glon efter som de inte längre finns vid en havskust och därmed inte kan anses vara laguner. Leden är ett kristida vattentag för Larsmo kommun. Leden är en lomsjö. Leden, Kuddvadet och Rövarhamn är en del av ett tidigare sund som avskilde Risön från övriga delar av Larsmlandet. Vattendraget är bifurkation enär det har utlopp både åt öster och väster. I dagens läge rinner likväl vattnet från alla vattendragen mot öster. Leden beaktas inte i Strandgeneralplanen från år 2012. I delgeneralplanen för Holm från år 2013 har Kuddvadet, Rövarhamn och Västerviken fått beteckningen W-luo dvs vattenområde där miljön skall bevaras. Skogsområdet vid Kuddvadets utlopp har beteckningen M-Luo, dvs jord- och skogsbruksområde som är särskilt viktig för naturens mångfald.

33. Degelträsket (Privata ägare)



Figur 4.1.35. Degelträsket (1) med utlopp vid Siggören (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Degelträsket	7079543–290806	10	1–1,5	7,7	40

Degelträsket har gyttjebotten och gungflystränder, och vattenytan är till stor del täckt av fräken, näckros m.m. I den södra viken finns ett djupare vattenområde som inte är täckt av vattenvegetation.

Lekfisk: Det finns ett vandringshinder vid bäckens nedre lopp som ingen fisk torde kunna passera. Vid provfiske i maj 1998 nedanför vandringshindret erhöles inte en enda fisk under två veckors provfiske (Miljövårdsbyrån i Larsmo). Vidare finns det ett brant parti i bäckens övre lopp. På 1960-talet innan dikningarna var bäcken (nedanför vandringshindret) och dess flödesängar en betydande lekplats för stora mängder GAM (T. Bäck, muntlig uppgift).

Belastning: Sjön har sänkts på 60-talet. Skogsdikningar gjordes på 1960-talet och i större omfattning år 1987.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten har bevakats av miljönämnden i Larsmo.

Tabell 4.1.34. Vattenkvaliteten i Degelträsket år 1990–1998 (Miljövårdsnämnden i Larsmo, Västra Finlands miljöcentral) samt 2019–2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Östra stranden							
9.5.1990	5,2	-	-	-	-	-	-
17.5.1990	5,2	-	-	-	-	-	-
29.5.1990	5	-	-	-	-	-	-
28.10.1990	5,9	0,04	0,08	-	-	-	-
10.5.1991	6,2	-	-	-	-	-	-
17.10.1991	5,2	-	-	-	-	-	-
28.10.1993	5	-	-	-	-	-	-
12.6.1995	4,2	-	-	-	-	-	-
20.7.1995	5,3	-	-	-	-	-	-
4.7.1996	4,9	-	-	-	-	-	-
29.5.1997	5,4	0,04	0,13	-	-	9,0	-
10.6.1998	5,4	0,01	0,09	520	616	8,4	8,8
14.5.2019	5,2	-	-	-	-	-	-
19.4.2020	5,6	0,031	0,12	-	-	7,3	6

Degelträsket verkar inte vara påverkat av markbunden försurning och försurningsperioderna verkar vara en följd av regnväder och av humussyror från omgivande myrmarker. Skogsdikena gör dock att regnvattnet leds mycket snabbt in i sjön och den relativt lilla vattenvolymen gör också sjön försurningskänslig. Försurningsläget föreföll vara oförändrat våren 2019–2020.

Åtgärdsförslag: Restaurering av bäcken torde vara ett onödigt projekt med tanke på att sjöns yta är endast en bråkdel av den närliggande Larsmosjön. Det kunde vara skäl att reda ut om flödesängarna i bäckens nedre del kunde restaureras i egenskap av en sällsynt naturtyp.

Övrigt: Lomsjö. Sjön torde inte beröras av någon markanvändningsplan.

34. Krokörströmmen (Larsmo bys delägarlag)



Figur 4.1.36. Krokörströmmen södra (1) och Krokörströmmen norra (2) samt sönderdikade bifurkationer från Grundörsmaren mot norr (3) och söder (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Krokörströmmen S	7079217–285921	2,4	1–1,5	0	15
Krokörströmmen N	7079648–286073	3	1–1,5	0	24

Krokörströmmen är en grund flada som håller på att avsnöras i bägge ändorna. Den har också delats upp i två skilda delar av en tröskel. Den södra delen är ca 2,5 ha och den norra delen är 3 ha. Inloppet till den södra delen är ca 0,3 m djupt vid medelvattenstånd medan inloppet till den norra är kring 1 m djupt. Vid stränderna finns en vassbård och i vattnet växer abborrgräs, kransalger (*Chara* spp) och slingor (*Myriophyllum* spp). Grundörsmaren har i naturtillstånd haft utlopps bäckar både mot norr och söder (bifurkation). Bägge bäckarna har nu reglerats med skogsdikning och den kvarvarande delen av den norra bäcken mynnar nuförtiden i havet söder om fladans östra utlopp som en följd av landhöjningens effekter (Wistbacka 2019).

Lekfisk: Gädda och abborre.

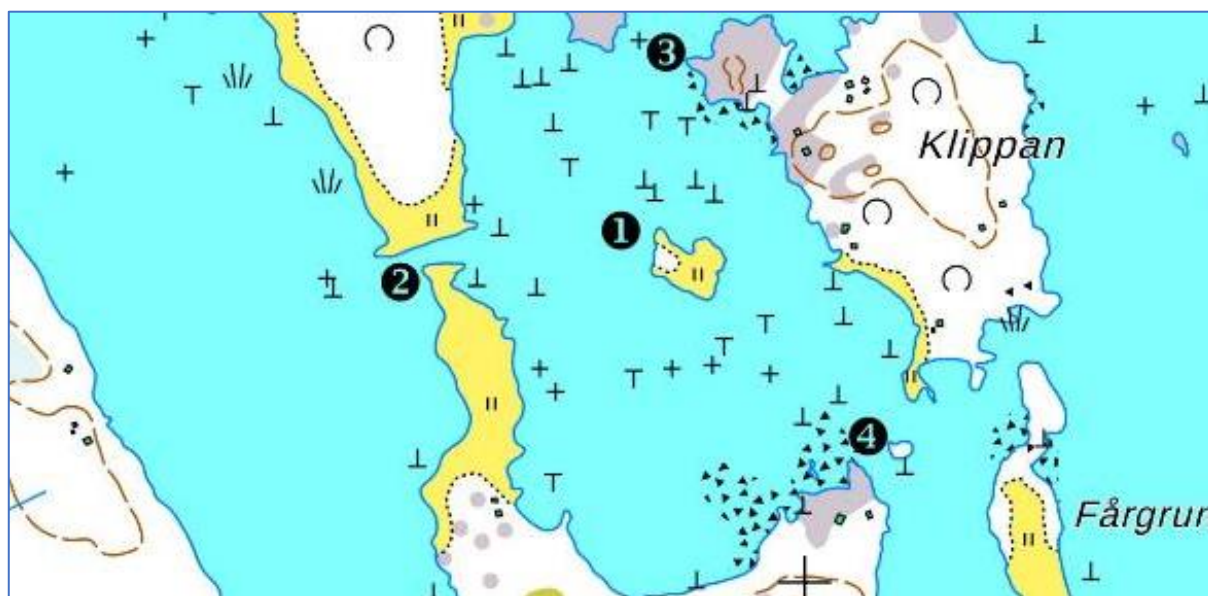
Belastning: Inga skogsdiken har dragits till Krokörströmmen. Nära den östra och den västra mynningen har stora strandmuddringar gjorts. Grundörsmarens utlopps bäckar har förstörts av skogsdikning, vilket ödelagt en sällsynt bifurkation.

Vattenkvalitet: Grundörsmaren hade 24.10.1991 ett pH-värde på 7,1. Vattenkvaliteten i Krokörströmmen torde i fråga om surhet vara lika god som havsvattnets. Numera kommer avrinningen enbart från odikad skogsmark och ingen risk för försurning torde finnas.

Åtgärdsförslag: Området är helt i naturtillstånd och i detta skede behövs inga restaureringsåtgärder.

Övrigt: Höglund och Nyman (1980) rekommenderade att hela området skall bli ett landhöjningsstudieområde. Krokörströmmen är också SL-område i strandgeneralplanen från år 2012 och torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Krokörströmmen ingår även i Natura 2000-nätverket och är fredad enligt naturskyddslagen. Området kring Grundörsmaren är Luo-område i landskapsplanen.

35 Flada vid Klippan



Figur 4.1.37. Fladan vid Klippan (1) med muddrad båtfarled (2) och utlopp i Kackurfjärden (3) och båtled mot söder (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Flada vid Klippan	7080354–286818	23	1–2	0	40

Denna flada finns i den västra delen av Kackurfjärden. Stränderna har en vassbård och i vattnet finns mycket täta och omfattande bestånd av abborrgräs. Området klassas enligt Velmu-modellen (Figur 4.1.1) som ett synnerligen gynnsamt område för abborryngelproduktion. I väster har man muddrat en 150 m lång båtkanal in till fjärden Långfjärden. Kanalen är ca 5 m bred och 1,5 m djup. Sunden mot norr och söder torde vara omuddrade och vattendjupet är 1–1,5 m.

Lekfisk: Gädda och abborre.

Belastning: Båtkanalen kan öka inströmning av kallare vatten från Kackurfjärden men de två övriga sunden är i sig själv rätt breda och djupa.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagit men området belastas inte av skogsdiken.

Åtgärdsförslag: Undersökning av förekomst av fiskyngel samt av värmesumman i fladan jämfört med Kackurfjärden.

Övrigt: Området har ingen beteckning i strandgeneralplanen från år 2012 för Larsmo skärgård

36. Glo vid Liljasberget (Larsmo bys delägarlag)



Figur 4.1.38. Gloet vid Liljasberget (1) med utlopp (2) samt 3 skogsdiken (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Glo vid Liljasberget	7081354–285394	1,7	1–1,5	~ 0,1	20

Bassängen har ett utlopp i nordväst som är ca 50 m långt. Vid besöket den 26.5.2019 strömmade vattnet ut mot havet (-20 cm) och bassängen bedöms vara i nivå med havets medelvattennivå. Den har således av landhöjningen omvandlats till ett glo. Vid stränderna och utloppet finns frodiga vassbälten med en smal sävbård. Bottnen täcks av ett tjockt lager av dy och bland växterna kan hästsvans (*Hippuris vulgaris*) och andmat (*Lemna minor*) nämnas. Längs delar av den västra stranden hade villaborna slagit vass. Rännilen har på en ca 50 m lång sträcka en distinkt fåra och den är 20 cm bred och ca 10 cm djup. Lerbotten är rätt hård. Öster om fåran finns ett område med gles säv- och vassvegetation där vattendjupet successivt ökar. I väster mynnar rännilen i en vassrugg och fortsätter som ett område med glesare vass och säv. 50 cm djup nås redan ca 20 m utanför mynningen. Väster om detta är viken ca 60 cm djup ända till det öppna vattenområdet (Wistbacka 2019).

Lekfisk: Gädda och abborre

Belastning: Till gloet har 3 skogsdiken dragits. Strandskogarna är nästan i naturtillstånd medan avrinningsområdet i övrigt till stor del består av ungskog och kalhyggen. Skogsdikena har ändrat flödesförhållandena i avrinningsområdet.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.1.35. pH-värden i gloet vid Liljasberget samt skogsdiken 26.5.2019 (ÖFF).

Plats/Datum	pH
Gloet	7,13
Skogsdike W	4,55
Skogsdike	4,5
Skogsdike E	4,3

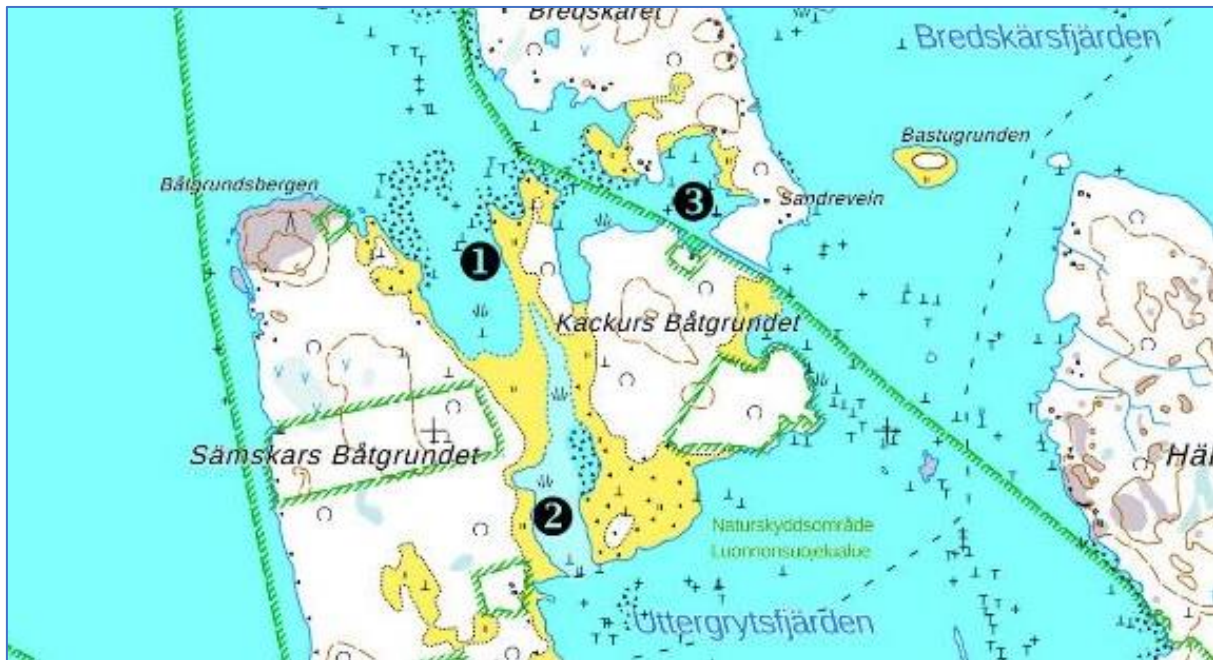
Den 26.5 mättes pH-värdet i gloet och skogsdikena. Det östra skogsdiket var delvis blockerat av hjulspår av en processor. Överlag var flödet litet i skogsdikena. pH-värdet inverkade knappast på fiskens yngelproduktion sommaren 2019.

Åtgärdsförslag: Gloet är en fungerande lekplats. Rännilens fåra kunde försiktigt rensas utan att man ändrar dess djup, i fall fiskens vandring är förhindrad. Detta borde kontrolleras varje vår. Fisken torde kunna vandra ur gloet under perioder med högvatten i havet. pH-värdet borde uppföljas och aciditeten i skogsdikena bestämmas.

Övrigt: Gloets bassäng och utlopp är helt i naturtillstånd och de är därmed skyddade av Vattenlagen 2 kap 11§, som stadgar att äventyrande av naturtillståndet i flador och glon med en yta upp till 10 ha är förbjudet.

Gloet har inte beaktats i strandgeneralplanen från år 2012.

37. Flador vid Kackur Båtgrund (Larsmo bys delägarlag)



Figur 4.1.39. Fladorna vid Kackurs Båtgrundet N (1), Kackurs Båtgrund S (2) och Sandreveln (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Kackurs Båtgrund N	7081327–283609	5	0,2–0,7	0	12
Kackurs Båtgrund S	7080723–283286	4	0,2–0,4	0	23
Sandreveln	7081538–283561	6,3	0,5–1,5	0	17

Kackurs Båtgrund N: Den norra fladan vid Kackurs Båtgrundet är en öppen vik utan tröskel. En viss avsnörning gentemot orsakas av stenblock och grynnor i fladans yttre del. Fladan har sandbotten med ett tunt dylager. Kring stränderna växer säv, vass och knappsäv. I augusti 2020 sågs också grönslick samt borstnate (*Potamogeton pectinatus*), spädnate (*P. Pusillus*) och kransalger (*Chara aspera*, *C. baltica*).

Kackurs Båtgrund S: Den södra fladan har en 40 m lång tröskel med vattendjup 20 cm i söder. Därefter följer ett ca 40–50 cm djupt avsnitt med 20 cm dy på botten. Här finns en vidsträckt *Chara*-äng. Även borstnate förekommer. Ett gäddyngel (20 cm) sågs. I norr finns en liten ca 30–35 cm djup bassäng som avgränsas med en tröskel med vattendjupet 20 cm. Där växer rikligt med slingor (*Myriophyllum spp.*)

Sandreveln: Fladan har sandbotten med ett lager av gyttja. Vid stränderna växer litet starr och vass. I vattnet växer abborrgräs. Fladan avgränsas mot havet i nordväst av en 70 m lång sandås men genom denna går en båtfarled som har grävts upp igen 2020. Från fladans sydöstra del har en 270 m lång båtkanal grävts in till Uttergrytsfjärden. Den är ca 10 m bred och 1,5 m djup.

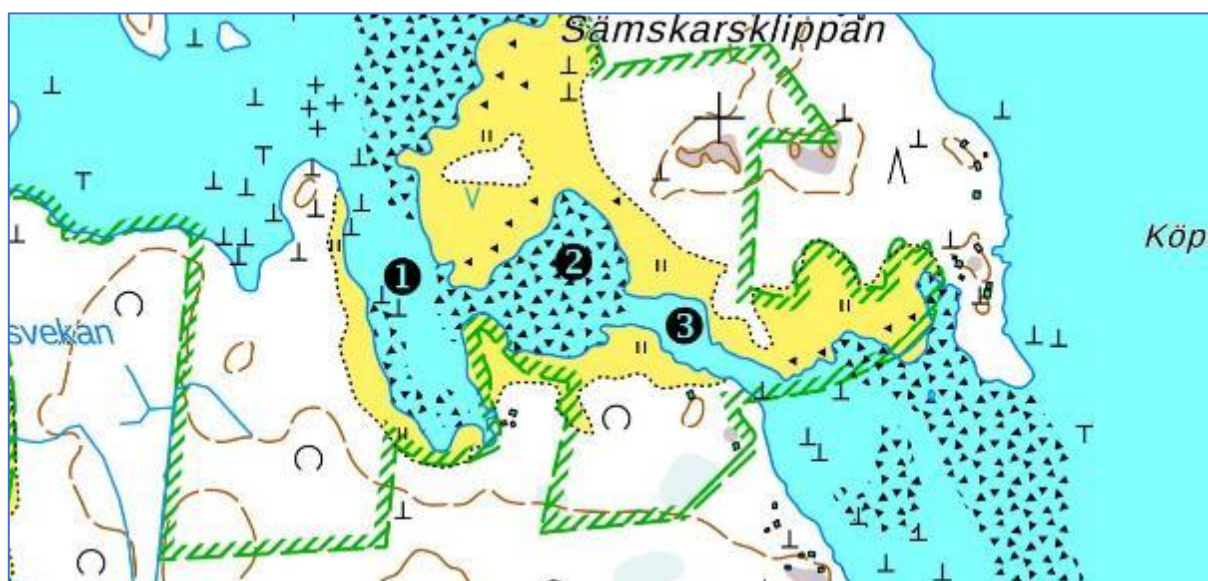
Lekfisk: I Kackurs Båtgrund S sågs yngel av gädda. I fladan vid Sandreveln gädda och abborre.

Belastning: Fladorna vid Kackurs Båtgrund är helt i naturtillstånd. Genom fladan vid Sandreveln går en båtled. Sundet mellan Kackurs Båtgrundet och Bredskäret har muddrats. Enligt Kvarken Fladautredningen förekom ingen yngelproduktion i fladan Sandreveln.

Vattenkvalitet: Ingen belastning från skogsdiken finns. Inga vattenprov togs.

Övrigt: Alla tre flador förutom norra delen av Sandreveln ingår strandskyddsområdet och i Natura 2000-nätverket och är fredade enligt naturskyddslagen. Området är också SL-område i strandgeneralplanen från år 2012. Alla fladorna skulle ha varit skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Kanalen i Sandreveln och muddringen av Jobbasundet samt Jovarpet har medfört att Bredskärsfjärden och Uttergrytsfjärdens avsnörning till en stor flada har avbrutits. Den torde också bidra till att kallt havsvatten sugts in i fladan vid Sandreveln.

38. Lövskärsleden (Larsmo bys delägarlag)



Figur 4.1.40. Lövskärsleden västra (1) och östra flada (2) samt glo (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Lövskär flada W	7079838–284626	2	0,5–1,5	0	Totalt 25
Lövskär flada E	7079788–284793	1	0,5–1	0	
Lövskär glo	7079758–284954	0,4	0,5–1	0	

Lövskärsleden är ett sund som ännu på 1970-talet tjänstgjorde som en småbåtsled men som sedan togs ur bruk som en följd av landhöjningen. I sundet har bildats två flador samt ett litet glo. De har vassbevuxna stränder.

Lekfisk: Gädda och abborre

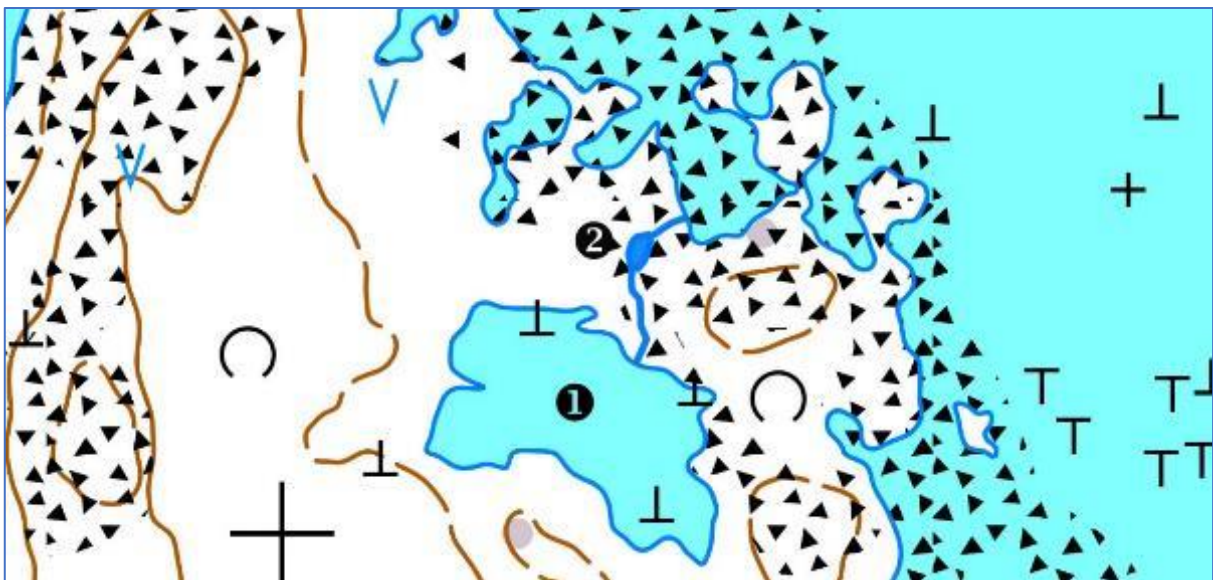
Belastning: Inne i flada nummer 1 har en 130 m lång båtkanal muddrats. Genom fladans tröskel har en 70 m lång båtkanal grävts. De övriga delarna torde vara i naturtillstånd.

Vattenkvalitet: Ingen påverkan av dikning. Inga vattenprov togs.

Åtgärdsförslag: Flada nr 1 är redan förstörd och torde inte kunna återställas. De övriga bör lämnas ifred. Man kunde kontrollera om muddringsprocessen för flada 1 skötts enligt Vatten- och Naturskyddslagen.

Övrigt: Området ingår i strandskyddsområdet och i Natura 2000-nätverket och är fredat enligt naturskyddslagen. Området är också SL-område i strandgeneralplanen från år 2012. Fladorna och gloet skulle också ha varit skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Trots detta försökte lokala intressenter, med ett brett lokalpolitiskt stöd, i början av 2000-talet framtvunga en muddring av en båtfarled genom sundet. Motivet var att vinna några minuter tid i samband med båtresor ut till sommarstugan. Projektet stoppades lyckligtvis av Västra Finlands vattendomstol, som inte beviljade tillstånd för muddringen.

39. Glo på Öuran (Larsmo bys delägarlag)



Figur 4.1.41. Gloet på Norröra (1) med utlopp med göl/våtmark (2) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Norröra glo	7080063-281188	2	0,5-1	~ 0,1-0,3	16

Detta glo har relativt nyligen avsnörts från havet och har endast en kort bäckfåra som går mot öster via en liten göl-våtmark med starr och vass. Gölen omges av stora moränblock. Bäckens riskerar att växa fast p.g.a. det ringa vattenflödet och våren 2022 fanns det tuvor med gräs och starr i fåran. Fåran är ca 15–25 cm bred och 10–15 cm djup. Gloet har moränstränder och en smal starrbård. Sommaren 1998 var sjön täckt av andmat.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Fiskens uppstigning underlättades våren 2020 genom att flytta stenar som fallit ner i fåran (Roland Semskar).

Belastning: Området är i naturtillstånd men det lilla tillrinningsområdet innebär att vårflödet kan vara av liten omfattning och fiskens lekvandring riskerar att hindras. Gloet torde dock årligen nås av högvatten från havet.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten har endast undersökts våren 2022.

Tabell 4.1.36. Vattenkvaliteten i utloppet från gloet på Öuran våren 2022.

Datum	pH	Kond. mS/m
23.5.2022	6,5	24,3

Våren 2022 var vattnet nästan utsötat men ändå inte surt. Inflöde av havsvatten torde också buffra mot försurning.

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värdet, vårflödet och fiskvandringen. Vassrötter och motsvarande kunde rensas ur bäcken men själva fåran bör bibehållas i naturtillstånd.

Övrigt: Ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000-nätverket. Torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Öuran är fredad enligt Naturskyddslagen.

40 Botsörshålet (Larsmo bys delägarlag)



Figur 4.1.42. Botsörshålet (1). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Botsörshålet	7077135–282804	11,5	1,-2	0	45

Botsörshålet är ett grunt sund mellan Botsören och Hälsingön. I den västra delen håller en förflada med 3 trösklar på att bildas. Dess yta är ca 4 ha. Stränderna kantas av en bred vasskrans och i vattnet växer abborrgräs mm.

Lekfisk: Gädda och abborre. Eftersom sundet är öppet åt två håll blir vattenutbytet stort och det är inte sagt att förhållandena för yngelproduktion är så fördelaktiga. I Velumodellen (Figur 4.1.1) har de djupare östra delarna klassats som särdeles gynnsamma områden för produktionen av abborryngel men inte förfladan i väster.

Belastning: I avrinningsområdet finns en del små skogsdiken.

Vattenkvalitet: Området torde inte ha problem med förorening.

Övrigt: Ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000-nätverket. Området har SL-beteckning i strandgeneralplanen från år 2012. Botsörshålet och merparten av stränderna är fredade enligt Naturskyddslagen. Sydvästra Hälsingön är SL-område i landskapsplanen. Området är ett viktigt område för sjöfågelkullar.

41. Svartgrundsfjärden – Strömfjärden (Västersundsby delägarlag)



Figur 4.1.43. Svartgrundsfjärden (1) med Strömfjärden (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Svartgrundsfjärden	7071184–284757	90	0,5–2	0	1250
Strömfjärden	7070040–284301	0,75	0,5–1	0	910
Lötfjärden	7068238–284657	(3+2)	(0,5)	+1	-
Kivikarsfjärden	7068358–284170	(6)	(0,5)	+1	-

Strömfjärden är en grund bäckmynningsflada i södra Svartgrundsfjärden. I början av 1980-talet fanns ännu ett ca 1,5 ha stort vattenområde i den. I övrigt hade alla småvatten i vattendraget, dvs. Lötfjärden och Kivikarsfjärd, torrlagts redan på 1950-talet. En liten sjöfågeldamm på 20 x 20 m har på 1980-talet grävts upp i Lötfjärdens norra del.

I närheten av detta område fanns även Rörträsket-Remsfjärdens vattendrag. Sjöarna har tillsammans varit drygt 5 ha. Även dessa utdikades på 1940–50-talet. Utloppsbacken från dem mynnade i Fäboviken.

Genom Strömfjärden hade våren 1993 muddrats en 10 m bred och 530 m lång kanal genom fjärden. Invid denna har två mindre bassänger grävts och en sedimenteringsbassäng anlagts. Wistbacka (1993) uppskattade att det iordningställda lekområdet var ca 0,75 ha stort. Man har även grävt även en 800 m lång kanal ut till Svartgrundsfjärden; den går söder om Svartgrundet. Denna kanal börjar ca 30 m norr om Strömfjärdens mynning och är samtidigt en båtfarled. Även inloppet till Svartgrundsfjärden är muddrat och genom vikens/fladans tröskel går två båtfarleder. Som en följd av dräneringsintressena och sommarstugorna kommer Svartgrundsfjärden inte att utvecklas till ett glo.

Lekfisk: Lite gädda i Strömfjärden. Enstaka gäddor fångades vid provfiske våren 1990 i bäckens övre delar (Wistbacka 1990). Före torrläggningen kunde man med bäckryssjor årligen fånga drygt 3 ton gädda i bäckens nedre lopp (John Söderman, muntlig uppgift). Detta är inte längre möjligt eftersom det inte längre finns kvar några yngelproduktionsområden invid bäckens lopp.

Belastning: Vattenkvaliteten påverkas av de ca 300 ha åkermark som finns inom tillrinningsområdet. Vidare fanns det pälsfarmer i området i början av 1990-talet men deras verksamhet har upphört.

Vattenkvalitet: Strömbäcken har inte haft problem med surhet åren 1979–1993. Däremot har vattnet varit hyperutroft (Kalliolina 1990). Inte heller år 2020 föreföll surheten kunna utgöra något problem (tabell 4.1.37).

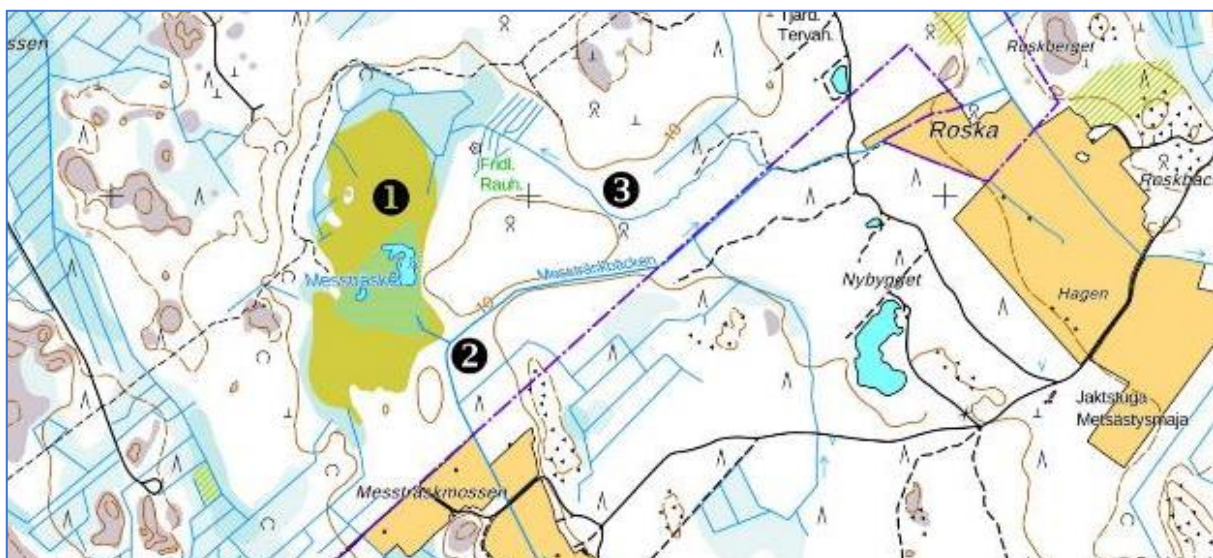
Tabell 4.1.37. Vattenkvaliteten i Strömbäckens utlopp våren 2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
25.5.2020	6,7	0,68	0,23	19	22

Åtgärdsförslag: Undersökning av möjligheterna att restaurera Strömviken och de övriga våtmarkerna i avrinningsområdet.

Övrigt: Området torde inte beröras av markanvändningsplan med rättsverkan.

42. Lappfjärdsdiket - Mässträsket



Figur 4.1.44. Mässträsket (1) med dräneringsdike (2) och det naturliga utloppet som numera rinner in till sjön (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Mässträsket	7063834–283706	0,4	1	7,8	100

Invid Lappfjärdsdiket fanns det ännu på 1950-talet två insjöar dit fisken steg för att leka. I dagens läge är Mässträsket en myrmark med en liten vattenpåt i den östra delen. Före dikningen på 1960-talet var området en stor insjö vars yta var ca 15 ha. Det ursprungliga utloppet (enligt grundkartan från år 1947) har efter sänkningen gjorts om till ett dike som rinner till sjön. Det nya utloppet har grävts från sjöns sydöstra kant till ett nytt utfallsdike som fått överta namnet Mässträskbäcken. Längre norrut har funnits en ca 15 ha stor insjö, som hette Björnviken. Den hade sänkts redan på 1940-talet och är numera helt torrlagd och delvis omgjord till åkermark.

Lekfisk: Enstaka gäddor torde ännu stiga till Mässträsket.

Belastning: Mässträsket är i dagen läge förstört som fisklekplats p.g.a. sänkning och skogsdikning. Utloppet till havet går till stor del genom åkermarker.

Vattenkvalitet: Inga vattenprov har tagits i Mässträsket innan år 2020. De prov som tagits i Lappfjärdsdiket i dess nedre lopp år 1987–1991 tyder på att det till skillnad från de flesta andra åkermarksutfallsdiken inte var försurat (Miljövårdsbyrån i Jakobstad, opubl.). År 2020 var varken Mässträsket eller Lappfjärdsdiket försurade.

Tabell 4.1.38. Vattenkvaliteten i Mässträskets utlopp och Lappfjärdsdikets nedre lopp 2020 (ÖFF).

Plats/Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Mässträsket					
25.5.2020	6,3	0,34	0,3	3	6,7
Lappfjärdsdiket					
25.5.2020	7	0,66	0,12	38	24

Åtgärdsförslag: Restaurering av Mässträsket. Säkrande av fiskens vandring.

Övrigt: Området torde inte beröras av markanvändningsplan med rättsverkan.

43. Kråkholsfjärden (Staden Jakobstad)



Figur 4.1.45. Kråkholsfjärden (1) med utlopp genom industriområde (2) och område för planerat nytt utlopp (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Kråkholsfjärden	7063834–283706	37	2–2,5	1	144

Kråkholsfjärden har en lång historia präglad av industriell verksamhet. På 1930- och 1940-talet var sjön sötvattenbassäng åt industrin och de trästolpar som än i dag syns i sjön är rester av vattenintagsrännan. Från denna tid finns noterat en period med mycket surt vatten (pH ca 3,7) (Nyman 1988). Sjön har i alla tider mynnat till Labackörsviken men utloppet är numera rörlagt.

Lekfisk: Före 1930: Gädda, abborre och mört. Efter fiskdöden år 1991 är det osäkert om stationär fisk finns kvar.

Belastning: Bäckens är omöjlig att passera för fisk. Två skogsdiken mynnar i sjöns södra del. Bosättningen är kopplad till kommunalt avlopp. Luftutsläppen på fabriksområdet kan eventuellt påverka vattenkvaliteten. Längs sjöns östra strand har infarten till UPM-Kymmene (Nordanvägen) byggts på 1970-talet. Likaså har på 1970-talet byggts en landsväg (Larsmovägen) över sjöns norra del och området norr om detta har UPM-Kymmene till stor del gjort om sjön till en gräsmatta.

Vattenkvalitet: Kråkholsfjärdens vattenkvalitet var år 1983 och synbarligen hela 1980-talet typisk för en eutrof eller hypereutrof sjö. pH-värdet var över 6,5 året om och sjön var syrefri på vintern. År 1990–1991 var sjön försurad och våren 1991 noterades fiskdöd i sjön.

Tabell 4.1.39. Vattenkvaliteten i Kråkholmsfjärden 1991 (Miljövårdsbyrån i Jakobstad) och 2020 (ÖFF).

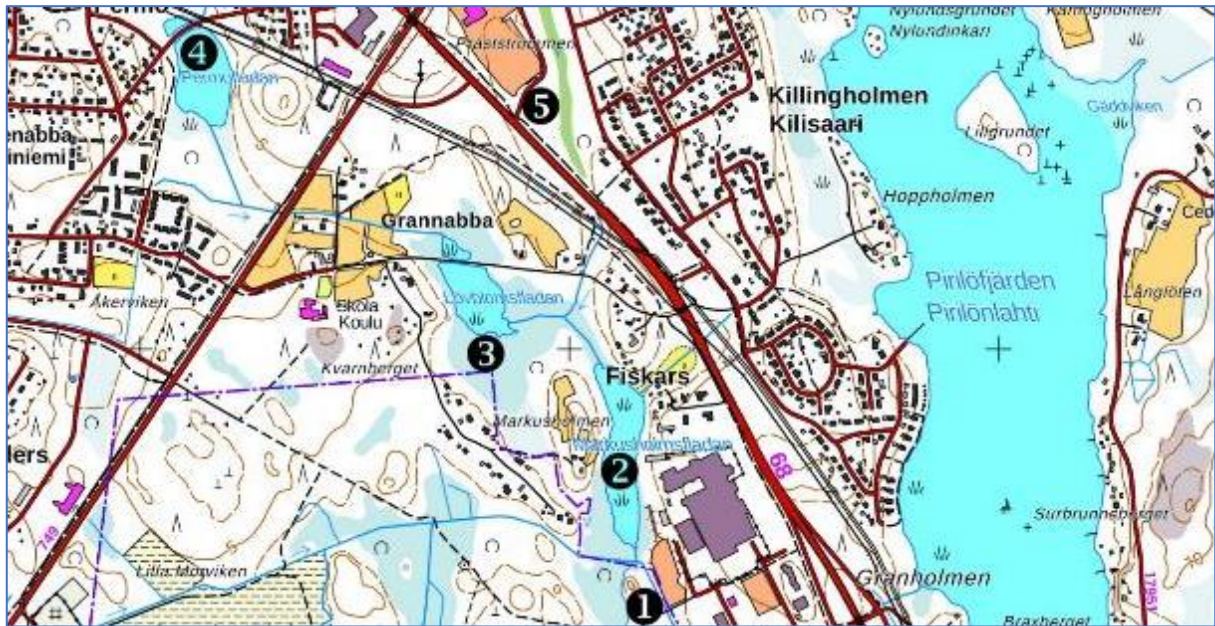
Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
20.6.1991	Nordvästra delen	7,4	-	-	6100	38	33,5
	Östra delen	3,9	-	-	1760	182	59,7
	Västra delen	4,4	-	-	2390	182	53,9
	Utloppet	5,8	-	-	4060	172	54,6
	Dike från Östermalm	6,4	-	-	3500	67	50,4
18.5.2020	Utloppet	8	1	0,02	-	14	23

Situationen i sjön var rätt svårtydbar och enligt uppgift begärde miljövårdsnämnden i Jakobstad ett utlåtande av Västra Finlands miljöcentral om de bakomliggande orsakerna. Inget svar erhöles. Det ser ut som om orsaken till försurningen skulle kunna vara markbunden försurning via tillrinningsdiket. Denna ursköljning hade minskat vid provtagningstillfället men sulfathalten och ledningsförmågan i diket var ännu förhöjd. Vattnet i delen norr om vägbanken där jordmassor deponerats hade inte lika höga halter som resten av sjön och tillrinningsdiket. Inga uppgifter om huruvida dräneringar gjorts i området i slutet av 1980-talet har erhållits. År 2020 var sjön inte sur och pH-värdet tydde på en hög algproduktion.

Åtgärdsförslag: Byggandet av ett nytt utlopp mot väster diskuterades i början av 1990-talet i stadens förvaltning. Då denna bäckfåra skulle gå under två landsvägar och en järnväg skulle kostnaderna ha blivit i miljonklassen i mark och i dagens situation även i euro. Projektet lades på hyllan och bevakningen av sjöns vattenkvalitet likaså.

Övrigt: Värdefull fågelsjö. Ingår i SOTKA-projektet. Resterna av sjön (söder om Larsmovägen) är fredade enligt Markanvändnings och bygglagen i gällande detaljplan från 1982. Försök att freda området enligt Naturskyddslagen misslyckades i början på 1990-talet. I landskapsplanen har sjön Luo-beteckning förmodligen pga. den värdefulla fågelfaunan.

44. Markusholmsfladan, Lövblomsfladan, Permofladan och Nyvägfjärden (Staden Jakobstad)



Figur 4.1.46. Utloppet (1) från Markusholms- (2), Lövbloms- (3) och Permofladan (4) till Sandsundsfiärden. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Markusholmsfladan	7066721–290124	4	1–2	0,4	Totalt 220
Lövblomsfladan	7066144–290124	1,5	1–2	0,4	
Permofladan	7067595–289140	2	1–2	1	
Nyvägfjärden	7068172–289679	0,8 (20)	0	0,2	70

Detta område har fram till 1930-talet varit en av mynningsarmarna för Purmo å och Kovjoki å. Åvattnet rann via Sandsundsfiärden till Markusholmsfladan-Lövblomsfladan och vidare till Nyvägfjärden och Östanpåfiärden. Bäckens från Permofladan rann då norrut mot Kråkholmsfiärden.

På 1930-talet grävdes Bockholmskanalen, från Sandsundsfiärden till Pirlöfjärden, som nödhjälpsarbete och vattnet från åarna kom då att även rinna via Pirlöfjärden. På den tiden fanns det vatten i Nyvägfjärden och Lövblomsfladan-Markusholmsfladan utgjorde en drygt 15 ha stor sammanhängande sjö. Vägbanken som än i dag går över Lövblomsfladan hade byggts före år 1945.

Vattnet från Markusholmsfladan rann på 1990-talet mot Sandsundsfiärden medan vattnet från Permofladan och Lövblomsfladan fortfarande rann till Östanpåfiärden via Nyvägfjärden. Numera rinner vattnet från de tre sjöarna till Sandsundsfiärden. Nyvägfjärden är torrlagd och utgör sedan mitten av 1990-talet en mosaik av våtmark, omfattande dumpningsområden för snö, jordmassor mm med tillhörande vägområden. En delvis utfylld ca 0,8 ha stor göl finns kvar och i denna har bl.a. svarthakedopping setts.

Lekfisk: Eventuellt kan gädda och abborre stiga till Markusholms-, Lövbloms- och Permofladan.

Belastning: Nyvägfjärden: Sänkning, torrläggning och igenfyllning. Permofladan var 1998 uppdämd med en damm och Lövblomsfladan och Markusholmsfladan hade sänkts. År 2020 hade sjöarna sänkts på nytt och utloppsdikena hade utsatts för en omfattande rensning. Stora delar av Markusholmsfjärdens östra strand har exploaterats genom dikning, byggande och utfyllnad. Den norra stranden av utloppsdiket (Harpholmsundet) kantas av en till 3 meters höjd utfylld parkeringsplats. Invid den västra stranden av Markusholmsfladan och den östra stranden av Lövblomsfladan samt vid Permofladans sydvästra strand finns små områden med naturlig strandskog.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.1.40. Vattenkvaliteten i Lövblomsfladan och Markusholmsfladan 1978, 1991 (Miljövårdsbyrån i Jakobstad) och 2020 (ÖFF).

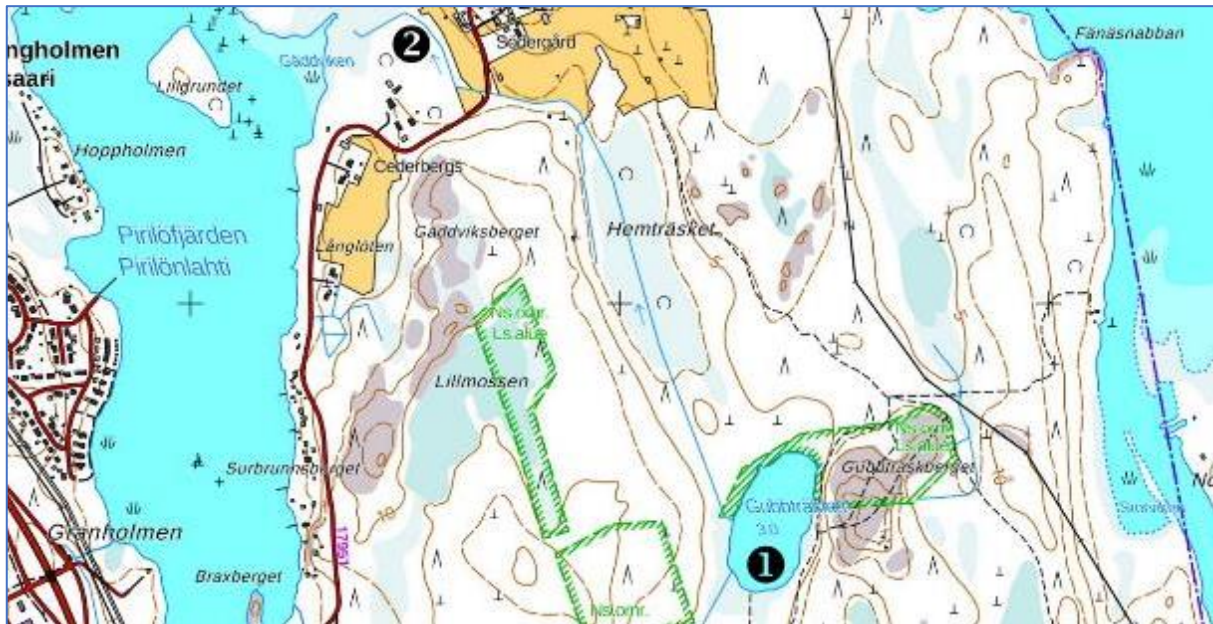
Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Permofladan					
18.5.2020	7,4	0,93	0,12	26	22
Lövblomsfladan					
22.10.1991	6,5	0,52	-	-	-
18.5.2020	7,2	0,79	0,16	32	26
Markusholmsfladan					-
23.5.1978	4,5	-	-	-	-
12.6.1978	4,6	-	-	-	-
22.10.1991	6,5	0,51	-	-	-
18.5.2020	7,4	0,74	0,07	36	35
Bäckens nedre lopp					
18.5.2020	7,1	0,98	0,22	62	42

Markusholmsfladan var försurad på 1970-talet men både den och Lövblomsfladan var i början av 1990-talet i stället närmast eutrofa eller hypereutrofa (Miljövårdsbyrån i Jakobstad, opubl.). År 2020 föreföll surhetsläget vara gott i hela sjösystemet.

Åtgärdsförslag: De kvarvarande sjöarna är värda att bevaras, även om deras betydelse som fisklekplatser minskat. Restaurering av utloppen, höjande av vattennivån, vattenprovtagning och provfiske rekommenderas.

Övrigt: Lövblomsfladan har varit en värdefull fågelsjö men skrattnåskolonin har försvunnit redan på 1990-talet. I en göl i Nyvägfjärden har man observerat svarthakedopping. Detaljplanerna i närområdet berör inte de tre sjöarnas vattenområden och naturen i strandområdena har inte beaktats. Den till tre meters höjd uppfyllda parkeringsplatsen har byggts omedelbart invid Markusholmsfladans utlopp och sydöstra strand. I plantexten från 2003 konstateras likväl att planen inte har inverkan på naturen eller naturförhållanden.

45. Gubbträsket (Staden Jakobstad)



Figur 4.1.47. Gubbträsket (1) med utlopp i Larsmosjön (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Gubbträsket	7066483–292325	3	1,5–2	3	60

Gubbträsket är en liten dystrof skogssjö på Pirilö i Jakobstad. Den har morän/ gungflystränder. I söder finns staden Jakobstads naturskyddsskog och i öster finns Gubbträskberget med en gammal hållmarkskog. Ett stort kalhygge tangerar sjöns västra strand. Utloppsbäcken mynnar i Pirilöfjärden i Larsmosjön. I nedre loppet har tidigare den ca 6 ha stora sjön Hemträsket funnits. Den har dock torrlagts redan före 1970-talet.

Lekfisk: Möjligen enstaka gäddor.

Belastning: Ett skogsdike mynnar i sjöns södra del. Utloppsdiket har rensats.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.1.41. Vattenkvaliteten i Gubbräsket år 1985–1991 (Miljövårdsbyrån i Jakobstad) samt 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Kond. mS/m
2.9.1985	6,7	0,44	-
2.4.1986	6,2	0,14	-
3.9.1986	5,3	0,11	-
30.3.1987	6,4	0,40	12,8
22.9.1987	6,1	0,18	6,7
23.3.1988	6,1	0,30	-
23.8.1988	6,8	0,42	-
22.10.1991	5,5	0,07	13,5
8.5.2019	6,3	-	-

Sjön verkar ha varit på gränsen till försurning under sommarhalvåret 1986 och 1991 men i övrigt verkar läget ha varit rätt bra liksom år 2019 (vattenprovet togs i utloppsbacken).

Övrigt: Vid Söderängsmossen i sjöns tillrinningsområde finns en stor askdeponi för biprodukter från Alholmens kraft. Sjön och de södra och östra strandskogarna ingår i Natura 2000-nätverket. Delar av närområdena är fredade enligt naturskyddslagen.

46. Myllyperä (Staden Jakobstad)



Figur 4.1.48. Myllyperä (1) med utlopp i Larsmosjön (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Myllyperä	7068807–291603	7	0,5–1	0,3	49

Myllyperä är ett glo som avsnörts från det som numera är Larsmosjön. I sjön växer kaveln och starr. Den har tidigare omgivits av små åkermarker och lövskogar. Från slutet av 1980-talet omges den i stället av en golfbana som delvis befinner sig ute på sjön. Från år 1996 genomkorsas den av den nya högspänningsledningen till UPM. År 2010 konstaterades att merparten av strandskogarna avverkats.

Lekfisk: Ingen fisk steg till sjön eftersom bäcken var blockerad 1997–1998. Efter nyregleringen av Larsmosjön är kontakten till Myllyperä bättre och gädda, abborre och mört torde nuförtiden leka i sjön. Lak yngel har i experimentsyfte utplanterats i sjön efter år 2010.

Belastning: Förutom det förstörda landskapet torde inget annat påverka sjön. År 2019 hade gallringar och kalhyggen gjorts invid bäcken och stammar och kvistar låg i fåran.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.1.42. Vattenkvaliteten i Myllyperä 1987, 1991, 1998 (Miljövårdsbyrån i Jakobstad, Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Kond. mS/m
12.11.1987	6,5	-	16,9
22.10.1991	6,4	0,38	20,2
28.8.1998	6,7	-	15,8
8.5.2019	7,1	-	-

Sjön verkade inte vara försurad på 1990-talet och även år 2019 var pH-läget gott.

Åtgärdsförslag: Säkrande av fiskens vandring genom att hålla fåran fri från vass och hyggesrester.

Övrigt: Det är oklart om Myllyperä kan räknas som ett glo eftersom den inte längre finns vid en havskust och därmed inte kan anses vara en lagun. Området torde inte beröras av någon markanvändningsplan.

47. Degernästräsket (Privata ägare)



Figur 4.1.49. Degernästräsket (1) med utlopp (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Degernästräsket	7063117–282150	18	0,5–1	11,2	180

Degernästräsket hör till Kovjoki ås vattendrag och sjön ligger på gränsen mellan Jakobstad och Pedersöre i Pörkenäs. Den har sandbotten med starr- och vitmossestränder och är efter sänkningen igenvuxen med fräken. I den södra delen finns ett ca 5 ha stort område med öppet vatten. Den norra delen har slammat igen som en följd av transport av sand och dy från skogsdikena.

Lekfisk: Möjligen gädda.

Belastning: Skogsdikning, sänkning och igenslamning. Skogsdikning gjordes i mindre omfattning på 1960-talet medan det nuvarande dikningsområdet torde ha iordningsställt under 1970-talet.

Vattenkvalitet: Degernästräsket verkar inte ha problem med sura sulfatjordar.

Tabell 4.1.43. Vattenkvaliteten i Degernästräskets utlopp våren 2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
14.5.2020	5,5	0,04	0,16	15	6,1

Åtgärdsförslag: Det är svårt att åtgärda sjöar som förstörts på detta sätt. Man kunde försöka höja

vattennivån men sjöns botten är nu kraftigt förändrad och igenvuxen. Övervakning av vattenkvaliteten och underlättande av fiskens vandring till sjön kunde göras. Provfiske i bäcken.

Övrigt: Värdefull fågelsjö. Torde inte beröras av någon markanvändningsplan.

48. Hemträsket-Norrviken och Långsjöträsk



Figur 4.1.50. Långsjön (1) och Långsjöbäcken (2) (utloppsbeck). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h (m)	Tillrinning (ha)
Hemträsket-Norrviken	7064929–278520	3 (1983)	0	+0,5	Tot. 700
Långsjöträsk	7062400–280502	16	1–2	10,6	200

Hemträsket-Norrviken var en liten sjö (numera torrlagd) invid Långsjöträskbäcken. Högre upp övergår bäcken i ett system med skogsdiken. Igenväxning och ett flertal vägtrummor gör bäcken svårpasserad. Långsjöträsket är en dystrof sjö med starr-vitmossestränder. Längs norra stranden växer rätt stora bestånd av fräken.

Lekfisk: Hemträsket-Norrviken i Pörkenäs var lekplats för gädda, abborre och mört tills sjön torrlades i början av 1980-talet. Till Långträsket stiger enligt uppgift inte någon fisk. Bäcken är lång och delvis igenvuxen. I Långsjöträsk finns stationärt gädda. Fiskuppstigningen i bäcken upphörde småningom efter det att Hemträsket-Norrviken dikats ut, vilket antyder att den var den enda fungerande lekplatsen.

Belastning: Till Långsjöträsket och bäcken har grävts skogsdiken som förnyats i början av 1990-talet. Dikena på södra stranden ledde på 1990-talet direkt ut i sjön utan slambassänger. På senare tid (efter

2010) har skogsdikena letts förbi Långsjöträskets bassäng och direkt till sjöns utlopp. Detta är inte en restaurering utan närmast en sjöreglering, som minskar på vattenståndsvariationerna i sjön. Ifall svämningar inte uppkommer försämras sjöns funktion som fiskelekplats. Förutsättningarna för fiskvandring i bäcken är dock så dåliga att detta inte har relevans för eventuell uppvandrande fisk. Bäckens utlopp i havet finns vid en sandstrand och den påverkas av hur sanden flyttar på sig. Sommaren 2019 var den blockerad av en 5 m bred sandbank i mynningen – omöjlig att passera för fisk. Våren 2020 hade mynningen likväl medgivit fiskuppstigning.

Vattenkvalitet: Miljövårdsbyrån i Jakobstad har tidigare gjort provtagningar i Långsjöträsket. Sjön är inte försurad och vid 8 mätningar år 1987 och 1991 har pH-värdet varierat mellan 5,4 och 6,2. Alkaliniteten under flödesperioder har dock varit mycket låg. Inte heller Långsjöträskbäcken är försurad. År 2020 togs vattenprov i själva Långsjöträsket. Läget påminde mycket om perioden 1987–1991 och det låga pH-värdet torde bero på belastning från humussyror.

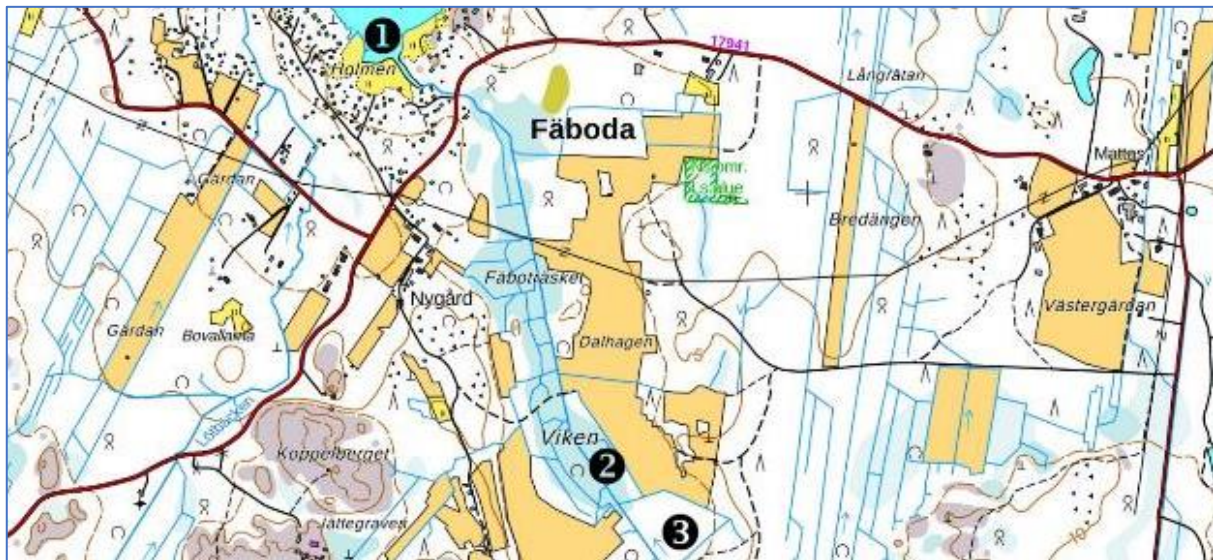
Tabell 4.1.44. Vattenkvaliteten i Långsjöträsket våren 2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
25.5.2020	5,5	0,04	0,16	4,4	2,8

Åtgärdsförslag: Restaurering av bäcken till Långsjöträsket och undersökning av möjligheterna att restaurera Hemträsket-Norrviken.

Övrigt: Långsjöträsk är en lomsjö. Berörs inte av någon markanvändningsplan med rättsverkan. Det är mycket överraskande att man ännu i början på 1980-talet fick tillstånd att dika ut fiskelekplatser.

49. Fäboträsket-Viken (Privata ägare)



Figur 4.1.51. Fäbodabäckens utlopp (1) med våtmark i Viken (2) och inlopp från farmområdet i Vallan (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Fäboträsket-Viken	7066394–282418	0,1	1	+1	Ca 700

I Fäbodabäckens nedre lopp har det funnits en insjö Fäboträsket, som varit lekplats för gädda. Redan under inventeringen 1983 var bäcken skogsdikad och sjön torrlagd. Vattnet i bäcken är dessutom förorenat av avloppsvatten från Finlands största farmområde vid Vallan i dikets övre lopp. Belastningen på bäcken och Fäboviken är rätt betydande. Enligt en rapport uppgjord av miljövårdsbyrån i Jakobstad (Nyman & Slotte 2013) motsvarade belastningen från farmområdet via Fäbodabäcken en belastning av renat avloppsvatten från 80 000 - 100 000 personer. Detta innebär att belastningen var 4–5 gånger så stor som den belastning på havsområdet som förorsakas av Alheda avloppsvattenreningsverk i Jakobstad. Avloppsvattenbehandlingen på farmområdet förbättras dock kontinuerligt. Anders Kronholm har anlagt en våtmark i Viken för att motverka belastningen på Fäbodabäcken.

Åtgärdsförslag: Utredning om våtmarken samtidigt strukturellt kan fungera som fisklekplats och om vattenkvaliteten möjliggör att fisken kan överleva.

Övrigt: Den bästa lösningen på miljöproblematiken vore att farmområdet på Vallan ansluts till Alheda reningsverk. Detta kunde medge att våtmarken kan fungera som en fisklekplats. Fäboträsket-Viken ingår inte i någon markanvändningsplan med rättsverkan men det gränsar till detaljplaneområdet Vallan.

50. Tailodviken (nabba delägarlag)



Figur 4.1.52. Tailodviken (1) och Tailodpotten (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Tailodviken	7065982–278285	0,9	1,5–2	0	20

Tailodviken i Pörkenäs är en öppen flada som går i nord-sydlig riktning. Vikens yta är ca 0,9 ha. På basis av en flygbild (2017) har den ingen tröskel vid utloppet men en avsnörning av klipporna i norr och söder torde minska på vattenutbytet med havet. Innanför klipporna finns ett område där djupet är 1,5–2 m. Därefter finns ett område med sandbotten där vattendjupet gradvis minskar till 0,3–0,5 m vid en tröskel av sandbankar. Längre in i fladan finns en djupare del där vattnet är 0,5–0,7 m. Innerst i fladan finns ett grunt område med en liten sandstrand. Området nedanför villavägen är 0,2 ha stort - inbegripet sandstranden. Fladan omges av hållmarker och där finns 3 sommarstugor. På den södra stranden fanns en alskog, men den har kalhuggits (Wistbacka 2017).

Lekfisk: Inga uppgifter finns.

Belastning: Muddringar har gjorts i fladans inre del. Humusfärgat vatten rinner ut i viken via diket från Tailodpotten.

Vattenkvalitet: Inga vattenprover togs. Ingen risk för försurning torde föreligga.

Åtgärdsförslag: Kartering av fiskyngel och värmesumma.

Övrigt: Tailodviken borde på basis av avsnörningen och den grunda tröskeln ha klassats som en flada i naturtillstånd. I muddringsanmälan till NTM-centralen, från år 2016, finns inga relevanta beskrivningar av naturförhållandena år 2016. I en sådan kunde man ha klarlagt om sandstranden i vikens inre del är

ett habitat som skyddas av naturskyddslagen samt beskriva naturförhållandena i strandskogen och på strandängen i vikens inre del. Området berörs inte av någon markanvändningsplan med rättsverkan.

4.1.5 Sammanfattning av Norra Kust-Österbottens fiskeriområde, delområde Öja–Larsmo–Jakobstad

I området finns inte många vattendrag som är helt i naturtillstånd. De mest värdefulla finns i Larsmo skärgård och med undantag av Djupörsflagan är de rätt små. De vattendrag som borde övervakas regelbundet i fråga om fiskeriekonomi och vattenkvalitet är Gölen-Bergöflagan (Naturskyddsområde) och Västanpå, Hermassundet och Mellansundet i Larsmo. I förteckningen kunde senare medtas även Stockö Storviken ifall restaureringen kan genomföras.

Restaureringar av insjöar och glon har varit omfattande och en del projekt har varit lyckade som t.ex. restaurering av Korvgräven och Hålörarna. Det finns ett stort antal småvatten som kunde restaureras med tanke på fiskvandring och fiskens yngelproduktion. Sådana är t.ex. Mostroträsket, Mörholmsflagan-Bastuflagan, Gölen-Bergöflagan, Fingersöflagan, Mellansundet-Skvalanbäcken-Storträsket, Stockö Storviken, Kvänosträsket, Molnviken, Leden-Rövarhamn-Västerviken, Mässträsket och Markusholms-, Lövbloms- och Permofladan.

Försurningsläget var bättre än 1997–1998 men effekterna av dränering av sura sulfatjordar märks ändå i en del särskilt drabbade vattendrag som Molnviken, Mörholmsflagan-Bastuflagan, Siksundspotten, Fjälholmsflagan och Skvalanbäcken. Sura skogsdiken invid Bergöflagan och Fingersöflagan utgör ett hot gentemot möjligheterna att restaurera dem. Överlag är det en viktig uppgift att förhindra dikningar i sura sulfatjordar för att undvika att det försurningsläge som rådde 1997–1998 upprepas.

Flador, glon och andra småvatten har beaktats rätt bra i markanvändningsplaner i Öja och Larsmo. I Jakobstad har de överlag inte tagits med i existerande detaljplaner. Naturskyddsområden har dock bidragit till att bevara en del vattendrag från strandexploatering men många potentiellt viktiga vattendrag som Näcksundsträsket, Kvänusträsket, Molnviken och Degernästräsket saknar skydd. En del vattendrag har förstörts av reglering. Detta gäller Fjälholmsflagan, som reglerades och sänktes trots att den hade skyddsbezeichnung i delgeneralplanen. Även Molnviken är för närvarande utsatt för ett hot om sänkning och reglering.

Kapitel 4.2. Norra Kust-Österbottens fiskeriområde, delområde Nykarleby

Innehållsförteckning

4.2.1 Inledning.....	180
4.2.2 De undersökta vattendragen.....	181
4.2.3 Större vattendrag och älvar.....	184
1. Nykarleby älv	184
2. Munsala å (Monäs m.fl. byars delägarlag, Munsala delägarlag)	188
4.2.4 Små kustnära vattendrag	191
3. Hirvlaxbäcken (Monäs m.fl. byars delägarlag)	191
4. Norrfjärden och Jåpan (Socklot delägarlag).....	193
5. Sandkobbgräven (Socklot delägarlag).....	196
6. Lodörsbukten (Socklot delägarlag)	197
7. Bådaviken (Nykarleby delägarlag)	198
8. Kalvholmsbukten (Socklot delägarlag).....	200
9. Torsö Långviken (Nykarleby delägarlag)	201
10. Romarviken (Vexala delägarlag)	202
11. Lappviken (Vexala delägarlag)	203
12. Bullerholmsfjärden och Lövskärsplunsen (Vexala delägarlag)	205
13. Jungfruholmsfladan (Vexala delägarlag).....	207
14. Karlssunds-fjärden, Pepparträsk, Fetfjärden och Storträsk (Vexala delägarlag)	208
15. Krokösundspåtten (Vexala delägarlag)	212
16. Sandskabäcken, Skutsundsträsket och Norra Skutsund (Vexala delägarlag)	213
17. Korsörsfjärdens vikar (Vexala delägarlag och Munsala delägarlag)	215
18. Loilaxviken och Adamsfallsdiket (Munsala delägarlag).....	216
19. Stora Hamnpotten (Monäs m.fl. byars delägarlag).....	217
20. Gamla hamnen (Monäs m.fl. byars delägarlag)	219
21. Glo på Rönnlövsholmen (Monäs m.fl. byars delägarlag)	220
22. Gunilacksundet och Bergträsk (Monäs m.fl. byars delägarlag).....	221
23. Glo på Lilla Jöusan (Monäs m.fl. byars delägarlag)	223
4.2.5 Sammanfattning av Norra Kust-Österbottens fiskeriområde, delområde Nykarleby	224

4.2.1 Inledning

Den södra delen av Norra Kust-Österbottens fiskeriområde domineras av Nykarleby älvs mynningsområde och de stora infjärdarna mellan Nykarleby (Andra sjön) och Vexala. Inom detta område finns ett större skärgårdsområde med ett flertal flador och glon. Söderut finns den sandiga och öppna havskusten i Kantlax-Monäs-Vexala, där förekomsten av småvattendrag är liten (Wistbacka & Snickars 2000). De tre största rinnande vattendragen d.v.s. Nykarleby älv, Munsala å och Hirvlaxbäcken är kraftigt påverkade av dräneringar i sura sulfatjordar.

Fiskeriområdet har godkänt en plan för nyttjande och vård (Wistbacka, B. 2021) och denna rapport är tänkt som en bilaga för planen i fråga om kartering av småvattnen som fiskeriekonomiska resurser och om möjligheterna att skydda och restaurera dem.



Figur 4.2.1. Områden som enligt VELMU-modellen är mycket gynnsamma (mörkblå), gynnsamma (blå) och ej gynnsamma (lila) yngelproduktionsområden för abborre (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

4.2.2 De undersökta vattendragen

Sammanlagt undersöktes en stor och en liten älv, tre bäckar samt 29 flador, glon och insjöar. De rinnande vattendragen granskas för att man skall kunna få en överblick av deras status som yngelproduktionsområden för vårlekande fisk och lake samt av surhetsläget i dem. Man kan också jämföra deras vattenkvalitet med den i de små vattendragen, dvs. i flador samt glon och insjöar med tillhörande små rännilar eller bäckar. Materialet möjliggör för en del små vattendrag en översiktlig utvärdering av utvecklingen i fråga om surhet och metallhalter sedan 1997–1998.

I Kantlax-Hirvlax-Monå har ett stort antal insjöar utdikats sedan andra världskriget. Rävträsket i Kantlax utdikades på 1940-talet. Skyttasviken-Byviken, som torde ha varit över 100 ha stor, samt Långviken utdikades på 1950-talet. Juckasträsk, som torrlades på 1960-talet, var ca 4 ha stort. Andra sänkta sjöar är Monåträsket och Storträsket. Förstörelsen av småvatten pågår även i nutid och ett flertal småvatten föreslås strykas från nästa inventering.

Tabell 4.2.1. De undersökta vattendragen i delområde Nykarleby år 2019–2021.

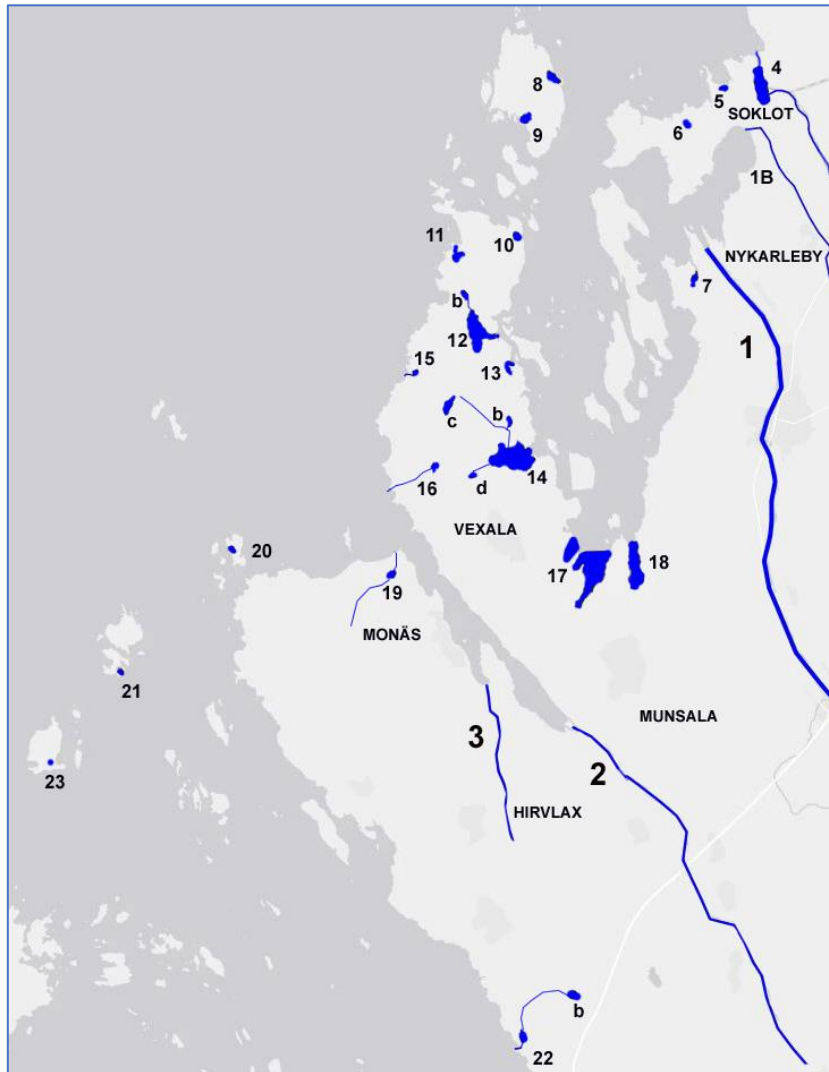
Nr/Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Wistbacka & Snickars, 2000
1. Nykarleby älv 1b Socklotdiket	Nykarleby Socklot	Stor älv Bäck	Kap. 6, Nr 1
2. Munsala å	Munsala	Älv	Kap. 6, Nr 2
3. Hirvlaxbäcken	Hirvlax	Bäck	Kap. 6, Nr 3
4. Norrfjärden-Jåpan	Socklot	Bäck-flada	Kap. 6, Nr 11
5. Sandkobbgräven	Socklot	Flada	Kap. 6, Nr 12
6. Lodörsbukten	Socklot	Glo	Kap. 6, Nr 16
7. Bådaviken	Nykarleby	Glo	Kap. 6, Nr 13
8. Kalvholmsbukten	Socklot	Flada	Kap. 6, Nr 5
9. Torsö Långviken	Nykarleby	Flada-glo	Kap. 6, Nr 4
10. Romarviken	Vexala	Insjö	Kap. 6, Nr 14
11. Lappviken	Vexala	Glo	Kap. 6, Nr 15
12. Bullerholmsfjärden 12b Lövsjärspulsen	Vexala	Flada Insjö	Kap. 6, Nr 6
13. Jungfruholmsfladan	Vexala	Flada	Kap. 6, Nr 7
14. Karlssundsfjärden 14b Pepparträsket 14c Fetfjärden 14d Storträsket	Vexala	Flada Glo Insjö Insjö	Kap. 6, Nr 8
15. Krokösundspåtten	Vexala	Insjö	Kap. 6, Nr 20
16. Skutsunden	Vexala	Insjöar	Kap. 6, Nr 21
17. Gräsören 17b Granholmen 17c Korsören	Vexala	Flada Flada Flada	Kap. 6, Nr 9
18. Loilaxviken	Vexala	Flada/vik	Kap. 6, Nr 10
19. Stora Hamnpotten 19b Lilla Hamnpotten	Monäs	Insjö Svämäng	Kap. 6, Nr 22 Ny
20. Gamla Hamnen	Monäs	Flada	Ny
21. Rönnlövsholmen 21b Söderörsfladan	Monäs	Glo Flada	Kap. 6, Nr 18

Nr/Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Wistbacka & Snickars, 2000
22. Gunilacksund 22b. Bergträsk	Monå	Glo Insjö	Kap.6, Nr 19
23. Lilla Jöusan	Monäs	Insjö	Kap. 6, Nr 19

De små vattendragen - flador, glon samt insjöar med egen utloppsback eller insjöar i anslutning till någon av åarna - presenteras från norr till söder (Fig. 4.2.2). En översikt av existerande och förstörda sjöar görs i samband med genomgången av åarna. Sedan den förra undersökningen (Wistbacka & Snickars 2000) har en insjö helt torkats ut. Två nya småvatten har tagits med (nr 20 och 19b).

Tabell 4.2.2. Vattendragen i tabellen finns beskrivna i den tidigare rapporten Wistbacka & Snickars 2000, men då de av olika anledningar inte mera fungerar som lekplatser för fisk, beskrivs de inte närmare i denna rapport. Orsaken till att de inte mera fungerar som lekplatser kan vara naturliga, som att de förlorat sin betydelse på grund av landhöjningen, men ofta är det frågan om mänsklig påverkan i form av dräneringar, grävningar och försurning. Vissa av vattendragen kan fortfarande vara möjliga att restaurera om det finns ett stort intresse och samförstånd bland markägarna. Ur tabellen framkommer det exkluderade vattendraget, orten, numreringen i Wistbacka & Snickars (2000) samt orsaken för exkludering.

Nr	Namn	Läge	Orsak
6	Lodörsbukten	Socklot	Torkat ut, igenvuxen med vass
10	Romarviken	Vexala	Litet avrinningsområde, rännil lagobjekt
12b	Lövskärsplunsen	Vexala	Sänkt, igenvuxen, litet avrinningsområde
14 b	Pepparträsket	Vexala	Sänkt, igenvuxet, surt (hot spot)
14 d	Storträsket	Vexala	Sänkt, igenvuxet, reglerat
15	Krokörsandspåttarna	Vexala	Bäckens utlopp känsligt för erosion
16	Sandskabäcken	Vexala	Skutsundsträsk har torrlagts
20	Gamla hamnen	Monäs	Förstört av muddring, småbåtshamn
22	Gunilack sund	Monå	Slutgiltigt förstört av muddring 2019



Figur 4.2.2. De undersökta vattendragen i delområdet Nykarleby.

4.2.3 Större vattendrag och älvar

1. Nykarleby älv

Plats	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Nykarleby älv	37	224	4122
Socklotdiket	~ 0,5	?	54

Nykarleby älv, eller Lappo å, är ca 170 km lång och rinner upp i Suomenselkäområdet och mynnar i Bottniska viken drygt 5 km från Nykarleby centrum. Älven har det tredje största tillrinningsområdet i Finland och det utgörs till största delen av skog, myrar och åkermark. Andelen sjöar är bara 2,92 %. Sjöarna finns i älvens övre lopp. I Jeppo finns fyra forsar som är i naturtillstånd. Älven är överlag kraftigt rensad, invallad och reglerad för översvämningsskydd. I Nykarleby centrum hindrar dammen vid Nykarleby kraftverk fiskvandring från havet uppströms. Vattnet från älven rinner delvis ut till havs i Torsöfjärden men en stor del av flödet pressas söderut mot Andra sjön och sedan norrut igen via Kråkskärssundet och Långörssundet. Detta innebär att en stor del av mynningsområdet påverkas av älvvattnet.

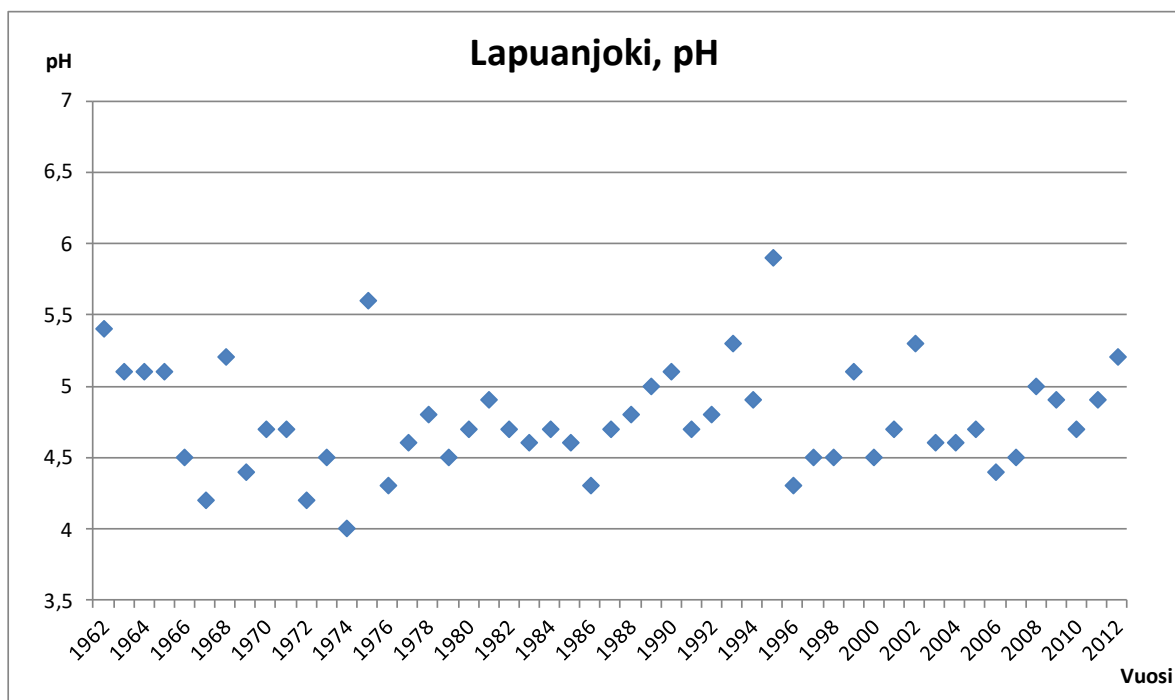
De för fiskyngel mest lämpliga områdena finns i första hand i Alörsfjärden och i Hästbådafjärden. I Hästbådafjärden mynnar Socklotdiket som har ett tillrinningsområde på ca 54 km². Bådaviken har avsnörts till ett glo och vuxit igen. Den fungerar ännu i viss mån som gäddlekplats (se objekt 7). Ytan av områden som är mycket lämpliga för yngel av vårlekande fisk kan på basen av 1983 års inventering uppskattas till åtminstone 200–250 ha (Wistbacka 1986). De består av områden med vass, säv, näckrosor, igelknopp och knappsäv. Även Sandörsbukten och den längre söderut belägna Storgrundsgräven anses vara goda lekplatser för vårlekande fiskar (Wistbacka & Snickars 2000).

Lekfisk: Fiskens vandring upp i Nykarleby älv har sedan 1920-talet varit förhindrad av Stadsforsens vattenkraftverk, som helt saknar fisktrappor. Fisken kan vandra ända till Stadsforsens kraftverk men efter bortrensningen av Ragnörsforsen nedanför kraftverket år 1984 påminner fåran närmast om en ränna. I mynningsområdet (Alörs- Sandörs- och Hästbådafjärden) och det nedre loppet leker gädda, abborre, mört, braxen, gös, nors, lake och mynningslekande sik. Nejonöga och id har minskat eller försvunnit. Förekomsten av sik anses ha varit god under första delen av 1990-talet. Rom från mynningslekande sik tas tillvara. Förekomsten av småbraxen är överlag riklig och den anses försvåra nätfisket. En övergripande fiskeribiologisk undersökning av älvens influensområde gjordes år 2014 (Wistbacka, B. 2015).

Belastning: Mynningsområdet har slammat igen och vuxit igen p.g.a. de höga halterna av närsalter och fasta partiklar i älvens vatten. Vidare orsakar skogsdikning, täckdikning och speciellt invallningar med pumpstationer i Lappo-Kauhavanejden en sur belastning från dränerade sura sulfatjordar i tillrinningsområdet. Invallningar har gjorts på en yta av åtminstone 5000 ha. En båtfarled har i mitten av 1990-talet muddrats genom yngelområdena i åmynningen. I det nedre loppet och i mynningsområdet påverkar även pälsfarmer vattenkvaliteten i älven.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten övervakas av NTM-centralen och Janne Toivonen (ÅA). Effekterna av dikningar i skogs-, myr- och åkermarker i tillrinningsområdet yttrar sig som låga pH-värden och höga metallhalter (aluminium, nickel och kadmium). Av metallerna är i synnerhet aluminium giftigt för fisken. Detta innebär att de fiskbestånd som finns i det nedre loppet av huvudfåran och i de bäckar som rinner ut i det nedre loppet är mycket svaga. Då en grundlig undersökning av vattenkvalitet, vandringshinder, bottenbeskaffenhet, fisk och vegetation gjordes i älven åren 2014–2015 framkom, i samband med rom- och yngelundersökningar, att den dåliga vattenkvaliteten omöjliggör överlevnad av öringsyngel i forsarna i Jeppo (Sivil, 2015). Järnhalterna överskrider tidvis toleransgränsen för larver av nejonögon (3 mg/l) i enlighet med Mikkola och Pakkala (1997); se tabell 4.2.3.

Nykarleby älv har regelbundet låga pH-värden under vår- och höstflödet (Figur 4.2.3). pH-värdet kan sjunka under 5 nästan vid vilken tidpunkt som helst, beroende på huruvida de sura sulfatjordarna i tillrinningsområdet är nedfrusna eller inte (Tabell 4.2.3). Enligt uppgifter från fiskare i Nykarleby och Vexala är älven speciellt känslig för försurning under lövsprickningstiden. Då kan ett våregn åstadkomma en försurning av älven på grund av ursköljning från sura sulfatjordar. Höstregn anses också vara besvärliga. Fiskdöd har noterats bland annat hösten-vintern 1996–97. Då dog lake i ryssjor i Långörssundet och gäddor dog i bragderna så långt ute till havs som i Granskärsundet vid södra delen av Torsön. Läget torde ha varit lika besvärligt hösten 2006 - våren 2007.



Figur 4.2.3. Minimi pH-värden i Nykarleby älv vid Stadsforsen 1962–2012.

Den ekologiska statusen i älven har klassificerats som *otillfredsställande* och den kemiska statusen som *”sämre än god”* (Westberg m.fl. 2016).

Tabell 4.2.3. Vattenkvaliteten vid Stadsforsen i Nykarleby älv 2017–2021 (Södra Österbottens NTM-central).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
24.4.2017	5,9	-	-	1110	654	24	-
16.1. 2019	6,7	0,35	-	3200	330	23	15
11.4. 2019	5,5	0,06	-	1700	1400	36	13
25.4. 2019	5,6	0,06	-	1400	1400	34	13
7.5.2019	5,8	-	-	855	755	33	-
8.5. 2019	6,1	0,09	-	1400	1000	32	11
15.5. 2019	5,8	0,09	-	1800	1200	32	11
10.6. 2019	6,3	0,12	-	1800	690	29	12
18.6. 2019	6,4	0,14	-	2200	680	30	12
7.8. 2019	7	0,35	-	3700	390	24	15
4.9. 2019	7,1	0,38	-	3300	350	22	16
2.10. 2019	7,1	0,39	-	3100	360	33	22
5.11. 2019	5,6	0,05	-	1500	1600	57	19
27.11. 2019	4,7	0,01	-	1300	2600	71	20
3.12. 2019	4,8	0,02	-	1300	2200	60	18
17.12. 2019	4,9	0,01	0,36	1600	-	57	18
23.12.2019	4,3	-	-	-	-	-	18,5
3.1.2020	4,4	-	-	-	-	-	19,1
9.1.2020	4,3	-	-	-	-	-	17,4
15.1. 2020	5	0,03	0,35	1700	2200	56	16
17.2.2020	4,4	-	-	-	-	-	16,2
26.2. 2020	4,9	0,01	0,38	1700	2300	46	16
16.3. 2020	5,8	0,08	0,25	1800	1500	33	13
6.4. 2020	5,7	0,06	0,24	1700	1500	51	17
28.4. 2020	4,9	0,02	0,31	840	1800	66	20
4.5. 2020	5,2	0,03	0,25	1300	1500	57	18
13.5. 2020	5,8	0,08	0,47	2300	1900	33	12
4.6. 2020	6,1	0,09	0,17	2100	930	43	15
17.6. 2020	6,4	0,15	0,15	2100	700	41	17
4.8. 2020	6,8	0,31	0,15	3400	440	29	18
17.7.2020	6,7	-	-	-	-	-	16,3
31.8. 2020	6,7	0,30	0,16	3600	390	26	16
28.9. 2020	5,9	0,09	0,26	2600	1200	58	21
14.10.2020	4,8	-	-	-	-	-	26,1
12.11. 2020	4,8	0,02	0,4	1500	2100	79	19
2.12. 2020	5	0,02	0,37	2100	2100	49	17
19.1. 2021	5,7	0,10	0,34	2100	1100	34	13
2.3. 2021	6,4	0,17	0,3	2700	750	21	11
15.3. 2021	6,2	0,14	0,3	2600	800	23	11
6.4. 2021	5,2	0,03	0,38	2300	2000	41	15
19.4. 2021	5,3	0,03	0,35	1600	1700	30	12
3.5. 2021	5,9	0,06	0,2	1400	1200	27	10
11.5. 2021	5,8	0,07	0,19	1200	1100	32	12
22.11.2021	5,6	-	-	-	-	-	15,7

Åtgärdsförslag: Det finns planer på att bygga en fisktrappa förbi kraftverket i Nykarleby. Planeringen, som initierades av Nykarleby fiskeområde, pågick under tiden 2007–2014. De sista åren deltog intressenter från hela Lappo ås tillrinningsområde, myndigheter och även kraftverksbolaget. Planen har ännu inte färdigställts.

Övrigt: Åmynningen ingår i Natura 2000 och är fredad enligt naturskyddslagen på en yta av 250 ha. Området har SL-beteckning i den havsnära delgeneralplanen.

1B Socklotdiket

Socklotdiket är ca 17 km långt och det rinner upp i Sorvist, i områden med vidsträckta sandåsar. Stora delar av fåran har rensats. Invid fåran finns en liten insjö, Kackurträsk, men det är oklart om fisk vandrar upp till sjön. Sjön har sänkts med 0,5m på 1960-talet.

Lekfisk: Till Socklotdiket stiger Gädda, abborre, mört id, gers och stäm. Tidigare har id och nejonöga vandrat upp dit. Även efter rensningen har fiskvandring observerats men det är ännu oklart hur yngelproduktionen lyckas i den rensade fåran. Fisk har också vandrat upp i en bifåra vid Ransviken där en numera torrlagd sjö, Degerträsket, funnits. En del av den fåran har numera rörlagts (Sture Smeds).

Belastning: Socklotdiket belastas av avloppsvatten från pälsfarmer och bosättning samt av skogsdikning. Skogsdikning gjordes 1996–1997 i form av istandsättningsdikning, som innebär att befintliga diken fördjupas och långa sträckor med nya lika djupa diken grävdes. År 2019–2020 rensades Socklotdikets nedre och mellersta lopp. Rensningen av Socklotdiket gjorde utgående från en dikesförrättning, det vill säga utan föregående biologiska utredningar och utan förpliktelse att övervaka projektets inverkan på fiskeriekonomin eller vattennaturen. Socklotdiket torkar inte ut under sommaren och fiskyngel har observerats i det övre loppet men det är oklart om vattenföringen efter rensningen möjliggör yngelproduktion. Socklotdikets ekologiska status bedöms av Södra Österbottens NTM-central som *dålig* och vattnets kemiska status bedöms vara *sämre än god*.

Vattenkvalitet: I Socklotdiket har pH-mätningar gjorts år 1988 av Nykarleby fiskeområde. pH-värden under 5 uppmättes i juni och september. (Österbottens Fiskarförbund r.f. 1989). Vattenkvaliteten övervakas sedan år 2006 regelbundet av Åbo Akademi/Nykarleby stad (Janne Toivonen). Denna provtagning kompletterar de provtagningar som tagit inom ramen för fisklekplatskarteringarna.

Tabell 4.2.4. Vattenkvalitet i det nedre loppet av Socklotdiket 2006–2021. (Data Miljövårdsbyrån i Nykarleby, Janne Toivonen/ÅA).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
23.11 2006	4,5	-	-	-	-	-	-
22.5 2007	4,8	-	-	-	-	-	-
23.1 2008	4,6	-	-	-	-	-	-
24.4 2008	5,8	-	-	-	-	-	-
15.4 2009	6,2	-	-	-	-	-	-
2.12 2009	5,6	-	-	-	-	-	-
18.6 2010	5,9	-	-	-	-	-	-
30.9 2011	5	-	-	-	-	-	-
16.4 2012	6	-	-	-	-	-	-

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
22.4 2013	6,4	-	-	-	-	-	-
22.4 2014	6,7	-	-	-	-	-	-
7.4 2015	6,3	-	-	-	-	-	-
22.6 2016	5,6	-	-	-	-	-	-
18.8 2016	5,3	-	-	-	-	-	-
27.10 2016	6,8	-	-	-	-	-	-
26.11.2016	5,7	-	-	2690	793	24	-
24.4.2017	5,8	-	-	3080	677	21	-
3.5 2017	6,5	-	-	-	-	-	-
14.5 2018	6,7	-	-	-	-	-	-
7.5 2019	6,2	0,13	0	1975	832	25	12
10.5 2019	6,1	-	-	-	-	-	11,5
7.10 2019	5,5	-	-	-	-	-	15,7
31.10 2019	5,8	-	-	-	-	-	18,2
26.11.2019	5,6	-	-	-	-	-	16,4
17.2.2020	5,2	-	-	-	-	-	7,7
23.4.2020	6,3	-	-	-	-	-	11,7
11.6.2020	6,4	-	-	-	-	-	25,7
28.8.2020	6,7	-	-	-	-	-	10,6
14.10.2020	5,6	-	-	-	-	-	23,4
10.5.2021	6,2	-	-	-	-	-	21,7
22.11.2021	6	-	-	-	-	-	23,9

Det verkar som om Socklotdiket inte varit surt sedan år 2006–2007 – och inte blivit märkbart surare efter rensningen. Försurningen kan vara den faktor som medför att yngelproduktionen i rensade vattendrag i Österbotten helt slås ut.

Åtgärdsförslag: Kartering av surhet och metallhalter. Provfiske och yngelkarteringar. Det vore viktigt att försöka återställa selavsnitt med bottendammar på ett sådant sätt att åtgärden inte inverkar på dräneringsintressenternas målsättningar.

Övrigt: Vid Socklotdiket torde inga skyddsområden finnas.

2. Munsala å (Monäs m.fl. byars delägarlag, Munsala delägarlag)

Plats	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Munsala å	0,9	11,2	119

Munsala å är en liten älv som rinner i sin helhet genom åkermark. Ån rensades 1982–1983 för att möjliggöra täckdikning av åkermark. En fåra grävdes förbi växtlighetszonen i mynningsområdet ut mot

öppet vatten. Det för fiskyngel lämpliga vegetationsområdet är rätt stort och består av starr, vass, säv och näckrosor. Ytan är ca 10–15 ha. Invid ån finns endast en sjö, det 5 ha stora Kvarnträsket. Sjön finns vid det övre loppet i Harjux. Dess utlopp, Kvarnbäcken, går till ett biflöde av Munsala å, men eftersom sjöns avrinningsområde reglerats genom att skogsdiken dragits förbi själva sjön, är det möjligt att fiskvandring till sjön är inte är möjlig.

Lekfisk: Det är oklart vilka andra arter än gädda som stiger upp i Munsala å. Ännu på 1950-talet steg vandringssik upp i Munsala å. I Söderfjärden leker gädda, abborre, mört och braxen. Längre ut i Monäs sund leker lake och nors (Hans Sjöberg).

Belastning: Årensningen samt skogsdikning och täckdikning i sura sulfatjordar. Jordbruk och pälsfarmer. Avloppsvatten från glesbebyggelse. I Munsala centrum finns ett reningsverk.

Vattenkvalitet: Ån hade i början av 1980-talet regelbundet surt vår- och höstflöde. pH-värdet sjönk under 5 och även under 4,5. Värden under 5 hade noterats även före rensningen. För 1990-talet fanns inga vattenkvalitetsmätningar tillgängliga i Miljöcentralens register men åns vattenkvalitet har undersökts 1991–1994 av Åström och Björklund (1995) och Åström (1996). Under sommaren dominerar flödet av välbuffrat grundvatten och pH-värdet är över 6,0. Likaså var läget rätt bra under snösmältningen i april 1994 då marken var frusen och pH-värdet hölls mellan 5,0 och 5,5. Läget verkar vara sämst under vår- och höstflödet. På hösten kunde pH-värdet sjunka till 4,0 i och med att vattnet efter rensningen filtreras genom torrlagda sura sulfatjordar och dikade myrmarker. Det nedre loppet där sulfatjordarnas inverkan är störst är surast och detta innebär att Söderfjärden så gott som varje år påverkas av surt vatten. Aluminiumhalten i Munsala å kunde vara över 9 mg/l under höstflödet på 1990-talet. I Kvarnträsket var pH-värdet strax över 5 år 1995–1996.

Vattenkvaliteten övervakas sedan år 2007 regelbundet av Åbo Akademi/Nykarleby stad (Janne Toivonen). Denna provtagning kompletterar de provtagningar som tagits inom ramen för fisklekplatskarteringarna. Försurningen var fortfarande år 2019–2020 ett stort problem för Munsala å och mynningsområdet i Söderfjärden. Våren 2019 till våren 2020 föreföll ån vara sur året om (Tabell 4.2.5) och sulfathalten våren 2020 påvisade tydligt att försurningen ännu beror på dränerade sura sulfatjordar. Halterna av aluminium var rätt höga åren 2016–2019 men ända mycket lägre än på 1990-talet. Under försurningskatastrofen 2006–2007 uppmättes ett pH-värde på 3,7 i ån (27.11.2006) och ett värde på 3,9 uppmättes 19.3.2020. Utflödet från ån rinner ut längs Söderfjärdens östra strand. Det är således möjligt att förhållandena för fiskens reproduktion är bättre på den västra stranden.

Munsala ås ekologiska status bedöms av Södra Österbottens NTM-central som *dålig* och vattnets kemiska status bedöms vara *sämre än god*.

Tabell 4.2.5. Vattenkvaliteten i Munsala å 2006–2021. (Data Miljövårdsbyrån i Nykarleby, Janne Toivonen/ÅA).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
23.11 2006	3,7	-	-	-	-	-	-
22.5 2007	4,3	-	-	-	-	-	-
24.4 2008	4,8	-	-	-	-	-	-
15.4 2009	5	-	-	-	-	-	-
18.6 2010	5,8	-	-	-	-	-	-
28.6 2011	6,8	-	-	-	-	-	-
30.9 2011	4,7	-	-	-	-	-	-
16.4 2012	5	-	-	-	-	-	-
22.4 2013	6,4	-	-	-	-	-	-
22.4 2014	6,0	-	-	-	-	-	-
7.4 2015	5,5	-	-	-	-	-	-
21.4 2016	6,1	-	-	-	-	-	-
28.11 2016	5,2	-	-	1820	2160	72	23,6
24.4 2017	6	-	-	2310	1190	45	17,8
14.5 2018	6,5	-	-	-	-	-	-
7.5 2019	4,7	-	-	1320	2185	67	20,2
13.5 2019	4,6	-	-	-	-	-	15,8
20.5 2019	4,8	-	-	-	-	-	24,1
31.10 2019	4,5	-	-	-	-	-	50,6
26.11 2019	4	-	-	-	-	-	47,7
19.3.2020	3,9	-	-	-	-	-	27
7.4.2020	4,6	-	-	-	-	-	27,5
23.4.2020	4,9	-	-	-	-	-	29,2
18.5 2020	4,7	<0,02	0,43	-	-	79	24
11.6.2020	6,4	-	-	-	-	-	29
17.7.2020	5,9	-	-	-	-	-	15
28.8.2020	6,8	-	-	-	-	-	-
29.9.2020	4,4	-	-	-	-	-	36,1
14.10.2020	4,4	-	-	-	-	-	26,2
3.11.2020	5,3	-	-	-	-	-	16,2
6.11.2020	4,9	-	-	-	-	-	36,7
20.11.2020	4,6	-	-	-	-	-	16
11.12.2020	4,8	-	-	-	-	-	26,3
10.5.2021	6	-	-	-	-	-	19,2
3.11.2021	4,7	-	-	-	-	-	29,5
12.11.2021	4,9	-	-	-	-	-	36
22.11.2021	5	-	-	-	-	-	33

Åtgärdsförslag: Provfiske och en undersökning av yngelproduktionen i ån och i mynningsområdet vore motiverat av det svåra försurningsläget. Kontroll av Kvarnbäckens status. Kartering och återställande av hot spots för sura sulfatjordar.

Övrigt: Söderfjärden ingår inte i något skyddsprogram och vattenområdet har inte beaktats i den havsnära strandgeneralplanen.

4.2.4 Små kustnära vattendrag

3. Hirvlaxbäcken (Monäs m.fl. byars delägarlag)



Figur 4.2.4. Häggsundet (1) och Hirvlaxbäcken (2). Till höger Munsala åmynning och Söderfjärden (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Namn	Medelflöde (m ³ /s)	Högvattenföring (m ³ /s)	Tillrinning (km ²)
Hirvlaxbäcken	~ 0,18	?	18

Hirvlaxbäcken har tidigare varit en bäck med varierande natur och med flera små sjöar. Av dessa kan nämnas Sävlaxsjön och Hirvlaxviken. Sävlaxsjön var ca 20 ha stor och har i likhet med Hirvlaxviken och det närliggande Monåträsk sänkts och torrlagts på 1950-talet. Hirvlaxbäcken rensades i början på 1980-talet och påminner nu mest om ett stort utfallsdike. Hirvlaxbäcken och skogsdikena i avrinningsområdet har rensats igen i mitten på 1990-talet, samtidigt som täckdikning av åkerområden intensifierades. Det nedre loppet rensades på nytt år 2019–2020. Häggsundet är det mynningsområde till vilket Hirvlaxbäcken mynnar (ETRS-TM35FIN 7044378–268515). Ytan är ca 25 ha och det är 1–2 m djupt. Den södra delen är rätt rik på vegetation; vass, säv, starr m.m. (Fig. 4.2.4)

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och braxen. Eftersom området är fredat för fiske under lektiden kan man inte bedöma hur bestånden utvecklats och om yngelproduktionen finns inga uppgifter.

Belastning: Pälsskogsbruk, jordbruk samt skogsdikning och täckdikning i sura sulfatjordar.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten övervakas sedan år 2007 regelbundet av Åbo Akademi/Nykarleby stad (Janne Toivonen). Denna provtagning kompletterar de två provtagningar som tagits inom ramen för fisklekplatskarteringarna.

Tabell 4.2.6. Vattenkvaliteten i Hirvlaxbäckens nedre lopp våren 1998 till hösten 2021. (Data Miljöförvaltningsbyrå i Nykarleby, Janne Toivonen/ÅA.

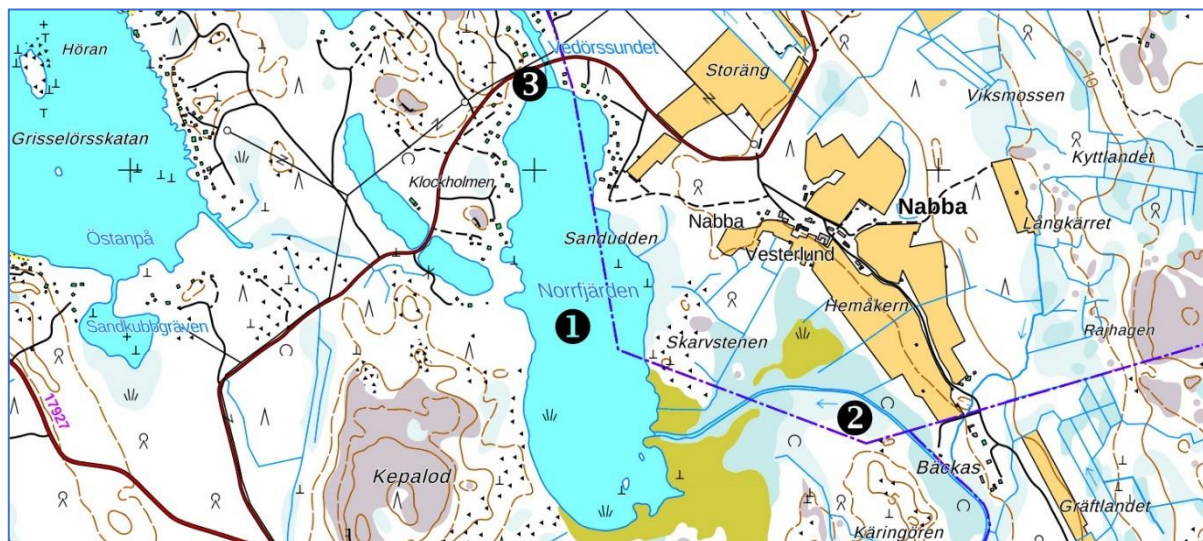
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
25.5.1998	4,2	0	1,34	7500	8230	150	43,2
22.5 2007	3,5	-	-	-	-	-	-
24.4 2008	4,2	-	-	-	-	-	-
15.4 2009	4,8	-	-	-	-	-	-
18.6 2010	4,9	-	-	-	-	-	-
28.6 2011	6,6	-	-	-	-	-	-
30.9 2011	4,5	-	-	-	-	-	-
16.4 2012	4,6	-	-	-	-	-	-
22.4 2013	6,1	-	-	-	-	-	-
22.4 2014	5,2	-	-	-	-	-	-
21.5 2014	4,9	-	-	-	-	-	-
7.4 2015	4,8	-	-	-	-	-	-
21.4 2016	5,2	-	-	-	-	-	-
22.6 2016	4,7	-	-	-	-	-	-
18.8 2016	4,7	-	-	-	-	-	-
27.10 2016	6,7	-	-	-	-	-	-
3.5 2017	5,9	-	-	-	-	-	-
14.5 2018	5,1	-	-	-	-	-	-
7.5 2019	4	<0,02	1,4	2100	11 000	190	48
10.5 2019	4,1	-	-	-	-	-	37,5
2.9 2019	5,2	-	-	-	-	-	36,3
7.10 2019	4,9	-	-	-	-	-	47,6
31.10 2019	4,2	-	-	-	-	-	61,8
21.11 2019	3,8	-	-	-	-	-	57,0

Hirvlaxbäcken var i maj 1998 starkt försurad av dräneringar i sura sulfatjordar. Sulfat- och aluminiumhalten och ledningsförmågan var kraftigt förhöjda. Försurningsläget har sedan dess varit dåligt och det hade inte förbättrats våren 2019, d.v.s. efter 21 år, och situationen föreföll vara ännu sämre hösten 2019. Det vore skäl att kartera surhetsläget även ute i Häggsundet.

Åtgärdsförslag: Kontroll av yngelproduktionen i Hirvlaxbäcken och mynningsområdet. Man kunde även kartera s.k. hot spots för sura sulfatjordar i avrinningsområdet och försöka åtgärda dem.

Övrigt: Området är fredat från fiske under lektiden i maj. Strandområdena har beteckningen VN = strandäng i den havsnära strandgeneralplanen. Åtgärder som förändrar landskapet förutsätter åtgärdstillstånd.

4. Norrfjärden och Jåpan (Socklot delägarlag)



Figur 4.2.5. Norrfjärden (1) och Jåpan (2). Vedörssundet är det muddrade utloppen från Norrfjärden (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Norrfjärden	7061643–278131	29	0,5–1,5	0	1400

Norrfjärden är en rätt grund gloflada. På grund av upprepade muddringar av utloppet till havet, senast i medlet på 1990-talet, har den naturliga utvecklingen till ett glo avstannat. Båtkanalerna är ca 5–10 m breda och torde vara ca 1,5 m djupa vid medelvattenstånd (Fig. 4.2.5). Detta innebär att sjön kommer att upplandas och växa igen snabbare än vad som skulle ha varit fallet vid en naturlig utveckling. Ursprungligen har Norrfjärden haft sandbotten men p.g.a. den stora belastningen av sediment och närsalter har den börjat växa igen. Detta gäller speciellt den södra delen där stränderna täcks av tät bestånd av vass, kaveldun, knappsäv, starr m.m. Vattenvegetationen domineras av abborrgräs och den fria vattenytan hade tydligt minskat från år 1965 till 1998 enligt grundkartorna. År 1998 uppmättes ytan till 35 ha. Till Norrfjärden mynnar den f.d. bäcken, men numera utfallsdiken, Jåpan som rinner upp i Västanträsk. En del gamla sandtag har förenats med Jåpan på 1980-talet, medan Karviken, som var en av kommunens större insjöar, har torrlagts på 1960-talet. Ytan torde enligt grundkartan från 1997 ha varit ca 40 ha. Detta innebär en stor risk för surhetsbelastning från bottensedimenten i Karviken. Gamla sjöbottnar är ofta de värsta belastarna när det gäller markförsurning. Jåpan rinner också genom ett mycket flackt landskap. Enligt uppgift är dess botten vid väg 749 endast 0,4 m över havet (Sture Smeds).

Lekfisk: I Norrfjärden leker gädda, abborre och mört. Gäddan anses vara den vanligaste lekfisken och ett litet antal fångas även i Jåpan invid Karviken. Ännu i början av 1970-talet steg lake upp i Norrfjärden-Jåpan men i början av 1980-talet var så ej längre fallet (Wistbacka 1986). Tydligt hade vattenkvaliteten försämrats alltför mycket. Numera torde ingen lekfisk vandra upp i Jåpan (Sture Smeds). År 1996–1997 förekom fiskdöd i Norrfjärden-Jåpan. Döda gäddor noterades av Socklot fiskargille. Även åren 2006–2008 noterades låga pH-värden i Jåpan (Tab. 4.2.7).

Belastning: Rensningar och skogsdikningar i sura sulfatjordar intill Jåpan. Täckdikning av åkermarker i sura sulfatjordar vid Jåpans övre lopp. Lakvatten från åkrar och pälsfarmer. Jåpan rensades senast vintern 1996–1997. Ytterligare har stora skogsdikningar vid det övre loppet gjorts på 1980-talet. Vid de nyare skogsdikena finns slambassänger. Jåpan påverkas av markbunden försurning och vid hög vattenföring kan ursköljningen ur de sura sulfatjordarna vara så stor att hela Norrfjärden sötas ut och försuras. Sådana situationer har dokumenterats i november 1996 (Tab. 4.2.9), då det buffrande havsvattnet helt sköljts ut ur Norrfjärden. Jåpan har uppvisat sura perioder (Tab. 4.2.7) och en bidragande orsak torde vara det hot-spot område (vegetationsfritt lerområde) för sulfatjordar som lokaliserats till Plåttret invid dräneringsdiket från Hässarviken (Tab. 4.2.8). Diket från Hässarviken har varit surt åtminstone sedan 1980-talet. Den avstjälningsplats som på 1980-talet fanns inom tillrinningsområdet har stängts efter det att Ekorosk inlett sin verksamhet.

Vattenkvalitet: Den 13.7.1983 var vattnet i Jåpan slamgrått och i samband med de exceptionella regnen i november 1996 noterades en kvävehalt på 3300 µg/l. Norrfjärden bedömdes på basen av kvävevärdet som hypereutrof (Wistbacka 1997). Nyare mätningar av närsalter torde inte ha gjorts. Vattenkvaliteten övervakas sedan år 2007 regelbundet av Åbo Akademi/Nykarleby stad (Janne Toivonen). Denna provtagning kompletterar de provtagningar som tagits inom ramen för fisklekplatskarteringarna. Även försurningskatastrofen 2006–2007 dokumenterades och den torde ha drabbat ett stort antal småvatten i Österbotten. I praktiken förekommer ingen lokal uppföljning av vattenkvalitet i småvatten i Österbotten på andra platser än i Nykarleby. Under sommaren är vattenkvaliteten tydligt sämre i den södra delen av Norrfjärden och abborrhiske bedrivs endast i den norra delen där vattenkvaliteten är bättre.

Tabell 4.2.7. Vattenkvaliteten i nedre loppet av Jåpan 1983, 1992, 1997 och 2007–2021. (Data Miljöförvaltningsbyrån i Nykarleby, Janne Toivonen/ÅA).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
13.7.1983	5,7	-	-	-	-	-	-
11.5.1992	5,2	-	-	-	-	-	-
30.5.1997	5,1	-	-	-	-	-	-
26.9 2007	4,5	-	-	-	-	-	-
24.4 2008	4,5	-	-	-	-	-	-
5.12 2008	5,6	-	-	-	-	-	-
15.4 2009	5,7	-	-	-	-	-	-
2.12 2009	4,8	-	-	-	-	-	-
18.6 2010	5,3	-	-	-	-	-	-
30.9 2011	4,8	-	-	-	-	-	-
16.4 2012	5,5	-	-	-	-	-	-
22.4 2013	7,3	-	-	-	-	-	-
22.4 2014	6,5	-	-	-	-	-	-
7.11 2014	5,3	-	-	-	-	-	-
7.4 2015	5,9	-	-	-	-	-	-
21.4 2016	6,4	-	-	-	-	-	-
3.5 2017	6,4	-	-	-	-	-	-
7.5.2019	5,6	0,049	0,29	2100	1400	68	24
10.5 2019	5,7	-	-	-	-	-	23,3
26.11 2019	5,4	-	-	-	-	-	27,0
23.4.2020	5,8	-	-	-	-	-	23,3
11.6.2020	6,4	-	-	-	-	-	14,3

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
17.7.2020	6,2	-	-	-	-	-	24,3
28.8.2020	6,7	-	-	-	-	-	10,6
14.10.2020	5,6	-	-	-	-	-	23,3
10.5.2021	6,2	-	-	-	-	-	21,7

I detta område vore det viktigt att analysera halterna av tungmetaller. Även vid ett relativt gott surhetsläge var halterna av aluminium mycket höga 7.5.2019. Särskilt viktigt vore att utvärdera vilken effekt Hässarviken-Plåttret har på metallhalterna.

Tabell 4.2.8. Vattenkvaliteten i Jåpans tillflöde; Hässarvikdiket-Plåttret. (Data Miljöförvaltningsenheten i Nykarleby, Janne Toivonen/ÅA).

Datum	pH	Kond. mS/m
14.11 2007	3,25	-
24.4 2008	3,4	-
15.4 2009	4,5	-
18.6 2010	3,5	-
16.4 2012	4,8	-
22.4 2013	5,3	-
22.4 2014	3,9	-
7.4 2015	3,7	-
21.4 2016	4	-
22.6 2016	4,3	-
3.5 2017	4,1	-
14.5 2018	3,6	-
7.5 2019	3,3	58,0
7.10 2019	3,2	74,5
31.10.2019	2,9	90,5
26.11.2019	3,2	84,7
23.4.2020	3,3	60
11.6.2020	3,1	65,2
17.7.2020	3	69,5
28.8.2020	3,3	-
14.10.2020	3,5	56,5
20.11.2020	3,9	34,8
10.5.2021	3,5	40,7
22.11.2021	3,3	61,6

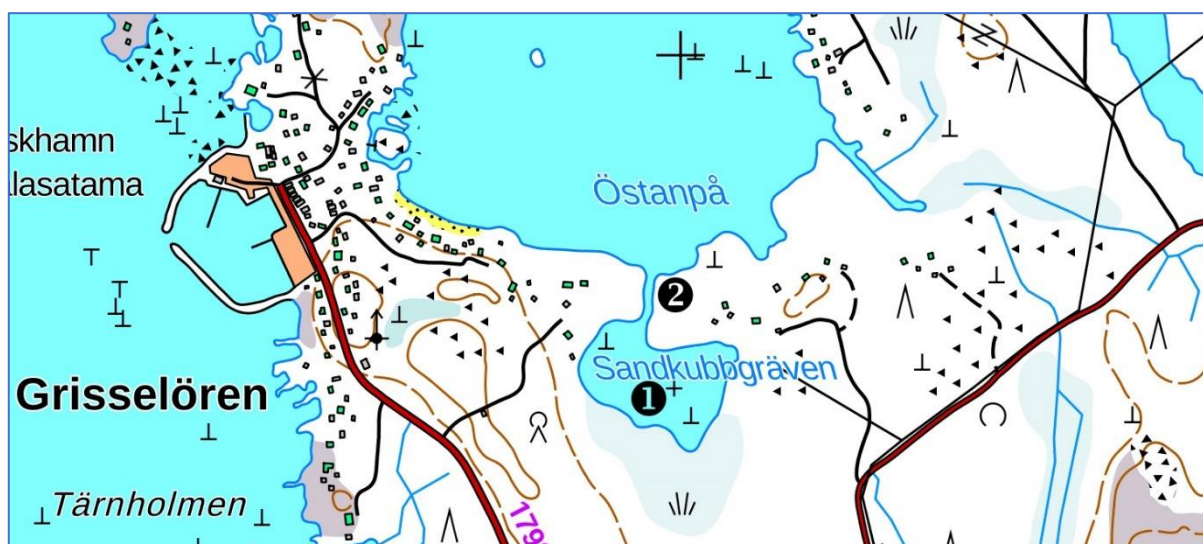
Tabell 4.2.9. pH i Norrfjärdens utlopp (W&S 2000, ÖFF).

Datum	pH
11.5.1992	5,2
27.11.1996	4,2
30.5.1997	5,1
7.5.2019	7,3

Åtgärdsförslag: Vattenkvaliteten i Jåpan med biflöden och de faktorer som påverkar denna borde studeras närmare. Möjligheterna att restaurera Karviken borde undersökas. Ett samarbete mellan delägarlaget och jaktföreningen kunde vara tänkbart. Notning av fiskyngel och lakyngelskopning borde göras. En helhetsplan för vattenvård och förlängande av Norrfjärdens livslängd borde göras. I denna borde ingå en plan för att göra utloppskanalen till en naturlig bäckfåra så att vattennivån skulle ha en bestämd miniminivå. Detta skulle också öka värmesumman i Norrfjärden och ge bättre förutsättningar för yngelproduktionen. En förutsättning är dock att vattenkvaliteten i Jåpan kan förbättras radikalt.

Övrigt: Området berörs inte av skyddsprogram. I den havsnära delgeneralplanen har Norrfjärden beteckningen W/s dvs. ett vattenområde där miljön skall bevaras och där restaureringar kan göras.

5. Sandkobbgräven (Socklot delägarlag)



Figur 4.2.6. Sandkobbgräven (1) med muddrat utlopp (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Sandkobbgräven	7061627–276950	2	1–2	0	15

Sandkobbgräven är en gloflada med en vegetation bestående av starr, vass, säv m.m. Stora delar av stränderna hade innan inventeringen 1983 uppmuddrats till en småbåtshamn och inloppet har muddrats till 5–6 m bredd och 1,5–2 m djup. Väster om utloppet har långa rader med stenblock placerats på sandstranden (vid siffran 2 i figur 4.2.6).

Lekfisk: Gädda och abborre.

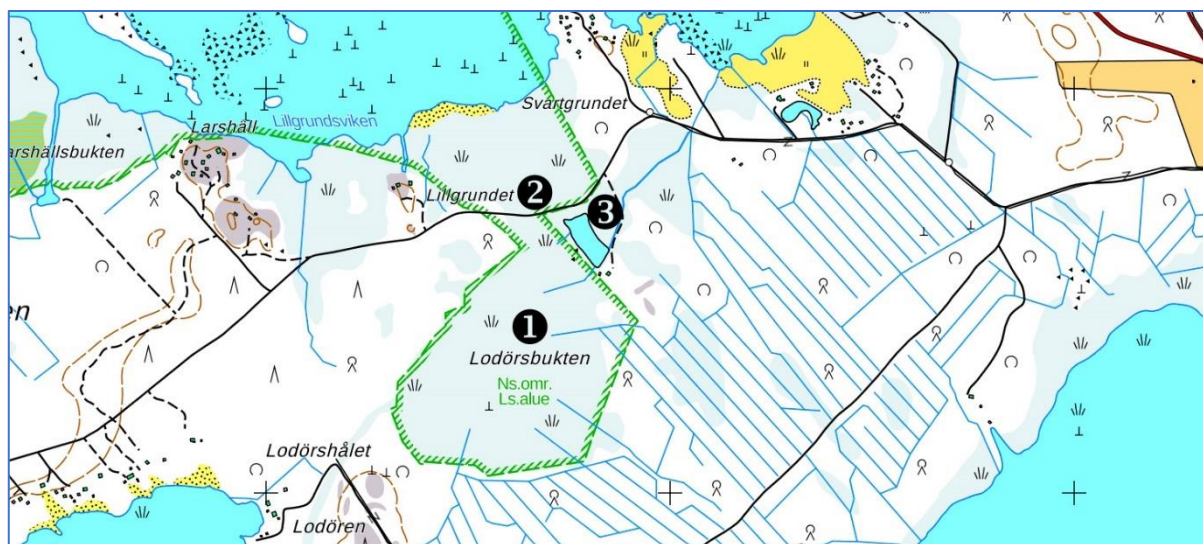
Belastning: Kanalen medför att det är ifrågasatt om glofladan kan fungera som lekplats och yngelområde då vattentemperaturen och värmsumman kan vara låg som en följd av inflöde av havsvatten. Kanalen förorsakar även stora variationer i vattenståndet, som kan torrlägga vassområdena invid i sjöns södra del.

Vattenkvalitet: Den 7.5.2019 var pH-värdet 7,9. Inga tillflöden finns och därför torde vattnet till övervägande del vara havsvatten.

Åtgärdsförslag: Igenfyllning av den södra delen av utloppet med hjälp av de stenblock som finns på sandstranden. Anläggande av en tröskel vid t.ex. minus 20 cm (jämfört med havets medelvattenstånd) som medger att fisk kan vandra in.

Övrigt: Området berörs inte av skyddsprogram. I den havsnära delgeneralplanen har Sandkobbgräven beteckningen W/s, dvs. ett vattenområde där miljön skall bevaras och där restaureringar kan göras. Området skulle ha varit skyddat enligt Vattenlagen 2 kap. 11§.

6. Lodörsbukten (Socklot delägarlag)



Figur 4.2.7. Lodörsbukten (1) med vägbank (2) och muddrad bassäng. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Lodörsbukten	7060367–275589	10	0,5	0–0,3	40

Lodörsbukten var enligt den grundkarta som baserar sig på flygfotografier från år 1965 en ca 10 ha stor flada, som enligt uppgift var grund och vegetationsrik. På 1970-talet byggdes en villaväg ut till Sandören och då avsnördes Lodörsbukten från havet av en vägbank med en liten och felplacerad

vägtrumma. År 1983 hade en större vägtrumma utplacerats men området kring vägbanken var upplandat och igenvuxet. Vattenytan år 1983 var mycket mindre än den ursprungliga och uppskattades till ca 2 ha (Wistbacka 1986). År 1996 var den strandäng som fanns 1983 igenvuxen med vass och den vassfria vattenytan bedöms på basen av flygfotografi taget 7.3.1997 bestå av en räkka små öppningar med en sammanlagd yta under en ha. År 2019 utgjordes den del av Lodörsbukten, som är skyddad enligt naturskyddslagen, av ett enhetligt vassområde där vattendjupet var ca 10–20 cm.

Belastning: Invid en ny villa hade en liten bassäng uppgrävts strax söder om vägbanken. En vägbank hade byggts genom våtmarken till villan. Hela tillrinningsområdet har skogsdikats på 1980-talet. Vid skogsdikena torde slambassänger finnas. Dikena torde ej ha rensats sedan 1980-talet – åtminstone inte inne i skyddsområdet.

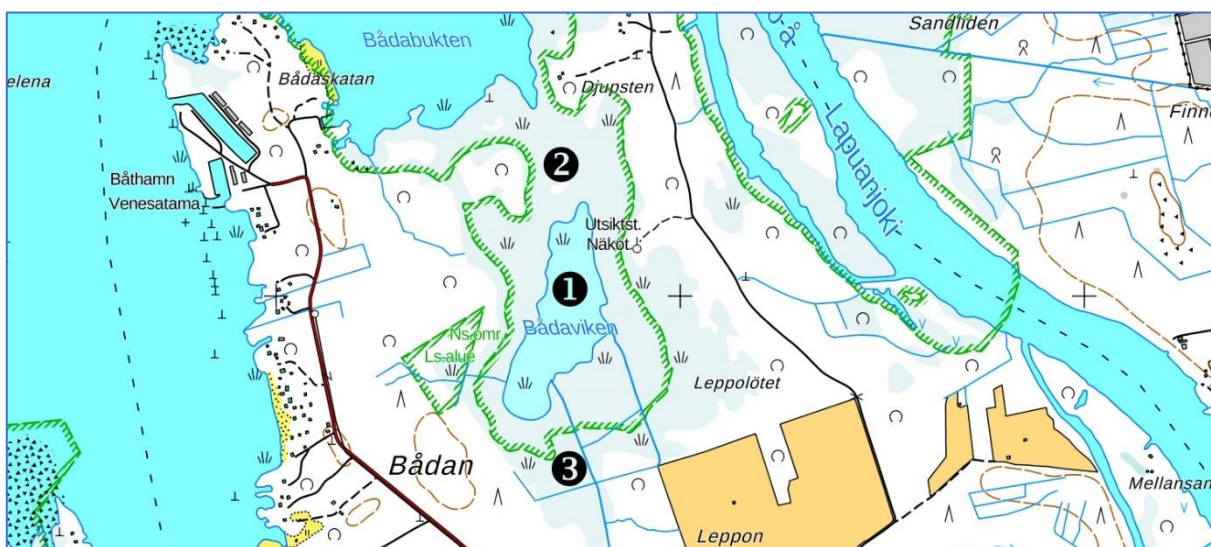
Lekfisk: Tidigare lekte gädda i området. Numera är området mellan havet och vägbanken upplandat och ingen bäckförbindelse finns.

Vattenkvalitet: År 1988 har Nykarleby fiskeområde konstaterat att pH-värdet i Lodörsbukten var över 6,0. Den 7.5. 2019 var pH-värdet i gölen vid sommarstugan 6,1.

Åtgärdsförslag: Området kan användas som småskaligt exempel på problematiken med konstgjort anlagda sjöar och på hur felplacerade vägar och villor inverkar på landskapsbilden.

Övrigt: Enligt ytan torde området räknas som ett i vattenlagen avsett glo mindre än 10 ha, men de åtgärder som gjorts (vägbank, dikning mm.) gör att det är svårt att komma på vilka ytterligare åtgärder som kunde inverka skadligt på områdets naturtillstånd. På basen av fågelfaunan har området dock ett stort naturskyddsvärde (Wistbacka 1996). Lodörsbukten ingår i Natura 2000 och är fredad enligt naturskyddslagen. Området har SL-beteckning i den havsnära delgeneralplanen.

7. Bådaviken (Nykarleby delägarlag)



Figur 4.2.8. Bådaviken (1) med igenvuxet utlopp (2) och inkommande dike (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Bådaviken	7062288–271896	2,5	0,5–1	0	184

Bådaviken är ett glo beläget omedelbart väster om älvmyningen och det har sedan 1997 avsnörts från havet. Området inventerades år 2009 inom ramen för projektet "Rinnande vatten i Kvarken" (RIVI) (Wistbacka 2010) Längs stränderna finns starr-vassbårder och i vattnet växer säv och knappsäv. Utloppet ut mot Alörsfjärden utgörs av en ca 15–30 m bred vasstäckt våtmark utan egentlig bäckfåra. Vattnet är ca 0,1–0,3 m djupt under vårflödet. Mynningsområdet är mycket långgrunt. Variationer i havsvattenståndet medför att Bådaviken får ett inflöde av havsvatten. Sundet är torrt under lågvattenperioder i havet. Strandbete med Högländskor har inletts år 2011 med målsättningen att betet även skall minska på vassvegetationen i utloppet. Tack vare strandbetet har gäddor en del år kunna stiga upp i Bådaviken men andra vårar har istället medfört att fåran blockerats.

Lekfisk: Enstaka gäddor. Gäddor som fastnat i vassen under lekvandringen har påträffats.

Belastning: I tillrinningsområdet finns åkermark och ett utfallsdike från Leppon mynnar i vikens södra del. En gammal avstjälningsplats finns också i avrinningsområdet.

Vattenkvalitet: Prover togs 26.5.2010 inom ramen för RIVI i själva gloet och i tillflödet. År 2020 togs nya prover och även halterna av närsalter kontrollerades.

Tabell 4.2.10. Vattenkvaliteten i Bådaviken och dess tillflöde 2010 (RIVI) och 2020 (ÖFF).

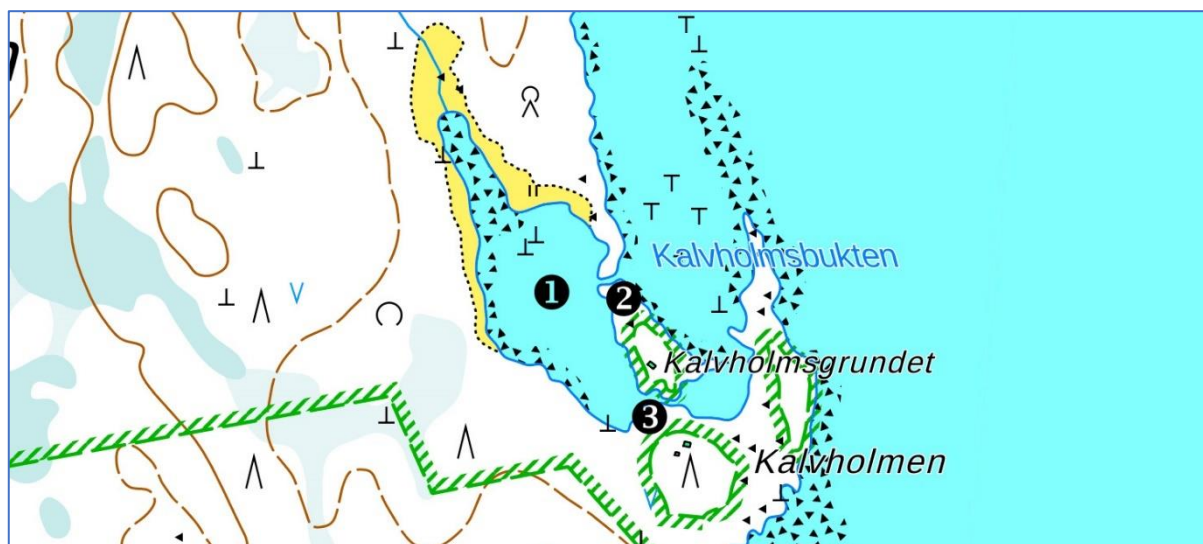
Datum/plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Bådaviken					
26.5.2010	6,8	-	0,14	51	100
14.5.2020	6,9	0,69	0,16	49	89
Inloppet					
26.5.2010	5,7	-	0.32	32	11

Försurningsläget var rätt bra 2010 och 2020, delvis tack vare buffrande havsvatten. Den 26.5.2010 var halterna av fosfor 94 µg/l i Bådaviken och 73 µg/l i tillflödesdiket. Halterna av kväve var 920 µg/l respektive 750 µg/l. Vattnet är således hypereutroft och detta torde påskynda igenväxningen och -slamningen. Den 18.5.2020 var fosforhalten i Bådaviken 160 µg/l och i tillflödesdiket 1100 µg/l. Halten av totalkväve i Bådaviken var 2100 µg/l. Vattnet i tillflödesdiket var täckt med ett lager av gödselliknande partiklar 14–18.5.2020 – så någon form av miljöolycka hade nog inträffat söder om Bådaviken.

Åtgärdsförslag: Strandbetet borde intensifieras så att korna äter upp vassen i utloppet. Eljest kunde man slått en smal fåra med lie. Kontroll av pH-värdet under fiskens lektid. Översyn av vattenvårdsåtgärderna i avrinningsområdet. Där kan finnas områden där marken är förorenad med närsalter.

Övrigt: Bådaviken ingår i Natura 2000-nätverket och själva vattenområdet är fredat enligt naturskyddslagen. Strandområdena ägs nu av Forststyrelsen. Området har SL-beteckning i den havsnära delgeneralplanen.

8. Kalvholmsbukten (Socklot delägarlag)



Figur 4.2.9. Kalvholmsbuktens västra bassäng (1) med muddrat utlopp (2) och naturligt utlopp (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Kalvholmsbukten	7062288–271896	5	1–1,5	0	70

Kalvholmsbukten är en flada på östra sidan av Torsön. Den har gyttjebotten och en smal bård av vass och kaveldun kring stränderna. Den håller på att avsnöras från havet av en stengryнна men i söder finns ännu ett sund kvar. År 1997 konstaterades att man hade sprängt och muddrat en 2 m bred kanal som vid normalvattenstånd är 1–1,5 m djup genom fladans östra strand och ut till havet. Även i det södra utloppet har en kanal muddrats upp (Wikström 2004). Fladans bassäng är således inte längre i naturtillstånd. Längs fladan hade endast en smal skogsbård lämnats kvar vid avverkningarna på 1980-talet.

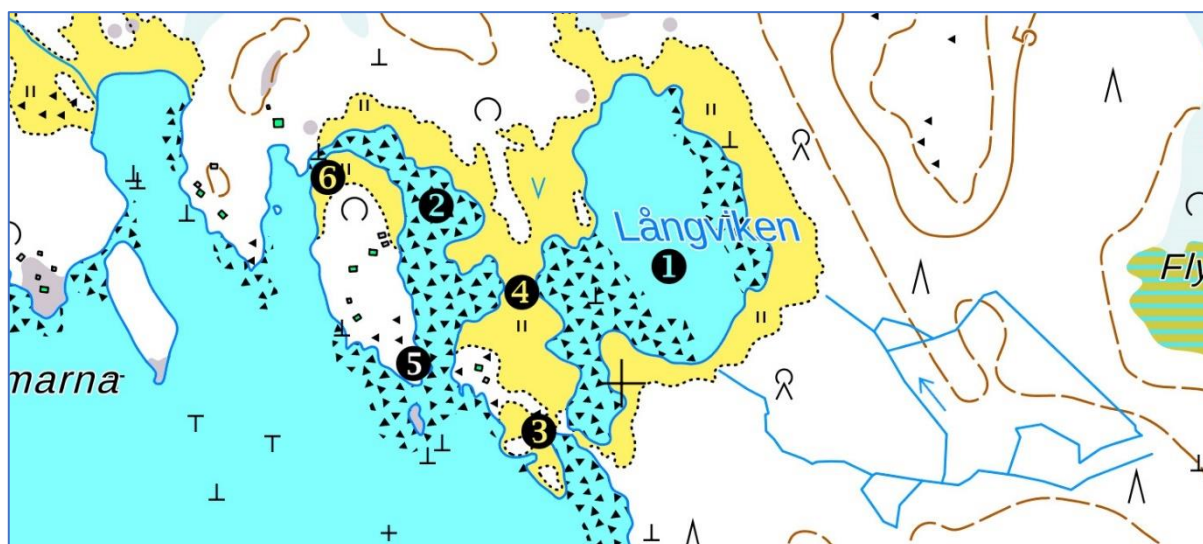
Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: Ett grunt skogsdike mynnar i fladans norra del. Kanalen gör att fladans utveckling till ett glo har avbrutits.

Åtgärdsförslag: Återställande av fladan genom igenfyllning av den grävda kanalen. En åtgärdsplan för detta har år 2021 gjorts inom ramen för Helmi-projektet (Wistbacka 2020).

Övrigt: Området ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000-nätverket. Stränderna och stora delar av avrinningsområdet är fredade enligt naturskyddslagen. Området har SL-beteckning i den havsnära delgeneraplanen. Den västra bassängen skulle ha varit skyddad enligt Vattenlagen 2 kap 11§.

9. Torsö Långviken (Nykarleby delägarlag)



Figur 4.2.10. Långvikens östra bassäng (1) och västra bassäng (2). Muddrade utlopp från den östra bassängen (3, 4) och muddrade utlopp från den västra bassängen (5, 6). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Långviken, östra	7061174–271049	6,8	0,5–1,2	0	110
Långviken, västra	7061131–270766	2,2	0,5–2	0	15

Landhöjningen har medfört att Torsö Långviken nu består av två små glon. Det västra är ca 2,2 ha och det östra ca 6,8 ha. Vid stränderna växer starr, kaveldun, vass och säv. I vattnet växer främst abborrgräs. Sunden från den östra bassängen till havet har på 1990-talet muddrats upp till 5 m bredd, på två ställen i söder och på ett ställe i väster. Man hade också grävt en båtfarled in till en villa i södra delen av den västra bassängen samt en 40 m lång och drygt 1 m djup kanal från den västra bassängens norra del mot väster. Kanalerna in till Långvikens bassänger har medfört att den naturliga utvecklingen till ett glo har avstannat (Wistbacka 2020). Området skulle i dagens läge ha varit skyddat enligt Vattenlagen 2 kap. 11§.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

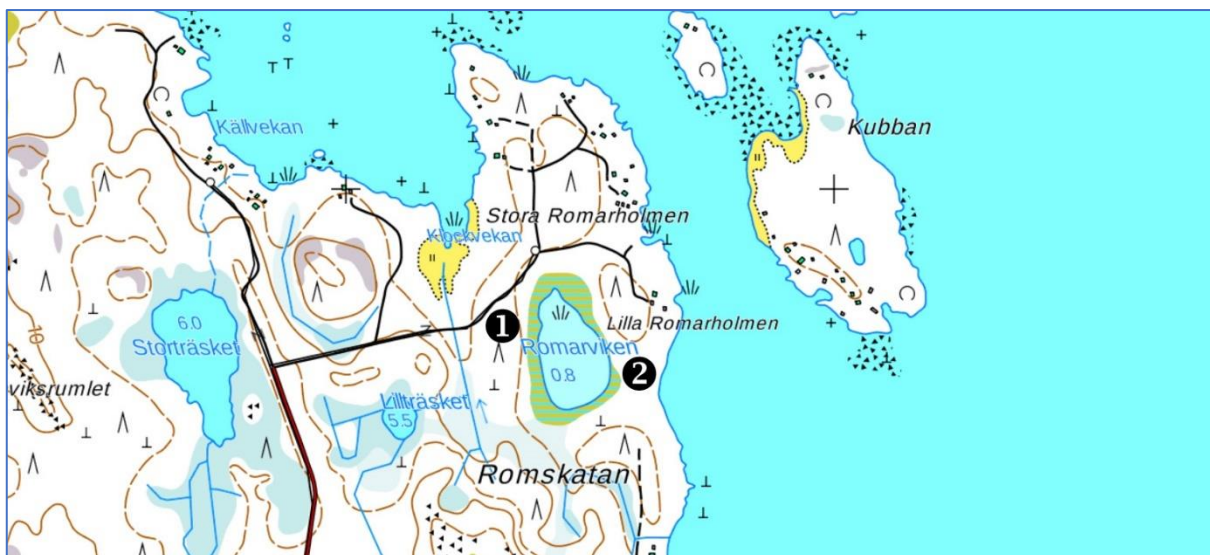
Belastning: Största delen av tillrinningsområdet kalhöggs på 1970-talet. Skogsdikningar har gjorts öster om Långviken. Vattnet i skogsdikena var likväl inte surt våren 2022. Den negativa effekten av

kanalerna har sommaren 2022 åtgärdats genom igenfyllande av de tre kanalerna från den östra bassängen. Hösten 2022 till 2023 har ett nytt naturenligt utlopp anlagts. Åtgärderna gjordes enligt en åtgärdsplan inom Helmi-projektet (Wistbacka 2020).

Åtgärdsförslag: Restaurering av den västra bassängen genom igenfyllande av muddringar i sunden så att ett naturenligt utlopp blir kvar i sydost. Uppföljning av restaureringen av den östra bassängen.

Övrigt: I den havsnära delgeneralplanen har Långviken beteckningen W/s dvs. ett vattenområde där miljön skall bevaras och där restaureringar kan göras. En del av strandkogarna har MY-beteckning. På 1990-talet var området en flada med en yta över 10 ha.

10. Romarviken (Vexala delägarlag)



Figur 4.2.11. Romarviken (1) med rännil (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Romarviken	7057652–270498	4	0,5–1	0,8	10

Romarviken är ett glo på norra Frösön. Det kantas i norr av nya hyggen som ställvis går ända ner till stranden. Vid utloppsrännilen fanns en liten strandlund. Längs rännilen har kalhyggen nyligen gjorts och fåran har därför vuxit igen. Själva sjön omges av en bred bård av starr, vitmossa och vass. I vattnet växer en matta av slinga. Bäckan är torr på sommaren. I norr hade man nyligen gjort kalhyggen ända ner till stranden.

Lekfisk: Ännu år 1983 angavs gädda som lekfisk samt abborre och mört under vattenrika vårar. 6.8.1983 noterades rikligt med främst gäddyngel i sjön. År 1997 hade bäckfåran vuxit igen och vattnet rann längs flera små fåror, som ingen fisk kan passera. Så var läget också 2019.

Belastning: Ett litet tillrinningsområde gör att flödesperioderna är korta och sjön är också över havets medelhögvattennivå. Inga skogsdiken har dragits till sjön och dess bassäng är s.g.s. helt i naturtillstånd. Utloppsrännilens naturtillstånd har påverkats negativt av kalhyggena och fåran har ställvis vuxit igen.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.2.11. Vattenkvaliteten i Romarviken 1997–1998 (W&S 2000) samt 7.5.2019 (ÖFF).

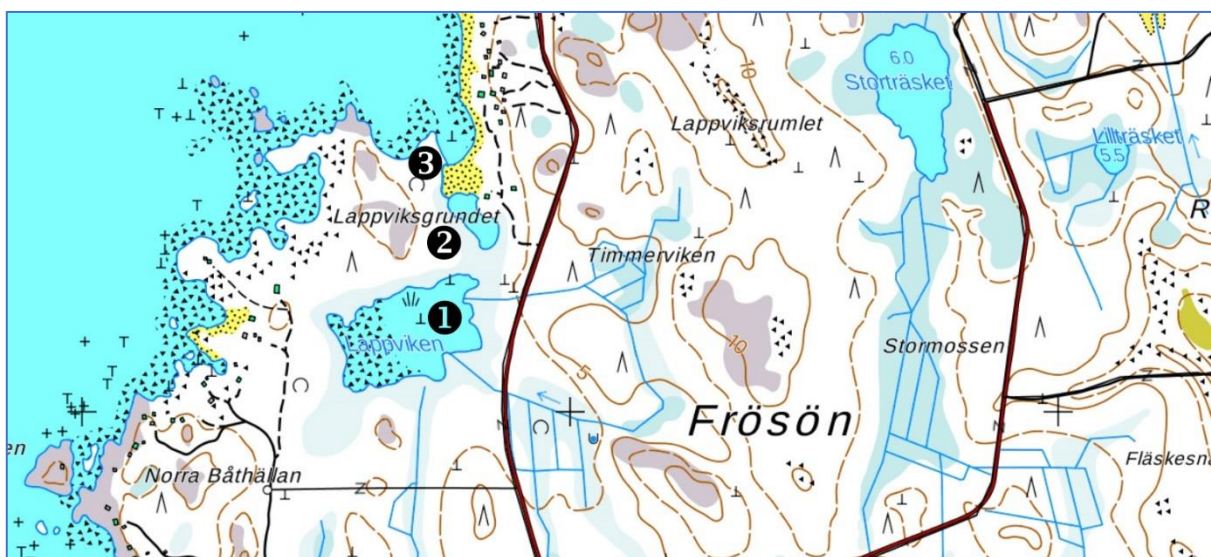
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
30.5.1997	6,4	-	-	-	-	-	-
25.5.1998	6,3	0,25	0,22	170	185	9,7	13,9
7.5.2019	6,5	-	-	-	-	-	-

Sjöns tillrinningsområde är odikat och sulfat-, aluminium- och järnhalten var mycket låga år 1998. Surhetsläget i sjön var fortfarande gott år 2019.

Åtgärdsförslag: Bör lämnas i naturtillstånd. En restaurering av bäcken är helt onödig bl.a. som en följd av det lilla avrinningsområdet.

Övrigt: Bassängen är nu över havets medelhögvattennivå. I den havsnära delgeneralplanen för Vexala har Romarviken beteckningen EM/c där EM är område för landskapsvård. "På området får ej uppföras byggnader eller vidtagas åtgärder, som påverkar naturförhållandena i strid med reservationsgrunden." C anger ett "område som vårdas ur fågellivets och/eller fiskeriekonomisk synpunkt. Åtgärder som äventyrar vattentillströmningen får ej vidtas".

11. Lappviken (Vexala delägarlag)



Figur 4.2.12. Lappvikens södra bassäng (1) och norra bassäng (2). Muddrat utlopp från den norra bassängen (3). Diket från Timmerviken finns omedelbar öster om skogsvägen. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Lappviken	7057162–268665	5,3	0,7–1,5	0	70

Lappviken var under inventeringen 1983 en flada som delvis avsnördes från havet med en sandbank. Inloppet var 10 m brett och 2 m djupt. På grund av sanden och vindarnas påverkan hade Lappviken år 1996 omvandlats till ett glo med två skilda öppna vattenytor. Avsnörningen har uppkommit genom att den sandbank som fanns år 1983 har förstörats och fyllt igen sundet på en åtminstone 50 m lång sträcka. Hösten 1995 konstaterades att utloppet grävts upp, kanske p.g.a. att sanden blockerat hela sundet. Denna bäckliknande struktur var våren 1997 endast drygt 50 cm bred och 20–30 cm djup. Orsaken till sandens vandring ansågs vara att stenar som bundit sanden plockats bort från stranden nordost om viken. Liknande sandvandringar finns dock noterade från områden som varit opåverkade av stenplockning. Utloppsfåran från Lahdenkrooppi i Lochteå har blockerats av sand från den öppna havsstranden i början av 1980-talet och bäcken har sökt sig ett nytt lopp. Detsamma har skett vid Krokörssandarna vintern 2019–2020.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: År 1983 var tillrinningsområdet odikat men år 1989 konstaterade Granlund och Karlsson (1990) att våtmarkerna söder om sjön hade utdikats. Då tillrinningsområdet är rätt stort kan surt tillflöde medföra pH-problem. Provtagningen hösten 1995 gjordes efter en torr höst och år 1996 hade läget kanske varit ett annat.

Våra Lantmäteribrå "lyckades" år 1997 beräkna gloets yta till 10,3 ha, dvs över 10 ha, genom att använda vattendragets yta vid storskiftet på 1960-talet. Därför grävdes i augusti 1997, med Västra Finlands Miljöcentrals medgivande, en 2,5 meter bred och vid medelvattenstånd ca 0,3 m djup kanal ut till havet. Den korrekta ytan år 1997 var 8 ha mätt enligt strandlinjen på grundkartan och gloet hade således varit skyddat enligt Vattenlagen. Muddermassorna hade i november 1997 inte brett ut och de låg under alarna väster om kanalen. Den primära avsikten torde dock ha varit att göra ett mycket större ingrepp. År 2019 konstaterades att kanalen mellan gloets norra del och havet hade muddrats igen och nu var kanalen 5–6 m bred och 1,5–2 m djup. Kanalen var tydligen avsedd som en båtkanal till en sommarstuga. Muddermassorna (sand och lera) hade deponerats på en naturtyp som torde vara skyddad av naturskyddslagen (vegetationsfattig sanddyn). Det södra sundet hade ej muddrats.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.2.12. Vattenkvaliteten i södra delen av Lappviken 1995–1997 och år 2019.

Plats/Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Lappviken					
7.11.1995	6,5	1,8	-	-	-
15.4.1996	6,7	-	-	-	-
7.5. 2019	6,7	0,41	0,15	110	210
Timmerviken, dike					
30.5.1997	3,9	-	-	-	-
7.5.2019	3,4	-	-	-	-
Timmerviken S, dike					
30.5.1997	6,4	-	-	-	-
7.5.2019	5,7	-	-	-	-

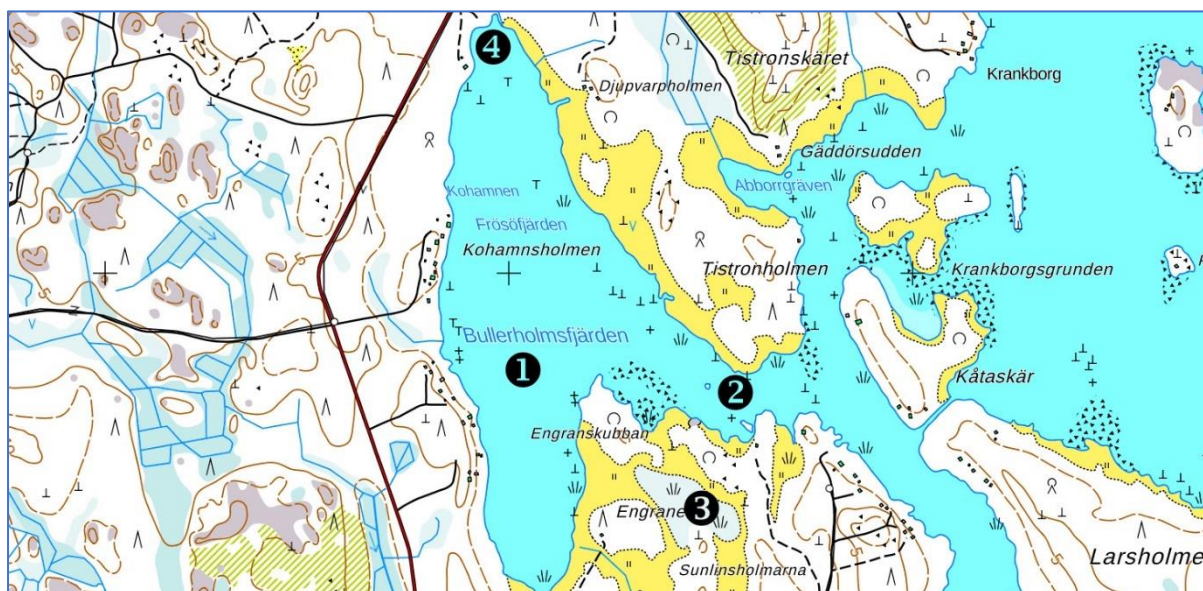
På hösten 1995 bestod vattnet av havsvatten medan en märkbar utsötning hade skett under vintern 1995–1996. På våren 1996 var vattendraget dock helt syrefritt och luktade starkt av svavelväte. Våren 2019 var bassängen fylld med havsvatten och surhetsläget var gott. Tydligt är att det finns områden med dränerad sura sulfatjordar spridda inom det östra tillrinningsområdet.

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värdet i gloet under vårflödet. Fiskyngelundersökningar. Lappviken torde ha varit ett skyddat vattendrag (mindre än 10 ha) enligt dåvarande vattenlagens § 15a - och därför borde utloppet ha förblivit i naturtillstånd. Utloppsåran borde år 2019 ha återställts till den dimension den hade våren 1997. Det är skäl att se över hur den aktuella muddringsanmälan inklusive deponering har behandlats på myndighetsnivå.

Övrigt: I den havsnära delgeneralplanen har stränderna Lappviken beteckningen EM/c, där EM är område för landskapsvård. "På området får ej uppföras byggnader eller vidtagas åtgärder, som påverkar naturförhållandena i strid med reservationsgrunden. C anger ett "område som vårdas ur fågellivets och/eller fiskeriekonomisk synpunkt. Åtgärder som äventyrar vattentillströmningen får ej vidtas".

Sanddynerna vid inloppet där muddermassorna deponerats är klassat som rekreatjonsområde (VL).

12. Bullerholmsfjärden och Lövskärsplussen (Vexala delägarlag)



Figur 4.2.13. Bullerholmsfjärden (1) med muddrat utlopp (2) samt igenvuxet glo (3) och utlopp från Lövskärsplussen (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Bullerholmsfjärden	7054937–269058	50	0,5–2	0	174
Lövskärsplussen	7055997–268605	1	0,5	~ 0,3–0,6	30

12A) Bullerholmsfjärden inventerades inom ramen för projektet "Kolmen Vyyhti" 2017–2018. Vattenväxtligheten i Bullerholmsfjärden domineras av vass, abborrgräs och slinga (*Myriophyllum sp.*). På senare tid har Vexala Vattenvårdsförening r.f. försökt förbättra vattenmiljön i fjärden genom att upprepade gånger slå vass. På de områden där man lyckats få vassen att försvinna har vassen ersatts med nateväxter som abborrgräs (*Potamogeton perfoliatus*) eller olika arter av slinga (*Myriophyllum sp.*). I den södra delen har de grunda vikarna vid Engranen s.g.s. helt vuxit igen med starr, vass och kaveldun. (Wistbacka B, 2018)

12B) Lövskärsplussen har sänkts och till stor del vuxit igen. Skogsdikena/bäcken når inte till öppna vattenytor så gloet är ur spel vad gäller fiskvandring. Vägtrumman i utlopps bäcken är i och för sig korrekt placerad men avrinningsområdet är rätt litet. Även utanför Bullerholmsfjärden finns vikar, som borde lämpa sig som fisklekplatser, vid t.ex. Larsholmen-Abborrgräven.

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och lake. Yngel av gädda och abborre hittades på de platser där vassen slagits.

Belastning: Skogsdikning samt den allmänna eutrofieringen i åmynningsområdet. Skogsdikningen har sänkt Lövskärsplussen och diken har dragits även till de grunda vikarna vid Engranen i den södra delen av fjärden i medlet på 1980-talet och dessa vikar har sedan upplandats och vuxit igen med vass. En 50 m lång båtkanal har muddrats i vikens inlopp vintern 2017–2018. Innan muddringen var inloppet i snitt 0,8 m djupt (Wistbacka B. 2018). Muddringen innebär att naturtillståndet hos en av de sista stora fladorna i Österbotten har påverkats negativt och en avsnörning till ett glo kommer inte att ske. Detta gjordes utan tillståndsbehandling och enbart utgående från en bristfällig förhandsanmälan.

Vattenkvalitet: Inga säkra tecken på att skogsdikena som mynnar i fjärden skulle dränera sura sulfatjordar noterades 2017–2018, men urlakningen ur marken var obefintlig på grund av torkan (Wistbacka B. 2018).

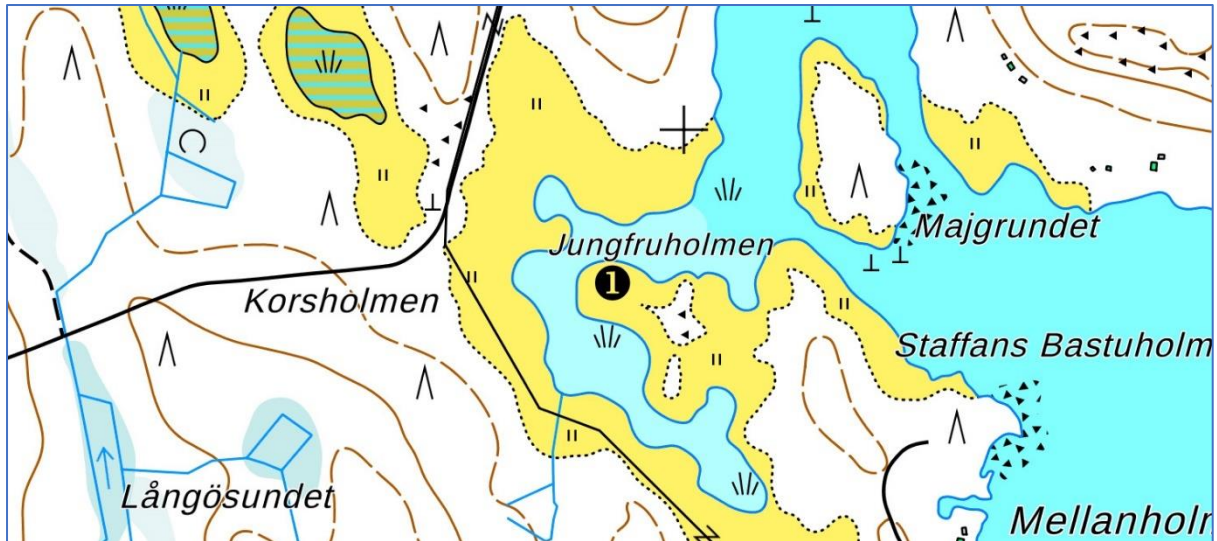
Tabell 4.2.13. Vattenkvaliteten i Lövskärsplussen 2017–2019 (ÖFF)

Datum	pH	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l
10.12. 2017	5,9	0,55	14
27.11. 2018	6,1	0,35	31
7.5. 2019	6,2	-	-

Åtgärdsförslag: Kontroll av de ekologiska effekterna av båtkanalen. Övervakning av surheten i skogsdikena. Undvikande av ytterligare muddringar.

Övrigt: Lövskärsplussen hade varit skyddad enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Vattenområden har inte beaktats i havsnära strandgeneralplan men obebyggda stränder vid Bullerholmsfjärden har beteckningen VR/M = Friluft- eller strövområde med naturvärden eller ellr VL = områden för närrekreation.

13. Jungfruholmsfladan (Vexala delägarlag)



Figur 4.2.14. Jungfruholmsfladan (1). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Jungfruholmsfladan	7053875–269987	5	0,5–1	0	40

Fladan vid Jungfruholmen ligger omedelbart söder om Bullerholmsfjärden. Den är nästan helt igenvuxen med vass, kaveldun och säv. Den har ingen egentlig tröskel vid mynningen och är därför känslig för variationer i vattennivån. Fladan har så gott som helt vuxit igen enligt flygbild från år 2019. Endast små områden med vatten fanns kvar. År 2019 utgjorde de endast ca 1 ha i norr av vattenområde med frodig växlighet.

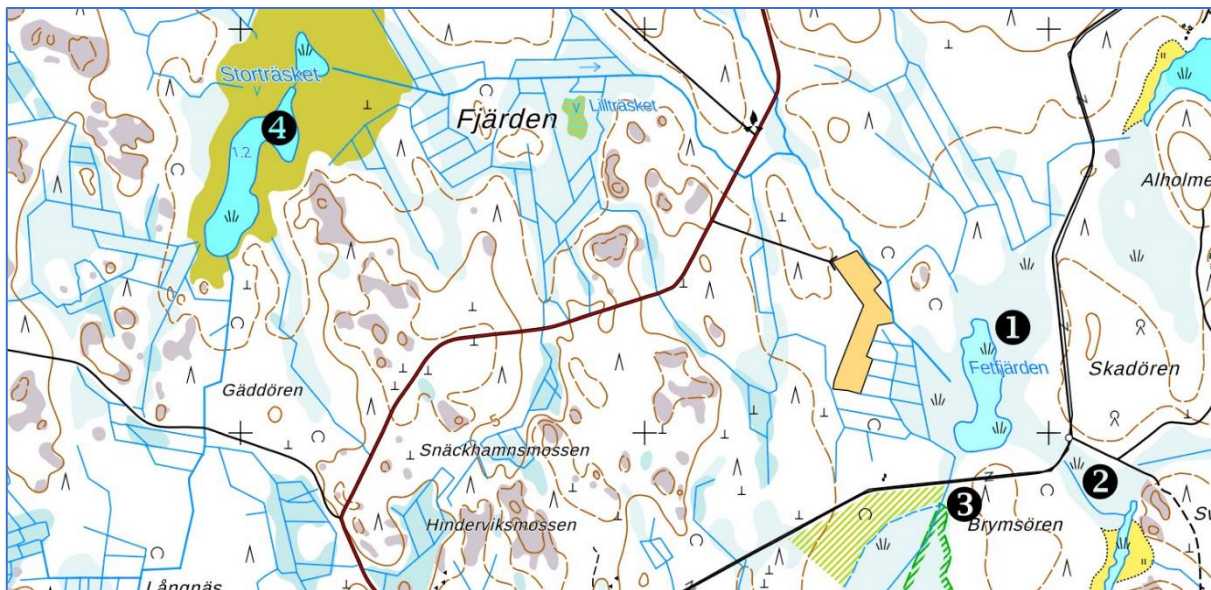
Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: Förutom en villaväg invid den västra stranden är den i naturtillstånd men den av landhöjningen förorsakade igenväxningen torde minska förutsättningarna för fiskens reproduktion. Smala skogsbårder har sparats vid avverkningar på 1990-talet. En elledning har dragits längs den västra stranden.

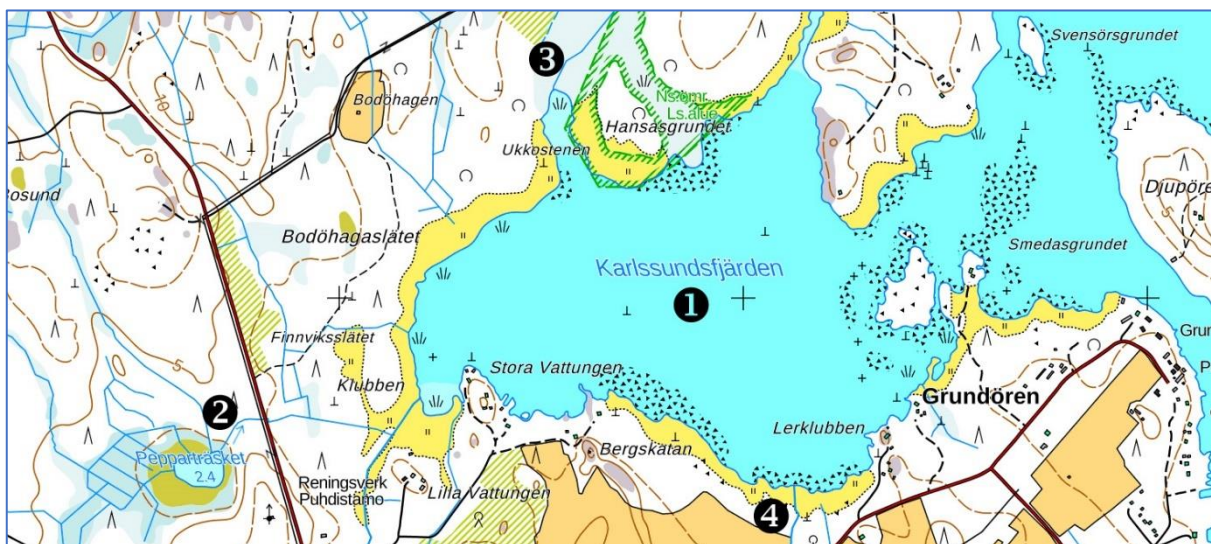
Vattenkvalitet: Inga vattenprov togs men fladan påverkas ej av dikningar.

Övrigt: Torde vara skyddad enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Jungfruholmsfladans stränder har betckningen VL i den havsnära strandgeneralplanen.

14. Karlssundsfjärden, Pepparträsk, Fetfjärden och Storträsk (Vexala delägarlag)



Figur 4.2.15. Fetfjärden (1) med tidigare utlopp mot öster (2) samt utlopp till Karlssundsfjärden (3) och Storträsket (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).



Figur 4.2.16. Karlssundsfjärden (1) samt Pepparträsk (2) samt utloppet från Fetfjärden (3) och från Humlusviken (4). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
14 a Karlssundsfjärden	7050999–269829	80	1–2	0	Tot. 1700
14 b Pepparträsk	7050572–268668	1	0,3	2,3	50
14 c Fetfjärden	7052014–269862	2	0,3	0,1	30
14 d Storträsk	7052756–268077	6	1	1,1	290

14A) Karlssundsfjärden är en stor grund infjärd med fladakarakter, som vid mynningen delvis avsnörs av holmar och grundare områden. Tröskeln är vid medelvattenstånd ca 1m djup. Vid Grundören har en drygt 100 m lång båtkanal muddrats. Till viken mynnar bäckar från Pepparträsk, Fetfjärden och Storträsket. Från söder mynnar även bäcken från Humlusviken. Denna ca 15 ha stora insjö har man dock torrlagt på 1970-talet i samband med skogsdikningar.

Lekfisk: Det bedrivs inget fiske under lektid i Karlssundsfjärden men lekfisken torde ha samma sammansättning som i Bullerholmsfjärden dvs. gädda, abborre och lake.

Belastning: Pälstarmer, bosättning och jordbruk. På grund av skogsdikningar och täckdikning sedan slutet av 1980-talet belastas den även av sura tillflöden. Av dessa är diket från Pepparträsket det avgjort suraste men läget i diket från Fetfjärden-Storträsket föreföll vara bättre 2019–2020. Vid inventeringen år 1983 var Karlssundsfjärden tydligt eutrofierad av avloppsvattnet från ett foderkök och stora sjok av grönslick sågs utanför den frodiga vass- och sävbården. Det ovannämnda foderköket torde ha upphört med verksamheten.

Åtgärdsförslag: Provfiske och yngelkarteringar. Kontroll av vattenkvaliteten under fiskens lekperiod.

Övrigt: Obebyggda strandområden har beteckningen VL eller VR. Brymsören-Hansasgrundet har reserverats för naturskydd.

14B) Pepparträsket är en insjö vars ca 400 m långa utloppsbäck mynnar i Karlssundsfjärden. Sjön hade sänkts i samband med skogsdikningar redan under 1983 års inventering och Karleby vattendistrikt hade mätt pH-värden under 5,0 i sjön. Den hade då en öppen vattenyta som kantades av gungfly och vassruggar. Under 1990-talet har sjön sänkts ännu en gång och utloppsbäckens fåra har på flera ställen sprängts. Vid provtagningen hösten 1996 konstaterades att sjön var så gott som igenvuxen av starr och mossflak, samt att vattnet till största delen hade försvunnit. Läget var lika uselt år 2019.

Lekfisk: År 1983 meddelade fiskelaget att enstaka gäddor stiger till Pepparträsket för att leka. Surheten torde dock ha ställt till besvär. En fel placerad vägtrumma medför att fisken numera knappast kan vandra upp till Pepparträsket men med beaktande av sjöns tillstånd och vattenkvalitet torde detta sakna betydelse.

Belastning: Sjön är sänkt och skogsdikad i två omgångar samt försurad och på väg att växa igen.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.2.14. Vattenkvaliteten i Pepparträsket 1983, -96, -98 (Västra Finlands miljöcentral) samt år 2019 (ÖFF) samt i diken från Humlusviken och Vexala innerby.

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Pepparträsk							
25.10.1983	5,3	-	-	-	-	-	-
27.11.1996	3,6	0	-	-	-	-	-
25.5.1998	3,8	0	1,24	2600	7650	110	30,4
7.5.2019	3,5	<0,02	1,5	-	-	150	40
Humlusviken							
7.5.2019	5,2	-	-	-	-	-	-
Vexala Innerby							
7.5.2019	6,7	-	-	-	-	-	-

Sjön är således försurad p.g.a. dräneringar i sura sulfatjordar vilket bl.a. den förhöjda sulfathalten visar. Vattenprovtagningarna visar att vattnet blivit mycket surare efter den senaste sänkningen och år 2019, dvs. 21 år senare, var det lika extremt surt.

Åtgärdsförslag: Torde vara ett hopplöst fall. Det sura utflödets inverkan på Karlsundsfjärden borde utvärderas.

Övrigt: Enligt den nya vattenlagen (587/2011) skulle upprätthållandet av denna dikade hotspot för sura sulfatjordar kunna förutsätta ett tillstånd av regionförvaltningsverket.

14C) Fetfjärden är ett glo till vilket diket från Storträsket och Bastusundsbäcken mynnar. Fetfjärden är delvis igenvuxen med starr, fräken och vass. En ny villaväg går söder om sjön över det naturliga utloppet, som ännu år 1983 gick mot öster, men som efter dikningen 1984–1985 nu går mot söder till en vik med riklig vassvegetation. Under 1980-talet har Fetfjärdens västra strandäng utdikats då utfallsdiket från Storträsket har rensats. Från Fetträsket går en kort fåra till utfallsdiket och vattennivån verkar ha blivit sänkt. Fåran ut till havet är drygt 1 m bred och vattenföringen var god i maj 2020 och utloppet i Karlssundsfjärden var inte blockerat av växtlighet.

Lekfisk: Möjligen gädda.

Belastning: Skogsdikning och sänkning. Fetfjärden kan inte fungera som ett glo då största delen av tillrinningsvattnet leds förbi sjön och då uppkommer inga flödesängar. År 2019 konstaterades att skogsdikeslinjerna i avrinningsområdet hade röjts och nya skogsdikningar torde således vara aktuella.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.2.15. Vattenkvaliteten i Fetträsket våren 1998 och 2019 (Västra Finlands miljöcentral).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
25.5.1998	3,4	0	1,25	6300	3560	110	45,2
7.5.2019	5,1	<0,02	0,31	1800	390	40	17
18.5.2020	5,4	0,044	0,39	-	-	20	11

Sjön var år 1998 försurad p.g.a. dräneringar i sura sulfatjordar, vilket bl.a. den förhöjda sulfathalten visar. Våren 2019 och 2020 var läget något bättre men de nya skogsdikningarna kan igen förvärra situationen.

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värdet under fiskens lektid. Kontroll av hur skogsdikningarna år 2019 påverkar vattenkvaliteten.

Övrigt: Fetfjärden skulle varit skyddad enligt Vattenlagen 2 kap 11§. Småvattnen i området har inte beaktats i havsnära strandgeneralplan.

14D) Långö Storträsk utgör den djupare delen av en stor numera upplandad vik som hade sin mynning mot öster. Den var vattenfylld ännu för 150 år sen vilket innebär att landskapet i området är flackt (Karlsson & Granlund 1990). Storträsket är i dagens läge grunt med stora områden med vass, kaveldun

och gungfly vid stränderna. Öppen vattenyta utgörs endast av två ca 2,5 ha och ca 0,5 ha stora områden. Övriga delar är igenvuxna av tät växtlighet.

Lekfisk: Vid inventeringen år 1983 ansåg fiskelaget att gäddor kan simma upp till Storträsket längs torrläggingsdiket. Efter dikningarna i mitten av 1980-talet var detta säkert fortfarande fallet men det är osäkert om leken lyckades. På hösten 1997 konstaterades att fisk kan vandra upp till sjön och att den gamla utloppsfåran ännu hittas som en 3 m bred och 0,5 m djup fördjupning i den nordöstra delen av starr-vassområdet. Fisken torde i dagens läge inte kunna nå de öppna vattenytorna från utloppet. Möjligheten att leken skulle kunna lyckas i den norra delen förhindras effektivt av laggdikena i kanten av våtmarken. På grund av dessa leds vatten från ett ca 80 ha stort område bort från sjön och direkt ut i utloppsdiket. Våren 2019 fanns inga märkbara svämningar vid utloppet.

Belastning: Storträsket har utsatts för alla de antropogena förändringar som vattendrag av den här typen brukar utsättas för. Under 1960-talet sänktes vattenytan för att möjliggöra dränering av åkermarker inom tillrinningsområdet och på 1980-talet fullbordades verket genom att s.g.s. hela tillrinningsområdet i söder skogsdikades. Senare har laggdiken grävts i sjöns norra del. Därmed leds en del av vattnet från tillrinningsområdet förbi själva sjön. Den norra bifåran till utloppsdiket var våren 1997 surare än fåran från Storträsket. pH-värdet var 3,9 jämfört med 5,2 i fåran från Storträsket. Den 16.10.1997 var pH-värdet i den gemensamma fåran 5,2. En risk för mycket låga pH-värden under våren och hösten finns således. År 2019 konstaterades att skogsdikeslinjerna i avrinningsområdet hade röjts och nya skogsdikningar torde således vara aktuella.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.2.16. Vattenkvaliteten i Storträsket och i dess utloppsbäck 1995–1998 (Västra Finlands miljöcentral) samt 2019–2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Storträsket							
7.11.1995	4,7	0,05	-	-	-	-	-
15.4.1996	5,9	0,15	-	-	-	-	-
30.5.1997	5,2	0,05	-	-	-	-	-
16.10.1997	5,4	-	-	-	-	-	-
7.5.2019	5,1	0,026	0,34	-	-	25	11
Nedre loppet							
25.5.1998	4,4	0	0,80	5800	2570	57	22,3
18.5.2020	5,7	0,071	0,31	-	-	25	12

Syrevärdet i Storträsket var den 15.4.1996 5,8 mg/l, vilket är överraskande bra för en så grund och igenvuxen sjö. Halten av fosfor 87 µg/l (15.4.1996) tyder på att sjön är eutrof (Wistbacka 1997). Sjön verkar tidvis vara sur och surt vattnet i utloppsbäckens nedre lopp kan hindra fiskvandringen till Storträsket. År 2019 var försurningsläget igen rätt kritiskt.

Åtgärdsförslag: På grund av dikningarna kan det vara mycket svårt att återställa området till en insjö och likaså att få hela området att fungera som ett för gäddlek lämpligt översvämningssområde. Noggrannare detaljplanering och pH-kontroller under våren behövs. En möjlighet kunde vara att täcka igen laggdikena och anlägga en rad bottendammar vid utloppet samt att restaurera fåran in till den

mer vattenrika delen av sjön. Halterna av metaller i Storträsket borde också undersökas. Man kan likväl förmoda att skogsdikningsintressenterna inte är intresserade av ett dylikt projekt.

Övrigt: På senare tid har man torrlagt eller sänkt totalt ca 24 ha ypperliga yngelproduktionsområden för vårlekande fisk (Storträsk, Pepparträsk, Fetfjärden och Humlusviken) invid Karlssundfjärden. Av dessa kan endast Fetfjärden möjligen återställas, ifall inte rensningen av skogsdikena medför fortsatt försurning.

15. Krokösundspåttan (Vexala delägarlag)



Figur 4.2.17. Krokösundspåttan (1) samt bäckfåra genom sandstrand (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Krokösundspåttan	7053734–267092	1,5	1–1,5	+1	60

Vid Krokösundssandarna finns en liten insjö som via skogsdiken och en kort naturbäck är förenad med havet. Omgivningen domineras av hällmarker och tallbevuxna sanddyner. Bäckens mynningsområde torde vara helt i naturtillstånd och är landskapsmässigt tilltalande. Fåran har dock ändrat läge år 2020 jämfört med år 2019 eftersom sanden rört på sig – kanske som en följd av högvatten eller isfördämningar vintern 2019–2020.

Lekfisk: Utgående från fältbesök i maj 2019 och 2020 sker ingen fiskvandring upp till insjön. Inga spår efter att måsar tagit fisk noterades på strandstenarna. Bråte som fanns i bäcken togs bort vid besöket år 2019 och högre upp där bäcken går genom skog avlägsnades en kvistbro som blockerade fåran.

Belastning: Våtmarkerna i tillrinningsområdet är utdikade och sjön är sänkt. Bäckens mynningsområde är, där den går genom skog, närmast att betrakta som ett skogsdike och våtmarkerna invid den har torrlagts.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.2.17. Vattenkvaliteten i Krokösundspåttan 1997–2020 (W&S 2000, ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
30.5.1997	5,1	-	-	-	-	-	-
15.5.2019	4,8	<0,02	0,4	3700	900	7,5	5
14.5.2020	4,7	<0,02	0,46	-	-	-	3,6

Den 30.5.1997 var pH-värdet 5,1 och alkaliniteten var rätt låg. Den 15.5.2019 och 14.5.2020 var sjön sur. Sulfatvärdet 2019 antyder att försurningen förorsakas av humussyror från dikade torvmarker.

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värden och fiskens lekvandring. Åtgärder för att underlätta fiskens vandring bör utföras endast där bäcken går i skogsområdet eftersom bäckens stränder på sandstrandområdet är instabila.

Övrigt: Sandstranden och bäckfåran torde vara skyddade enligt Naturskyddslagen. Västra Finlands miljöcentral har därför i enlighet med Naturskyddslagen den 30.5.2006 avgränsat 6 ha av sandstranden. Sandstranden har beteckningen EM/M i den havsnära delgeneralplanen, där EM är område för landskapsvård. "På området får ej uppföras byggnader eller vidtagas åtgärder, som påverkar naturförhållandena i strid med reservationsgrunden." M anger att området är känsligt ut natursynpunkt och att friluftslivet bör styras till andra områden.

16. Sandskabäcken, Skutsundsträsket och Norra Skutsund (Vexala delägarlag)



Figur 4.2.18. Sandskabäcken (1), Skutsundsträsket (2) samt Norra Skutsund (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Norra Skutsund	7050852–267408	1	0,5–1,5	3,8	Tot. 180
Skutsundsträsket	7049897–267000	0	0	2,7	

Längs Sandskabäcken har det funnits två insjöar, Skutsundsträsket och Norra Skutsund, som tidigare varit lekplatser för vårlekande fisk. Skutsundsträsket har sänkts och i praktiken torrlagts vid skogsdikningar på 1970-talet och Sandskabäcken har rensats. I samband med detta torde avsnittet nedanför vägtrumman under landsvägen ha blivit ett vandringshinder för fisk. År 2019 var Skutsundsträsket helt torrlagt och bäckfåran från Norra Skutsund medger inte längre fiskuppstigning.

Belastning: Torrläggning, rensning och dränering av sura sulfatjordar

Lekfisk: Ingen lekfisk.

Vattenkvalitet:

Tabell 4.2.18. Vattenkvaliteten i Sandskabäcken och Norra Skutsundet våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Sandskabäcken							
25.5.1998	4,3	0	0,54	2200	1490	42	15
7.5.2019	4,4	<0,02	0,36	-	-	27	9
Norra Skutsundet							
15.5.2019	5,2	0,031	0,17	-	-	1	2,4

Åtgärdförslag: Trots att området domineras av sandmarker har man ändå lyckats dränera sura sulfatjordar, vilket provtagningen visar. Vattenkvaliteten i diket motiverade inga restaureringsåtgärder år 1998 och läget var oförändrat år 2019.

Övrigt: Norra Skutsund torde vara skyddat enligt Vattenlagen 2 kap 11§. Småvattnen i området har inte beaktats i havsnära strandgeneralplan.

17. Korsörsfjärdens vikar (Vexala delägarlag och Munsala delägarlag)



Figur 4.2.19. Vikar vid Korsörsfjärden: Gräsören (1) samt glo vid Granholmen (2) samt Korsören (3). Till höger Loilaxviken (4) med Adamsfallsdicket (5). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Gräsören flada	7046942–271841	37	0,5–1,5	0	400
Granholmen flada	7047649–261607	3	0,5–1	0	29
Korsören flada	7048027–271336	7,6	0,5–2	0	45

I södra delen av Korsörsfjärden finns en stor vik vid Gräsören samt två små flador med frodig växtlighet. Stränderna kantas av en bård av vass, säv och kaveldun. Fladan vid Granholmen är nästan helt igenvuxen.

Lekfisk: I området leker gädda, abborre, mört, id och braxen. Vintern 2021–2022 var de fångade gäddorna magra och lakfångsten svag. Strömning och siklöja har inte förekommit på de senaste fem åren (Göran Bertell).

Belastning: Till vikarna mynnar skogsdiken och utfallsdiken från åkrar. I avrinningsområdet finns stora pälsfarmer.

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värdet i den södra delen av viken vid Gräsören.

Övrigt: De två små fladorna kan vara skyddade enligt Vattenlagen 2 kap 11§. Småvattnen i området har inte beaktats i havsnära strandgeneralplan.

18. Loilaxviken och Adamsfallsdiket (Munsala delägarlag)

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Loilaxviken	7047148–273260	50	0,5–4	0	1500

Loilaxviken är rätt djup och har en vass- och sävbård vid stränderna. Till vikbotten mynnar Adamsfallsdiket (Fig. 4.2.19). Adamsfallsdiket är ett stort utfallsdike.

Lekfisk: I området leker gädda, abborre, mört, id, braxen och lake. Även storsik har fångats på hösten. I Adamsfallsdiket stiger ingen fisk upp (Paul Tallgren).

Belastning: Hela tillrinningsområdet är skogsdikat och åkrarna är täckdikade. Vid övre loppet av Adamsfallsdiket finns en stor pälsfarm som numera har ett vattenreningsverk.

Vattenkvalitet: Den 30.5.1997 var pH-värdet i Loilaxbäcken 6,4. Det var ett exceptionellt högt värde för ett rinnande vattendrag i Österbotten, men det kan bero på närsaltsbelastning från åkermark och en pälsfarm. Läget var något sämre 10.5.2019 samt hösten 2020 (tabell 4.2.18).

Tabell 4.2.19. Vattenkvaliteten i nedre delen av Adamsfallsdiket 1997–2021 (Data från Miljöförvaltningsenheten i Nykarleby, Janne Toivonen ÅA).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
30.5.1997	6,4	-	-	-	-
23.11 2006	4,5	-	-	-	-
11.4 2007	5,1	-	-	-	-
24.4 2008	5,9	-	-	-	-
13.4 2009	5,7	-	-	-	-
18.6 2010	6,9	-	-	-	-
28.6 2011	6,8	-	-	-	-
16.4 2012	5,7	-	-	-	-
22.4 2013	7	-	-	-	-
22.4 2014	7	-	-	-	-
7.4 2015	6,3	-	-	-	-
21.4 2016	6,5	-	-	-	-
3.5 2017	6,2	-	-	-	-
15.5 2018	6,7	-	-	-	-
7.5.2019	5,4	0,049	0,26	31	11
10.5 2019	4,8	-	-	-	-
2.9 2019	6,7	-	-	-	38
7.10 2019	5,8	-	-	-	24,3
26.11 2019	5,3	-	-	-	19,7
11.6.2020	6,4	-	-	-	15,9
17.8.2020	6,6	-	-	-	43,7
28.8.2020	7,2	-	-	-	18,8
14.10.2020	4,8	-	-	-	10,4
20.11.2020	4,4	-	-	-	7,7
10.5.2021	6,5	-	-	-	14,2
22.11.2021	6	-	-	-	15,6

Åtgärdsförslag: Fortsatt övervakning av vattenkvaliteten i Adamfallsdiket. Det tycks finnas en risk för förorening.

Övrigt: Småvattnen i området har inte beaktats i havsnära strandgeneralplan.

19. Stora Hamnpotten (Monäs m.fl. byars delägarlag)



Figur 4.2.20. Stora Hamnpotten (1) samt Lilla Hamnpotten (2) och nedre loppet av Träskesbäcken (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Stora Hamnpotten	7047838–266097	3	0,5–1	~1	800
Lilla Hamnpotten	7048101–266258	0,4	0,1-0,5	~1	

Stora Hamnpotten vid Storsand är en av de sista kvarvarande insjöarna av ett större antal insjöar som funnits invid bäcken. Andra sjöar har varit Lilla Hamnpotten, Gölen, Ämträsket, Gladträsket m.fl. De har alla försvunnit i samband med skogsdikningar av vilka den senaste på 1970-talet ledde till att Lilla Hamnträsket torrlades och att en damm byggdes söder om Stora Hamnpotten så att vattennivån skulle bibehållas. Om dammens höjd rädde lokal oenighet på 1980-talet. Den ovan nämnda dammen hade år 1998 helt rasat samman. Vattenvegetationen bestod 2019 av vass och stora områden med starrstrandängar noterades. År 2019 konstaterades att Lilla Hamnpotten hade restaurerats genom anläggande av en bottendamm och en 3 x 8 m stor fors nedanför denna. Lilla Hamnpotten är i dagens läge en ypperlig lekplats och yngelområde för gädda (flödesäng). Även ovanför Lilla Hamnpotten hade fåran stensatts och en liten fors anlagts. Utloppet från Stora Hamnpotten var i naturtillstånd. Bäcken torde ha rensats på 1970-talet men ställvis fanns avsnitt med naturenlig fåra där rikligt med död ved noterades.

Lekfisk: I sjöarna och bäcken torde gädda och abborre leka. Gäddor stiger upp ända till bäckens övre lopp även om där inte finns svämängar (Hans Sjöberg).

Belastning: Stora Hamnpotten belastades ännu under inventeringen 1983 av avloppsvattnet från Monäs frys. Detta leddes efter reningsbassänger och "kärrinfiltrering" till den bäck som från Vidkullmossen leder till Hamnpotten. Under besöket 4.8.1983 konstaterades att vattnet i Stora Hamnpotten var smutsbrunt och att siktdjupet var ca 5 cm. Vattenkvaliteten hade då enligt fiskelaget förbättrats och gäddor steg ånyo upp till sjön. År 1998 torde gädda och abborre ha stigit upp till sjön och så torde vara fallet än i dag. Vid provtagningen 27.11.1996 konstaterades att vattnet var humusfärgat men ändå rätt klart. Enligt Stefan Nyman påminde Träskesäckens struktur om bäckar där bäcköring brukar förekomma. Enligt Håkan Sjölund vid Munsala Västra Fiskelag har bäcköringar förekommit i bäcken på 1970-talet. Bäckens fåra går dock genom ett mycket flackt landskap och det kan vara svårt att restaurera det övre loppet.

Vattenkvalitet: Halterna av fosfor och kväve 27.11.1996 tydde på att vattnet var åtminstone hypereutroft och att inverkan från bl.a. foderfrysen ännu var märkbar även om avfallshanteringen där har förbättrats (Wistbacka 1997). I avrinningsområdet torde också finnas pälsfarmer. 15.5.2019 gjordes en ny provtagning (tabell 4.2.19). Halten av närsalter uppmättes inte.

Tabell 4.2.20. Vattenkvaliteten i Träskesäckens vid Stora Hamnpotten 1996–2021 (Data Miljövårdsbyrån i Nykarleby, Janne Toivonen/ÅA).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
27.11.1996	4,8	<0,05	-	-	-
23.11 2006	4,4	-	-	-	-
22.5 2007	5	-	-	-	-
23.1 2008	4,5	-	-	-	-
24.4 2008	5,8	-	-	-	-
15.4 2009	5,6	-	-	-	-
18.6 2010	6,5	-	-	-	-
30.9 2011	5,6	-	-	-	-
16.4 2012	5,7	-	-	-	-
22.4 2013	6,7	-	-	-	-
22.4 2014	6,7	-	-	-	-
7.11 2014	5,3	-	-	-	-
28.11 2014	6,5	-	-	-	-
7.4 2015	6,2	-	-	-	-
21.4 2016	6,4	-	-	-	-
18.8 2016	5,4	-	-	-	-
3.5 2017	6,5	-	-	-	-
14.5 2018	6,3	-	-	-	-
10.5 2019	5,2	-	-	-	9,8
15.5 2019	5,3	0,05	0,34	23	1,1
2.9 2019	6,4	-	-	-	11,5
7.10 2019	5,6	-	-	-	12,0
26.11 2019	4,8	-	-	-	10,7
14.5 2020	5,7	0,1	0,29	16	8,6
23.4.2020	5,8	-	-	-	7,9
17.7.2020	6,1	-	-	-	12,6

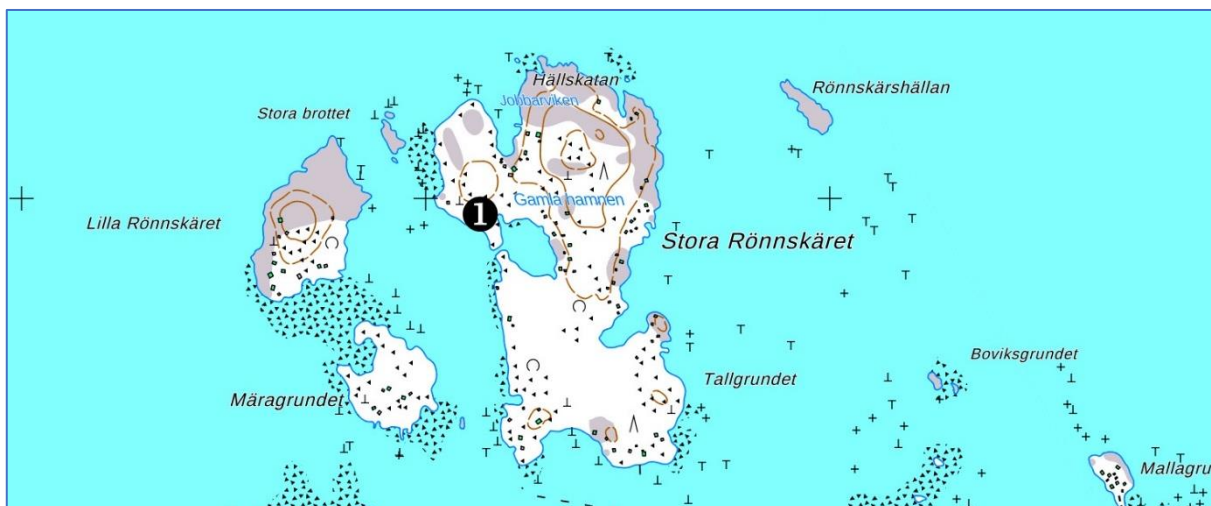
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
28.8.2020	6,8	-	-	-	-
14.10.2020	5,2	-	-	-	7,4
20.11.2020	4,9	-	-	-	7
10.5.2021	6	-	-	-	8
22.11.2021	5,9	-	-	-	10

Våren 2019 och 2020 var pH-värdet rätt lågt men sulfathalten anger ingen större risk för inverkan av sura sulfatjordar i avrinningsområdet. Men surare perioder har förekommit 2006–2008. Överlag har pH-värdet varit rätt bra efter år 2010. Enda undantaget är 26.11.2019.

Åtgärdsförslag: Kontroll av vattenkvaliteten och speciellt pH-värdet i bäcken. Inventering av bäcken i hela dess längd enligt FLISIK-metodiken. Restaurering av den del av bäcken som finns innanför Natura 2000-områdets gränser, bl.a. genom en försiktig höjning av både Stora och Lilla Hamnpottens vattennivå med bottendammar. Kontroll av fiskyngelförekomsten. Inplantering av bäcköring.

Övrigt: Stora Hamnpotten och ca 2 km av bäckens nedre lopp ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000-nätverket. Detta område är fredat enligt naturskyddslagen. Området har SL-beteckning i havsnära delgeneralplan.

20. Gamla hamnen (Monäs m.fl. byars delägarlag)



Figur 4.2.21. Gamla hamnen med muddrat utlopp (1). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Gamla hamnen	704885–261222	1,4	0,5–2	0	8,5

Gamla hamnen är en liten havsnära flada på Stora Rönnskäret. Dess utlopp har muddrats på en åtminstone 70 m lång sträcka och i fladans bassäng har 8 omfattande strandmuddringar gjorts, varav två har ändrat på strandlinjen. Utloppet är numera ca 10 m brett och 1,5–2 m djupt.

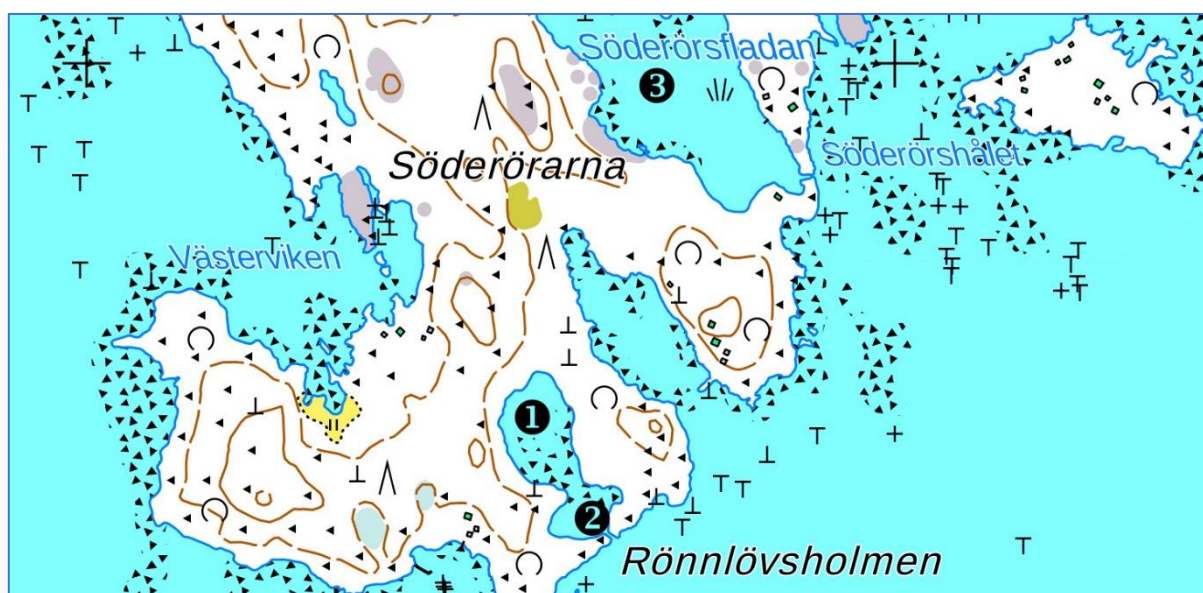
Belastning: Muddringar har påverkat vattenväxtligheten i stora delar av fladan och minskat fladans värmesumma. Detta medför att yngel av vårlekande fisk uppvisar sämre tillväxt.

Lekfisk: I Gamla hamnen torde gädda och abborre leka.

Åtgärdsförslag: Det förefaller som om det är svårt att återställa fladans tröskel eftersom båttrafiken även torde ske under perioder med lågvatten.

Övrigt: Gamla hamnen har inte beaktats i havsnära strandgeneralplan.

21. Glo på Rönnlövsholmen (Monäs m.fl. byars delägarlag)



Figur 4.2.22. Glo på Rönnlövsholmen (1) med muddrat utlopp (2) samt Söderörsladan (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Rönnlövsholmen	7045488–257593	1,4	0,3–0,5	0	4,8

Detta glo har varit helt avsnört från havet. Det naturliga utloppet har funnits i gloets sydvästra hörn, men det har torkat ut på 1980-talet. Det naturliga utloppets tröskel bedömdes år 2020 vara ca 0,4–0,5m över havets medelvattennivå. Ett nytt utlopp har sprängts upp i mitten på 1980-talet. Då kunde man köra med båt in i sjön och så var läget även år 2020. Utloppets tröskel är ungefär på samma nivå som gloets djupaste delar. Gloet kantas av en vassbård och bland vattenväxterna kan slingor

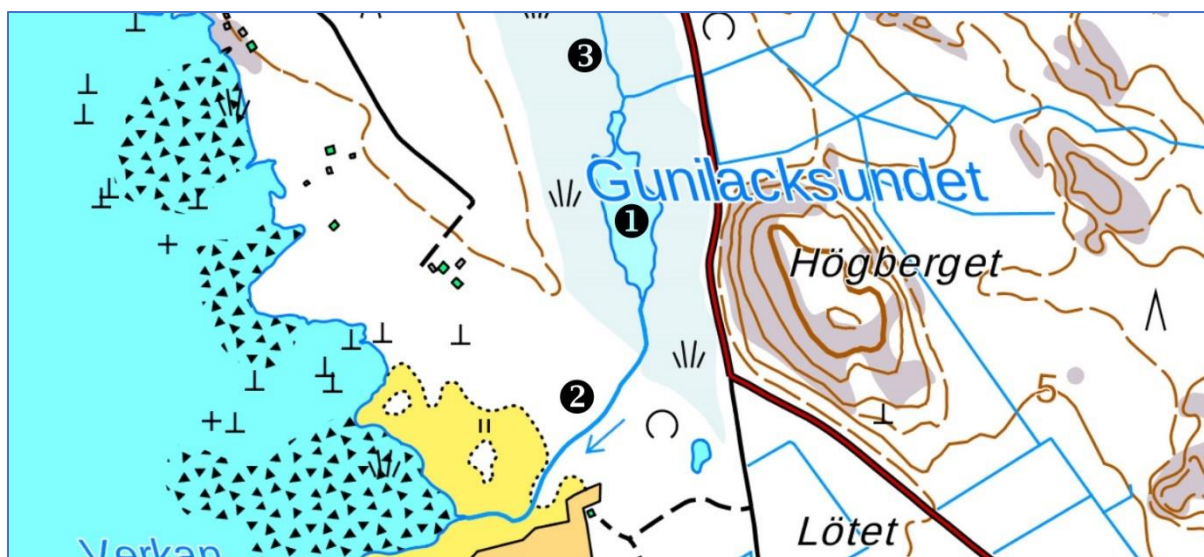
(*Myriophyllum* sp.), borstnate (*Potamogeton pectinatus*), sköldmöja (*Ranunculus peltatus*) och vattenpest (osäker observation) nämnas.

Lekfisk: Det är ifrågasatt om fiskeleken lyckas i gloet, eftersom stränderna torkar ut på våren då havsvattennivån är låg. I gloet sågs stim med mört yngel och storspigg med yngel i augusti 2020.

Åtgärdsförslag: Grävandet av kanalen har skadat gloets naturtillstånd utan att medföra fiskeriekonomisk nytta. Man bör därför fylla igen det sprängda sundet, så att gloet fås i naturtillstånd. Sundet kunde fyllas igen till samma nivå som det sprängda näset dvs. till + 1,5m. Avrinningsområdet är så litet att inget nämnvärt vårfloede uppkommer och därmed är det inte motiverat att försöka anlägga en rännil.

Övrigt: Gloet skulle på basen av ytan ha varit ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen § 15 a/2 kap 11§. Småvatten i området har inte beaktats i havsnära strandgeneralplan. Även den närliggande Söderörshålet påverkas negativt av en båtkanal vid Söderörshålet. Kanalen ökar vatten genomströmningen och minskar därmed på värmesumman i fladan.

22. Gunilacksundet och Bergträsk (Monäs m.fl. byars delägarlag)



Figur 4.2.23. Gunilacksundet (1) med muddrat utlopp samt bäcken från Bergträsk (3). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Gunilacksundet	7033478–268930	5	0,5–1	~0–0,3	300
Bergträsk	7034703–270483	3	2–3	16,3	120

Gunilacksundet är ett glo, som avsnörts från havet. Denna utveckling har dock avbrutits i och med att utloppsbäcken breddats och fördjupats till 2 m x 0,5 m, nästan ända fram till utloppsbäckens mynning,

i början av 1980-talet. Vid stränderna fanns en bård av vass och starr och den fria vattenytan hade börjat växa igen med säv och slinga under början av 1980-talet.

22 b. Bergträsk är en överraskande djup sjö som landskapsmässigt är väl bevarad. Skogskanten är obruten och inga fritidshus finns vid sjön. Hällmarksskogen på Gunilackberget övergår i en frodig blåbärsgranskog vid sjöns västra strand. Invid utloppet finns yngre skog. I övrigt omges sjön av en tallmyr som dock numera är utdikad. Dikena går inte ända ut till sjön utan stannar vid skogskanten. Myren är 17 m.ö.h. i den centrala delen och diken går dels mot norr och dels mot söder till sjön. Det är således möjligt att en del dräneringsvatten från myren leds bort från sjön. Sjön har gungflystränder. Förekomsten av andmat tyder på eutrofiering.

Lekfisk: I Gunilacksundet lekte tidigare gädda och abborre, och gädda har stigit via Bergträskbäcken upp till Bergträsket. Numera torde bägge vattendragen vara utslagna som fisklekplatser.

Belastning: Sjöns största tillrinningsdike kommer från Bergträsket och en betydande belastningskälla, d.v.s. pälsdjursfarmen söder om Bergträsket, påverkar Gunilacksundet via Bergträskbäcken. Ytterligare tillkommer belastning från åkermark invid tillflödet. År 2009 hade sjön så gott helt vuxit igen med vass och endast ca 0,4 ha vattenområde återstod (Wistbacka 2014). Våren 2019 hade utloppsbacken muddrats ända till sjöns gamla utlopp och den påminde om en dräneringskanal (bredd 4–5 m och fårans djup ca 1,5–2 m). Det förblir oklart om det handlar om en dräneringsåtgärd eller en "restaurering" för att underlätta fiskens vandring. Ifall det handlade om ett försök till "restaurering" försökte man åtgärda det enda problem som gloet inte hade.

Vattenkvalitet: En betydande orsak till att Gunilacksundet vuxit igen torde ha varit belastning från pälsfarmer i avrinningsområdet. Provtagningen 7.11.1995 visade att Gunilacksundet hade mycket höga halter av närsalter. Fosforvärdet var 110 µg/l, d.v.s. vattnet var närmast hypereutroft. Ledningsförmågan (190 mS/m) visade att ca en tredjedel av vattenmassan var havsvatten. pH-värdet var 5,9 och alkaliniteten var 0,54 mmol/l. Den 15.4.96 var vattnet s.g.s. helt utsötat och överraskande nog var syrehalten rätt god (6 mg/l) och pH-värdet var 6,3.

Vattenprovtagningen 1995–1996 visade att Bergträsket inte har problem med försurning men däremot var syrehalten låg 15.4.1995 (3,2 mg/l). Detta hänger troligen samman med närsaltbelastningen som var synnerligen hög. Fosforhalten var synnerligen hög den 27.11.1996: 720 µg/l. Sjön var då således åtminstone hypereutrof.

Den 27.11.1996 togs ett vattenprov från det dike som kommer från pälsfarmen och det befanns att fosforhalten var 1700 µg/l och kvävehalten 43 000 µg/l. Detta motsvarar vatten som släpps ut från t.ex. reningsverket i Jakobstad (Wistbacka 1997).

Tabell 4.2.21. Vattenkvaliteten i utloppet från Gunilacksundet 1995, 1996 (Wistbacka 1997) och 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.11.1995	5,9	0,54	-	-	190
15.4.1996	6,3	0,50	-	-	24
15.5.2019	5,3	0,02	0,26	86	35

Våren 2019 var försurningsläget sämre än på 1990-talet men med tanke på sjöns förstörelsegrad torde detta inte vara så relevant.

Åtgärdsförslag: Gunilacksundet inventerades år 2009 inom ramen för projektet "Rinnande vatten i Kvarken" (RIVI), (Wistbacka 2010). Området användes som modellområde i FLISIK-handboken om inventering av småvatten (Wistbacka 2014). De åtgärdsförslag för en restaurering som nämndes (återställande av bäckfåran, vassröjning och strandbete) torde inte längre gå att tillämpa p.g.a. muddringen av utloppet.

Övrigt: Gunilacksundet skulle på basen av ytan ha varit ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen § 15 a/2 kap. 11§ men man hann inleda förstörandet av sjön redan före 1997. Den norra delen av sjön/våtmarken är fredad enligt naturskyddslagen. Bergräsket har inte beaktats i havsnära strandgeneralplan men Gunilacksundet har beteckningen W/s, dvs. ett vattenområde där miljön skall bevaras och där restaureringar kan göras.

23. Glo på Lilla Jöusan (Monäs m.fl. byars delägarlag)



Figur 4.2.24. Glo på Jöusan (1). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2022).

Plats	ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	H.ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Glo på Jöusan	7042871–255331	1	1–1,5	0,9	13

Detta glo på södra delen av Jöusan har enligt uppgift sänkts och bäcken har grävts upp (Richard Hudd).

Lekfisk: Ingen fisk torde vandra upp till gloet och avrinningsområdet är så litet att det är svårt att säkra fiskvandring.

Åtgärdsförslag: Kontroll av vår- och höstflöde och vattenprovtagning. Återställande av ursprunglig vattennivå.

Övrigt: Gloet skulle på basen av ytan ha varit ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen § 15 a/2 kap.11§. Området ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000-nätverket. Område har SL-beteckning i havsnära delgeneralplan.

4.2.5 Sammanfattning av Norra Kust-Österbottens fiskeriområde, delområde Nykarleby

Såväl de större vattendragen som småvattnen i detta delområde är starkt påverkade av muddring, skogsdikning, dränering av sura sulfatjordar samt eutrofiering. Nykarleby älvs mynningsområde torde vara ett viktigt yngelproduktionsområde för vårlekande fisk och lake medan Söderfjärden och Hägg-sundet påverkas av sura flöden från Munsala å och Hirvlaxbäcken. Inte ett enda av småvattnen är längre i naturtillstånd även om man rätt väl lyckats återställa Stora och Lilla Hamnpåttan och inlett restaurering av Bådaviken. Småvatten som man fiskeriekonomiskt och/eller naturskyddsmässigt kunde återställa med rätt små åtgärder är Sandkobbgräven, Kalvholmsbukten, Långviken, Lappviken, Gloet på Rönnlövsholmen samt Träskesbäcken. Ifall fiskeriområdet beslutar att övervaka fiskeriekonomin i ett antal småvatten så kunde Stora Hamnpotten, Norrfjärden-Jåpan och Bullerholmsfjärden vara lämpliga alternativ.

Muntlig delgivning:

Tallgren, Paul, 2022: Munsala delägarlag

Sture Smeds, 2022: Socklot delägarlag

David Holm 2022: Monäs m.fl. byars delägarlag

Hans Sjöberg 2022: Monäs m.fl. byars delägarlag

Göran Bertell 2022: Vexala delägarlag

Kapitel 5.1. Kvarkens fiskeriområde, delområde Replot – Björköby

Innehållsförteckning

5.1.1 Inledning.....	227
5.1.2 Översiktstabell över vattendragen	230
5.1.3 Små kustnära lekplatser	232
1. Backfladan (Replot).....	232
2. Bastufladan (Replot)	234
3. Davidsfladan och Skaliverkskatan glon (Replot).....	235
4. Finnvikarnas vattendrag (Finnvekan) (Vallgrund-Replot).....	236
5. Holvarskärets flador och glon (Replot)	239
6. Hägnesfladan (Replot)	241
7. Höuvfladan (Replot).....	242
8. Kåtör sund (Replot).....	244
9. Lillbrunnsfladan (Replot).....	245
10. Lillörskatan flada (Replot)	246
11. Ormskat glon (Replot).....	247
12. Sandöfjärden - Storsundsfladorna (Replot)	249
13. Bonikofladan (Vallgrund)	251
14. Djupörhålet och Djupörvattnet (Vallgrund)	252
15. Globäcksfladan (Vallgrund).....	254
16. Högskärsviken och Stråkfladan (Vallgrund).....	255
17. Degerverksfladan och Slagan (Vallgrund)	257
18. Krokörfladan, Bredskärfladan och Västergårdsfladan (Vallgrund)	259
19. Raggskärsfladan, Lagningssträsket, Lagningspottarna, Långskärsfladan	260
20. Skräckörfladan (Vallgrund)	262
21. Västra minnet och Sandfladan (Vallgrund)	262
22. Ängsholmpotten (Vallgrund).....	263
23. Kojgrund glon (Vallgrund).....	264
24. Sjudarsgrunden glo (Vallgrund)	264
25. Vaktanskäret glon (Vallgrund)	265
26. Brändövikfladan, Karlsöfladan och Storträsket (Brändövik)	266
27. Risöträsk (Brändövik).....	268
28. Västerfjärden och Kalskärsfjärden (Brändövik-Björköby)	269
29. Granskärsvik (Söderudden).....	270
30. Haraskärs Storbrunn (Söderudden)	271
31. Rigoskärs potten (Alfsjö) (Söderudden)	272
32. Snyggaträsk (Söderudden)	273
33. Papposfladan (Söderudden)	274
34. Svartvattnet, Hamnskärsbäcken och Hamnskärs pottarna (Söderudden)	275
35. Svanasfladan (Söderudden)	276
36. Algrund (Panike)	277
37. Gloskärs sund (Panike).....	277

38. Trätesbukten och Panikesund (Panike)	278
39. Tärnesrevet (Panike)	279
40. Antuskroken (Björköby)	280
41. Bastufladan (Bastuskärsbrunnen, Björköby)	280
42. Bodvattnet och Kistörsvattnet (Björköby)	281
43. Båtörslagen, Båtörsfladan, Hyndörsfladan och Storhalsfladan (Björköby).....	282
44. Bullrikören och Krutbådan (Björköby)	284
45. Bysund (Björköby).....	285
46. Finnhamn, In i hamnen och Dollosverkan (Björköby)	285
47. Härabådafladan (Björköby)	287
48. Kåtören (Björköby).....	288
49. Kärringsund (Björköby)	289
50. Lappörsund, Valvassund (Björköby).....	290
51. Luvören - Segelsören (Björköby)	291
52. Lilla Långgraden (Björköby)	292
53. Nedre Skrävelfladan (Björköby)	292
54. Norrskatfladan (Björköby)	293
55. Norrvattnet (Björköby)	294
56. Rönnskärs sund (Björköby)	295
57. Slätliden flada (Björköby).....	296
58. Tjuggbäcken (Björköby)	296
59. Storbrunnen (Björköby)	297
60. Utterörsvattnet (Björköby)	298

5.1.1 Inledning

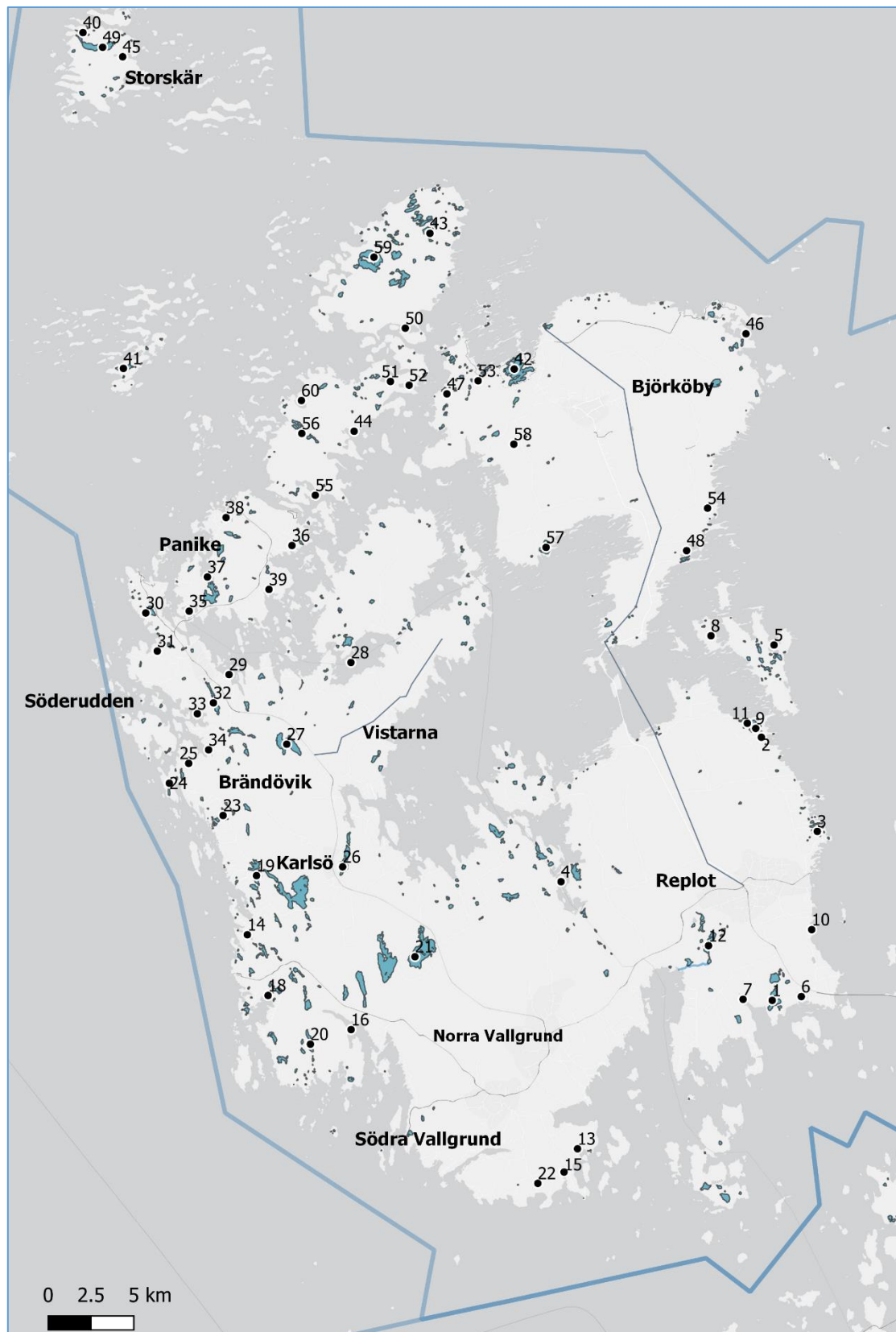
Kvarkens Fiskeriområde omfattar alla vattendrag i Korsholms och Vörå kommuner. Då området är så stort och innehåller otaliga små flador, glon och mindre sjöar och träsk har fiskeriområdets vattendrag uppdelats i två skilda kapitel. Delområdet i detta kapitel (5.1) omfattar Replot och Björköby skärgård (Figur 5.1.2) och delområdet i kapitel 5.2 omfattar Korsholms fastlandsdel och vattendrag i Maxmo, Oravais och Vörå.

Delområdet Korsholms skärgård utgörs av Replot-Björköbys vidsträckta skärgård. Det är ett mångformat område med en lång och sönderbruten strandlinje, stora inre fjärdar, grunda steniga havsvikar, otaliga små flador och glon och en yttre kustlinje mot öppet hav. Landhöjningen påverkar vattenområdena genom att de uppgrundas, sund växer igen och nya flador och glon bildas. Kvarken har troligen det största antalet flador och glon i världen och de är förutom för fisk viktiga även för fåglar, insekter och fladdermöss. Stora ängar av kransalger (*Chara* sp) hittas på grundare områden; dessa ängar utgör bra underlag för fiskens rom och skydd för fiskyngel under uppväxten. Skyddade kransalgsbottnar är klassade som sårbara (VU) naturtyper.

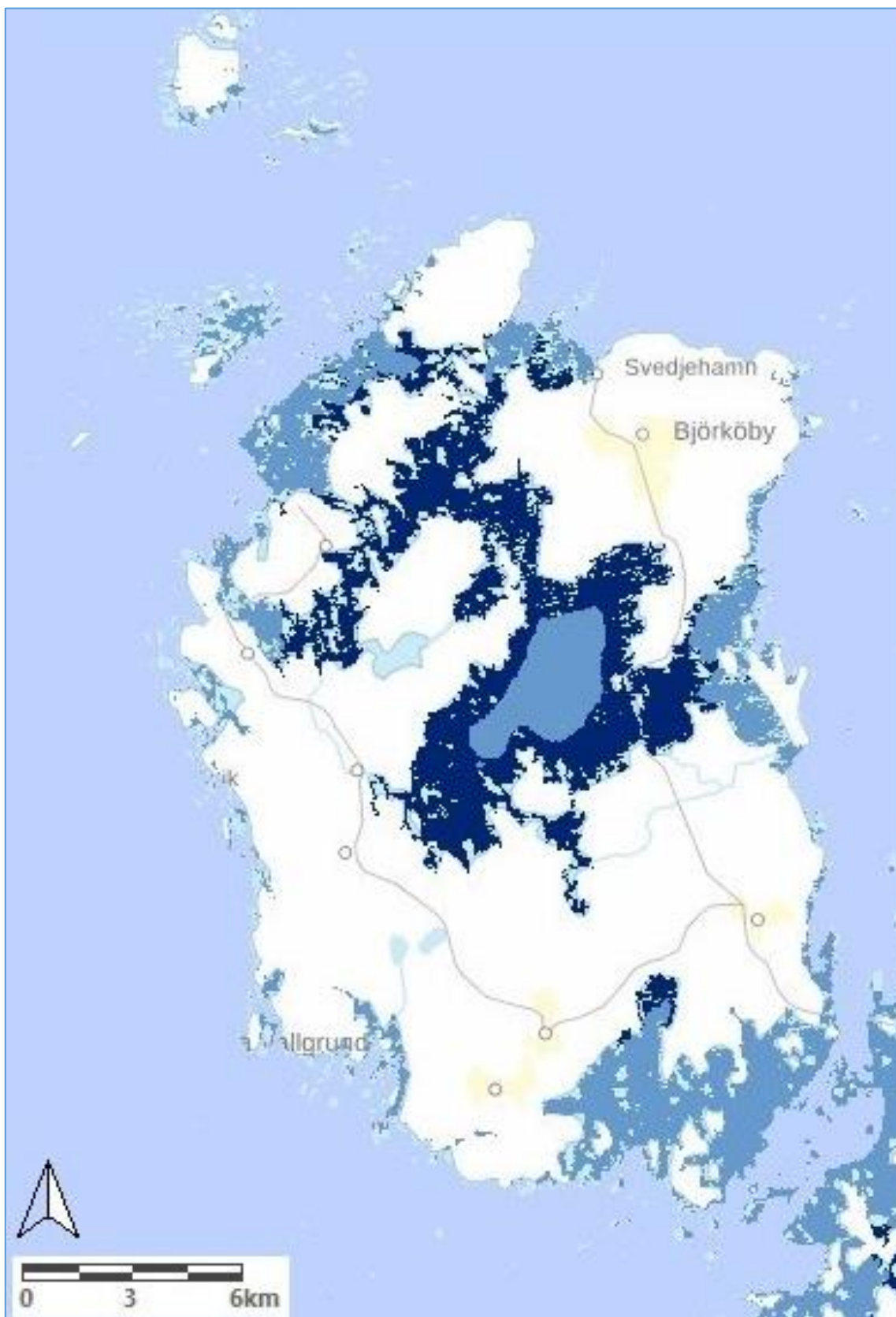
De inre fjärdarna med Revöfjärden, Klobbfjärden, Djupfjärden och Västerfjärden-Kalskärfjärden samt vattenområdet söder om Vallgrund klassificeras till Kvarkens inre skärgård, medan områden runt omkring Replot hör till Kvarkens yttre skärgård. Det största enhetliga yngelproduktionsområdet i den inre skärgården torde vara Västerfjärden-Kalskärfjärden, men alla grunda kustområden med havsvikar och flador är viktiga yngelproduktionsområden i den inre skärgårdens fjärdar. Enligt Velmu-modellen är stora områden i de inre fjärdarna mycket gynnsamma yngelproduktionsområden för abborre (figur 5.1.2). I den yttre skärgården som är mera utsatt är skyddade flador, glon samt träsk och sjöar speciellt viktiga som yngelproduktionsområden och även små objekt kan stå för en stor mängd av närområdets fiskproduktion. Inom delområdet finns inga större rinnande vattendrag. Det finns en större insjö Karperöfjärden.

Det ekologiska tillståndet i havsområdet är tillfredställande förutom i Valsörsgloppet där havsvattnets tillstånd klassificeras om gott. Övergödning minskar yngelproduktionsområden speciellt i de inre kustvattnen då vassens utbredning ökar, och morfologiska förändringar orsakade av människan påverkar också många lekområden negativt. Däremot har försurningssituationen inom vattenområdet förbättrats något sedan den förra undersökningen.

I följande tabell 5.1.1 finns ett sammandrag över de mindre kustlekplatser som beskrivs i rapporten. Vissa vattendrag har strukits (tabell 5.1.2) då de inte mera fungerar som lekområden, men å andra sidan har nya vattendrag tillkommit sedan den förra rapporten. Därför skiljer sig numreringen i denna rapport från numreringen i rapporten Wistbacka & Snickars 2000. I tabell 5.1.1 och 5.1.2 innefattas därför en hänvisning till vilket nummer objektet har i rapporten från år 2000.



Figur 5.1.1. Delområde Replot - Björköby. Vattendragen är numrerade och motsvarar siffrorna i tabell 5.1.1.



Figur 5.1.2. Områden som enligt VELMU-modellen är mycket gynnsamma (mörkblå), gynnsamma (blå) och ej gynnsamma (ljusblå) yngelproduktionsområden för abborre (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

5.1.2 Översiktstabell över vattendragen

Tabell 5.1.1. I tabellen anges vattendragets namn, dess status som flada, gloflada, glo eller sjö vid inventeringen 2018–2020, samt dess numrering i den tidigare rapporten; De kustnära småvattendragens status som fisklekplatser i Österbotten 1997–1998. Wistbacka & Snickars 2000.

Nr/Vattendragets namn	Ort	Status 2020	Numrering Wistbacka & Snickars 2000
1. Backfladan	Replot	glo	Kap 9, nr 31
2. Bastufladan	Replot	flada	Kap 9, nr 8
3. Davidsfladan	Replot	glo	Kap 9, nr 33
4. Finnvikans vattendrag	Replot	flada-glosystem	Kap 9, nr 10
5. Holvarskärets flador och glon	Replot	flada-glo-sjösystem	Kap 9, nr 7
6. Hägnesfladan	Replot	flada	Kap 9, nr 6
7. Höuvfladan	Replot	flada	Kap 9, nr 5
8. Kåtörsund	Replot	flada	-
9. Lillbrunnsfladan	Replot	glo	Kap 9, nr 34
10. Lillörskatan flada	Replot	flada	-
11. Ormskat glon	Replot	gloflada, glon	Kap 9, nr 34
12. Sandöfjärden, Storsundsfladorna	Replot	glon	Kap 9, nr 32
13. Bonikofladan	Vallgrund	gloflada	-
14. Djupörhållet, Djupörvattnet	Vallgrund	flada, glo	Kap 9, nr 16
15. Globäcksfladan	Vallgrund	glo	Kap 9, nr 35
16. Högskärviken, Stråkfladan	Vallgrund	flada, sjö	Kap 9, nr 14
17. Degerverksfladan, Slagan	Vallgrund	sjö, gloflada	Kap 9, nr 15
18. Krokörfladan, Bredskärfladan och Västergårdsfladan	Vallgrund	flada, glon	Kap 9, nr 16
19. Raggskärsfladan, Lagningsträsket, Lagningspottarna och Långskärsfladan	Vallgrund	vik-glo-sjösystem	Kap 9, nr 17
20. Skräckörfladan	Vallgrund	sjö	-
21. Västra minnet och Sandfladan	Vallgrund	flada, sjö	Kap 9, nr 12
22. Ängsholmpotten	Vallgrund	sjö	-
23. Kojgrund glon	Vallgrund	glo	Kap 9, nr 40
24. Sjudarsgrunden glon	Vallgrund	glo	Kap 9, nr 39
25. Vaktanskäret glon	Vallgrund	glon	Kap 9, nr 38
26. Brändövikfladan, Karlsöfladan och Storträsket	Brändövik	flada-glo-sjösystem	Kap 9, nr 18
27. Risöträsk	Brändövik	sjö	Kap 9, nr 50
28. Västerfjärden och Kalskärfjärden	Brändövik-Björköby	flada	Kap 9, nr 1
29. Granskärsvik	Söderudden	flada	-
30. Haraskärs Storbrunn	Söderudden	glo	Kap 9, nr 36
31. Rigoskärs potten	Söderudden	sjö	-
32. Snyggasträsk	Söderudden	sjö	Kap 9, nr 51
33. Papposfladan	Söderudden	gloflada	Kap 9, nr 19
34. Svartvattnet, Hamnskärspottarna	Söderudden	flada, sjö	Kap 9, nr 19

Nr/Vattendragets namn	Ort	Status 2020	Numrering Wistbacka & Snickars 2000
35. Svanasfladan	Söderudden	flada	-
36. Algrund	Panike	gloflada	-
37. Gloskärs sund	Panike	flada	-
38. Trätesbukten och Panikesund	Panike	flada, sjö	Kap 9, nr 20
39. Tärnesrevet	Panike	vik	-
40. Antuskroken	Björköby	gloflada	Kap 9, nr 26
41. Bastufladan	Björköby	glo	Kap 9, nr 42
42. Bodvattnet och Kistörsvattnet	Björköby	glo	Kap 9, nr 44
43. Båtörslagan, Båtörsfladan, Hyndörsfladan och Storhalsfladan	Björköby	gloflada, glo, sjö	Kap 9, nr 25
44. Bullrikören och Krutbådan	Björköby	vik	Kap 9, nr 22
45. Bysund	Björköby	flada	Kap 9, nr 27
46. Finnhamn, In i hamnen, Dollosverkan	Björköby	flada, gloflada, glo	Kap 9, nr 28
47. Härabådafladan	Björköby	glo, sjö	-
48. Kåtören	Björköby	flada, gloflada	Kap 9, nr 30
49. Kärringsund	Björköby	glo	Kap 9, nr 43
50. Lappörsund, Valvassund	Björköby	sund, gloflada	Kap 9, nr 24
51. Luvören -Segelsören	Björköby	Flada, gloflada	Kap 9, nr 24
52. Lilla Långraden	Björköby	flada	-
53. Nedre Skrävelfladan	Björköby	glo	Kap 9, nr 45
54. Norrskatfladan	Björköby	glo/sjö	Kap 9, nr 48
55. Norrvattnet	Björköby	flada, gloflada	Kap 9, nr 21
56. Rönnskärs sund	Björköby	glo, sjö	Kap 9, nr 41
57. Slätliden flada	Björköby	gloflada	-
58. Tjuggbäcken	Björköby	glo, bäck	Kap 9, nr 2
59. Storbrunnen	Björköby	sjö	Kap 9, nr 53
60. Utterörsvattnet	Björköby	vik	Kap 9, nr 23

Tabell 5.1.2. Vattendragen i tabellen finns beskrivna i den tidigare rapporten Wistbacka & Snickars 2000, men då de av olika anledningar inte mera fungerar som lekplatser för fisk, beskrivs de inte närmare i denna rapport. Orsaken till att de inte mera fungerar som lekplatser kan vara naturliga, som att de förlorat sin betydelse på grund av landhöjningen, men ofta är det frågan om mänsklig påverkan i form av dräneringar, grävningar och försurning. Vissa av vattendragen kan fortfarande vara möjliga att restaurera om det finns ett stort intresse och samförstånd bland markägarna. Ur tabellen framkommer det exkluderade vattendraget, orten, numreringen i Wistbacka & Snickars (2000) samt orsaken för exkludering.

Vattendrag som inte tagits med i denna rapport jmf med tidigare rapporten	Ort	Numrering Wistbacka & Snickars 2000	Orsak
Asphamn, flada	Replot	Kap 9, nr 9	Söndermuddrad, småbåtshamn
Finnfladan	Panike	Kap 9, nr 37	igenväxt
Högskärsfladan	Vallgrund	Ka9 9, nr 16	igenväxt, ingen fiskstigning
Östramminnet	Vallgrund	Kap 9, nr 11	gloet igenväxt, surt
Bullerskat	Björköby	Kap 9, nr 29	oklart vilken flada som avsetts i den förra rapporten
Iskmoörfladan	Björköby	Kap 9, nr 28	ingen kontakt med havet
Håkosfladan	Björköby	Kap 9, nr 28	ingen fiskvandring, kontakten bruten
Natipotten och Storsund	Björköby	Kap 9, nr 52	Natipotten nästan helt igenväxt, Storsund ingen fiskelekplats
Yttre Långgrund flada	Björköby	Kap 9, nr 46	Igenväxt, liten tillrinning

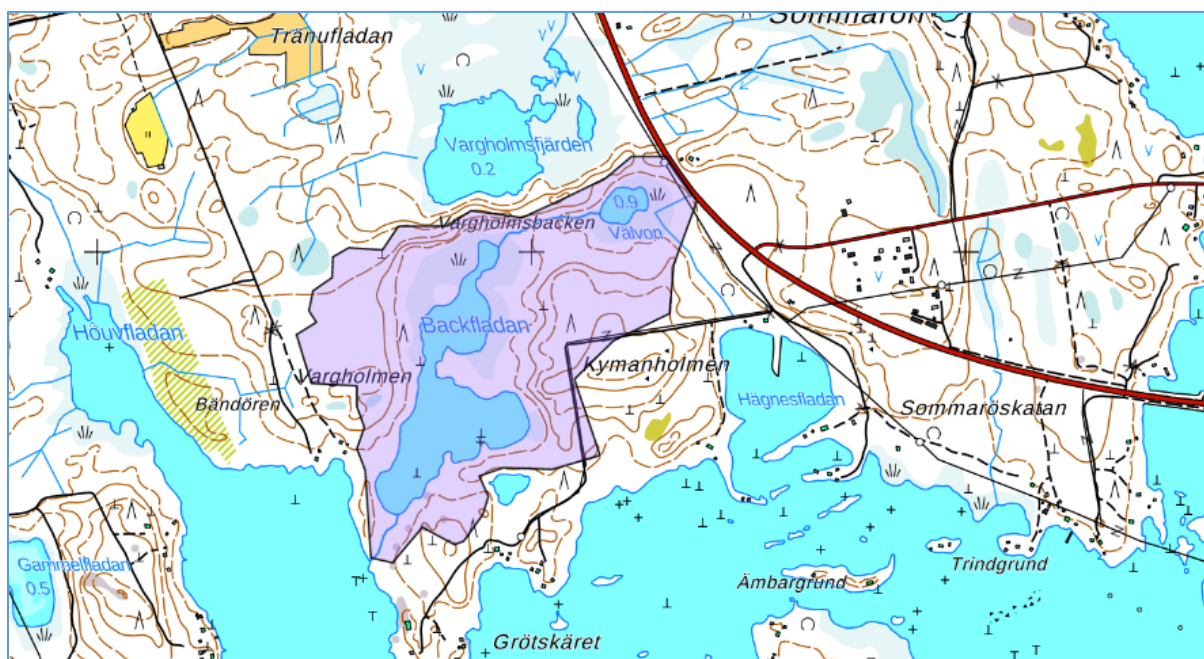
5.1.3 Små kustnära lekplatser

1. Backfladan (Replot)

Backfladan ingår i Kvarken Flada-projektet och LUKE har gjort upp en restaureringsplan för bäcken, som restaurerats i september 2020. Backfladan är en glo på södra Replot, gloet består av två vattenbassänger. Själva gloet är i naturtillstånd, förutom bäcken som blivit uppgrävd före 2000-talet. Den nordliga mindre bassängen är omgiven av en bred vassbård, medan den större bassängen har en smalare vassbård och skogskanten nära stranden. Till den nordliga bassängen mynnar idag ett grävt dike från sjön Välvon. Sjön mynnade tidigare till Hägnesfladan, det nya och djupa diket har sänkt sjöns vattenyta och påskyndat igenväxningen. Numera ligger Välvons vattennivå troligen på samma nivå som Backfladan. Backfladan har sparsamt med undervattensvegetation och därför får den omgivande vassen stor betydelse som lekplats och skydd för fiskynglen. Bäcken är ca 140 m lång och har restaurerats hösten 2021. Vass som hindrat fiskstigning har avlägsnats och bäcken har stensatts.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Backfladan	Glo	7,8	0,1–1,1	0,13	46

Figur 5.1.3. Backfladan med avrinningsområde. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)



Lekfisk: I området leker gädda, abborre, mört, sarv, id, stor- och småspigg. Abborryngelproduktionen i gloet klassas som stor.

Belastning: Avrinningsområdet belastas inte av några större ingrepp förutom kanalen från sjön Vålvan.

Vattenkvalitet: Den 16.5.2019 var pH-värdet 7,1.

Åtgärdsförslag: Uppföljning av restaureringen. Vattendraget har stor betydelse för abborrproduktionen i området, varför en fredning av fisken under lektiden även i området utanför är motiverat.

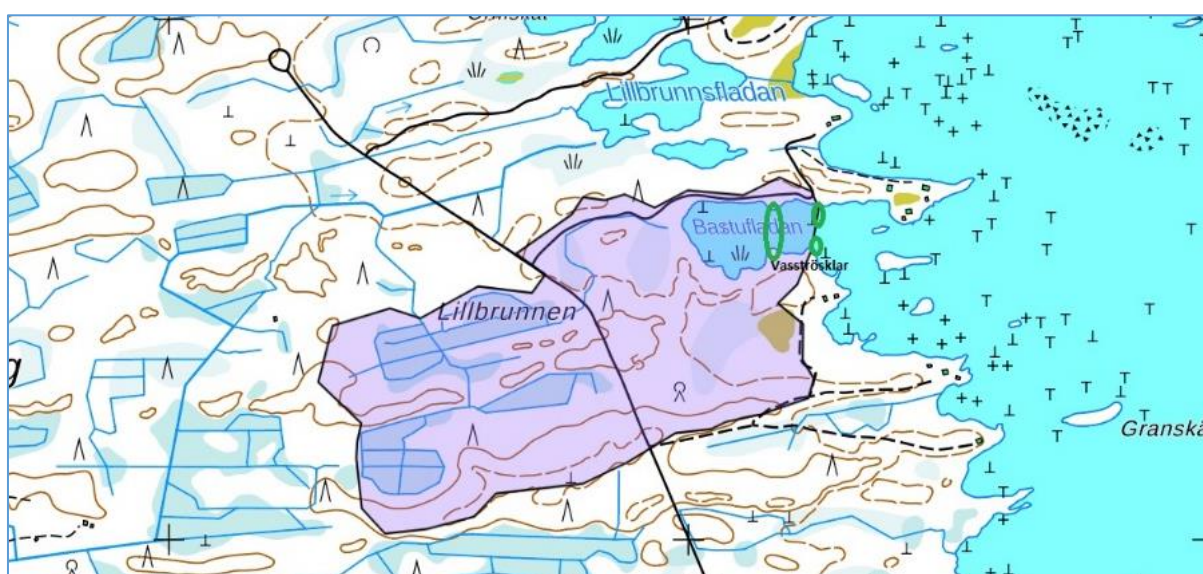
Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Vattenområdet har beteckningen SL och de omgivande skogsmarkerna M-1 i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

Litteratur: Inventering av Backfladan 2014. Ralf Wistbacka, Korsholms Fiskeområde; Backfladan säilyttäminen kalojen lisääntymisalueena – kunnostussuunnitelma 2019. Lari Veneranta, LUKE; www.kvarkenflada.org

2. Bastufladan (Replot)

Bastufladan är en grund gloflada/flada på norra Replotlandet. Stranden är långgrund och dyig och den omges av en vassbård. Fladan har två tydliga trösklar varav den inre tröskeln är helt täckt med vass medan det i den yttre tröskeln finns en vassfri öppning. I själva fladan växer lite vass och drivande vattenmossa. Vassen på den inre tröskeln torde inte förhindra fiskvandring. Fladan är i naturtillstånd.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bastufladan	Flada	N7027574, E220120	2,5	0	39



Figur 5.1.4. Bastufladan med avrinningsområde och trösklarna av vass inritade. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre, mört

Belastning: Det finns ett nytt kalhygge på norra sidan och en bilväg mycket nära norra stranden. Redan i förra rapporten fanns ett skogsdike draget mot fladan. En bit utanför fladans mynning finns idag fyra sommarstugor, men det finns inga byggnader inne i fladan.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i fladan är god med tydlig påverkan av havsvatten

Tabell 5.1.3. Vattenkvaliteten i Bastufladan våren 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum/plats	pH	Temp °C	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
20.5.2019	7,5	21,2	0,84	0,06	150	78	230	530
9.6.2020	8,59	20,4	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Uppföljning av lekfiskbestånd och yngelkartering.

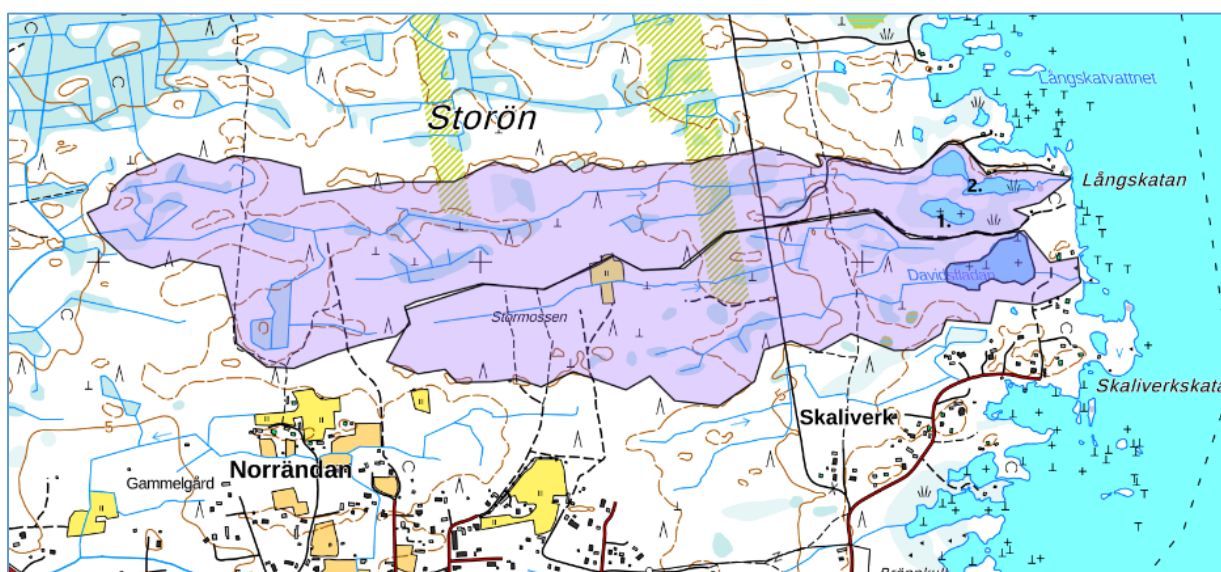
Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Vattenområdet saknar beteckningen i strandgeneralplanen, de omgivande skogsmarkerna har beteckningen M-1.

3. Davidsfladan och Skaliverkskatan glon (Replot)

Davidsfladan är ett litet glo på Replots östra strand, dess yta har minskat sedan förra undersökningen på grund av igenväxning med vass. Gloet är förenat med havet med en ca 150 m lång bäck. En naturlig tröskel förhindrar att gloet töms på vatten, både före och efter tröskeln har bäcken rensats och är 1 – 1,5 m bred. Bäckens nedre lopp är i nivå med havsytan och den rinner den sista biten genom en låglänt strandäng och mynnar i en grund havsvik.

Strax norr om Davidsfladan finns två namnlösa glon. Den nedre av glona har en egen ca 100 m lång bäck ut till havet, efter en naturlig tröskel är bäcken rensad, bäcken håller på att växa igen. Det övre gloet har förbindelse till både Davidsfladan via en vägtrumma och till den nedre gloet genom ett tätt vassbälte. Alla glona är omgivna av breda och frodiga vassbälten. Förbindelsen mellan Davidsfladan och det övre gloet är sannolikt vattenfylld endast vid mycket högt vattenstånd. I avrinningsområdet finns långa skogsdiken som gör att tillrinningen till dessa små glon är stor.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Davidsfladan	glo	1,9	<1 m	0,4	48
Skaliverkskatan glon	glo	0,6 + 1	1–1,5 m	0,7	67



Figur 5.1.5. Davidsfladan och Skaliverkskatanens övre (1) och nedre (2) glo med avrinningsområden. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Gädda, abborre och mört observerades under fältbesöken 2019 och 2020 i Davidsfladan. Till Skaliverksskatans nedre glo stiger åtminstone abborre och mört.

Belastning: Davidsfladans bäck korsas av en väg med en bro över bäcken. Skogsdikningar, vägar och sommarstuga vid ena gloet.

Vattenkvalitet: På basen av vattenproverna åren 2019 och 2020 kan vattenkvaliteten anses vara god. Den höga konduktiviteten tyder på inflöde av havsvatten, havsvatteninflödet kan buffra den sura tillrinningen från skogsdiket. Vattnet i skogsdiket var vid provtagningen 8.5.2020 surt, men vattenflödet i diket var lågt.

Tabell 5.1.4. Vattenkvaliteten i Davidsfladan hösten 1995 och våren 1998 (Rinkineva och Molander 1997, Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum/Plats	pH	Temp °C	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
25.9.1995	7,4	-	-	-	-	-	-	391
9.6.1998	6,4	-	0,21	0,13	630	508	49	6,4
20.5.2019	6,1	-	0,19	0,28	940	610	26	44
8.5.2020	6,6	13,6	0,3	0,11	-	-	58	140
8.5.2020/skogsdike	4,4	5,5	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Både bäcken till Davidsfladan och till Skaliverksskatans glon har restaurerats 2021 med hjälp av Naturresursinstitutet (Luke). Restaureringens inverkan på fiskproduktionen följs upp.

Övrigt: Vattenområdena har beteckningen SL-1 och SL-2 och de omgivande skogsmarkerna M-1 och MU i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

4. Finnvikarnas vattendrag (Finnvekan) (Vallgrund-Replot)

Finnvikarnas vattendrag är ett stort flada-glo-sjösystem mellan Replot och Norra Vallgrund, och är i sin helhet ett Natura 2000 naturskyddsområde. Vattensystemet består av två större fjärdar Rudskärsfjärden och Finnvikarna vilka är omgivna av avsnörda mindre flador, glon eller sjöar. Från Rudskärsfjärden leder två öppningar mot Revöfjärden. Bägge öppningarna är muddrade och fungerar som båtfarleder, men den östra börjar vara igenväxt vid norra Ledören. Den västra är öppen och stenig och här fungerar berggrunden som tröskel. Tillrinningsområdet har skogsdikats under 1960- och 1970-talet och härmed har flera vattendrag sänkts och torkat ut. Systemet belastas av surt vatten från skogsdikningarna på Västra Norrhag, Sandön och Storbodfladan.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Finnvikarna	flada	N7023575, E214729	40	0,3	0	1400

Kalvgrundsfladan	gloflada	N7024417, E214896	6	1	0+	
Rudskärsfjärden	flada	N7025676, E214389	100	2–3	0	
Kåtaskäret	gloflada	N7025057, E213970	3,5		0+	
Orrskärsfladan	igenväxt	N7024388, E216005	0		1,3	
Börsskärsfladan	igenväxt	N7025393, E216853	0	-	0,4	
Kobbfladan	glo	N7025687, E212926	6	1	0,2	30
Storbodfladan	sjö	N7024007, E213087	3	0–0,5	2,1	46
Haggisgrundfladan	glo	N7027397, E213483	3	1	0,2	10

I inre delen av Finnvikarna och i Kalvgrundsfladan finns mycket frodig vass-, säv- och knappsävsvegetation. På botten växer havsnajas, abborrgräs, borstnate och kransalger. De inre delarna eller området Finnvikarna är mycket grunda, bara 20–50 cm, och egentlig tröskel mot Rudskärsfjärden saknas eller är bortgrävd. Rudskärsfjärden är större och djupare och även den omges av vassvegetation av varierande bredd.

Kalvgrundsfladan är numera en gloflada och mynnar i södra Rudskärsfjärden. Utloppet från fladan är kort men så pass igenvuxet med vass att det är osäkert om fiskvandring är möjlig. Inga fiskar observerades vid besöket i april 2020.

Redan tidigare var Blemörsfladan och Börsskärsfladan torrlagda och igenvuxna, det samma gäller nu också Orrskärsfladan.

Storbodfladan håller på att växa igen och har inte längre någon bäck som mynnar i Finnvekans vattendrag.

Kobbfladan är ett glo helt i naturtillstånd förutom bäcken. Gloet har brunt vatten och en bred vassbård vid stränderna, undervattensvegetationen verkar vara sparsam. I gloets södra ända har en liten del avsnörts av vassen till ett eget glo. Strandskogen består av blandskog. En bilväg med en vägtrumma (ca 60 cm i diameter) är dragen över bäcken nära utloppet från gloet, trumman har stensatts liksom delar av bäcken ovanför. Bäcken restaurerades första gången på 1950-talet och har senare åtgärdats även på 1990-talet, den nedre delen genom vassen är en grävd 1 m x 0,5 m bred fåra. Bäcken medger fiskvandring men är delvis torr sommartid. Mynningen är mycket flack och utan fåra, och mynnar i en grund vik med tät vass.

Kåtaskärets gloflada har inte besökts i denna inventering.

Haggisgrundfladan är ett glo med vass- och starrstränder. Den finns på den västra stranden av Haggisgrund och ligger utanför Natura 2000-området och det egentliga Finnvikan. En väg byggd i början av 1990-talet korsar utfallsbäcken med endast en smal (20 cm) plasttrumma under bäcken. Enligt muntlig uppgift 2019 går ingen fisk upp till sjön även om vandringsvägen är möjlig enligt bedömning under inventering.

Lekfisk: Till vattensystemet stiger id, gädda, abborre, mört, braxen och eventuellt även lake. I Kobbfladan observerades abborryngel samt mörtfiskyngel 2020.

Belastning: Sura tillflöden från skogsdikningar, som gjorts på 1960- och 1970-talet, varvid flera vattendrag har torkat ut eller skurits av från havet - detta gäller Blemörsfladan, Börsskärsfladan, och Orrnäsfladan samt Storbodfladan som har sänkts. Till Kobbfladans bäck mynnar ett kort skogsdike.

Nya kalhyggen finns i tillrinningsområdet men då närområdet är ett Natura-område stannar hyggena en god bit från stranden. Skogsbilvägar omger vattendragen, Haggisgrundfladan är troligen ännu drabbad av vägbygget från 90-talet.

Som en följd av belastningarna har igenväxningen blivit påtaglig i området, speciellt i de inre och grunda delarna av Finnvikan samt i glona. Finnvikarna är nu mycket grunda och kan snabbt växa igen helt och hållet.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i området har förbättrats sedan 1990-talet. Rudskärsfjärden, Finnvikan och Kalvgrundsfladan har inflöde av havsvatten och detta förmår sannolikt buffra för sura tillflöden. Från Blemörsfladan och Kålasörarna tillförs fortfarande surt vatten från alunjordar men pH är högre än vid tidigare mätningar. En liten påverkan av surt tillflöde kan skönjas i de inre vikarna och glona.

Tabell 5.1.5. Vattenkvaliteten i Finnvekan-området 1985 och 1998 (OA/arkiv och Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.6.1985	Börskärsfladan	3,9	-	-	-	-	-	-
	Blemörsfladan	4,6	-	-	-	-	-	-
	Orrskärsfladan	5,6	-	-	-	-	-	-
14.9.1986	Orrskärsfladan	6,7	-	-	-	-	-	
12.4.1989	Orrskärsfladan	5,7	-	-	-	9,0	9,2	
15.6.1998	Kobbfladan	6,1	0,08	0,11	-	-	-	17
	Storbodfladan	4,9	0	0,47	1500	820	14	15
	Blemörsfladan	4,7	0	0,40	1500	1270	41	41
	Haggisgrundsfladan	5,9	0,17	-	4900	1190	31	13
	Börsskärsfladan	4,5	0	0,63	2700	1730	48	44
	Orrskärsfladan	5,3	0,04	-	1100	777	9,3	16
21.5.2019	Finnvikarna	5,9	0,12	0,19	4600	880	16	27
	Rudskärsfjärden	6,7	-	-	-	-	-	-
	Kobbfladan	5,9	-	-	-	-	-	-
	Haggisgrundsfladan	5,9	-	-	-	-	-	-
28.4.2020	Finnvikan	6,6	0,21	0,11	-	-	32	80
	Dike från Blemörfladan	5,2	0,036	0,3	1300	590	14	23
	Kalvgrundsfladan	6,8	0,31	0,08	-	-	40	120
	Kålasörarna dike	5,7	0,13	0,39	-	-	11	19

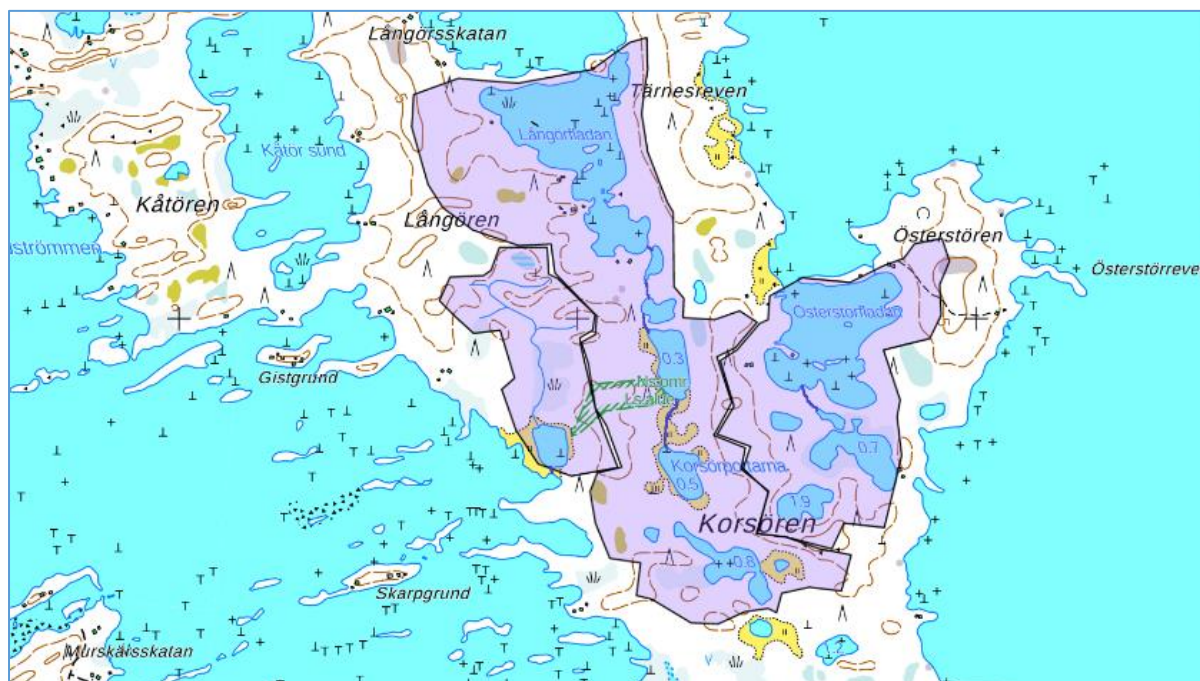
Åtgärdsförslag: Provfiske och yngelnotning samt uppföljning av vattenkvaliteten med vattenprover. Undersök möjligheterna att restaurera leden för fiskvandring till Kalvgrundsfladan.

Övrigt: Finnvikan ingår i Natura 2000 och är ett fågelskyddsområde. Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Vattenområdena har beteckningen SL och de omgivande skogsmarkerna M-1 i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

5. Holvarskärets flador och glon (Replot)

Österstörfladan och Långörfladan bildar varsitt flada-glosystem, som mynnar mot norr på Långören på Holvarskär nordöst om Replotlandet. I både Österstör- och Långörfladan finns sommarstugor, och muddringar har gjorts genom trösklarna till fladorna. Bredslagan är en liten flada i naturtillstånd på östra sidan och Södra Långören gloet ett lite glo på Holvarskärets västra sida.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Långörfladan	Flada	N7030449 E219987	10	1–1,5	0	64 totalt med glona
Korsörspottarna (4)	Glon	N7029930 E220211	0,4 + 1,2 + 0,9 + 1,5		0,3, 0,5 o 0,8	
Österstörfladan	Flada	N7029982 E220631	7	1,6	0	26 totalt med glona
Österstör glo + sjö	Glo och sjö	N7029678 E220698	2 + 0,8		0,7 o 1,9	
Bredslagan flada	Flada	N7028914 E220862	1,5	0,8	0	12
Södra Långören glo	Gloflada	N7029685 E219925	0,8	0,7	0+	18

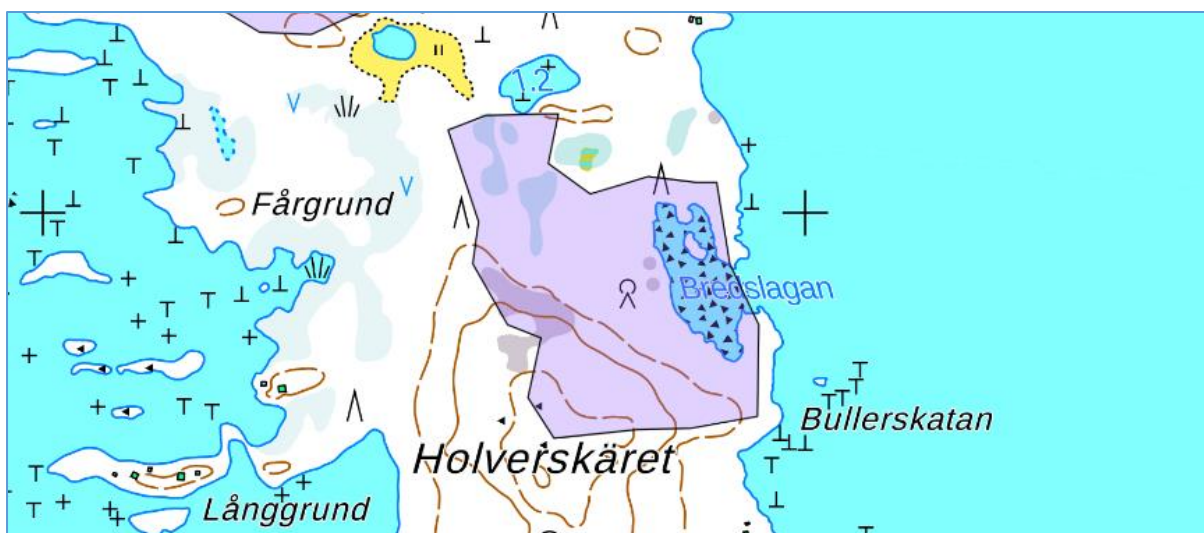


Figur 5.1.6. Långörfladan + glosystem, Österstörfladan + glosystem och Södra Långören glo inklusive avrinningsområden. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Långörfladan är en stor och skyddad flada med vassbevuxna stränder. Inne i fladan finns flera sommarstugor och stora muddringar har gjorts i den innersta delen, som utan muddringar hade kunnat avsnöras till en egen flada/glo. Ovanför Långörfladan fortsätter ett glosystem bestående av fyra små glon eller sjöar. Till de två nedersta är det möjligt för fisken att vandra, det nedersta gloet har tät vassväxtlighet och både bäcken och gloet håller på att växa igen. Vidare upp till följande glo finns en grävd bäck, som är för bred med tanke på den befintliga vattenföringen.

Till Österstörfladan leder en 1,5 m djup muddrad kanal, som är ungefär lika djup som fladan. Stränderna är vassbevuxna och undervattensväxtligheten består främst av borstnate (*Stuckenia pectinata*), axslinga (*Myriophyllum spicatum*) och kransalger (*Chara tomentosa*). Den innersta delen av fladan håller på att avsnöras och kommer att bilda ett nytt glo som fortsättning på nuvarande glosystem ovanför fladan. Bäcken som leder upp till glona är igenväxt och full med nedfallna kvistar och skräp och medger knappast fiskvandring. Även om fisken skulle kunna ta sig upp för bäcken så kommer den inte långt då vassväxtligheten i det nedersta lilla gloet sätter stopp för fiskvandring högre upp till det större gloet. Det större gloet är relativt djupt och omges av en kraftig vassvegetation.

Bredslagan är en grund och stenig flada med en 10 m bred och ca 20 cm djup, glest vassbevuxen öppning mot havet. Fladan har en stenig grusbotten och här växer lite borstnate (*Stuckenia pectinata*).



Figur 5.1.7. Bredslagan flada med avrinningsområde. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Södra Långören glo kan karakteriseras som en gloflada. Den är helt avsnörd från havet av en bred och mycket tät vassväxtlighet. Strandängen mellan gloet och havet är mycket låglänt. Skogsdiket tillför inte mera surt vatten till gloet, men den täta vassen tillåter inte fiskvandring. Gloet är så grunt och litet till arealen att det knappast finns förutsättningar för en restaurering.

Lekfisk: I Långörfladan leker gädda, abborre och mört enligt Replot bys delägarlag. Till de två nedersta glona stiger åtminstone mört och gädda enligt observationer 2020. I Österstörfladan observerades gädda men dess status som lek område är okänt och till glona ovanför kan fisk knappast stiga. I själva fladan noterades stora mängder spigg. I Bredslagan leker gädda. Södra Långören glo har ingen lekfisk.

Belastning: Små kalhyggen finns nära fladorna. Muddringar och sommarstugor i Långörfladan och Österörfladan.

Vattenkvalitet: Både Långörfladan, Österörfladan och Bredslagan följer havsvattennivån och inga sura tillflöden finns.

Tabell 5.1.6. Vattenkvaliteten i flador och glon på Holvarskäret (NTM/ÖFF).

Datum	Vattendragets namn	pH	Temperatur
våren 1990	Österör flada	6,5	-
3.6.2020	Österör glon	7,18	19,1
	Bredslagan	7,9	18
	S Långören gloets dike	6,02	13,5

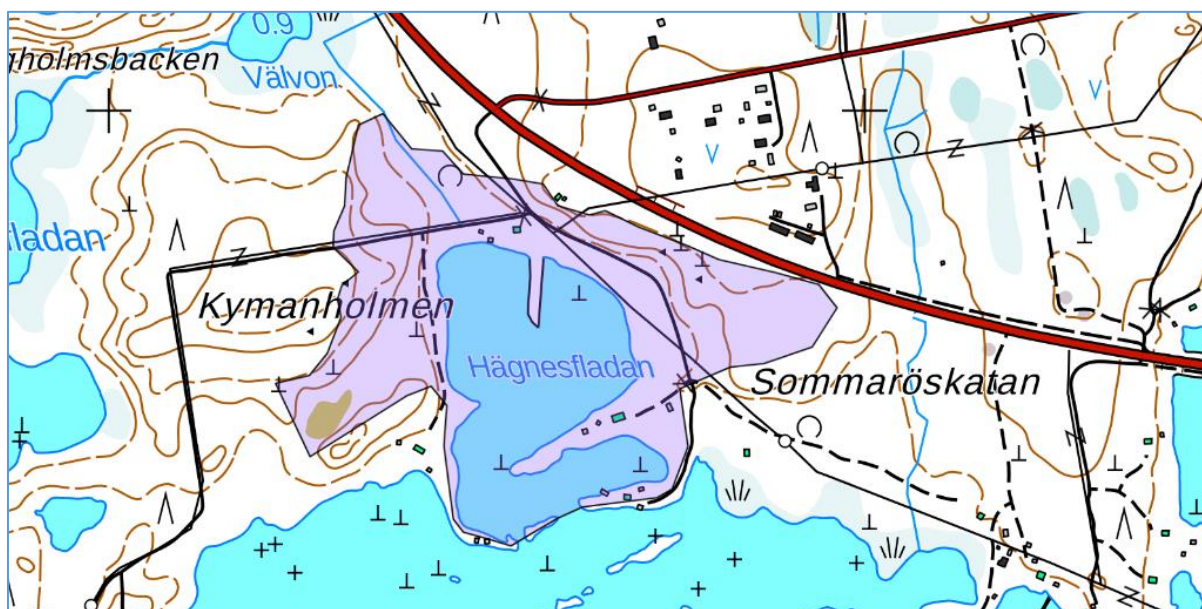
Åtgärdsförslag: Undersök möjligheterna att restaurera bäckarna till glona. Den grävda bäcken mellan de två första glona ovanför Långörfladan restaureras och anpassas till vattenföringen. Bäckens som leder vidare till de övriga glona kan gå att restaurera med enkla åtgärder. Replot bys delägarlag planerar att restaurera fiskvandringvägarna till Österörfladans glosystem.

Övrigt: Långörfladan och Österörfladan är inte mera i naturtillstånd, men torde gå att återställa. Vattendragen torde vara skyddade enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Vattenområdena för Långörfladan och Österörfladan saknar beteckning, de omgivande skogsmarkerna har beteckningen M-1 i strandgeneralplanen, alla glon har beteckningen SL-1 eller SL-2 i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

6. Hägnesfladan (Replot)

Hägnesfladan har undersökts inom Kvarken Flada projektet (www.kvarkenflada.org). Den är en grund flada belägen på södra Replot. Inne i fladan finns en småbåtshamn och till hamnen går en muddrad kanal tvärs igenom fladan. Även längs med stränderna finns muddringar. Fladan dräneras vid lågvatten och med båt kan man då endast ta sig fram i den muddrade kanalen. Trots båtkanalen och muddringar värms den snabbt upp vartid tack vare sitt skyddade läge. Fladans stränder kantas av frodiga vassbälten och botten är rik på undervattensväxtlighet som till största delen utgörs av knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*) och borstnate (*Stuckenia pectinata*), växtligheten ger underlag åt fiskens lek och skydd åt fiskyngel.

Vattendragets namn	Status 2020	yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Hägnesfladan	Flada	7	1-2	0	32



Figur 5.1.8. Hägnesfladan med avrinningsområde. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre och mört. Vid yngelprovtagning i maj 2018 hittades endast ett litet antal abborryngel och enstaka gäddyngel. Yngelproduktionen kan påverkas av aktiviteter kring småbåtshamnen.

Vattenkvalitet: Hägnesfladan hade 16.5.2019 ett pH värde på 7,6, vilket påvisar stort vattenutbyte med havet och ingen påverkan av sura tillflöden.

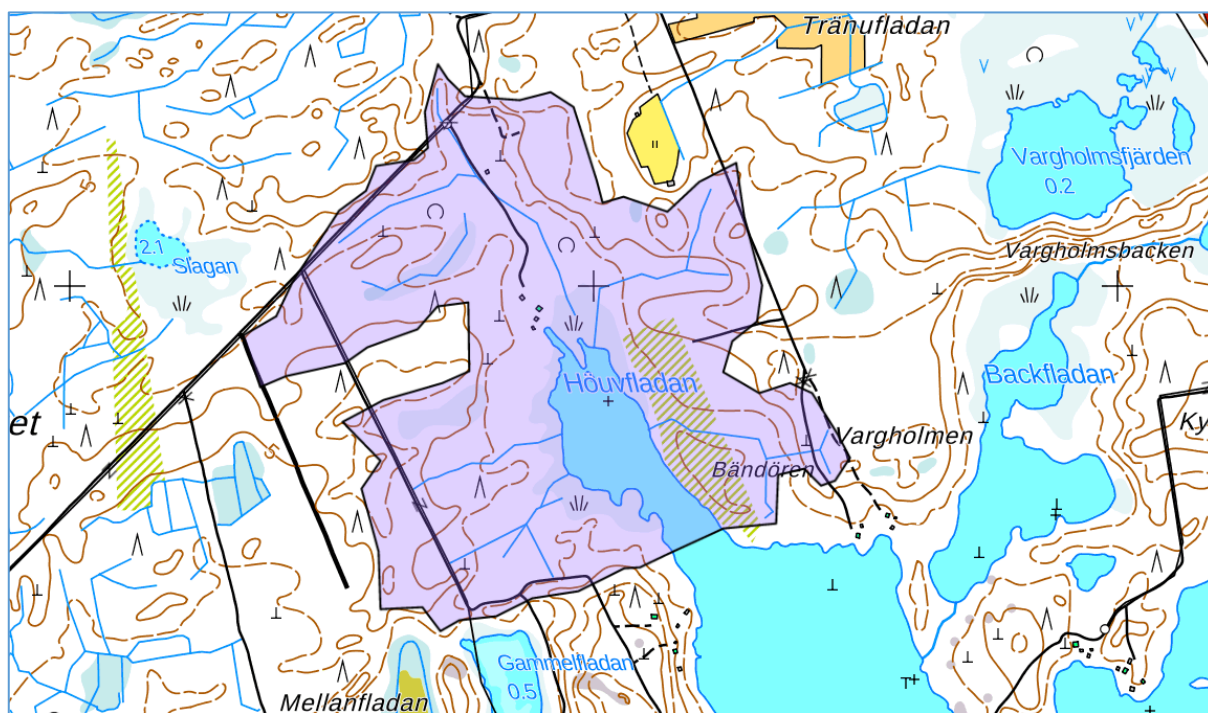
Belastning: Småbåtshamn med muddrad kanal dragen genom fladans tröskel, samt muddringar inne i fladan. I tillrinningsområdet finns flera vägar.

Övrigt: Området har beteckningen M-1 och LV-k i strandgeneralplanen, vilket betecknar ett jord- och skogsbruksdominerat område som har miljövärden samt småbåtshamn.

7. Höuvfladan (Replot)

Höuvfladan är en flada på södra Replot. Fladans öppna vattenyta omges av ett brett vass- och sävbestånd och i vattnet växer bland annat abborrgräs och borstnate. Ett muddrat område finns längst in i fladan.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Höuvfladan	Flada	4,5	Ej uppmätt	0	75



Figur 5.1.9. Hövfladan med avrinningsområde. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter leker här gädda, abborre och mört.

Belastning: Ett nytt kalhygge finns på östra sidan med en ca 10 m kvarlämnad trädbård mot stranden. Alla våtmarker i tillrinningsområdet var utdikade redan enligt förra rapporten. I tillrinningsområdet finns flera vägar och en sommarstuga, och längst in i fladan en muddrad kanal.

Vattenkvalitet: Den 16.5.2019 var pH-värdet 6,9. Fladan är i kontakt med havet och vattenkvaliteten är god även om de dikade skogsområdena kan tillföra surt vatten.

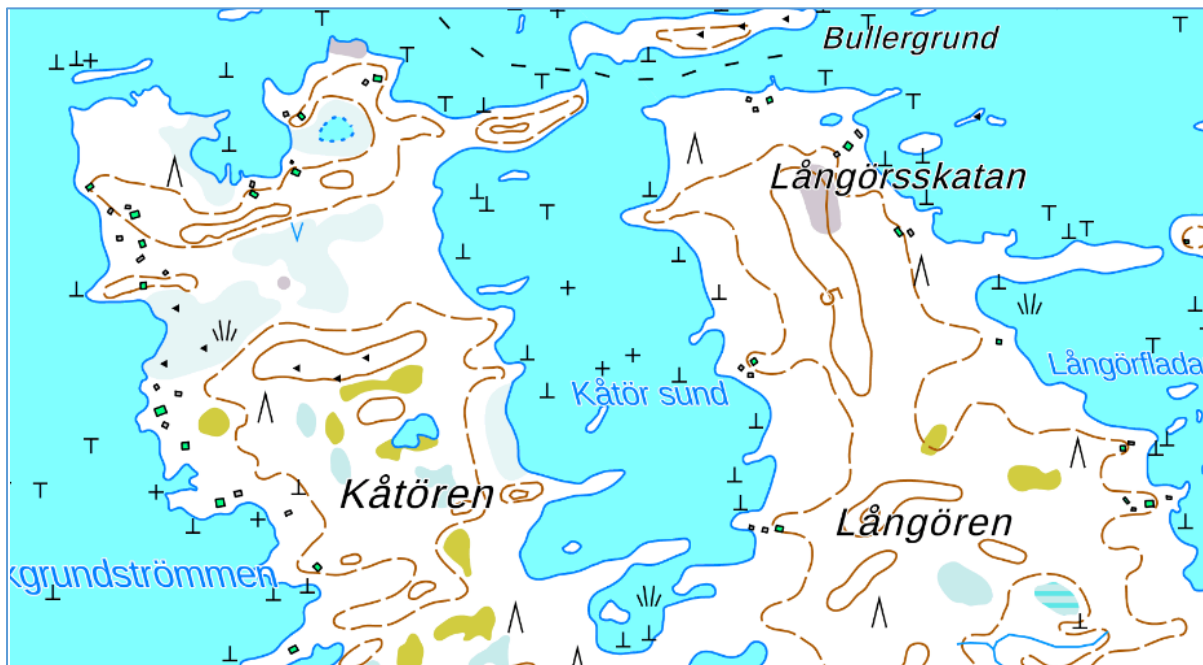
Åtgärdsförslag: Uppföljning av lekfiskbeståndet och yngelnotning. Inga ytterligare muddringar i fladan.

Övrigt: Hövfladan torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. De omgivande skogsmarkerna har beteckningen M-1 i strandgeneralplanen, vilket står för jord- och skogsbruksdominerat område som har miljövärden.

8. Kåtör sund (Replot)

Kåtör sund är en ca 20 ha stor flada på Holvarskäret i Replot. Kåtör sund har inte besökts inom projektet. Den är en stor och relativt skyddad flada med vassbevuxna stränder, inne i fladan finns sommarstugor och stora muddringar har gjorts.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	m ö.h.
Kåtörsund	Flada	20	0



Figur 5.1.10. Kåtör sund på Holvarskäret. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021)

Lekfisk: Enligt uppgift från delägarlaget fungerar Kåtör sund som lekplats.

Belastning: sommarstugor och muddringar

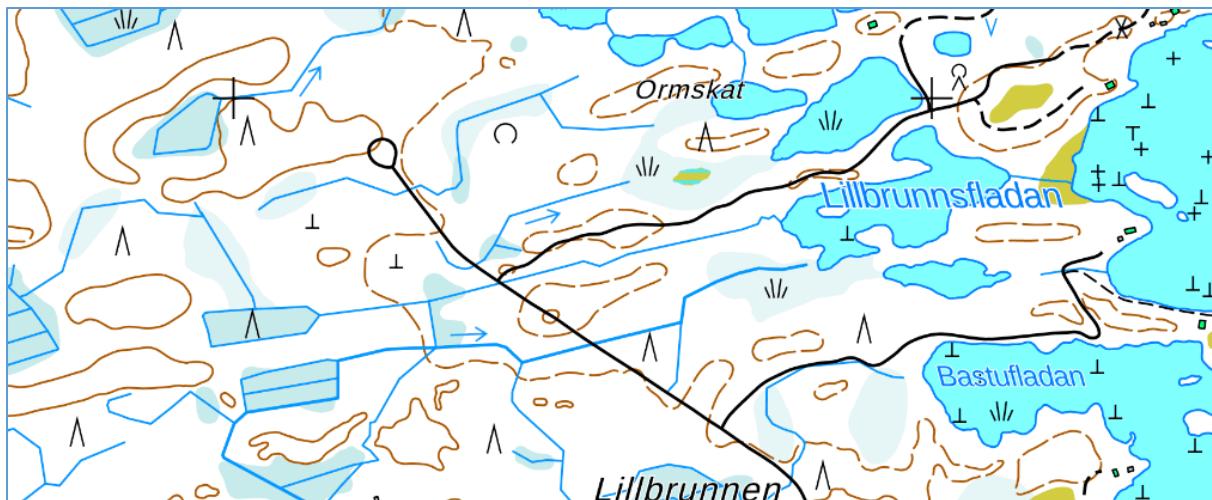
Åtgärdsförslag: Inventering av lekfiskbeståndet och yngelnotning. Inga ytterligare muddringar i fladan. Inventering av undervattensväxtligheten.

Övrigt: Vattenområdet saknar beteckning i strandgeneralplan, de omgivande markerna har beteckningen M-1 och själva Kåtören är ett strandplaneområde.

9. Lillbrunnssfladan (Replot)

Lillbrunnssfladan består av två glon, den mindre delen i söder är helt omgiven av täta vassruggar och håller på att växa igen. Den större vattenbassängen har smala vassbårder förutom längst i söder och skog växer tätt in på strandkanten. Undervattensvegetationen är sparsam. Förbindelsen mellan gloets två delar är igenvuxen och knappast vandringsbar för fisk. I jämförelse med 1980-talet har vassens utbredning i Lillbrunnssfladan ökat betydligt. Till Lillbrunnssfladan mynnar ett omfattande system av skogsdiken via två olika dikesdragningar. Tillrinningen i diken är påtaglig och vattnet i dem brunt. Vattnet i fladan är klart. Bäckens till havet är uppmuddrad och bitvis stensatt. Bäckens bredd är ca 1 x 0,5 m och är ca 100 m lång och mynnar i en grund och stenig vik.

Vattendragets namn	status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Lillbrunnssfladan	Glo	4 + 8	1–1,5	0,3	60



Figur 5.1.11. Lillbrunnssfladans avrinningsområde är svårt att definiera på grund av de omfattande skogsdikningarna i Östra Norrhag. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Enligt uppgift stiger hit gädda, abborre och mört.

Belastning: Lillbrunnssfladans tillrinningsområde har skogsdikats i början av 1980-talet och tillrinningen från skogen är påtaglig. En bilväg har dragits på det smala näset mellan Lillbrunnssfladan och Ormskat glo. Den tidigare muddringen av bäcken har sannolikt sänkt gloet och accelererat igenväxningen. Ett nytt kalhygge finns vid gloets södra strand, en 25 m bred trädbård har lämnats mot strandkanten.

Vattenkvalitet:

Tabell 5.1.7. Vattenkvaliteten i Lillbrunnfladan 1986, 1989 och 1995 (Rinkineva och Molander 1997), 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (NTM/ÖFF).

Datum/plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
6.4.1986	6,2	-	-	-	-	-	250
12.4.1989	5,6	-	0,78	-	-	24	62
25.9.1995	7,3	-	-	-	-	-	527
9.6.1998	5,6	0,13	0,39	4100	1040	51	47
20.5.2019	6,2	0,2	0,22	1300	600	43	65
9.6.2020	7,08	-	-	-	-	-	-

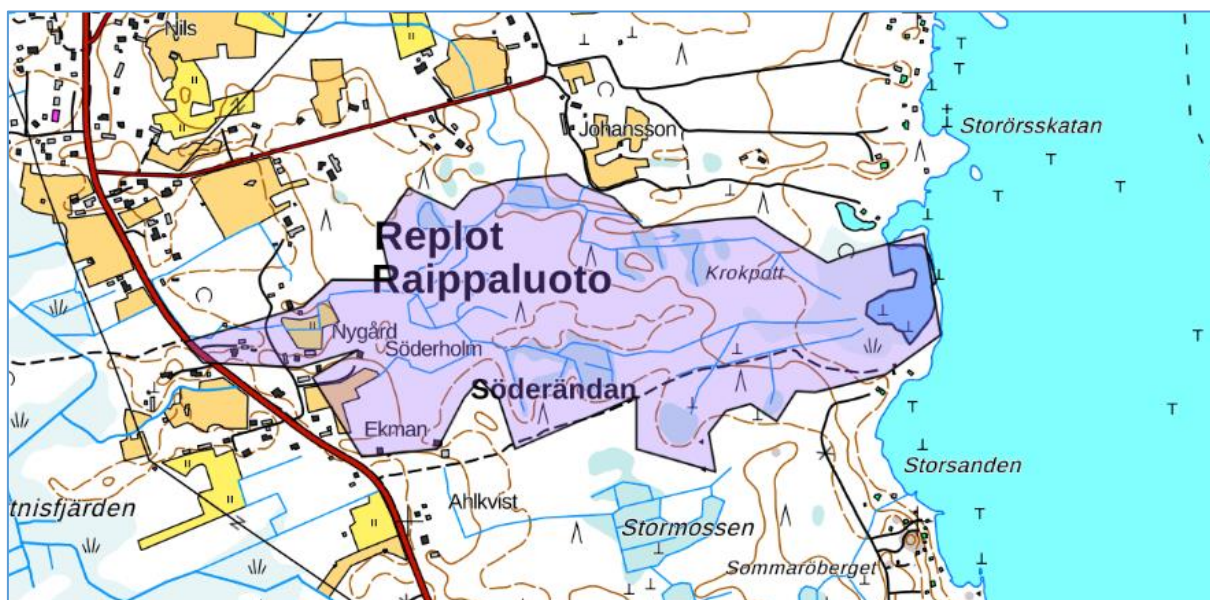
Åtgärdsförslag: Restaurering av bäcken och uppföljning av pH i tillrinningsområdet

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området har i stranddelgeneralplanen Replot-Björköby beteckningen SL-1.

10. Lillörskatan flada (Replot)

Lillörskatan flada är en liten flada på östra Replot. Fladans maximala djup är 60 cm med en ca 2 m bred och 20 cm djup mynning mot havet. Stränderna är vassbevuxna och norra delen av fladan är igenväxt med vass. Undervattensväxtligheten domineras helt av borsträfsse (*Chara aspera*), men det finns även lite borstnate (*Stuckenia pectinata*) och rödsträfsse (*Chara tomentosa*). I tillrinningsområdet finns flera skogsdiken men de är inte dragna ända ut till strandängen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Lillörskatan flada	Flada	N7022423 E220988	1,5	0,60	0	48



Figur 5.1.12. Lillörskatans flada med avrinningsområde (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Gädda

Belastning: I avrinningsområdet finns tre skogsdiken.

Vattenkvalitet: Fladan har inflöde av havsvatten och vattenkvaliteten i fladan var god 9.6.2020 med pH 8,15 och konduktiviteten 16,75 mS/m. De tillrinnande skogsdikena var svagt sura vid mätningar 9.6.2020 (pH 5,64–5,68).

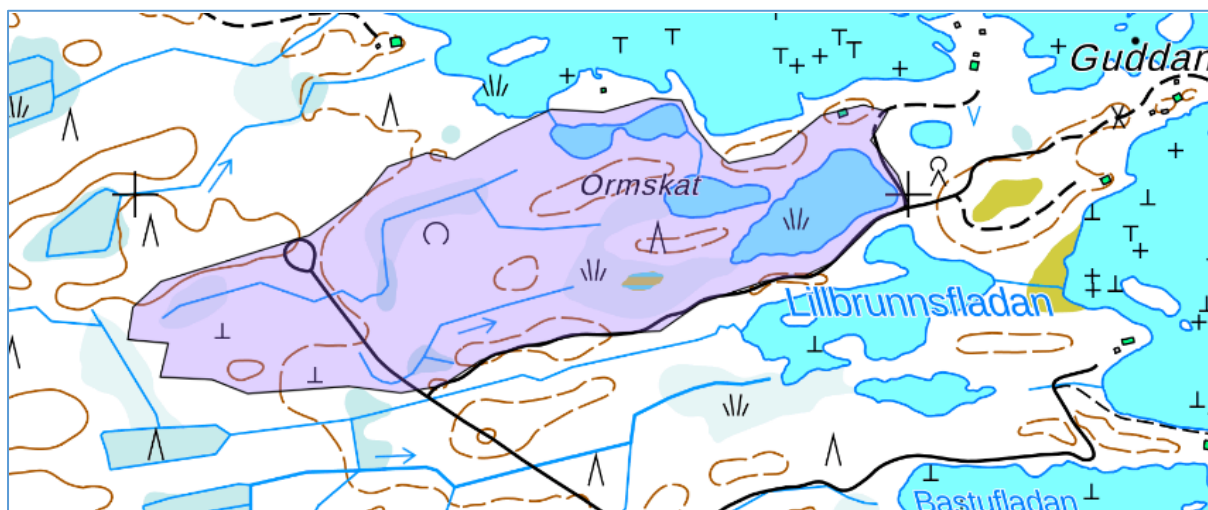
Åtgärder: Följ med lekfiskbeståndet.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området är upptaget som vattenområde i Replot delgeneralplan.

11. Ormskat glon (Replot)

Ormskat består av en gloflada och två separata glon som är sammanlänkade med korta bäckar. Smala vassbårder och barrskog omger sjöarna. Glofladan omges däremot av ett kraftigt vassbälte och den håller på att avsnöras i två delar. Fåran mellan de två delarna är grund och smal men framkomlig. Även glofladans mynning och tröskel är kraftigt vassbevuxna och vassen kan också orsaka problem i det grunda Holverskärsbotten dit glofladan mynnar. En spång till en villa går över tröskeln. Mellan det nedre gloet och glofladan är diket muddrat, stenar vid utloppet förhindrar delvis dränering.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Tillrinning (ha)
Ormskat glosjöar	Glön	N7028002, E219749	0,5+0,5+ 1,5	22



Figur 5.1.13. Ormskat glön med avrinningsområde. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Mört, abborre och sarv har observerats, sannolikt leker även gädda här. Fiskrörelser observerades i översta sjön.

Belastning: I avrinningsområdet finns ett par kortare skogsdiken.

Vattenkvalitet: Den 20.5.2019 var pH-värdet 6,7 i det lägre gloet och 6,5 i det övre gloet. Den 9.6.2020 var pH i det översta gloet 7,15 och konduktiviteten 12,49 mS/m, vilket tyder på att även det övre gloet har haft inflöde av havsvatten.

Åtgärder: Restaurering av bäckfårorna mellan glona och till glofladan samt höjning av vattenståndet i glofladan för att motverka igenväxning.

Övrigt: Alla flador och glön på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området har i stranddelgeneralplanen Replot-Björköby beteckningen SL-1.

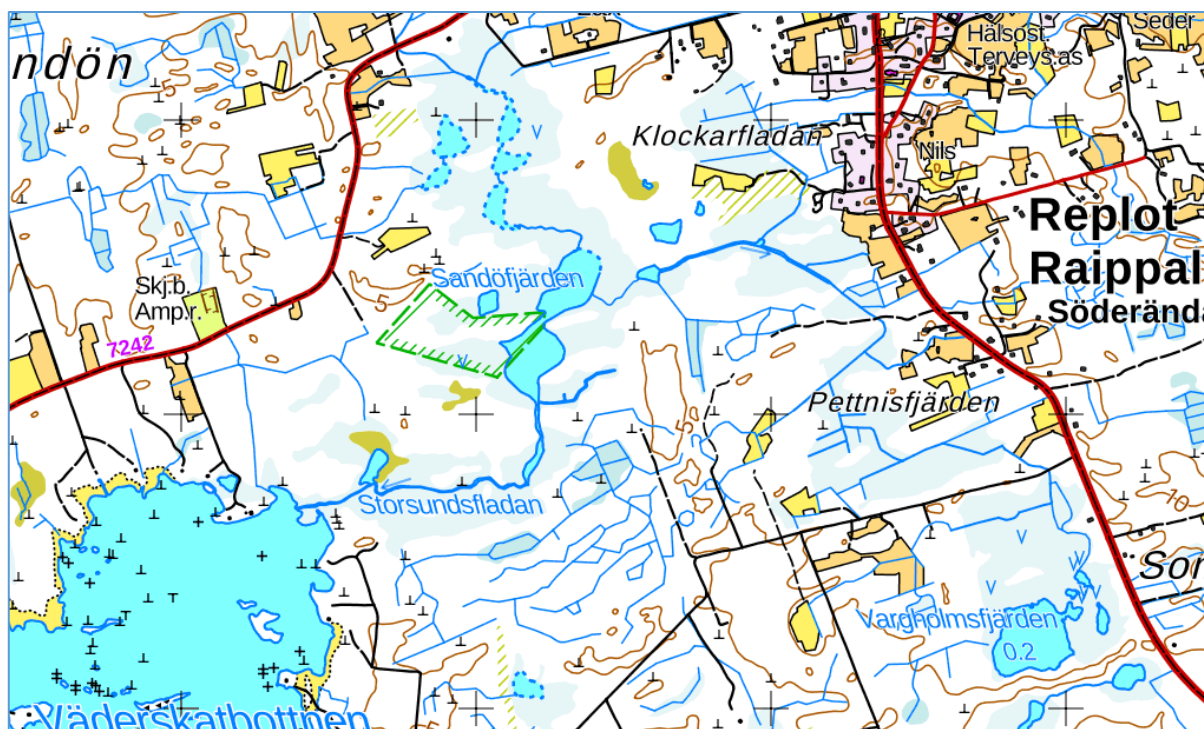
12. Sandöfjärden - Storsundsfladorna (Replot)

Detta var tidigare ett stort glosystem och flödesängsområde som sträckte sig från Väderskatbotten i sydväst mot Replot kyrkby i nordost och söderut till Vargholmsfjärden. Området har med början på 1960-talet fram till 1990-talet i flera omgångar blivit kraftigt utsatt för dräneringar, dikningar, bäckrensningar och muddringar och därmed har vattennivån i flera av vattendragen sänkts. Tidigare belastades systemet även av avloppsvatten från Replot kyrkby, men byn är sedan 1990-talet kopplad till kommunalt avloppsnät. Många tidigare vattenområden består numera endast av en grävd kanal genom det sänkta och igenvuxna glosystemet. Hela området har en frodig vegetation med kraftiga vassbårder.

De enda egentliga öppna vattenområdena i dagsläget är Storsundsfladan, Björngrundsund, Sandöfjärden och Vargholmsfjärden. Fjärdsgrunds-fjärden är jämfört med förra inventeringen nästan igenväxt. Mellanfladan, Klockarfladan, Pettnisfjärden och Strandfladan är uttorkade, utdikade eller igenväxta. Vid Sandöfjärdens östra strand mynnar bäcken från Vargholmsfjärden, men kontakten är enligt Replot delägarlag obetydlig. Bäckens är grovt rensad med maskin och området dräneras snabbt om våarna. De största tillflödena når vattendraget via Sandöfjärden. Strandskogen i området består främst av al samt av gran och björk.

Vattenytorna har krympt sedan inventeringen 1997, till exempel är Fjärdsgrunden idag ett grunt träsk med delade vattenytor och Storsundsfladan har krympt från 1,5 till 0,5 ha.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater (ETRS-TM35FIN)	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storsundsfladan	glo	N7021834 E217663	0,5	0,5	0,2	Tot. 1330
Mellanfladan	uttorkad					
Sandöfjärden	glo	N7022373 E218262	6	max. 1,5	0,2	1150
Fjärdsgrund	glo	N7022894 E217888	1,5 + 2	0,5	0,3	750
Strandfladan	uttorkad		0	0	0,3	
Vargholmsfjärden	Ingen kontakt till havet		5	1–1,5	0,3	
Klockarfladan	uttorkad		0	0	0,8	
Björngrundssund	uttorkad					



Figur 5.1.14. Sandöfjärden området (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Fisk stiger upp i systemet åtminstone till Sandöfjärden. Enligt uppgift så leker här gädda och id i större mängd och sannolikt även abborre och mört. Vargholmsfjärden är numera otillgänglig.

Belastning: I hela systemets tillrinningsområde finns åkermark, bosättning och industrier samt kalhyggen och skogsdikningar. Hela området har med början från 1960-talet utsatts för stora ingrepp i form av dikningar, muddringar och dräneringar. Gamla synder från tidigare avloppsbelastning syns fortfarande i området i form av mycket frodig vassväxtlighet, och igenväxningen av området är kraftigt orsakad förutom av näringstillförsel också av sänkningar av vattennivåer. Detta har lett till att stora delar av tidigare fria vattenytor har vuxit igen och försvunnit. Dräneringen av området kan ha ändrat flödesriktningar, i nuläget visar medborgarens kartplats att vatten rinner från Strandfladan mot Pettnisfjärden och Vargholmsfjärden.

Vattenkvalitet: Vattenvärdena är goda vilket motiverar en restaurering av området.

Tabell 5.1.8. Vattenkvaliteten 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Temp °C	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
2.6.1998	Storsundets utlopp	5,9	-	0,10	0,24	2800	-	72	73
21.5.2019	Storsundsfladan	6,2	-	0,36	0,39	6700	530	21	30
8.5.2020	Tillrinning Sandöfjärden	6,4	11,2	0,26	0,16	-	-	24	24
	Björngrundsund	6,4	13,9	0,24	0,13	-	-	20	32
	Pettnisfjärden dike	5,5	10,5	-	-	-	-	-	-

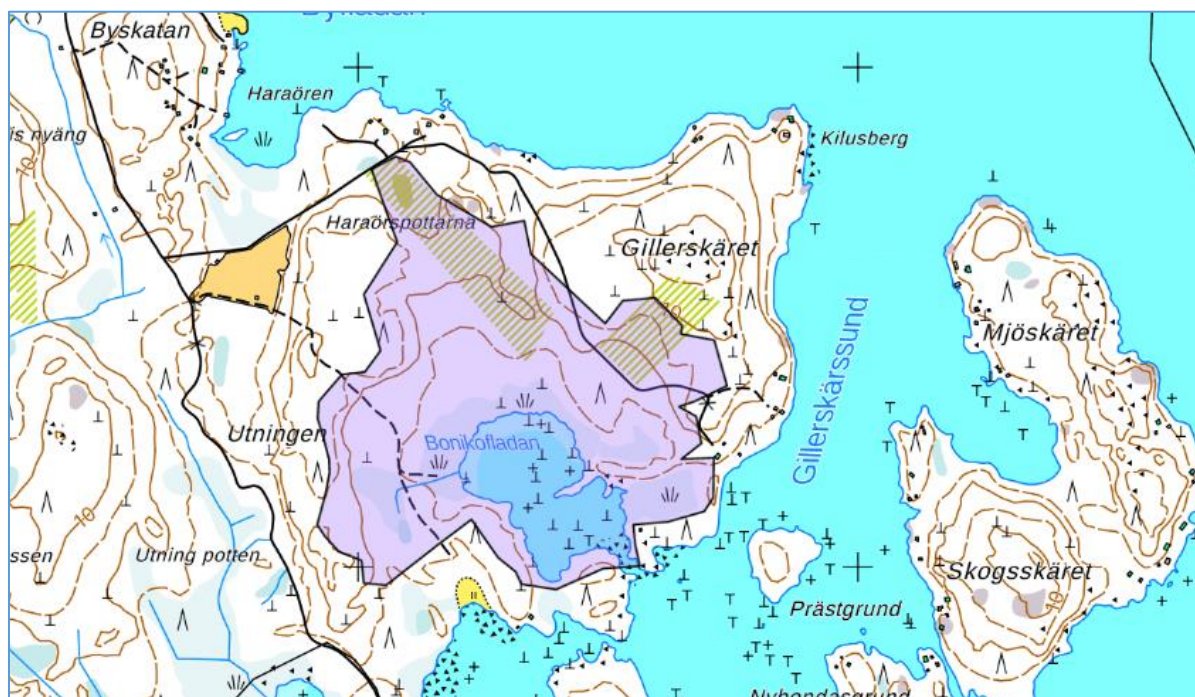
Åtgärdsförslag: De områden som är helt igenväxta är knappast möjliga att restaurera mera. De få lekomyråden som är kvar borde bevaras. Vegetationsslätter i Sandöfjärden, Fjärdgrundsfjärden och Björngrundssund samt en uppdamning av vattennivån i Fjärdgrundsfjärden och Sandöfjärden under fiskens lektid skulle förbättra yngelproduktionen och stoppa upp igenväxningen. Replot bys delägarlag planerar åtgärder för restaurering, ifall medgivande fås av markägarna.

Övrigt: Sandöfjärden-Storsundsfladornas glosystem har innan ingreppen varit ett av de största yngelproduktionsområdena på Replot. Området har beteckningen SL, SL-1 och SL-2 i stranddelgeneralplanen Replot-Björköby.

13. Bonikofladan (Vallgrund)

Bonikofladan finns på Sommarön i Södra Vallgrund, den är en gloflada i naturtillstånd. Den omges av breda strandängar av vitmossa-starrtyp eller ört-gles vassvegetation. Lövskog och äldre granblandskog omger fladan förutom ett nytt kalhygge som finns på dess västra strand, mellan hygget och stranden har endast en mycket smal trädrand lämnats som skyddszon. I undervattensvegetationen hittades borstnate och trådalger. Glofladans mynning däremot är igenväxt med vass, hela öppningen består av ett vattendränkt vassområde, med en smal mera öppen fåra i mitten av vassbältet. Fladan är på god väg att omvandlas till ett glo.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bonikofladan	Gloflada	8	1	0	43



Figur 5.1.15. Bonikofladan med avrinningsområde. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: gädda, abborre, mört

Belastning: Flera kalhyggen av vilka det nyaste går ända ner till stranden, vägar

Vattenkvalitet: Den 13.5.2019 var pH-värdet 6,8 och 16.6.2020 var pH 9,64 och konduktiviteten 16,29. pH-värdet tyder på att fladan inte är försurad och en tydlig påverkan av havsvatten syns i konduktiviteten. Förekomst av trådalger tyder dock på övergödning av fladan, liksom även det höga pH-värdet 2020.

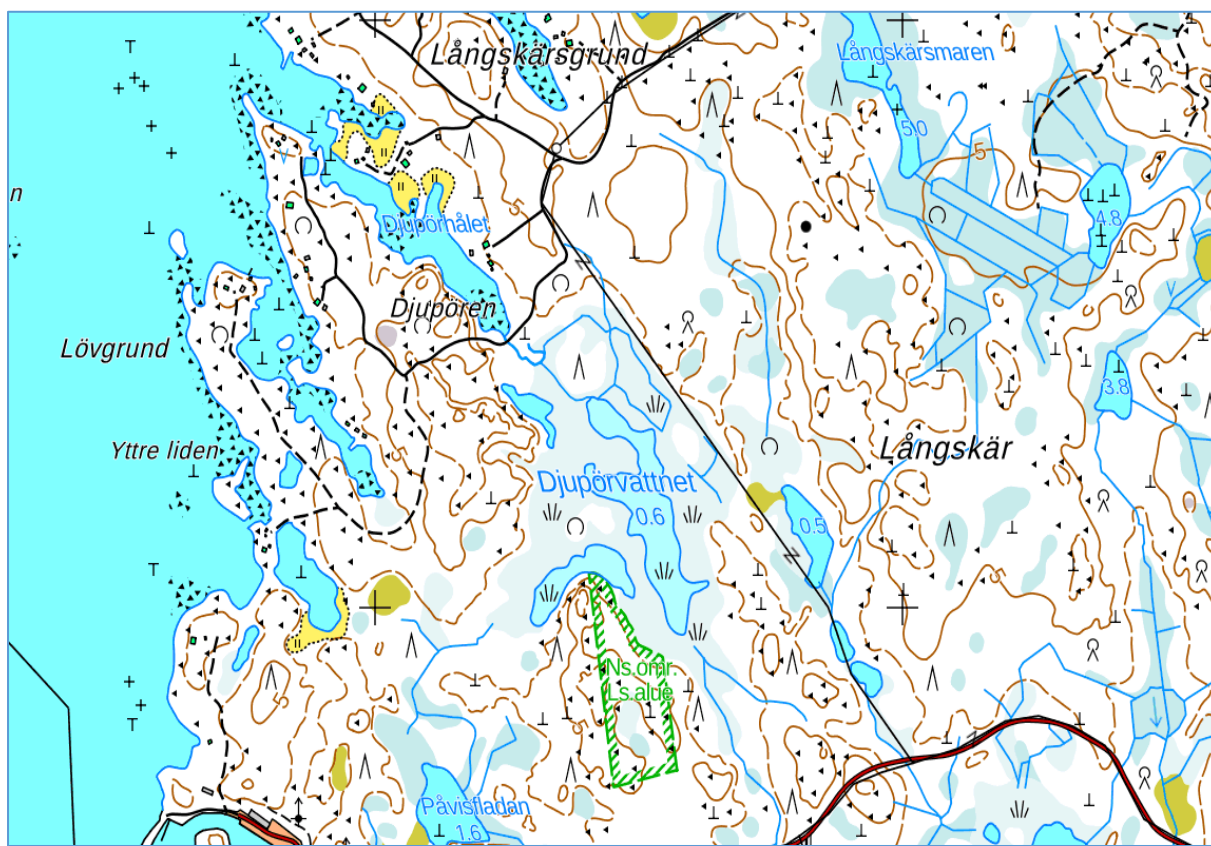
Åtgärdsförslag: Man bör följa med vassens utbredning i mynningen och bevara fiskens vandringsväg till lekområdet, dock utan att äventyra fladans naturtillstånd.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. De inre delarna av gloet har beteckningen/s, d.v.s ett område som är betydande för sina naturvärden. Skogen omkring har beteckningen M-1, i övrigt saknar vattenområdet beteckning i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

14. Djupörhålet och Djupörvattnet (Vallgrund)

Djupörhålet är en långsmal och stenig flada och Djupörvattnet är ett glo som mynnar i innersta delen av fladan. Över gloets bäckmynning har en väg byggts med bro och fiskens vandring har försvårats enligt intervju med fiskargillet. Fladan är ganska karg med branta stränder och smala vassbårder längs stränderna, längst inne i fladan är vassbården lite bredare, i undervattensvegetationen hittas borstnate (*Stuckenia pectinata*) och axslinga (*Myriophyllum spicatum*). Djupörvattnet har en kraftig vassvegetation och är delat i två delar av vassen, dess yta har minskat sedan förra undersökningen. Bäckens från gloet är i sin helhet grävd och 50 cm – 1 m bred, vid mynningen efter bron är fallhöjden rätt hög och kan, vid kraftig vattenströmning, vara för hög för mindre fiskar. Djupörvattnet har på 1930-talet varit ett långsträckt fladasystem, som har dikats och vattennivån har sjunkit.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Djupörhålet	Flada	3	1–2	0	75
Djupörvattnet	Glo	2,8 + 0,9	1	0,6	



Figur 5.1.16. Djupörsvattnet och Djupörshålet (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: I gloet leker gädda, abborre, mört och id, det finns inte uppgifter om lekfisk i själva fladan.

Belastning: Skogsdikningar, sommarstugebebyggelse vid fladan och skogsbilvägar.

Vattenkvalitet: Av vattenanalyserna kan man se att Djupörsvattnet är svagt försurat, de höga metallhalterna tyder på belastning från sura sulfatjordar.

Tabell 5.1.9. Vattenkvaliteten i Djupörsvattnet 1985, 1987 och 1998 (OA/arkiv och Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Datum	Plats	pH	Temp °C	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
18.5.1985	Djupörsvattnet	5,9	-	-	-	-	-	-	-
21.5.1987	Djupörsvattnet	5,3	-	-	-	-	-	-	-
2.6.1998	Djupörsvattnet	5,1	-	0,01	0,23	1100	-	17	11,2
28.5.2019	Djupörsvattnet	5,6	-	0,09	0,29	3600	1200	10	11
4.6.2020	Djupörsvattnet	5,83	22,8	-	-	-	-	-	-

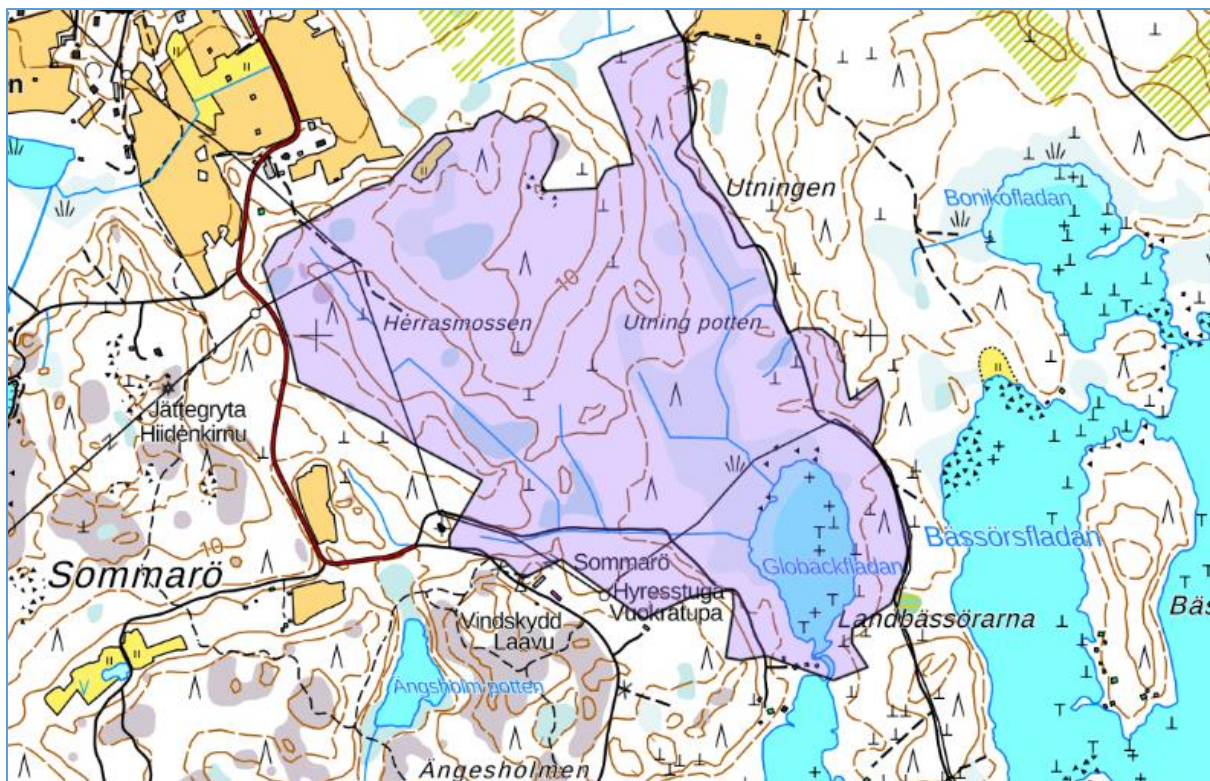
Åtgärdsförslag: Återställande av den grävda bäcken från gloet, för att höja vattennivån i Djupörvattnet och hejda igenväxningen. Stensättning/skapande av viloplats för fisk i den nedre delen av bäcken före mynningen, för att motverka starkt strömmande vatten vid höga flöden.

Övrigt: Djupörhålet och Djupörvattnet torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Djupörvattnet är fredat för pilkfiske 1.3–15.5 årligen. Området har beteckningarna SL-1 och SL-2 i stranddelgeneralplanen Replot-Björköby.

15. Globäcksfladan (Vallgrund)

Globäcksfladan är ett glo på Sommarö i Södra Vallgrund. Den ca 50 m långa bäcken mynnar i Globäckviken och restaurerades 2013 i FLISIK-projektet. Dammen ersattes och hinder tillsattes i fåran som även gjordes smalare efter att ha grävts för bred under 70-talets muddringar. Stränderna domineras av vass och bredkaveldun medan vattenvegetationen består av nordnäckros, gäddnate (Potamogeton natans) och rostnate (Potamogeton alpinus).

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Globäcksfladan	Glo	5	0,5–1,5	0,20	70



Figur 5.1.17. Globäckfladan med avrinningsområde. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Restaureringen 2013 rapporteras vara lyckad och gädda, abborre och mört stiger hit för lek. Efter restaureringen har det vandrat upp stora mängder abborre, men 2020 rapporterades att mängden uppstigande lekabborre minskat, en möjlig orsak kan vara den stora mängden fiskande skarv utanför fladan under vårens lekvandring.

Belastning: Tillrinningsområdet är skogsdikat, bilvägar

Vattenkvalitet: Den 13.5.2019 var pH-värdet 6.5 och 4.6.2020 var pH-värdet 6,62.

Åtgärdsförslag: Yngelnotning och uppföljning av lekfiskbeståndet.

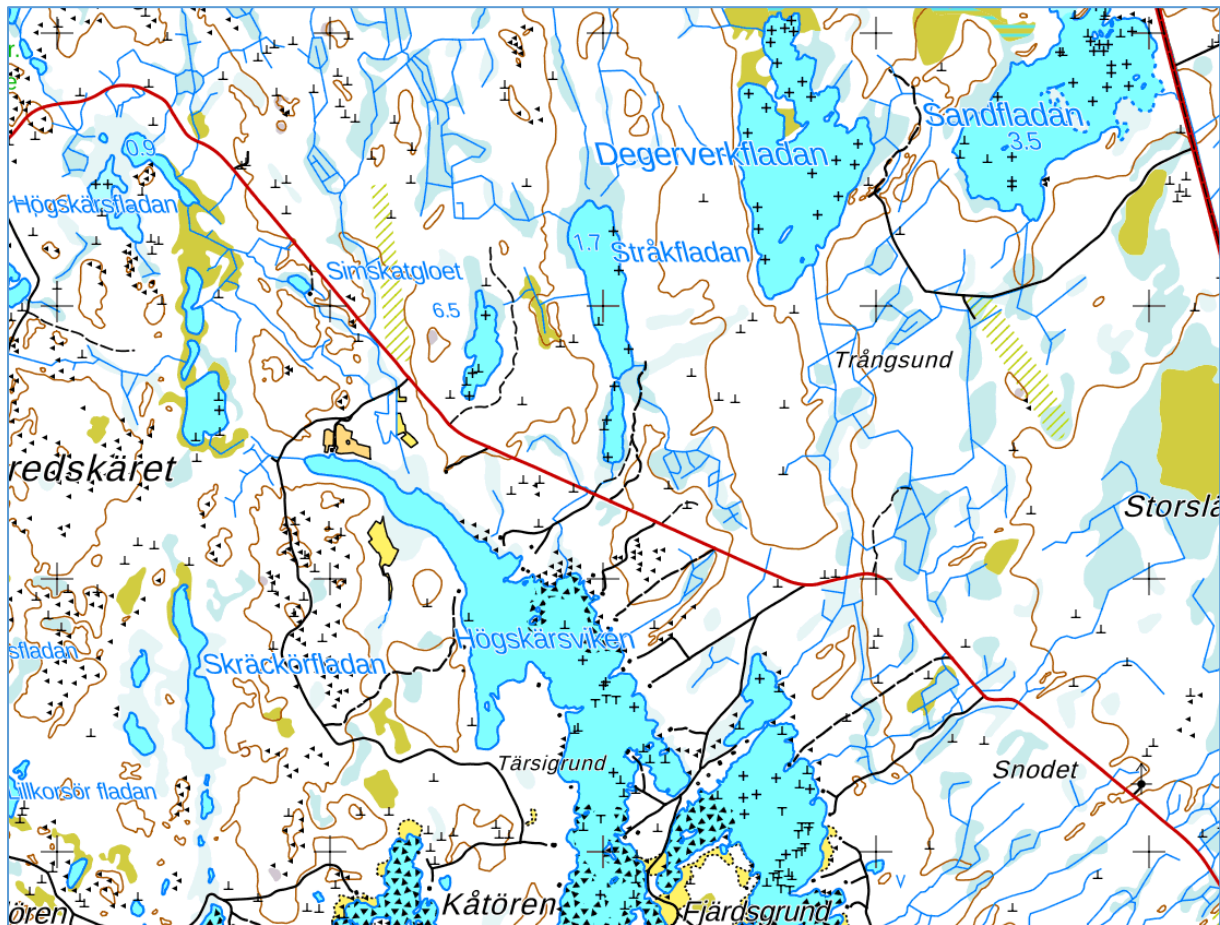
Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. De inre delarna av gloet har beteckningen /s, d.v.s ett område som är betydande för sina naturvärden. Skogen omkring har beteckningen M-1, i övrigt saknar vattenområdet beteckning i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

16. Högskärsviken och Stråkfladan (Vallgrund)

Högskärsviken är en långsmal och stenig flada med mycket vass. Vegetationsbältena är ställvis breda. Flera sommarstugor finns och många av dem har muddrade stränder. Den innersta delen av viken Högskärslyckan är kraftigt muddrad. Högskärsviken har inte närmare undersökts, men på basen av kartan har den flera avsnörningar och sannolikt flera trösklar bildade av moränåsar. Den kommer så småningom med landhöjningen att bilda ett glo-fladasystem, ifall den får utvecklas ifred. Till Högskärsviken mynnar Stråkfladan.

Stråkfladan är en sjö med vitmossa, starr och kaveldunstränder. Den är tvådelad med en smal förbindelse mellan sjöarna. Skogen runtom är ekonomiskog och flera skogsdiken mynnar i sjön. Simskatgloet mynnar också i Stråkfladan. Den ca 560 m långa bäcken korsas av två vägar med vägtrummor, vilka medger fiskvandring, bäcken är rensad men av varierande bredd, slingrande och ställvis stenig. De sista 100 m av bäcken är bred och rinner genom låglänt strandäng, i mynningen växer rikligt med vass.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Högskärsviken	Flada	55	1–2	0	500
Stråkfladan	Sjö	10	1–1,5	1,7	200



Figur 5.1.18. Högskärsviken och Stråckfladan i Södra Vallgrund samt Degerverksfladan. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: I Stråckfladan noterades gädda, abborre och mört. Det finns inte uppgifter om lekfisk i Högskärsviken, men sannolikt leker fisk även här.

Belastning: Till Högskärsviken mynnar flera skogsdiken och det finns vägar och kalhyggen i tillrinningsområdet. Stråckfladan har sänkts i samband med att bäcken rensats, och skogsdikningar som gjordes på 1990-talet tillför fortfarande surt vatten till sjön.

Vattenkvalitet: Stråckfladans vatten är fortfarande svagt försurat och med en nöjaktig buffertkapacitet.

Tabell 5.1.10. Vattenkvaliteten i Stråkfladan 1985, 1987 och 1998 (OA/arkiv och Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Aciditet mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
18.5.1985	Sjön	5,8	-	-	-	-	-	-
	Bäcken	6,0	-	-	-	-	-	-
26.5.1985	Sjön	5,6	-	-	-	-	-	-
	Bäcken	6,6	-	-	-	-	-	-
21.5.1987	Sjön	5,7	-	-	-	-	-	-
27.5.1998	Sjön	5,8	0,09	-	1400	1110	20	9,9
	Stråkpottarna	5,3	0,08	-	2600	1770	21	11
13.5.2019	Sjön utlopp	5,3	0,071	0,32	2000	1200	8,3	7,2
12.6.2019	Sjön utlopp	5,7	0,09	0,23	-	-	10	9,0
13.5.2020	Sjön	5,7	-	-	-	-	-	-
	Högskärviken	6,9	-	-	-	-	-	-
	Stråkfladans NV skogsdike	4,6	<0,02	0,78	-	-	5,5	5,8
2.6.2020	Sjön utlopp	5,89	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Provfiske och kontinuerlig mätning av vattnets pH-värde under fiskens lektid. Åtgärda sura tillflöden och undvik ytterligare skogsdikningar.

Övrigt: Över bäcken går vägen till lotsstation. Stråkfladan har beteckningen SL-1 i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

17. Degerverksfladan och Slagan (Vallgrund)

Degerverksfladan (Figur 5.1.18) är en karg sjö med glesa starrbestånd längs stränderna. I norra delen finns starr och vitmossestränder. Den västra stranden är ställvis rätt brant, medan den östra och norra stranden är låglänt. Vattnet är humusfärgat men klart. Bäcken från Degerverksfladan är 1,7 km lång och mynnar i Slagan. Till Degerverksfladan mynnar endast kortare skogsdiken, men till bäcken har flera längre skogsdikessystem dragits. Övre delen av bäcken har rensats till en bred fåra, den övriga delen av bäcken är likaså grävd men av varierande bredd, delvis slingrande med hård grusbotten och stenig. I bäcken finns flera potentiella vandringshinder och bäckens stenigare och smalare partier samlar skräp i form av kvistar, vilka kan bli vandringshinder. Vägtrumman under lotsvägen är inte ett vandringshinder men onödigt hög. I bäcken hittades stor näckmossa (*Fontinalis antipyretica*) och stora bestånd av rostnate (*Potamogeton alpinus*). Trots flera svårare passager stiger fisk till fladan och bedöms som en god lekplats. I bäckmynningen i Slagan växer tät vass.

Slagan är en gloflada nästan helt i naturtillstånd förutom mynningen, som är en vassbevuxen ca 2 m bred och 80 cm djup muddrad kanal. Inne i Slagan finns inga sommarstugor varför orsaken till muddringen är oklar. Slagan omges av en bred strandäng där växtligheten domineras av starr och olika örter. Det är oklart om fisk leker även i Slagan, men fladan utgör en god uppväxtmiljö för ynglen från Degerverksfladan.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Degerverksfladan	sjö	30	2–3	3,5	240 (bäckm.)
Slagan	gloflada	10	1–1,5	0	

Belastning: Skogsdiken med surt vatten belastar åtminstone bäcken. I norra delen av Degerverksfladan finns en ny kalyta med 10 m bred trädbård. Skogsbilväg har byggts nära Slagan. Vägen till lotsstation går över bäcken.

Lekfisk: Abborre noterades vid inventeringen 2020. Enligt tidigare uppgifter även gädda, mört och id.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i Degerverksfladan verkar vara god, sidodiken som rinner ut i bäcken för med sig försurat vatten till bäcken. Vid inventeringstillfället var flödet i dem lågt.

Tabell 5.1.11. Vattenkvaliteten i Degerverkfladan 1985, -87 och -98 (OA/arkiv och Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
26.5.1985	Sjön	5,5	-	-	-	-	-
21.5.1987	Bäcken	4,8	-	-	-	-	-
27.5.1998	Sjön	6,5	0,12	1700	1330	10	7,9
	Bäcken	5,7	0,10	2600	833	11	7,3
13.5.2019	Bäcken	6,0	-	-	-	-	-
2.6.2020	Bäcken	6,37	-	-	-	-	-
	sidodike	4,2	-	-	-	-	-
	sidodike	5,16	-	-	-	-	-
	Slagan	6,86	-	-	-	-	-

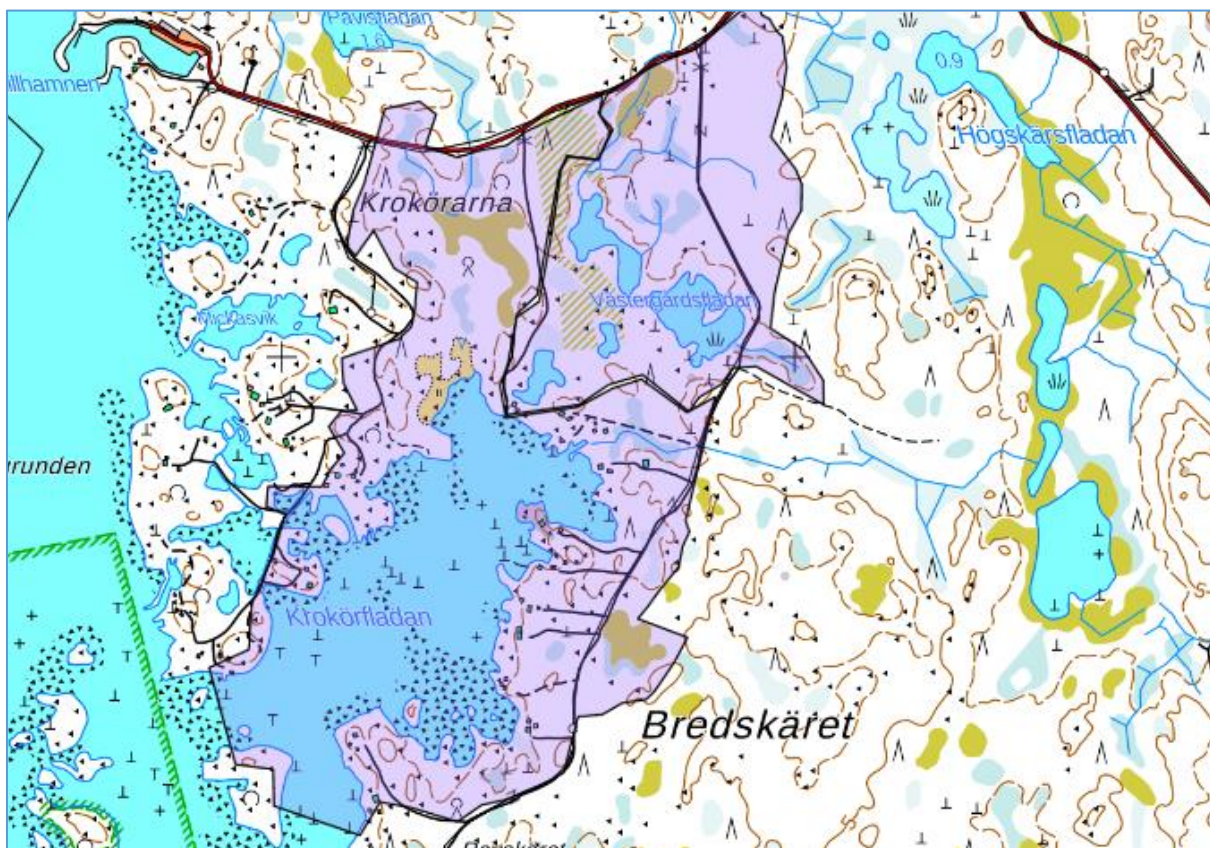
Åtgärdsförslag: Bäcken upp till Degerverksfladan bör med jämna mellanrum rensas från kvistar och annat skräp som samlas vid smalare passager. En ordentlig uppföljning av fiskens stigning till fladan och inventering av bäcken med eventuella åtgärdsförslag bland annat för trumman under lotsvägen rekommenderas. Den muddrade kanalen till Slagan minskas i omfång.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Stora mängder grodyngel noterades i Slagan. Degerverksfladan inklusive bäcken är ett SL område i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

18. Krokörfladan, Bredskärfladan och Västergårdsfladan (Vallgrund)

Krokörfladan är en stor och stenig flada i Södra Vallgrund. Den har två öppningar av vilka den ena har muddrats. Inne i fladan finns ett stort antal sommarstugor och även vid ständerna har muddringar gjorts. Bredskärfladan och Västergårdsfladan är grunda och steniga glon. Bredskärfladan håller på att snärjas av i två delar. Västergårdsfladan är avskild från Bredskärfladan av 30 m skog, genom vilken det rinner en smal bäck. Bäckens fortsätter från Bredskärfladans sydvästra strand ner till ett litet, grunt och vassbevuxen glo innan bäcken mynnar i en vassbård i Krokörfladan. Från gloet ut till Krokörfladan slingrar sig fåran mellan stenar. Flödet är rätt litet och det är osäkert om fisk kan ta sig upp till sjöarna på grund av igenväxning.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (Ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Krokörfladan	Flada	N7021569, E206313	30	1,5	0	76
Bredskärfladan	Glo	N7022222, E206600	1	0,5		30
Västergårdsfladan	Glo	N7022068, E206797	2	0,5–1		
Glo	Glo	N7021959, E206500	0,5		0,1	



Figur 5.1.19. Krokörfladan, Västergårdsfladan och Bredskärfladan med avrinningsområde. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2020)

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört i fladan. Det är osäkert om fisk stiger upp till glona.

Belastning: Vid Krokörsfladan finns mycket sommarstugebebyggelse och muddrade stränder. I tillrinningsområdet finns kalhyggen, skogsdikningar och vägar.

Vattenkvalitet: Den 13.5.2019 var pH 5,8 i Västergårdsfladan och 7,8 i Krokörsfladan.

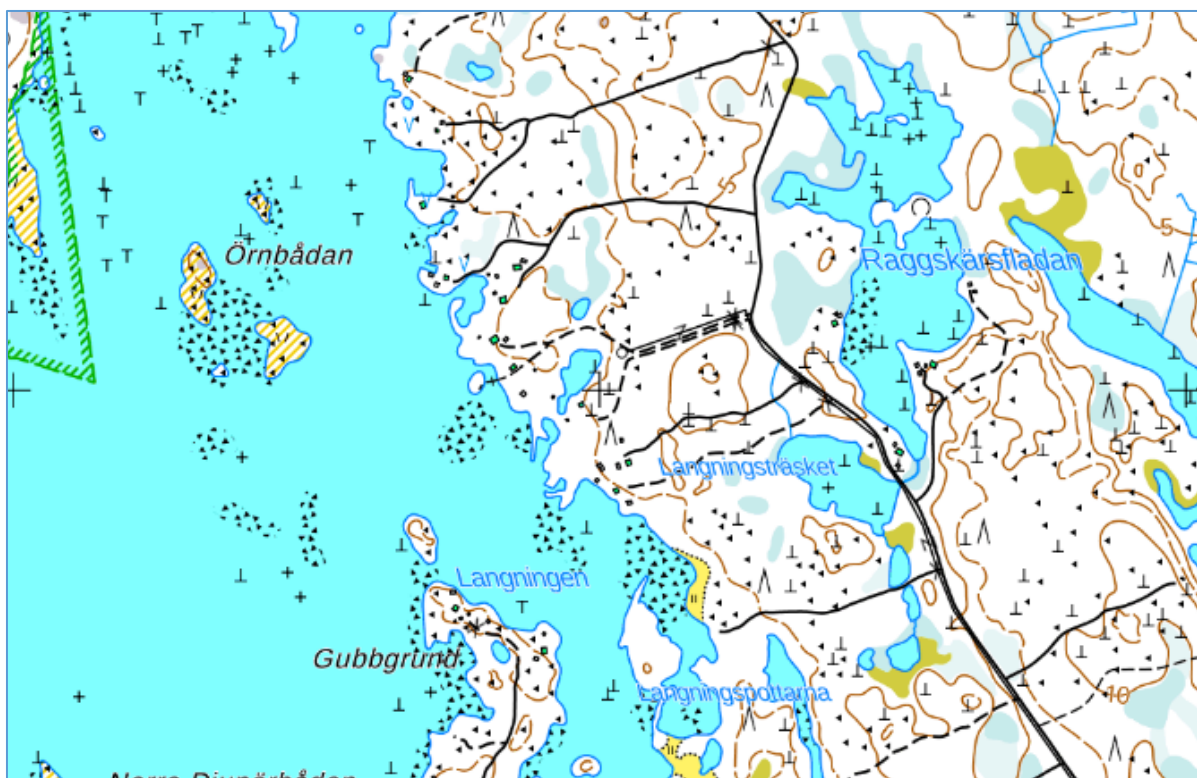
Åtgärdsförslag: Provfiske, uppföljande vattenprov och undersökning av fiskvandring till glona.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Glona har beteckningen SL-1 i stranddelgeneralplan Replot-Björköby, omgivande skogsmarker är M-1 områden.

19. Raggskärsfladan, Lagningsträsket, Lagningspottarna, Långskärsfladan

Raggskärsfladan är en karg sjö med rätt branta moränstränder. Den är så gott som i naturtillstånd, men det finns flera byggplatser på stränderna. Den norra stranden är en karg myr där det växer myggblomster och kärrbräken. Bäckens längd är ca 820 m och uppdelad i flera kortare avsnitt där den rinner via Lagningsträsk och Lagningspottarna innan den mynnar i vik till Långskärsfladan. Bäckens rinner under två vägar, vars vägtrummor tillåter fiskstigning. Lagningspotten ett långsmalt, grunt och vegetationsrikt glo med en hög kullerstenstrand mot havet. De sista 100 m av bäcken från Lagningspotten är svagt rinnande och bäcken mynnar i en grund och avsnörd del av Långskärsfladan. Långskärsfladan är en långsmal, öppen och stenig havsvik. På dess östra strand finns ett avsnörd glo som kan fungera som lekplats.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Långskärsfladan	Vik	11	1–5	0	100
Lagningspottarna	Glo	1,5		0,30+	
Lagningsträsk	Sjö			2,6	
Raggskärsfladan	Sjö	10	1–2	2,7	50



Figur 5.1.20. Raggskärsfladans sjö-glosystem (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 5/2021)

Lekfisk: Till fladan stiger åtminstone abborre, mört och id, sannolikt även gädda. Den är ett viktigt lekområde för abborren och Raggskärsfladan kan ha ett eget fiskbestånd.

Belastning: Kalhyggen finns i tillrinningsområdet. Flera sommarstugor vid Raggskärsfladan och Långskärsfladan, vägar i tillrinningsområdet. En bilväg går omedelbart invid utloppsbacken från Lagningspottarna. I Långskärsfladan muddringar och båthamn.

Åtgärdsförslag: Hela bäckfåran bör kontrolleras regelbundet för potentiella vandringshinder i form av överväxande videbuskar, kvistar och grenar. Fåran är delvis stenig och starkt strömmande, med partier där det samlas grenar som kan bli vandringshinder. Utloppet i havet är mycket grunt och kan hindra fiskvandring vid lågvatten. Det kan vara skäl att göra en försiktig fördjupning av fåran ut till djupare vatten.

Vattenkvalitet: Den 3.6.2019 var pH-värdet 6,5 och 4.6.2020 var pH-värdet 6,49 i Raggskärsfladan.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området har beteckningarna SL-1 och SL-2 i stranddelgeneralplanen Replot-Björköby.

20. Skräckörfladan (Vallgrund)

Skräckörfladan är en sjö med låglänta och vass- och starrbevuxna stränder, sjön är belägen i södra Vallgrund. Avrinningsområdet är stort och består av ekonomiskog på låglänt skogsmark. Bäckens från sjön är ca 600 m lång och till stor del i naturtillstånd, bäcken mynnar i havet vid Ormskatan. Bäckens som rinner via flera mindre gölar är ställvis diffus, men torde vara vandringsbar för fisk. I nedre delen korsas bäcken av en bilväg med vägtrumma. Den sista delen av bäcken är grävd och bred, i fåran växer tät vass.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Tillrinning (ha)
Skräckörfladan	sjö	N7020581 E207518	4	100

Lekfisk: Till sjön stiger fisk, sannolikt gädda, abborre och mörtfiskar.

Belastning: Avrinningsområdet är inte skogsdikat

Vattenkvalitet: I bäcken uppmättes pH-värdet den 3.6.2019 till 5,25 och den 17.6.2020 till 5,71, vid samma tidpunkt (2020) uppmättes pH i träsket till 6,37.

Åtgärdsförslag: Hela bäckfåran bör kontrolleras under våren för potentiella vandringshinder. Utredning varifrån det flöde kommer som sänker pH-värdet i bäcken.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Skräckörfladan har beteckningen SL-1 i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

21. Västra minnet och Sandfladan (Vallgrund)

Västra minnet är en grund, frodig och relativt instängd flada i norra Vallgrund. Övre delen av fladan har vidsträckt starr- och vassängar. I vattnet växer bl.a. gäddnate och abborrgräs. Fladan har kontakt med Revöfjärden via en smal muddrad kanal. Inne i fladan finns flera sommarstugor. Bäckens från Sandfladans naturnäringsdamm mynnar till Västra minnet. Sandfladan är avstängd med en damm för att förhindra fiskvandring, i Sandfladan försträcks sikyngel för utplantering.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Västra minnet	flada	N7024973 E210640	20	0,5–1,5	0	320 inklusive Sandfladan
Sandfladan	sjö	N7022777 E210710	38		3	

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre, mört samt litet id i Västra minnet

Belastning: På Västra minnets stränder finns flera sommarstugor och muddrade områden, i tillrinningsområdet finns kalhyggen och skogsdiken. Tidigare har Västra minnet belastats av surt vatten från Sandfladan, efter effektiverad kalkning har vattenkvaliteten förbättrats.

Vattenkvalitet: Den 28.5.2019 var pH värdet i Västra minnet 6,2 och i Sandfladan var pH-värdet 6, den 21.5.2020 var pH i Sandfladan 6,5.

Åtgärdsförslag: Uppföljning av vattenkvaliteten. Inventering av lekfiskbestånd och yngelproduktion.

Övrigt: Sandfladan har beteckningen W (vattenområde), nedre delen av bäcken är SL-2 område och Västra minnet SL område i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

22. Ängsholmpotten (Vallgrund)

Ängsholmpotten är liten sjö i Södra Vallgrund, potten är belägen på naturskyddsområde. Avrinningsområdet domineras av bergig terräng och äldre granskog. Bäckens längd är ca 180 m och den restaurerades inom ramen för FLISIK-projektet 2013.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Ängsholmpotten	sjö	N7016390 E213158	1,3	2,6	12

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id

Belastning: Ingen känd belastning

Vattenkvalitet: Ängsholmpotten är svagt försurad, vilket torde bero på urlakning av sura humussyror från de försumpade stränderna eller luftburen försurning.

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskvandringen

Övrigt: Ingår i Natura 2000 och är ett naturskyddsområde. Området har beteckningen VR i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

Litteratur om vattendraget: Restaurering av bäcken från Ängsholmpotten sommaren 2013. FLISIK projektrapport

23. Kojgrund glon (Vallgrund)

Denna räcka med två glon och en insjö finns ungefär 250 m söder om udden Kojgrund. Sjön är en liten skogssjö med fasta stränder, skog nästan ända till strandkanten och öppen vattenyta, gäddnate förekommer. Även de två glona har öppen vattenyta och mycket smala stränder, gäddnate växer i bägge glona, det nedersta gloet har en del vass och frodigare växtlighet. Bäckens mynnar i en grund och stenig vik, i mynningen växer tätt med vass, men sannolikt goda vandringsmöjligheter till den lägsta sjön och fiskrester hittades under besöket 2019. Till den översta sjön troligen ingen fiskvandring på grund av vandringshinder.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Sjö 1	sjö	N7026804 E205767	0,5	1,15	1,9	
Glon 2 st	glo	N7026687 E205598	0,7 + 0,6	0,7	0,3	40

Lekfisk: Fiskvandring möjlig åtminstone till det första gloet. Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre och mört.

Belastning: Ingen belastning, bilvägar inom avrinningsområdet

Vattenkvalitet: Den 16.5.2019 var pH-värdet 6,9 och den 24.7.2020 var pH 6,30.

Åtgärdsförslag: Kontroll av fiskvandring till det övre gloet och eventuellt avlägsnande av vassväxtligheten i bäckmynningen.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. SL-1 områden i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

24. Sjudarsgrunden glo (Vallgrund)

Ett tredelat glo som ställvis håller på att växa igen. Kontakten mellan sjöarna är tvivelaktig och vassen är problematisk i alla kontakter mellan sjöarna och till havet. En ny väg är byggd över utloppet med en vandringsbar vägtrumma. Utloppet rensades samtidigt på vass vilket troligen var nödvändigt för att alls möjliggöra vandring. Den korta bäcken har lågt flöde och avrinningsområdet är litet på grund av gloets läge. Den mynnar i havet söder om Grisselskäret.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Sjudarsgrunden glon	glo	N7027781 E204434	1	+0	6

Lekfisk: tveksamt om vandring och lek förekommer.

Belastning: Bilväg

Vattenkvalitet: Den 28.5.2019 var pH-värdet i Sjudarsgrundet 6,5.

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. SL-1 områden i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

25. Vaktanskäret glon (Vallgrund)

På Vaktanskäret finns två olika glon, bägge glona har bäckar som mynnar i havet söder om Grillskär. Det som ligger längre österut börjar vara igenväxt och här finns endast den inre bassängen kvar. Det västliga gloet har fortfarande öppen vattenyta men bäcken rinner genom tät vass och det är osäkert om den är vandringsbar för fisk.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Vaktanskäret glon	glon	N7028255 E204990 N7027971 E204784	0,45 och 1,30	0+	20 och 14

Lekfisk: Möjligen gädda, abborre och mört i det ena gloet, men vandringen kan vara svår p.g.a. vassväxtligheten.

Belastning: Ingen belastning

Vattenkvalitet: Den 28.5.2019 var pH-värdet 6,1 i Vaktanskäret.

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder

Övrigt: Ingår i Natura 2000 och torde vara helt i naturtillstånd. Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. SL-1 områden i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

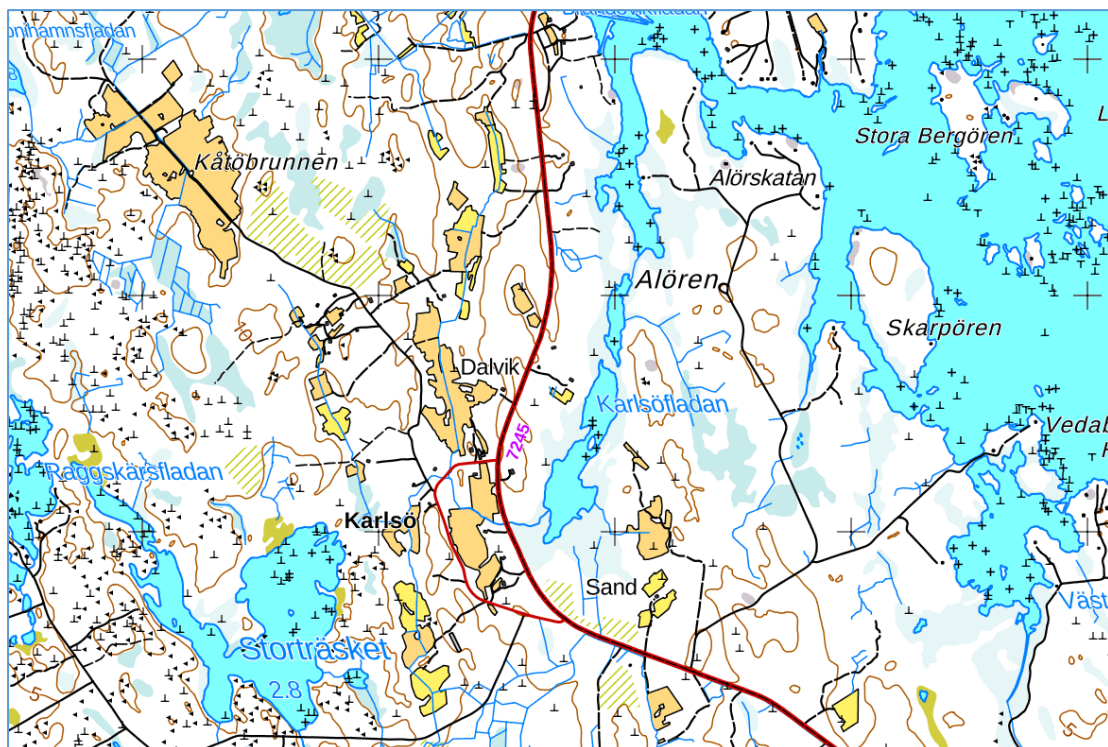
26. Brändövikfladan, Karlsöfladan och Storträsket (Brändövik)

Storträsket är en sjö med steniga moränstränder, starr och vitmossestränder, dess bäck mynnar i Karlsöfladan. Enligt provtagningen år 2014 har vattnet en hög humushalt och på basis av halterna av fosfor och kväve kan man kategorisera dess ekologiska tillstånd som måttligt (Wistbacka 2014).

Till Storträskets södra del mynnar bäcken från en räkka små sjöar av vilka de närmaste är Bastukaret och Långpiken. Bäckens från Bastukaret korsas av en skogsväg med vägtrumma. Till Storträskets östra strand mynnar bäcken från den lilla sjön Sarvträsket. Strandskogen i området består av blandskog. Bäckens har inventerats 2014 och 2020. Bäckens är ca 1100 m lång och har vattenföring året om, den är ställvis rensad och speciellt i dess nedre fåra efter vägtrumman under Söderuddsvägen är den bred och djup. Den rinner till stor del genom åkermark och till dess lopp dräneras ca 40 ha åkermark. Enligt inventeringen är den vandringsbar, men igenväxningen av bäcken där den rinner genom åkermarken kan vara ett potentiellt vandringshinder.

Brändövikfladan är en långsmal och grund flada där dess inre del Karlsöfladan har avsnörts och bildar idag tre glon. Karlsöfladan har en mycket frodig växtlighet. Brändövikfladan är mycket grund och omges av kraftiga vassbårder, i fladan finns en i början av 1990-talet uppmuddrad båtfarled i mitten av fladan och mindre kanaler till sommarstugorna.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Brändövikfladan	flada	26	0,5–1	0	
Karlsöfladan	glo	9 + 2	0,5–1	0,1	720
Storträsket	sjö	30	2–2,5	2,6	



Figur 5.1.21. Storträsket mynnar via Karlsöfladan i Brändövikfladan. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 5/2021)

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, stäm, id. Enligt Wistbacka 2014 var hela vandringsleden framkomlig och lekområdet viktigt för vårlekande fiskarter.

Belastning: Skogsdikningar, jordbruk och bebyggelse. I tillrinningsområdet finns kalhyggen och vid Storträskets strand finns några kalhyggen med en 20 m skyddszon mot stranden. Muddringar och rensningar i Brändövikfladan, som är så grund att stora delar kan vara torrlagda vid lågvatten och igenväxningen är mycket kraftig.

Vattenkvalitet: Vattnet i Storträsket och Karlsöbäcken är inte surt men påverkas av sura tillflöden från skogsdikningar.

Tabell 5.1.12. Vattenkvaliteten i Storträsket 1985 - 1998 (Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
16.5-11.6.1985	Storträsket	5,8–6,5	-	-	-	-	-	-
19.5-28.5.1987	Storträsket	6,4–6,6	-	-	-	-	-	-
13.5.1987	Storträsket	5,8	-	-	-	-	-	-
2.6.1998	Storträsket	6,3	0,16	0,17	-	1700	8,8	8,0
27.5.2014	Storträsket	6,3	0,1	0,1	1100	920	13	7,9
3.6.2019	Storträsket	6,2	0,11	0,1	1200	410	11	6,9
16.5-11.6.1985	Karlsöfladan	5,6–6,1	-	-	-	-	-	-
19.5-28.5.1986	Karlsöfladan	6,1–6,2	-	-	-	-	-	-
28.5.2019	Karlsöfladan	6,2	-	-	-	-	-	-
17.6.2020	Karlsöbäcken	6,35	-	-	-	-	-	-
	Anslutande skogsdike	5,84	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Åtgärda igenväxningen av bäcken i mellersta loppet och restaurering av bäcken med Wistbacka 2014 som riktlinje. Uppföljning av vattenkvalitet. Kontroll av Storträskets status som lomsjö.

Övrigt: Glona som avsnörts i Karlsöfladan torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Vattendragen har ingen beteckning i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

Litteratur: Inventering av Storträsket - Karlsöfladan. R. Wistbacka 2014. Kvarkens Fiskeområde

27. Risöträsk (Brändövik)

Risöträsk är en större sjö med moränstränder och ställvis starr- och vitmossestränder med kaveldunbestånd. Vid träsket finns både fast bebyggelse och sommarstugor. Från träsket rinner två utlopps bäckar. Den nordligare bäcken rinner via Kaggörsfladan och Övre botten till en vassvik vid Granskäret. Bäcksystemet rinner genom flera grunda vassgölar. Den sydliga utlopps bäcken rinner via Brändövik by och mynnar i Brändövikfladan. I den norra bäcken finns flera vandringshinder och via den kan fisk knappast ta sig upp till träsket men i bäckmynningen har det bildats ett glosystem. Båda bäckarna rinner under Söderuddsvägen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Risöträsk	sjö	N7028497 E207539	17	1,5	1,6	250

Lekfisk: Till träsket stiger troligen ingen fisk.

Belastning: Ett kalhygge finns på sjöns södra sida med endast en trädrad som skyddszon och i tillrinningsområdet finns ytterligare kalhyggen. Skogsdiken från söder och sydväst mynnar i sjön. Vid skogsdikningarna i början av 1970-talet sänktes sjön.

Vattenkvalitet: Vattnet i träsket och bäcken är svagt försurat och påverkas sannolikt av tillrinning från sura sulfatjordar.

Tabell 5.1.13. Vattenkvaliteten i Risöträskets bäck 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och i bäcken och träsket 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
1.6.1998	Risöträsk, bäcken	5,3	0,07	0,47	2800	1050	16	11
28.5.2019	Risöträsk	5,9	0,99	0,18	1700	870	8,6	8,5
28.5.2019	Risöträsk, bäcken	5,6	0,11	0,33	3100	770	9,2	13
3.5.2020	Risöträsk, bäcken	5,8	0,23	0,61	-	-	4,9	6,8

Åtgärdsförslag: Kontroll om det stiger fisk till träsket via den södra utlopps bäcken. Uppföljning av vattenkvaliteten och utredning av hotspots för surt vattentillflöde. Utredning av möjliga restaureringsåtgärder för fiskvandring och inventering av vattenväxtligheten i träsket.

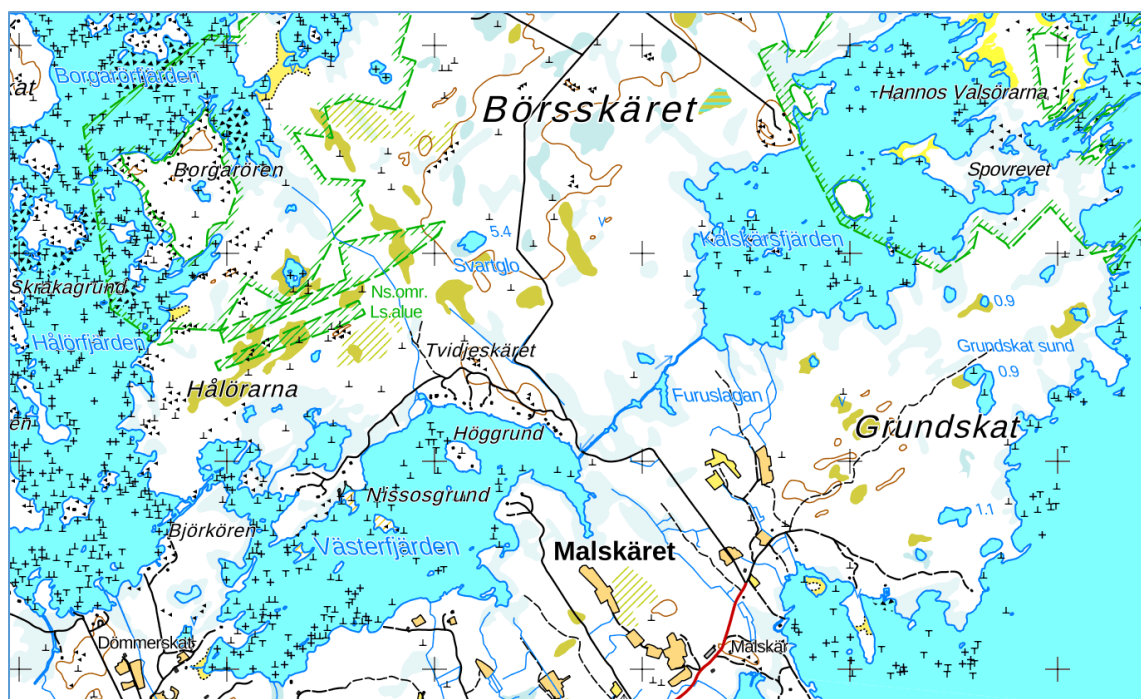
Övrigt: I den norra mynningen finns ett naturskyddsområde. Träsket betecknas med W eller vattenområde i stranddelgeneralplan Replot-Björköby. De nedre delarna av bäcken är SL-2 områden.

28. Västerfjärden och Kalskärsfjärden (Brändövik-Björköby)

Västerfjärden och Kalskärsfjärden mellan Brändövik och Björköby är förbundna med varandra via en 0,5 - 1 m djup kanal som går genom Furuslagan. Furuslagan är numera så pass igenväxt att den mest är en lite bredare del av kanalen. Västerfjärden är förenad med Klobbfjärden med ett muddrat sund och en kanal i väster. Sundet upprätthålls genom vassklippning. Fjärden har steniga vasstränder samt vassbård vid holmarna. Dess botten är täckt av ett mycket tätt bestånd av kransalgen rödsträse (*Chara tomentosa*), men även borstnate, havsnajas och borststräse (*Chara aspera*) förekommer. Ifall Västerfjärden hade fått utvecklas i fred och inte utsatts för ingrepp hade den i dagens läge varit ett stor glo. Kalskärsfjärden är en stor flada med en grund vassbevuxen öppning norrut mot Djupfjärden. Sunden i norr är så grunda att de enligt muntliga uppgifter bottenfryser på vintern. Kalskärsfjärden har täta bestånd av kransalger (*C. aspera* och *C. tomentosa*) men även borstnate och havsnajas förekommer.

Vid Nissusgrund skall det finnas ett ca 4 ha stort glo som mynnar i sundet till Västerfjärden, på grund av den kraftiga vassväxtligheten gick det inte att sommaren 2020 verifiera om här finns något glo. Enligt muntliga uppgifter skulle det vara mycket grunt och nästan igenväxt. I vassen hittades inte någon bäckfåra från gloet.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Västerfjärd	flada	110	1 (max 1,70 m)	0	250
Furuslagan	igenväxt	0,5	0,5	0	
Kalskärsfjärden	flada	140	1,20 (max. 2 m)	0	250



Figur 5.1.22. Västerfjärden och Kalskärsfjärden är två stora inre fjärden på Replotlandet. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 5/2021)

Lekfisk: Kalskärsfjärden och Västerfjärden uppges vara bland skärgårdens viktigaste lekområden för gädda, abborre och mört.

Belastning: Inga nya skogsdikningar har gjorts i området sedan 1970-talet. Vid Västerfjärden finns ett flertal sommarstugor och en bilväg går över kanalen mellan fjärdarna. Även vid Kalskärsfjärden finns några sommarstugor. Området har blivit en populär pilkfiskeplats och det förekommer problem med att stora mängder fisk slängs i omgivningen. Det finns en stor risk att pilkfisketrycket på abborrbeståndet är för stort i området.

Vattenkvalitet: Västerfjärden hade 28.5.2019 ett pH-värde på 7,5 och den 28.7.2020 ett pH på 9,13 och en konduktivitet på 15,25 mS/m.

Åtgärdsförslag: Fredning av fiske under lektiden för att minska på fisketrycket. Uppföljning av yngelproduktionen och lekbeståndet. Gloet vid Nissusgrund torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Halva Kalskärsfjärden ingår i Natura 2000 området Kvarkens skärgård. Furuslagan är ett SL-1 område i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

29. Granskärsvik (Söderudden)

Granskärsvik är en flada strax söder om byns gamla hamn i den inre delen av Klobbfjärden. Den har flera grunda öppningar mellan små holmar mot Klobbfjärden, en muddrad kanal finns i den norra delen och förbinder fladan med hamnviken. På den höga stranden mot väster finns både fast byabyggnad och sommarstugor. Inom avrinningsområdet finns Nyverksträsk. Fladan har lerbotten med borstnate och rödträse som dominerande växter, även trådalger påträffades.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Granskärsvik	flada	N7030485 E206263	20	1–1,5	0	55

Lekfisk: gädda, abborre och mörtfiskar, spigg

Belastning: Bebyggelse, muddring, kanal

Vattenkvalitet: Inga uppgifter

Åtgärdsförslag: Fladan har ett skyddat läge men för fiskens yngelproduktion kan det vara bättre att minska på vatteninflödet genom att lägga igen den muddrade kanalen. Uppföljning av yngelproduktion. Ingen beteckning i stranddelgeneralplan.

30. Haraskärs Storbrunn (Söderudden)

Haraskärs Storbrunn är belägen på Klobbskat i Söderudden och är ett glo i naturtillstånd som består av två delar. Den nedre delen är karg med branta stränder och ställvis växer det lite vass. Den övre och vegetationsrikare delen är förenad med den nedre delen med en numera ca 15 m lång och ca 20 cm bred bäck. Den smala fåran har många hinder i form av stenar och rötter och i utloppet växer vitmossa och starr, vid gott vattenflöde torde bäcken vara vandringsbar. Utloppet till havet är ca 20 m långt och av varierande bredd, bäcken har delvis riklig starrvegetation. Vid gott vattenflöde är även den vandringsbar men vegetationen kan bli ett hinder.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Haraskärs Storbrunn	glo	N7032299 E204195	2 + 2	1–2	0,3	15

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört

Belastning: I tillrinningsområdet finns några mindre diken, sommarstugor och bilvägar. Tillrinningsområdet genomkorsas av Klobbskatvägen.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten är god och tyder på inflöde av havsvatten.

Tabell 5.1.14. Vattenkvaliteten i Storbrunn 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
15.6.1998	6,8	0,24	0,06	-	29
27.5.2019	7	0,31	0,07	8,4	10

Åtgärdsförslag: Kontroll av fiskstigning och vegetationen i den nedre bäcken under vårens lekvandring.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Gloet har beteckningen SL-1 i stranddelgeneralplan för Replot-Björköby.

31. Rigoskärsporten (Alfsjö) (Söderudden)

Rigoskärsporten är en liten sjö med vitmosse-starrstränder. Sjön har ett rätt stort tillflöde av vatten då den omges av låglänt mark och det leder ett djupt dike ut i sjön. Sjön har i tiderna sänkts för att torrlägga åkrar ovanför, men bäcken som är ca 170 m lång är slingrande, stenig och numera liknande naturtillstånd. Bäckens mynnar i en grund vik med sandbotten.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Rigoskärsporten	sjö	N7031274 E204438	0,4	0,5	1–1,5	30

Lekfisk: Gädda och möjligen abborre

Belastning: Gamla åkerdiken, bilväg

Vattenkvalitet: Vattnet är svagt surt vilket kan bero på att det är humöst, men även att tillflödet rinner genom sura sulfatjordar.

Tabell 5.1.15. Vattenkvaliteten i Rigoskärsporten (ÖFF 2020).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Kond mS/m
3.5.2020	5,8	0,28	0,61	6,8

Åtgärdsförslag: Kontroll av bäcken, uppföljning av pH.

Övrigt: Sjöar under 1 ha torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Sjön har beteckningen SL-1 i stranddelgeneralplan för Replot-Björköby.

32. Snyggasträsk (Söderudden)

Snyggasträsk är en långsmal sjö i Söderudden, den är avskuren på mitten av en bilväg men under vägen finns en trumma. Bäckens från träsket är rensad och träsket har sänkts med 0,5 m på 1960-talet. Bäckens är ca 1,2 km lång och rinner under sin väg mot havet genom 4 vägtrummor av vilka den under Söderuddsvägen är lång och smal, och kan vid högt vattenflöde utgöra ett vandringshinder. Bäckens mynnar via ett liten glo vid Storströmmen. Dikesmynningen är flack och lätt vassbevuxen med stora spiggstim. Vid inventeringstillfället var en enorm mängd mörtfiskyngel på vandring från träsket och ut till havet. Enligt bybor stiger hit stora mängder sarv. Träsket kan ha ett eget fiskbestånd.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Snyggasträsk	sjö	N7029755 E205802	7	1,5	1,6	50 (till bäckm.)

Lekfisk: Mycket sarv, åtminstone tidigare gädda, abborre och mört.

Belastning: Till träsket har inte dragits skogsdiken, enstaka äldre diken från åkrar finns, tidigare sänkning av vattenytan. Bebyggelse och sommarstugor vid träsket, bilväg. Stora kalhyggen under senare delen av 2010-talet, trädbård kvarlämnad längs stranden. I tillrinningsområdet finns även byabebyggelse.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten är god.

Tabell 5.1.16. Vattenkvaliteten i Snyggasträsket och i utloppsbacken 1985–87 och 1998 (Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
16.5-11.6.1985	Utloppsbacken	4,7–5,4	-	-	-	-	-	-
3.6-11.6.1985	Sjön	4,7–4,9	-	-	-	-	-	-
19.5, 28.5.1986	Utloppsbacken	5,5, 5,3	-	-	-	-	-	-
19.5, 28.5.1986	Sjön	6,2, 6,4	-	-	-	-	-	-
13.5.1987	Sjön	5,7	-	-	-	-	-	-
1.6.1998	Sjön	6,4	0,26	0,17	690	250	23	14
17.5.1998	Bäcksmynning	6,6	-	-	-	-	-	-
17.5.2019	Sjön	6,9	0,22	0,06	1200	210	12	9,9
22.6.2020	Bäckens	6,25	-	-	-	-	-	-

Åtgärder: Provfiske och uppföljande vattenprov. Byte av vägtrumman under Söderuddsvägen. Utredning av sammansättningen av lekfiskbeståndet.

Övrigt: Bäckens rinner under Söderuddsvägen. Träsket har beteckningen SL-1 i stranddelgeneralplan för Replot-Björköby.

33. Papposfladan (Söderudden)

Papposfladan är en relativt stor gloflada med vassbevuxna stränder. Strandområdena är flacka med breda strandängar och långa grunda områden under ytan. I glofladan finns sommarstugor och inloppet till vattendraget har muddrats, men tack vare dess skyddade läge och grunda djup värms vattnet i fladan ändå upp snabbt på våren. I projektet Kvarken Fladas yngelinventering konstaterades att fladan står för en stor abborryngelproduktion. Undervattensväxtligheten är artrik och här hittas bland annat rödsträfsse och borststräfsse (*C. tomentosa*, *C. aspera*), borstnate och havsnajas (www.kvarkenflada.org). De grunda vikarna/fladorna kring Ladugrund utanför Papposfladan är också lekrområden för fisk, här påträffas id och gädda och vattenväxtligheten består av borstnate och rödsträfsse.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Papposfladan	gloflada	14,5	max 2 m	0	50
Ladugrundsviken	flada	5,5	1	0	



Figur 5.1.23. Papposfladan och Ladugrundsviken (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023)

Lekfisk: abborre och gädda, möjligen även mörtfiskar, i de grunda fladorna utanför påträffas stora mängder mörtfiskyngel sannolikt id.

Belastning: sommarstugor, muddringar, kalhyggen

Åtgärdsförslag: Inga fler muddringar tillåts i fladan, vid behov fredas fladan för fiske.

Övrigt: Papposfladan har ingen beteckning i stranddelgeneralplan, men rekommenderas få beteckningen W/s. Den södra stranden har en fastställd stranddetaljplan.

34. Svartvattnet, Hamnskärsbäcken och Hamnskärspottarna (Söderudden)

Hamnskärsbäcken, som mynnar i Svartvattnet förgrenar sig ungefär 500 m upp från mynningen. Vattenföringen från Furuskärfladan och Hamnskärspottarna rinner via den ena grenen och från Sonihamnsfladan rinner vatten från den andra grenen. Totalt är bäcken till Sonihamnsfladan nästan 2 km lång och den har god vattenföring året runt. Bäcken som är rensad för länge sedan innehåller en del bredare översvämmade partier där åtminstone gäddor leker. Sjöarna/fladorna i systemet sänktes i samband med att bäcken fördjupades, bäcken rinner till stora delar genom tidigare, idag obrukad och igenväxande eller beskogad, åkermark. Bäcken är humös och vattnet i Svartvattnet starkt humusfärgat. Sonihamnsfladan har en kraftig vassväxtlighet och den öppna vattenytan är liten. Bäcken är blockerad och hit stiger inte mera fisk. Till den nedersta av Hamnskärspottarna stiger fisk, men vidare upp mot Furuskärfladan är bäcken igenväxt och vassen mycket riklig. Svartvattnet är en frodig flada med en strandvegetation bestående av säv och vass.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Svartvattnet	flada	N7028780 E205212	20	1–1,5	0	
Furuskärfladan	sjö	N7028992 E206267	4	1,5	1,0	
Hamnskärspottarna	sjö	N7028245 E206042	1 + 0,5	1	0,9	
Sonihamnsfladan	sjö	N7026953 E206404	2		0,9	180

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id.

Belastning: Skogsdiken och åkerdiken, kalhyggen finns i tillrinningsområdet. I Sonihamnsfladans tillrinningsområde finns ca 20 ha åkermark. Vid Svartvattnet finns flera sommarstugor och gjorda muddringar samt en småbåtshamn.

Vattenkvalitet: Vattnet i Hamnskärsbäcken är svagt surt, flödet i bäcken från Sonihamnsfladan är surare vilket beror på att det är hit de mera omfattande skogdikningsarealerna mynnar.

Tabell 5.1.17. Vattenkvaliteten i vattendragen sommaren 1998 (Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
15.6.1998	Sonihamnsfladan	5,4	0,06	0,55	4900	745	29	7,5
	Hamnskärsbäck	5,1	0,03	0,51	-	-	-	11
1.6.1998	Furuskärsfladan	6,1	0,067	0,19	1900	630	13	9
	Furuskärsfladan	6,1	0,10	0,18	1700	-	18	11
28.5.2019	Sonihamnsfladan	5	0,023	0,45	4300	1200	46	16
12.6.2019	Sonihamnsfladan	5,7	0,21	0,63	-	-	16	16
28.5.2019	Hamnskärsbäcken	5,5	-	-	-	-	-	-
3.5.2020	Hamnskärsbäcken	5,7	-	-	-	-	-	-
	Hamnskärspotten							
	Hamnskärsbäcken Sonihamnsfladan	5,5	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Inventering av lekfiskbestånd och mängden uppstigande fisk. Fortsatt kontroll av pH-värdena.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Stora delar av Svartvattnet ingår i Natura 2000 och är ett naturskyddsområde. Träskan har beteckningen SL-1 och delar av Svartvattnet är ett LK-k område i stranddelgeneralplan för Replot-Björköby.

35. Svanasfladan (Söderudden)

Svanasfladan är en relativt stor och stenig flada på södra Gloskäret. Till fladan leder en lång muddrad kanal som mynnar i Storströmmen. Kring fladan finns sommarstugor och fast bebyggelse.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Svanasfladan	flada	N7032230, E205382	7	0	11

Lekfisk: abborre, gädda

Belastning: Bebyggelse, muddring, vägar

Vattenkvalitet: Inga uppgifter

Åtgärdsförslag: inventering av lekfiskbestånd, yngelproduktion och vattenväxtlighet, lekfredning

Övrigt: Alla flador och glon under 10 ha torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §.

36. Algrund (Panike)

Algrundet är en grund gloflada som påverkats starkt av muddringar. Bägge trösklarna till fladan har muddrats. Inne i fladan finns både fast bebyggelse och sommarstugor och i inloppet även en småbåtshamn. Botten består av gyttja och en rik växtlighet med bland annat ängar av kransalger (Chara sp.) Den relativa abborryngelproduktionen beräknades av Kvarnen Flada-projektet som medelstor.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Algrund	gloflada	N7033716 E208222	3	0	22

Lekfisk: abborre, gädda, mörtfiskar

Belastning: muddringar, sommarstugor, bilvägar

Åtgärdsförslag: Igenläggning av de muddrade kanalerna och flytt av alla båtar till den gemensamma hamnen.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Vattenområdet saknar beteckning i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

37. Gloskärs sund (Panike)

Gloskärsund är en tvådelad, relativt stor och lång flada mellan Gloskärs och Panike. Till bägge delarna leder djupa muddrade kanaler. Den inre delen skulle sannolikt ha bildat ett glo ifall inte utloppet muddrats. Fladan har steniga stränder med en smal strandbård av vass. Inne i fladan finns ett flertal villor och även fast bebyggelse.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Gloskärsund	flada/gloflada	N7033118 E205882	19 + 11	2	0	90

Lekfisk: Enligt uppgift små mängder gädda och abborre

Belastning: Bebyggelse och muddrade kanaler. I avrinningsområdet finns kalhyggen.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i den inre delen påverkas av havsvatten.

Tabell 5.1.18. Vattenkvaliteten i Gloskärssund (ÖFF 2020)

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.5.2020	Inre Gloskärssund	7,7	0,85	0,05	270	630

Åtgärdsförslag: Inventering av lekfiskbestånd och vattenväxtlighet. Undersök möjligheterna att lägga igen kanalen till den inre delen för att skapa en bättre miljö för yngelproduktion. Vattenområdet saknar beteckning i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

38. Trätesbukten och Panikesund (Panike)

Trätesbukten är en flada med en smal öppning till havet, öppningen har muddrats och är ca 1,5 m djup. Fladan har smala vassbårder längs stränderna. I de inre delarna växer kransalger och i de djupare delarna påträffas borstnate och ålnate. Till fladan mynnar bäcken från Panike sund, som är sjö med starr-vitmossestränder, vassbårder och en brant stenig väststrand. Bäckens är rensad och sundet har sänkts på 1960-talet i samband med åkerdräneringar. Skogen kring Panike sund består av granblandskog och ekonomiskog. Området där bäcken rinner har kalhuggits och en väg med vägtrumma går över bäcken. Trätesbukten kan utgöra ett gott uppväxtområde för yngel från Panike sund. Där bäcken mynnar i Trätesbukten noterades spigg, mörtfiskar och mindre abborrar och i sjön noterades större fiskar sannolikt gädda vid inventeringstillfället.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Trätesbukten	flada	N7034593 E206528	6,8	1–2	0	
Panikesund	sjö	N7034159 E206617	4	1–1,5	0,8	70

Lekfisk: Gädda, enligt tidigare uppgifter också abborre och mörtfiskar. Bäckens medger fiskvandring.

Belastning: Till Panike sund för ett brett och djupt dike från byns åkermark. I Trätesbukten finns sommarstugor, muddringar och i tillrinningsområden finns bilvägar och kalhyggen. Området kring bäcken har kalhuggits utan att lämna en trädbård längs bäcken, vilket sannolikt kommer att öka igenväxningen i bäcken, i bäcken växer ställvis täta bestånd av mannagräs. Bäckens rinner igenom en vägtrumma (ca 50 cm i diameter).

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i sundet är ok, men vattnet i tillflödet är svagt försurat.

Tabell 5.1.19. Vattenkvaliteten i Panikesund 1998 (Västra Finlands miljöcentral), 2019, 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
1.6.1998	Panike sund	6,2	0,12	0,14	1700	280	28	12
27.5.2019		6,4	0,17	0,14	3400	380	20	11
12.5.2020	Panike sund	6,8	0,26	0,1	-	-	16	11
12.5.2020	tillflöde	5,7	-	-	-	-	-	-
22.6.2020	Bäcken	6,76	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Inventering av lekfiskbestånd och yngelkartering, uppföljning av pH. Bäcken kunde göras mera varierad genom att tillsätta hinder i form av de stenar som rensats ur bäcken. Kontroll av igenväxningen av bäcken.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Panikesund är ett SL-1 område i stranddelgeneralplan Replot-Björköby, Trätesbukten har ingen beteckning.

39. Tärnesrevet (Panike)

Tärnesrevet är en grund vik, som värms upp snabbt på våren. Området utanför Tärnesrevet utgör en förflada. Viken ingår i Kvarken Flada-projektet och konstaterades i deras undersökning ha en mycket hög abborryngelproduktion. Botten i fladan täcks av kransalgängar och havsnajas, vilka erbjuder skydd, näring och ett gott leksubstrat för fisk och små ryggradslösa djur (www.kvarkenflada.org)

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Tärnesrevet	vik	N7032622 E207515	1	0,4 - 0,8	0

Lekfisk: Abborre och gädda

Belastning: Ingen belastning, området är i naturtillstånd

Vattenkvalitet: Inga vattenprover har tagits i området

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder

Övrigt: Området saknar beteckning i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

40. Antuskroken (Björköby)

Denna långsmala gloflada finns på Äbbskäret, Valsörarna. Den ligger på västra stranden, vetter ut mot Kvarken och avskiljs från havet av en ca 150 m lång och grund kanal. Tidigare klassad som eutrofierad. Området är orört och kargt.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Antuskroken	gloflada	N7047624 E203986	3	max. 0,8	0 +	9

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda och abborre.

Åtgärdsförslag: Provfiske och vattenprov. Bör fredas från ingrepp.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Valsörarna är ett privat naturskyddsområde och ingår i Natura 2000 Kvarkens skärgård.

41. Bastufladan (Bastuskärsbrunnen, Björköby)

Bastufladan ligger på Bastuskäret i Björkögrunden, dess lilla tillrinningsområde består i huvudsak av en karg buskvegetation. Fladans vegetation är relativt sparsam.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bastuskärsbrunn	glo	N7038749 E204272	4	max. 3–4	0,2	7,4

Lekfisk: Gädda och abborre, beror mycket på årets flöde. (Kaarto, muntlig uppgift).

Belastning: Bäckens fördjupats senast på 1930-talet, den torkar ut vid lågvatten. Fisk kan bli instängda i sjön under vintern.

Vattenkvalitet:

Tabell 5.1.20. Vattenkvaliteten i Bastuskärsbrunn sommaren 1998 (Västra Finlands miljöcentral)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
13.6.1998	8,0	0,84	0,01	270	610	45	130

Åtgärdsförslag: Borde få utvecklas ifred.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

42. Bodvattnet och Kistörsvattnet (Björköby)

Bodvattnet är Björköbornas forna hamn, numera ett glo med en frodig vass-, starr-, säv- och knappsävbård vid stränderna. Växtligheten är frodig och sedan 2010-talet har strandbete av highlandkor hållit undan vegetationen. Vattenytan har vuxit igen sedan förra undersökningen. Utloppsbacken rinner genom Märaryggshålet, och även ett reglerat utlopp finns. Strandskogen domineras av lövträd.

Efter att man år 1985 förstorat utloppet från Bodvattnet till en båtfarled uppkom problem med uttorkning av fladan vid lågvatten. Därmed försämrades platsens funktion som lekplats och därför byggdes år 1986 det system som finns i nuläget med en utloppsback och bredvid den ett reglerat utlopp.

Kistörsvattnet är ett grunt och eutrofierat glo ovanför Bodvattnet. Inget fältbesök har gjorts, men dess vattenyta har vuxit igen sedan förra rapporten och man kan anta att det som beskrevs som ett problematiskt igenväxt utlopp då har blivit värre.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bodvattnet	glo	N7037867 E214515	23	1–2	0,3	200
Kistörsvattnet	glo	N7036978 E214437	1,5	0,5	0,4	70

Lekfisk: Bodvattnet är en av de bästa lekplatserna i Björköby och speciellt viktig som lekplats för abborren. Hit stiger gädda, abborre och mörtfiskar. Kistörsvattnets lekfisk är oklar.

Belastning: Diken från åkermark och bebyggelse leder till Bodvattnet, som tidigare hade höga fosfor- och kvävevärden, men inga nyare mätningar har gjorts. Pälsfarmen i närheten är tagen ur bruk. Över bäcken från Kistörsvattnet går en skogsväg med en vägtrumma.

Vattenkvalitet: Vattenvärdena är goda så det är främst näringsämnen och igenväxning som är hotbilder för detta vattendrag.

Tabell 5.1.21. Vattenkvaliteten i Bodvattnet och Kistörsvattnet 11.6.1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
11.6.1998	Bodvattnet	7,2	0,58	0,07	1900	149	26	57
	Kistörsvattnet	6,6	0,59	0,35	-	-	-	16
16.5.2019	Kistörsvattnet	6,9	0,59	0,15	-	-	12	13
	Bodvattnet	7,3	0,42	0,04	1800	230	15	31

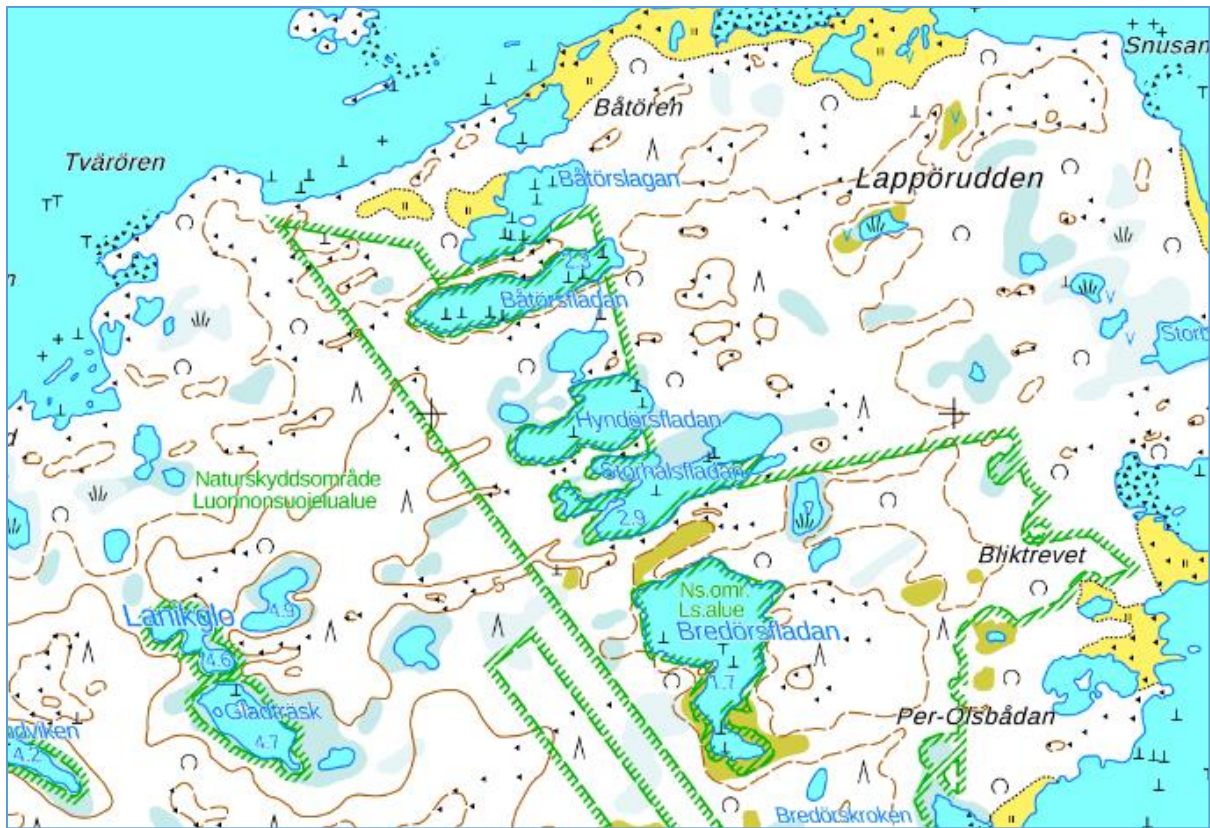
Åtgärdsförslag: Undersök vandringsmöjligheter till Kistörsvattnet. Undersök halten av näringsämnen i Bodvattnet.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Havsområdet utanför är fredat för allt fiske under fiskens lekvandring på våren. Bodvattnet ingår i Natura 2000-området Kvarkens skärgård. Området är ett SL och SL-1 område i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

43. Båtörslagan, Båtörsladan, Hyndörsladan och Storchalsfladan (Björköby)

Ovannämnda bildar en flada-glo-sjökedja på norra Lappören. De är i naturtillstånd förutom att ett nytt utlopp troligen grävts från Båtörsladan. I fladan och de lägre glona finns rikligt med vass medan vegetationen i de övre sjöarna består i huvudsak av smala vitmossestränder, gäddnate och näckros samt orörd strandskog.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Gloflada utan namn	gloflada	N7042568, E212182	1		0	
Båtörslagan	glo	N7042428, E212176	2,5	1	0+	Tot. 37
Båtörsladan	sjö	N7042223, E212161	3	1	2,3	
Hyndörsladan	sjö	N7042016, E212333	3	1	2,8	
Storchalsfladan	sjö	N7041873, E212442	4	1	2,9	



Figur 5.1.24. Sjö-glo-fladasystem på Lappören. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 5/2021).

Lekfisk: Gädda och abborre. Upp till Båtörsfladan är vandringen lätt. Till den tredje sjön krävs redan ett rikligt flöde. Sedan blir vandringvägen svårare, men fisk torde kunna stiga ända upp till Storhalsfladan, men det beror helt på hur vattenrik våren är (L. Kaarto, muntlig uppgift).

Vattenkvalitet: Sjöarna högre upp i systemet har surare vatten med låg buffertförmåga, den bättre vattenkvaliteten i den nedre delen av systemet kan bero på havsvatteninflöde. Vattnet är humöst och en stor del av belastningen torde utgöras av humussyror. Situationen har inte förändrats sedan den tidigare undersökningen.

Tabell 5.1.22. Vattenkvaliteten i Storhalsfladan och Båtörsfladan och Båtörsslagan 1979–98 (Västra Finlands miljöcentral, Peura 1993) och 2019 (NTM/ÖFF).

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Storhalsfladan	18.2.1979	5,7	-	-	1100	-	-	13
	22.11.1987	5,1	0,02	-	410	-	-	4,7
	13.5.1992	5,6	0,02	-	-	136	7,3	4,2
	23.10.1992	5,4	0,01	-	-	143	5,1	4,6
Hyndörsfladan	5.6.2019	5,5	0,021	0,08	420	340	2,1	3
Båtörsfladan	23.5.1989	5,7	0,02	-	580	-	-	8,4
	5.6.2019	5,7	0,022	0,08	-	-	3,1	7,3
Båtörsslagan	13.6.1998	6,5	0,20	0,12	1100	208	12	53
	5.6.2019	6,3	0,068	0,07	980	210	21	33

Åtgärdsförslag: Provfiske och uppföljning av vattenkvaliteten och försiktig vegetationsrensning i bäckarna så att fiskens uppstigning säkerställs.

Övrigt: Alla flador och glon under 10 ha och sjöar under 1 ha torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Vattendragen är SL-1 områden i stranddelgeneralplan Replot-Björköby.

44. Bullrikören och Krutbådan (Björköby)

Dessa stora och öppna fladavikar finns på östra Slåttskäret. Vegetationen i dessa grunda vikar består huvudsakligen av vassbårder längs stränderna, undervattensvegetationen är riklig och består delvis av kransalgsängar. I båda vikarnas inre delar har avsnörts mindre glon, som är mer eller mindre igenväxta.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.
Bullrikören	Vik	N7036558, E210122	12	0
Krutbådan	Vik	N7037415, E211312	10,5	0

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre, mört och id.

Belastning: Vikarna är i naturtillstånd

Åtgärdsförslag: Inventering av yngelproduktionen

Övrigt: Alla glon under 10 ha torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Vattendragen ingår i ett större SL-område som omfattar stora delar av skärgårdsvattnen i strandgeneralplan Replot-Björköby.

45. Bysund (Björköby)

Bysund är en långsmal flada på östra sidan av Valsörarna. Den omges av en bred strandäng men undervattensväxtligheten är sparsam. Dess inre del har dybotten och är grund, högst 0,5 m. Ju närmare mynningen desto stenigare blir fladan. Området är kargt och saknar skog. Viken ingår i Kvarken Flada-projektet och konstaterades i deras undersökning ha en relativ stor abborryngelproduktion (www.kvarkenflada.org).

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bysund	flada	N7046894, E204976	5	0,5–1	0	6

Lekfisk: Yngel av främst abborre men även lite gädda och lak yngel påträffades under 2017 och 2018 års yngelprovtagning

Belastning: Fladan är i naturtillstånd

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder

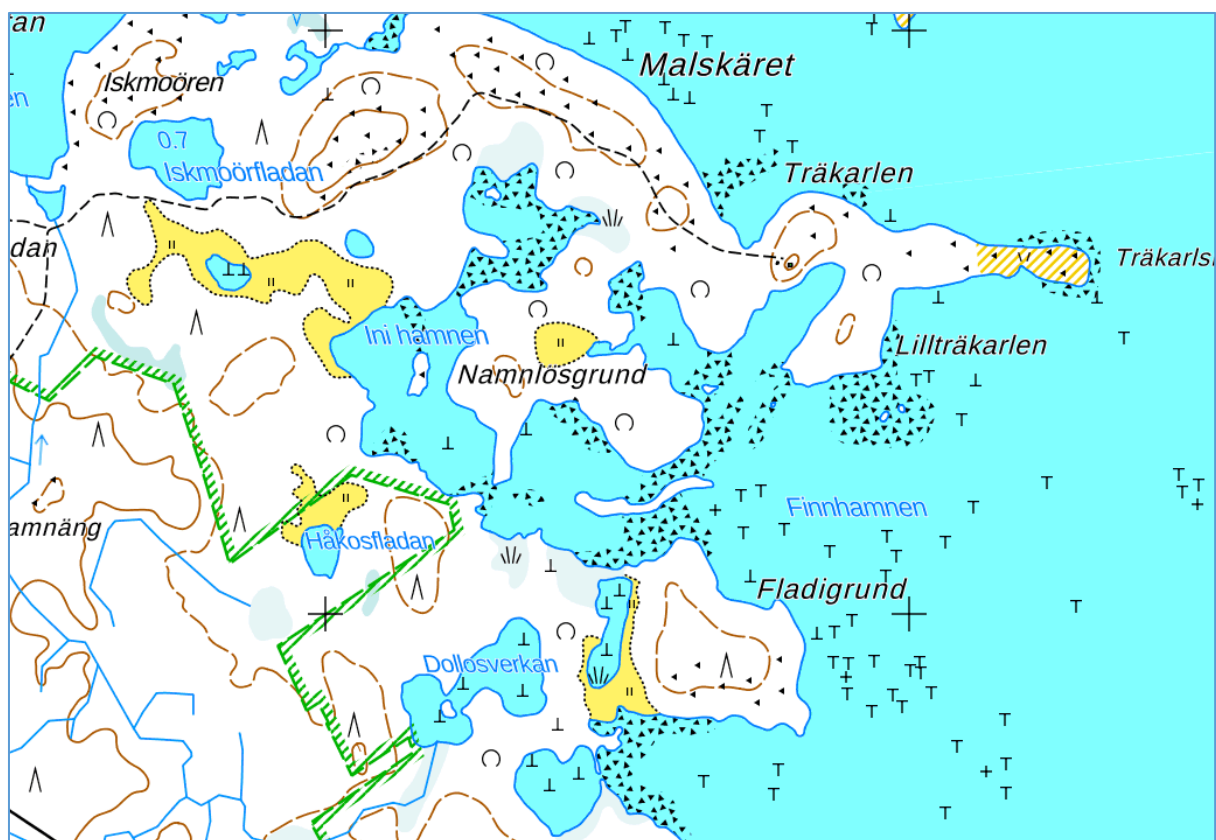
Övrigt: Alla glon under 10 ha torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Valsörarna är ett privat naturskyddsområde och ingår i Natura 2000 Kvarkens skärgård.

46. Finnhamn, In i hamnen och Dollosverkan (Björköby)

Finnhamnsområdet är orört bortsett skogsdikningar som finns i närområdet. Det grunda och steniga området skyddas av holmar och skär för vindar från det öppna Norra Gloppet och det nämns tidigare som viktigt för fågellivet. Glona har orörd strandskog bestående främst av al. In i Hamnen är en tvådelad flada som håller på att bli ett glo. Den mindre inre delen har ett maxdjup på 50 cm och botten är helt täckt av undervattensväxter som hårsärv (*Z. palustris*), späd/gropnate, och borstnate. Fåran till den yttre delen är vassbevuxen. Den yttre och djupare delen omges av vass och liknande undervattensväxtlighet förekommer som i den inre delen.

Dollosverkan är ett litet glo med starr-, vass-, och vitmossestränder, den inre delen är avsnörd. Bäckens är diffus och svår att följa. Men i gloet observerades fiskyngel och även större fiskar. Botten av gloet är till stora delar täckt av vattenmossa (*Fontinalis* sp). Det finns planer på att restaurera bäcken till Dollosverkan, restaureringen görs av Forststyrelsen.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
In i Hamnen	gloflada	8	0,5 - 1	0	61
Dollosverkan	glo	2,5	1	0,2	15
Håkosfladan		0,5	1	0,5	20
Iskmoörfladan	sjö	1,5	1,5	0,8	5



Figur 5.1.25. In i hamnen och Dollosverkan. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 5/2021)

Lekfisk: In i Hamnen och kanske i Dollosverkan leker gädda, abborre, mört och eventuellt id.

Belastning: Kalhyggen och skogsdikningar finns i tillrinningsområdet. Till Dollosverkan mynnar ett skogsdike som är i kontakt med det dikessystem som har dragits till Storsund (nr 52).

Vattenkvalitet:

Vattenkvaliteten In i hamnen är god och påverkad av havsvatten. Dollosverkan har tillrinning från sura sulfatjordar, men vattenkvaliteten är tillräckligt bra för fisken.

Tabell 5.1.23. Vattenkvaliteten i området 1985 och 1998 (OA/arkiv och Västra Finlands miljöcentral) och 2019, 2020 (ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Kond. mS/m	Sulfat mg/l
29.5.1985	Dollosverkan	6,8	-	-	-	-
16.6.1998	Håkosfladan	6,5	0,71	0,36	21	-
	Dollosverkan	6,2	0,28	0,26	17	-
30.6.1998	Iskmoörfladan	6,1	0,04	-	3,3	-
23.5.2019	Iskmoörfladan	6,0	-	-	-	-
	In i hamnen	7,4	0,57	0,04	220	91
6.5.2020	Dollosverkan	6,4	0,15	0,12	11	7,9
	Dollosverkan 2	6,0	0,2	0,31	12	9,4
15.6.2020	Dollosverkan	6,63	-	-	0,953	-
	In i hamnen, inre	9,71	-	-	13,20	-
	In i hamnen, yttre	10,08	-	-	13,62	-

Åtgärdsförslag: inventering av lekfisk och uppföljning av vattenkvaliteten i Dollosverkan. Restaurering av bäcken till Dollosverkan. Ytterligare ingrepp i form av skogsdikningar i området bör undvikas.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000 Kvarkens skärgård. Vattendragen ingår i ett större SL-område som omfattar stora delar av skärgårdsvattnen i strandgeneralplan Replot-Björköby.

47. Härabådafladan (Björköby)

Härabådafladan på västra Björköby består av ett glo och en mindre sjö. Den övre är av vitmossetyp och är i kontakt med det nedre gloet via en liten bäck som är lite diffus. Vid besöket 2019 hade bäcken mycket liten vattenföring. Bäckens har även ställvis en fallhöjd på ca 10–15 cm som ytterligare kan hindra fiskuppstigning.

Det nedre gloet har smala starr- och vasstränder och brunt vatten. Det påminner om en stenig brackvattenflada. Bäckens till havet är endast 5–10 meter lång och 20–30 cm bred och bedöms vara vandringsbar. Fiskrester hittades vid besöket 2019 bredvid bäcken. Strandskogen är orörd och består främst av al.

Vattendragets namn	status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Härabådafladan	glo + sjö	N7037424 E212580	1 + 1	0,5– 1,5	0,2 och 1,1	9

Lekfisk: Gädda, abborre och mört i det nedre gloet. Yngel hittades i rännilen mellan sjöarna så det är möjligt att fisk har stigit upp och lekt i den övre sjön.

Belastning: Det lilla tillrinningsområdet kan innebära problem med vattenföringen i bäcken, vilket eventuellt hindrar fiskuppstigning.

Vattenkvalitet:

Tabell 5.1.24. Vattenkvaliteten i Härabådafladan 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
11.6.1998	6,7	0,19	0,14	-	47
23.5.2019	6,4	0,16	0,13	10	15

Belastning: Ingen känd belastning

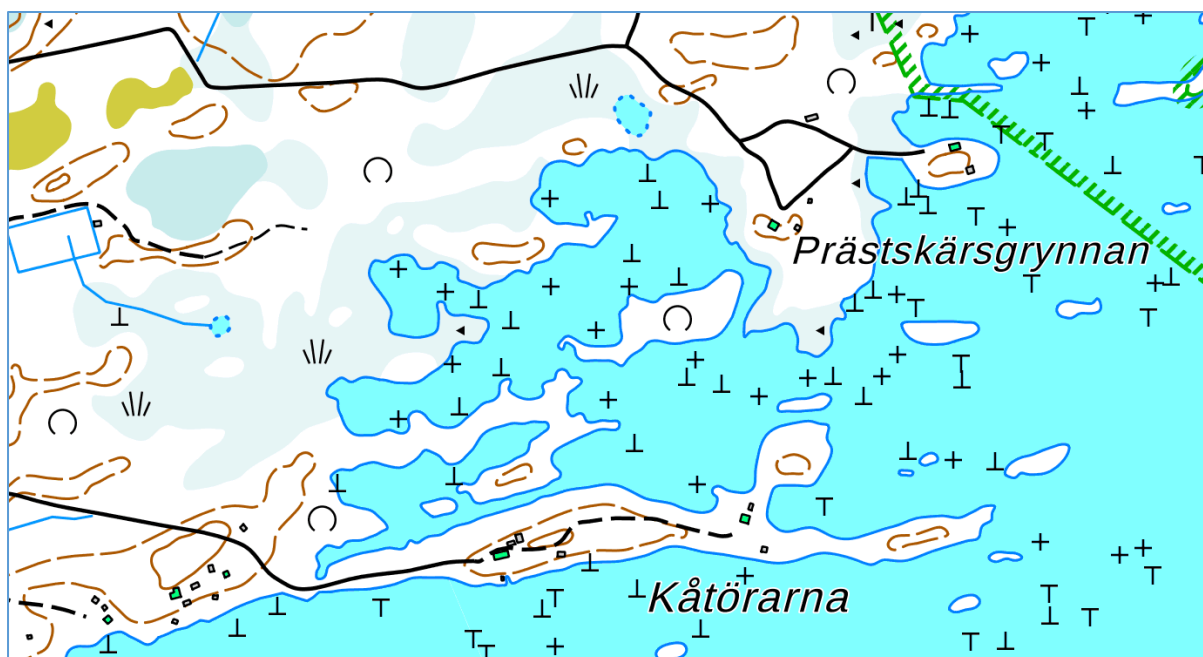
Åtgärdsförslag: Kontroll av och eventuell restaurering av fiskuppstigningen till den övre sjön.

Övrigt: Alla glon under 10 ha torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Ingår i strandskyddsområdet och Natura 2000 Kvarkens skärgård. SL-1 område i strandgeneralplan Replot-Björköby.

48. Kåtören (Björköby)

Kåtören är ett område på Björköns sydöstra del som i söder avgränsas av en 10 m smal landtunga Kåtörarna. Området har vuxit igen mycket sedan förra inventeringen. Området består av flera flador och gloflador mellan De Geermorånåsar. Fladans mynning är ca 15–20 m bred och grund och stenig. Stränderna är låglänta och består av stora vassbälten, vattenväxtligheten har inte inventerats i denna undersökning. Strandskogen domineras av lövträd. I den södra inre delen har en kanal grävts på 90-talet. En strandäng hålls röjd av villaägarna på södra sidan.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kåtören	flada + gloflada	14	max. 2	0	42



Figur 5.1.26. Kåtören området består av en flada med flera skilda avdelningar. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 5/2021)

Lekfisk: Främst gädda enligt villagrannar

Belastning: Bilvägar och sommarstugor. I avrinningsområdet bedrivs skogsbruk. Ett mindre skogsdike mynnar till den inre delen av fladan.

Vattenkvalitet: Den 22.5.2019 var pH-värdet i Kåtörarna fladan 7,2.

Åtgärdsförslag: Borde få utvecklas till ett glo.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Vattenområdet har ingen beteckning i stranddelgeneralplan, de omgivande låglänta områdena är SL och SL-1 områden.

49. Kärringsund (Björköby)

Kärringsund är ett långsmalt glo på Valsörarna och Storskärets västra sida. Det har vass- och sävbård längs stranden, bården sträcker sig ställvis ut i vattnet. Dess inlopp är smalt och stenigt. Tillrinningsområdet är s.g.s. orört, kargt med enrishedar och saknar skog. Stranden kantas av buskvegetation. Botten är nästan helt täckt av slangalger (*Vaucheria* sp), enstaka nateväxter, hårsärv (*Z. palustris*) samt andmat (*L. minor*) förekommer. Kärringsund kan producera stora mängder abborryngel när förhållandena är goda, men det förekommer stora årsvariationer beroende på väder och vattentemperatur.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kärringsund	glo	N7047229 E204141	14	0,5	0,1	41

Lekfisk: abborre och gädda

Belastning: Fladan är i naturtillstånd

Åtgärdsförslag: Borde få utvecklas ifred.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Valsörarna är ett privat naturskyddsområde och ingår i Natura 2000 Kvarkens skärgård

50. Lappörsund, Valvassund (Björköby)

I området mellan Slåttskäret och Lappörarna finns långsträckta grunda sund i ost-västlig riktning där flador och glon håller på att avsnöras. Valvassund är en flada som har två utlopp till Lappörssund. Den mera öppna mynningen består av en grund sand-stenbank, som sannolikt ytterligare grundas upp på grund av rörelser och svall från den livliga båttrafiken genom farleden i området. Den andra mynningen består av mycket tät vass. Fladan omges av vassbårder och vattenväxtligheten är riklig och består främst av knoppslinga, borstnate och hårsärv (*Z. palustris*). I fladan noterades storspigg.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Valvassund	gloflada	N7039105 E211784	8,5	1–1,3	0

Lekfisk: Sannolikt gädda

Belastning: Ingen känd belastning, osäkert om det vassbevuxna utloppet blivit muddrat.

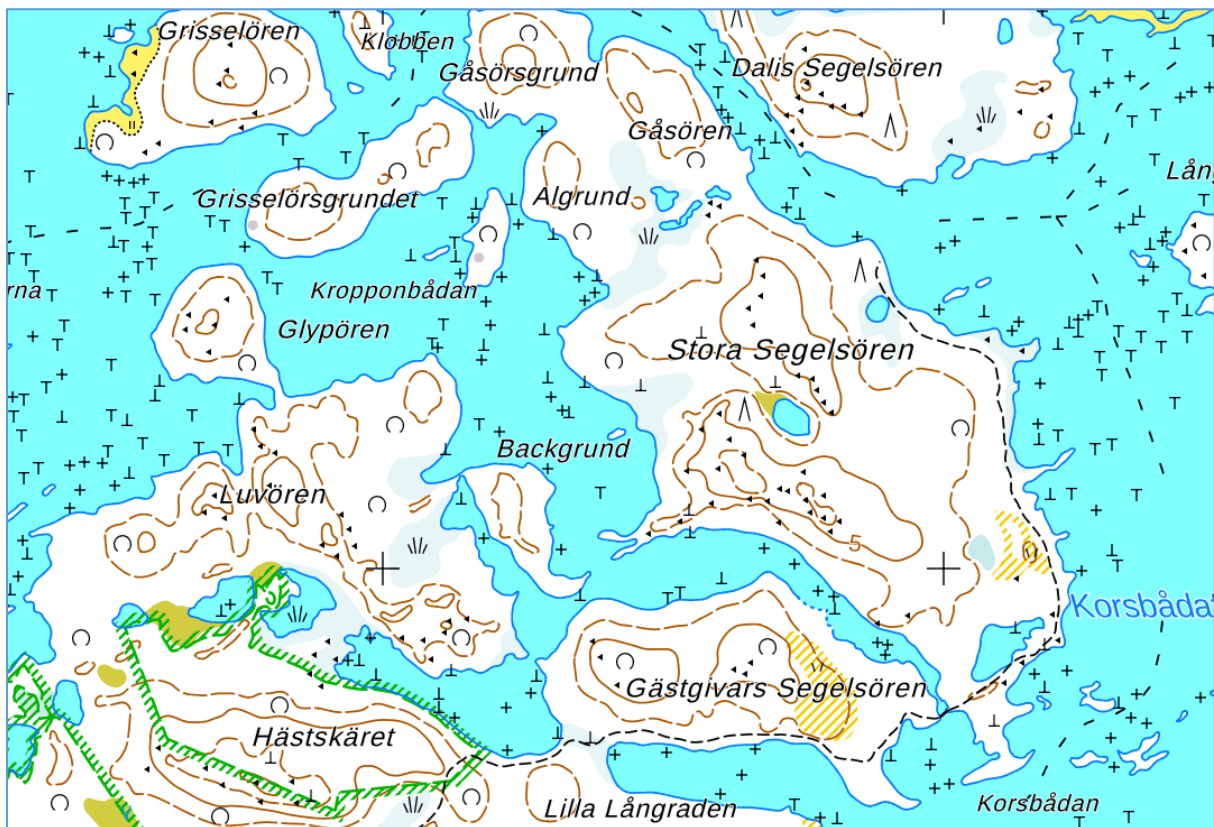
Åtgärdsförslag: Fladan har ett mycket litet tillrinningsområde och är beroende av att den fylls med havsvatten. Kontroll av fiskbestånd och om lekfisken klarar av att stiga till fladan vid lågvatten. Eftersom mynningen består av rörlig sand kan den vara svår att åtgärda.

Övrigt: Alla flador och glon under 10 ha torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap 11 §. Ingår i strandskyddsområdet och Natura 2000 Kvarkens skärgård. Vattendragen ingår i ett större SL-område som omfattar stora delar av skärgårdsvattnen i strandgeneralplan Replot-Björköby.

51. Luvören - Segelsören (Björköby)

I området mellan Slåttskäret och Lappörarna finns långsträckta grunda sund i ost-västlig riktning där flador och glon håller på att avsnöras. Mellan holmarna Luvören och Segelsörarna finns ett fladasystem som startar med den grundare tröskeln i inloppet till Glypören. Längre in håller flador på att avsnöras till egna gloflador. Fladorna omges av vassbårder och vattenväxtligheten är riklig med gott om kransalger (*Chara tomentosa*, *Chara sp.*), borstnate (*S. pectinata*) och knoppslinga (*M. sibiricum*). I de inre delarna förekom gott om olika mörtfiskar och även storspigg.

Vattendragets namn	Status 2020	Djup (m)	m ö.h.
Flador Luvören-Segelsören	Flada gloflada	0,4–3 m	0



Figur 5.1.27. Området Luvören- Segelören består av en räkka av flador och gloflador. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 5/2021)

Lekfisk: Hela området lekplats för gädda, abborre och olika mörtfiskar.

Belastning: Området är i naturtillstånd, ingen känd belastning.

Åtgärdsförslag: Fladorna i området får utvecklas till glon utan att störas av mänskliga ingrepp.

Övrigt: Området ingår i strandskyddsområdet och i Natura 2000 Kvarkens skärgård. Vattendragen ingår i ett större SL-område som omfattar stora delar av skärgårdsvattnen i strandgeneralplan Replot-Björköby.

52. Lilla Långraden (Björköby)

Lilla Långraden är en flada söder om Gästgivars-Segelsören på Slättskäret. Stranden består av smala vassbårder och eftersom stränderna är branta saknas nästan helt strandängar. I fladan växer mycket rödsträffe (*Chara tomentosa*) men även borstnate (*Stuckenia pectinata*) förekommer. Vid fältbesöket noterades sarv, abborre och löja, i fladan förekom stora mängder fiskyngel.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Lilla Långraden	flada	N7037629 E211656	5	0,7–1,3	0

Lekfisk: Abborre, gädda och olika mörtfiskar

Belastning: Fladan är i naturtillstånd, ingen känd belastning.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i strandskyddsområdet och Natura 2000 Kvarkens skärgård. Vattendragen ingår i ett större SL-område som omfattar stora delar av skärgårdsvattnen i strandgeneralplan Replot-Björköby.

53. Nedre Skrävelfladan (Björköby)

Nedre Skrävelfladan på nordvästra Björköby är ett grunt och stenigt glo som avsnörs från havet av en smal landtunga. Fladan har snörts av på mitten av vass och sedermera buskage vilket försvårar fiskens uppstigning till den övre delen av fladan.

Fisk har tidigare kunnat stiga upp ända till en sjö ovanför Skrävelfladan. Numera är sjöns utlopp igenvuxet. Den övre Skrävelfladans utloppsback har rensats och mynnar, via ett litet glo, till nedre Skrävelfladans södra strand.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Nedre Skrävelfladan	glo	N7037629, E211656	1 + 0,5	max. 1	0,2	10

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre och mört

Belastning: Litet tillrinningsområde kan leda till låga flöden och att fladan är vattenfattig under torra somrar, men kontakten med havet kan delvis kompensera detta. Ingen känd belastning som skulle förklara det låga pH-värdet.

Vattenkvalitet: Den 16.5.2019 var pH-värdet 4,9. Verkligt surt vatten som torde förhindra lek.

Åtgärdsförslag: Uppföljande vattenprov och undersökning vad det låga pH värdet kan bero på. Inventering om det är möjligt att förbättra vandringsmöjligheterna högre upp ifall vattenkvaliteten medger det.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i strandskyddsområdet och Natura 2000 Kvarkens skärgård. SL-1 områden i strandgeneralplan Replot-Björköby.

54. Norrskatfladan (Björköby)

Detta lilla glo finns på Björkös östra strand. Kontakten med havet har bestått av en ca 200 m lång bäck. Numera är utloppet igenväxt och sjön avsnörd utan vandringsmöjligheter mellan de två delarna eller till havet. Ingen bäckfåra hittades vid besöket 2019.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Norrskatfladan	glo/sjö	N7033719, E219201	1	0,5–1	+0	17

Lekfisk: Ej vandringsmöjligheter

Belastning: Skogsdiken och kalhyggen. Gloet är i naturtillstånd.

Åtgärdsförslag: Om en dikesfåra ännu finns kan en försiktig rensning av diken och fåror kanske vara möjlig.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000 Kvarkens skärgård.

55. Norrvattnet (Björköby)

Norrvattnet mellan Kvicksund och Djupfjärden är ett ca 20 ha stort vattenområde, som eventuellt kan karakteriseras som en flada. Området är svårt att exakt avgränsa då det är sönderbrutet av små holmar. Stränderna är vassbevuxna och undervattensvegetationen är riklig och består i huvudsak av borstnate. Hela området kan utgöra goda lekplatser för gädda och abborre. I dess nordöstra hörn finns en grund vik som skär in i södra Rönnskäret. Sedan den förra rapporten gjordes har den innersta delen avsnörts till en gloflada, med en smal öppning i vassen längs den norra stranden. Stränderna i den grunda glofladan består av breda vassbårder. Korsandmat förekommer rikligt och undervattensväxtligheten består av borstnate, hårsärv och lite rödsträffe. I glofladan observerades spigg och sarv.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Norrvattnet + gloflada	Flada	20	1,5–0,5	0	50
	gloflada	3	0,4	0+	



Figur 5.1.28. Norrvattnet med den avsnörda glofladan (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 5/2021)

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, id, sarv och storspigg

Belastning: Genom Norrvattnet går en båtfarled och här finns sommarstugor. Ett dike har för länge sedan dragits till den norra delen av Norrvattnet, från åkrarna vid Österviken.

Vattenkvalitet: Inga vattenprov har tagits i området

Åtgärdsförslag: Den avsnörda glofladan är i naturtillstånd och borde få utvecklas till ett glo.

Övrigt: I glofladan observerades stora mängder gräsand. Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000 Kvarkens skärgård. Vattendragen ingår i ett större SL-område som omfattar stora delar av skärgårdsvattnen i strandgeneralplan Replot-Björköby.

56. Rönnskärs sund (Björköby)

Rönnskärs sunds vattendrag består av en räcka av tre glon/sjöar, vilka kantas av breda vassbårder. Längs kanterna förekom rikligt med vattenbläddra (*Utricularia* sp). Från det nedersta gloet leder en ca 150 m lång bäck genom tät vass och mynnar i en långgrund och bred strandäng. Det nedersta gloet håller på att avsnöras i två delar. Till de övre sjöarna finns inte mera någon urskiljbar bäck och kontakten till havet är bruten. Strandskogen består främst av al och björk. Under fältbesöken observerades fisk i det nedre gloet bland annat gädda, varför bäcken trots den täta vassväxtligheten fungerar för fiskvandring.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Rönnskärssund	glo + sjö	N7036907, E208642	2,5 + 0,4 + 1,5	0,5–1	0,3, 0,4	50

Lekfisk: Gädda observerades i gloet, sannolikt kan även abborre leka här.

Belastning: Vattendragen är i naturtillstånd

Vattenkvalitet:

Tabell 5.1.25. Vattenkvaliteten i Rönnskärssund 1998 (Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
13.6.1998	6,5	0,26	0,20	1600	1900	42	3,7
5.6.2019	6,3	0,15	0,14	1500	-	18	27
24.6.2020	6,45	-	-	-	-	-	10,73

Åtgärdsförslag: Vård av bäcken genom rensning av vass. Inventering av lekfiskbeståndet.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i Strandskyddsområdet och i Natura 2000 Kvarkens skärgård. SL-1 områden i strandgeneralplan Replot-Björköby.

57. Slätliden flada (Björköby)

Slätliden är en gloflada på södra Björkö, den mynnar via en kort bäck i en grund vik med sandbotten i Revöfjärden. Fladan är stenig och grund och har avsnörts från havet av en smal landrygg och låglänta vassbevuxna områden. Området ut mot havet består av breda, låglänta och öppna strandängar. Vägtrumman under bilvägen är helt under vatten och bäcken är svagt rensad, men bevuxen med tät vass. I fladan observerades fisk vid fältbesöket.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Slätliden	gloflada	N7033067 E214855	5	0	30

Lekfisk: Sannolikt gädda och abborre

Belastning: Till fladan har dragits skogsdiken, kalhyggen finns längs med stranden och i tillrinningsområdet, bilväg med vägtrumma går över bäcken, sommarstugor

Vattenkvalitet: Fladan har tydligt inflöde av havsvatten och det något surare tillflödet från skogsdiket påverkar inte vattenkvaliteten i fladan.

Tabell 5.1.26. Vattenkvaliteten i fladan och det största tillflödet 2020 (ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
8.5.2020	Slätliden	7,3	0,43	0,04	120	290
8.5.2020	tillflöde	6,0	-	-	-	-

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. W eller vattenområde i strandgeneralplan Replot-Björköby.

58. Tjuggbäcken (Björköby)

Björköbäckarna Tjuggbäcken och Molnbäcken besöktes för provtagning 2019. De har tillrinningsområde från stora delar av Björköby och mynnar till östra Börsskärsfjärden. Vid rensningar på 1960-talet torrlades de flesta glon i deras avrinningsområde. Vid Tjuggbäckens mynning finns ett mindre glo kvar, dock är fåran från gloet till havet är så igenväxt att fisk inte längre kan stiga upp genom den. Någon enstaka gädda har observerats och hjälpts in i gloet, i övrigt kan fisk inte leka här.

Mynningsområdet Börsskärsfjärden är en ca 30 ha stor och grund fjärd med vassbevuxna vikar. Området utanför Molnbäcken håller sannolikt på att avsnöras till en egen flada och kan utgöra ett lek område för abborre, gädda och mörtfiskar.

Lekfisk: Enligt intervju är endast gloet vid Tjuggbäckens mynning relevant.

Belastning: Tillrinning från byabebbyggelse och åkermark, kalhyggen och ett flertal vägar. Bäckarna är numera rensade skogsdiken.

Vattenkvalitet: Den 22.5.2019 var pH-värdet i Tjuggbäcken 6,8 och i Molnbäcken 6,5. Detta är goda vattenvärden som befogar åtgärder.

Åtgärdsförslag: Fåran till gloet i Tjuggbäckens mynning restaureras så att fisken kan stiga upp i gloet.

Övrigt: Gloet vid Skäggrundet torde vara ett skyddat vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11§. Mynningsområdet är i naturtillstånd. Gloet och bäckmynningarna ingår i Natura 2000.

59. Storbrunnen (Björköby)

Storbrunnen är en sjö med starr- och vitmossestränder på västra Lappören. Under besöken 2018 och 2019 påträffades rikligt med alblomning i sjön. Sjön är numera förbunden med havet endast genom den ursprungliga bäcken till Märaskatviken. Bäckan är vandringsbar för lekfisk men under den torra sommaren 2018 var den torr i juni. Den tidigare grävda bäcken mot Västervattnet är numera blockerad.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storbrunn	sjö	N7041065 E21104	22	2–3	3,1	50

Lekfisk: Rikliga mängder abborre och mört påträffades i bäcken under fältbesöket 2019.

Vattenkvalitet: Det höga pH värdet 2019 beror antagligen på alblomningen.

Tabell 5.1.27. Vattenkvaliteten i Storbrunn 1979, 1980, 1987 och 1998 (Västra Finlands miljöcentral).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
18.2.1979	6,5	-	-	880	-	-	10
30.5.1980	6,9	-	-	390	-	-	6,8
17.2.1987	6,3	0,44	-	1400	-	-	12
13.6.1998	6,8	0,24	0,09	490	196	5,3	6,0
5.6.2019	7,1	0,28	0,05	540	140	1,8	5,8

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder

Övrigt: Delar av sjön ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000 Kvarkens skärgård. Vattendragen ingår i ett större SL-område som omfattar stora delar av skärgårdsvattnen i strandgeneralplan Replot-Björköby.

60. Utterörsvattnet (Björköby)

Utterörsvattnet är en orörd vik på västra Slåttskär. Dess mynning är ca 20 m bred, och har ingen grundare tröskel. Inne i viken är medeldjupet endast 0,7 m. Vegetationen är relativt sparsam och består i huvudsak av smala vassbårder längs stränderna och vattenväxtligheten är gles och består av borstnate och knoppslinga. Inne i viken noterades vuxen fisk, dock inga mindre fiskar.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Utterörsvattnet	havsvik	N7037410 E208755	8	0,7 - 1,3	0	30

Lekfisk: Möjligen gädda och abborre, men dess öppna läge gör att den knappast har någon större yngelproduktion

Belastning: Viken är i naturtillstånd

Övrigt: Ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000 Kvarkens skärgård. Området ingår i ett strandplanerat område och är ett VR-område.

Kapitel 5.2. Kvarkens Fiskeriområde, delområde Korsholms fastland- Maxmo- Oravais- Vörå

Innehållsförteckning

5.2.1 Inledning.....	302
5.2.2 Översiktstabell över vattendragen	306
5.2.3 Större vattendrag	309
61. Kyro älv med mynningsområde och Kvarnbäcken	309
62. Vörå å och Djupfjärden (Vörå)	312
63. Kimo å med mynningsområde (Oravais).....	314
64. Röukas och Keskis träsk (Vörå)	315
65. Kalapää träsk (Vörå)	316
5.2.4 Små kustnära lekplatser, mindre åar och bäckar.....	317
66. Babbasfladan (Jungsund).....	317
67. Bredgrundsfladan (Iskmo)	318
68. Brunnfladan och Storbrunnen (Iskmo)	319
69. Hästängsfladan och Svartströmmen (Iskmo).....	321
70. Iskmo sunds vattendrag och Grönvikfladan (Iskmo).....	322
71. Kalvskärsfladan (Iskmo)	323
72. Lillbottnen och Pulukroken, (Iskmo).....	324
73. Nyverkosfladan och Björnhällfladan (Iskmo)	325
74. Skinnarsund (Iskmo)	326
75. Verkvikfladan och Verkviken (Iskmo).....	328
76. Västanviken, Mäsviken och Kvarnträsket (Iskmo).....	329
77. Karperöfjärdens vattendrag (Karperö-Koskö).....	330
78. Kosköbrunnen (Koskö-Petsmo)	332
79. Möytsfladan och Lappsunds ås mynning (Petsmo).....	334
80. Siklaxviken (Petsmo).....	335
81. Sonibrunnen (Petsmo).....	336
82. Norrfjärden (Västerhankmo-Petsmo).....	337
83. Kastbälgen (Västerhankmo)	339
84. Lekmosund, Bakösträsket och Vackerholmsträsket-Långhagaträsket (Österhankmo)	340
85. Bastufladan (Värlax)	342
	300

86. Byviken och Byvikfladan (Värlax)	342
87. Högskärsfladan (Värlax)	343
88. Munkfladan (Muntfladan) (Värlax)	345
89. Saltlotfladan (Värlax)	345
90. Bockgrundsfladan (Köklot)	346
91. Hallongrund (Köklot)	347
92. Mörflydan (Köklot)	347
93. Mörtträsket (Köklot, Lillkyro).....	349
94. Pitesflydan och glo (Köklot)	350
95. Sillgrundsflydan (Köklot).....	351
96. Söderflydan (Köklot).....	353
97. Söderskatflydan och Kåtaviken (Köklot)	354
98. Yttre Holmströmsflydan (Köklot).....	355
99. Yttre, Mellersta och Övre Storlagflydan (Köklot).....	356
100. Kassviken (Märaskär).....	357
101. Trutörsflydan (Märaskär).....	358
102. Flannbrunn (Mickelsörarna)	358
103. Bredviken (Mickelsörarna).....	359
104. Hemträsk och Hemflydan (Mickelsörarna)	359
105. Mellanflydan-Kulinkarflydan (Mickelsörarna)	360
106. Stora Höuvflydan (Kotten), (Mickelsörarna).....	362
107. Tvikastflydan (Mickelsörarna)	362
108. Västerflydan och Kackurviken (Mickelsörarna)	363
109. Östra Finnhamnen (Mickelsörarna)	363
110. Kyrkoby Flydan (Maxmo).....	364
111. Rämpan och Nabbviken (Tottesund)	365
112. Bälgen (Särkimo).....	365
113. Särkimo brunnarna (Särkimo).....	366
114. Humpon, Flada vid Brudholmen (Lövsund)	367
115. Jätterholmsbrunnen (Västerö)	367
116. Magahålet (Västerö)	368
117. Söderskatträsket (Västerö)	369
118. Rämpan (Österö)	370
119. Verkviken-Mossaholmsbrunnen och Storträsket (Österö)	371
120. Österöbrunnen, Vänträsket och Lakaleken (Västerö-Österö)	371
121. Andra Bälgen och Hålviken (Teugmo).....	373
122. Bredkastet, Strömkastet och Övre Kastet (Teugmo)	373

123. Storträsket (Teugmo).....	377
124. Teugmo bälgen (Teugmo).....	378
125. Lövfjärden (Kvimo)	379
126. Ormöbrunnen och Kontholmsbrunnen (Kvimo)	380
127. Björkskata träsk och Skottasviken (Oxkangar-Djupsund)	381
128. Munkgrunds flada (Oxkangar)	383
129. Skaget (Oxkangar).....	383
130. Sparvörssund-Killingholmen (Oxkangar).....	384
131. Djupvattensträsket (Kaitsor).....	385
132. Kuljplumsen (Oravais).....	386
133. Storträsk och Lillträsk, Strömsvik (Oravais)	387
134. Bötessundet (Karvat)	388

5.2.1 Inledning

Kvarkens Fiskeriområde omfattar alla vattendrag i Korsholms och Vörå kommuner. Då området är så stort och innehåller otaliga små flador, glon och mindre sjöar och träsk har fiskeriområdets vattendrag uppdelats i två skilda kapitel. Delområdet i kapitel 5.1 omfattar Replot och Björköby skärgård och delområdet i detta kapitel (5.2) Korsholms fastlandsdel och vattendrag i Maxmo, Oravais och Vörå (figur 5.2.1).

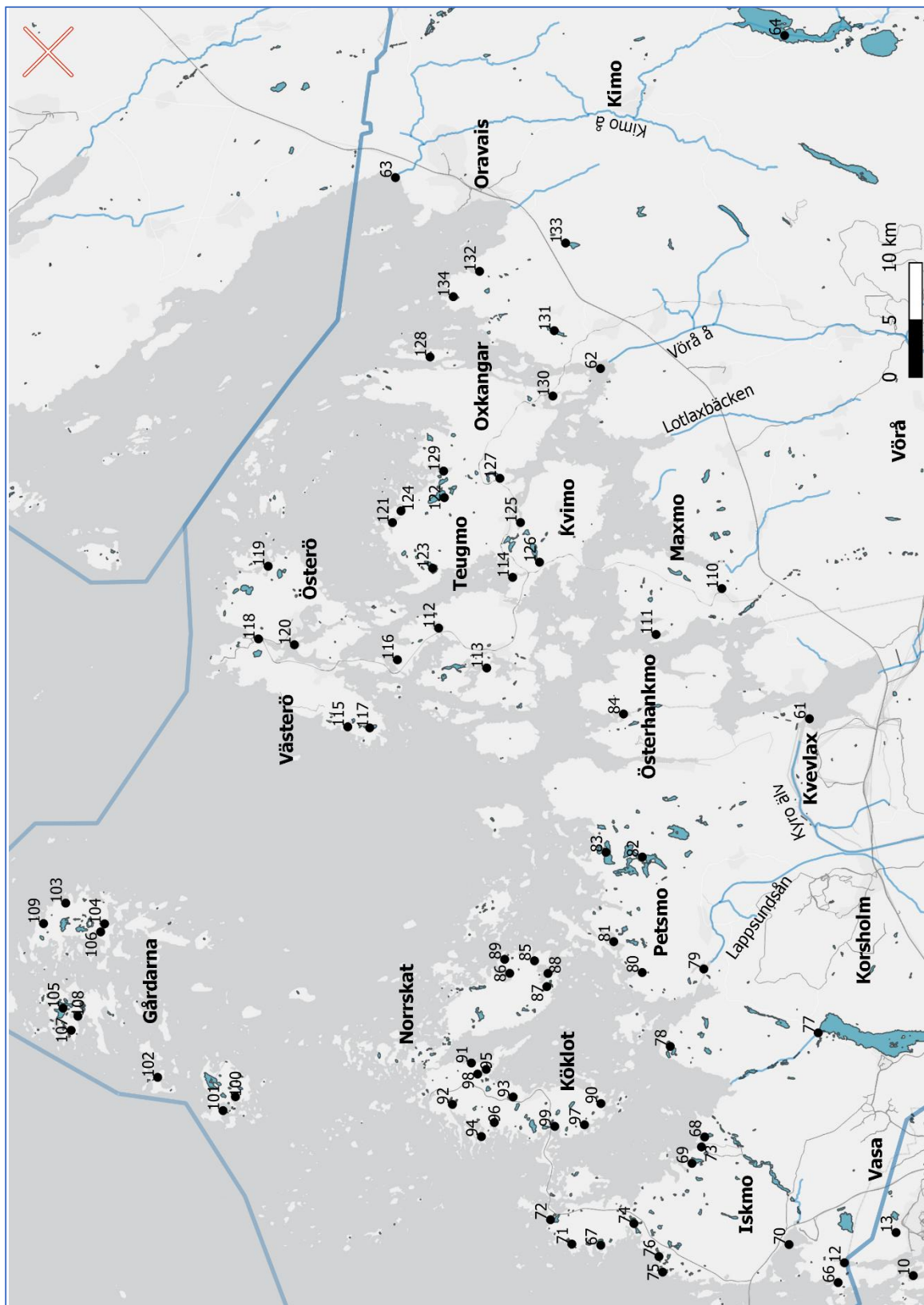
Till delområdet Korsholms fastland, Maxmo, Oravais och Vörå ingår kustremsan och skärgården från Jungsund-Iskmo till Oravais samt Mickelsörarnas skärgård. Området har tre större rinnande vattendrag, bland annat Kyro älv som är regionens största älv. Större insjöar finns det tre i Vörå. Kustlinjen är lång och sönderbruten med flera större bebodda skärgårdsholmar. Området karakteriseras även av stora inre fjärdar, grunda steniga havsvikar samt många flador och glon. Mickelsörarnas skärgård och kustlinjen i Maxmo-Oravais gränsar mot öppet hav. Landhöjningen påverkar vattenområdena genom att de uppgrundas och nya flador och glon bildas. Denna process är speciellt markant i Köklot-Värlax grunda skärgårdsområde.

De inre fjärdarna, älvarnas och åarnas mynningsområden och skärgården klassificeras till Kvarkens inre skärgård, medan Mickelsörarnas arkipelag och de öppna kustområdena hör till Kvarkens yttre skärgård. Det största enhetliga yngelproduktionsområdet i den inre skärgården är Skinnarsfjärden - Köklotfjärden samt Kyro älv och dess mynningsområde, men alla grunda kustområden med havsvikar och flador är viktiga yngelproduktionsområden för fisk. I den yttre skärgården som är mera utsatt är skyddade flador, glon samt träsk och sjöar speciellt viktiga som yngelproduktionsområden och även små objekt kan stå för en stor mängd av närområdets fiskproduktion. I den inre skärgården finns stora områden som enligt Velmu-modellen är mycket gynnsamma yngelproduktionsområden för abborre (figur 5.2.2)

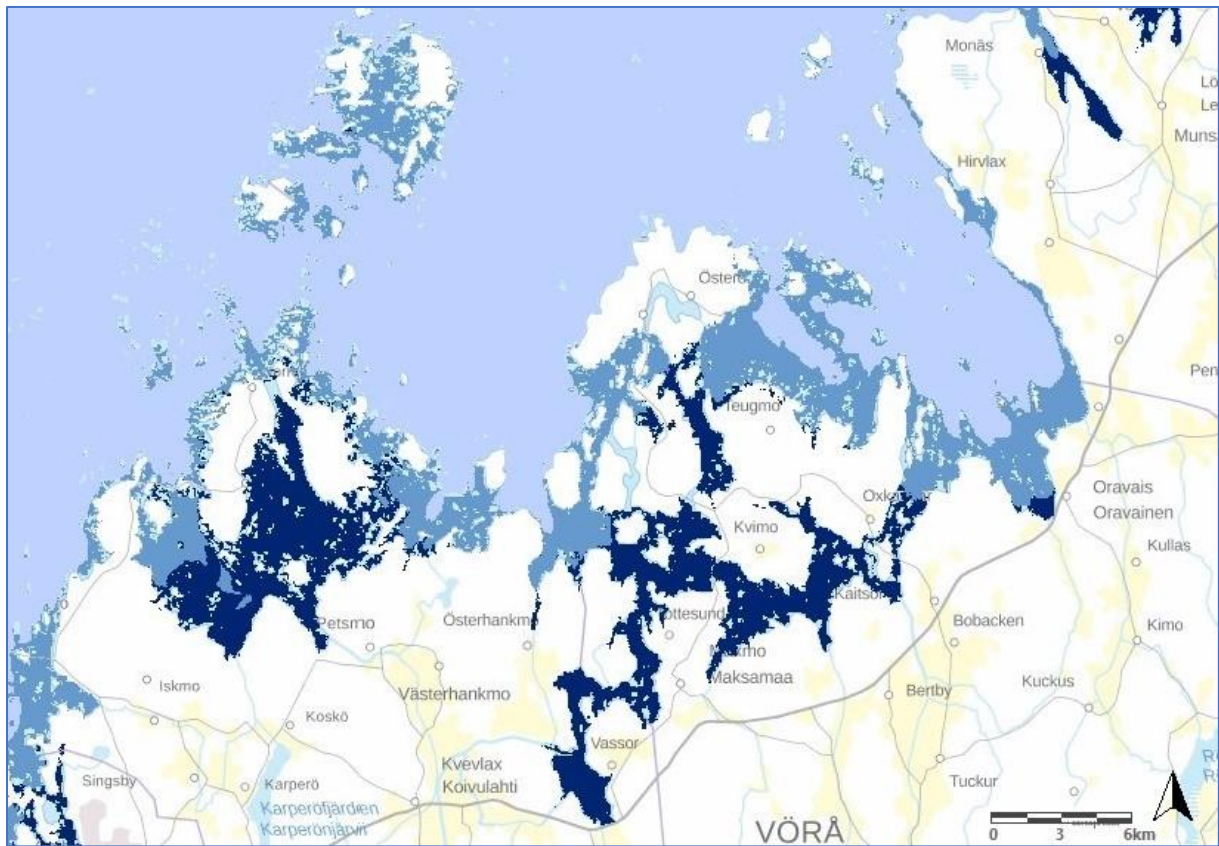
Havsområdets ekologiska status är tillfredsställande, de yttre vattenområdena kring Mickelsörarna är i gott ekologiskt tillstånd. I de inre delarna av Köklot-Skinnarfjärden, Kyro älvs med mynningsfjärdar

och Vörå ås mynningsområde är vattnets ekologiska status däremot otillfredsställande, metallhalterna i vattnet överskrider gränsvärdena på grund av läckage från sura sulfatjordar. Försurningen av vattendragen torde vara det största problemet i området för fiskyngelproduktionen och situationen i de mindre vattendragen och vissa åar har inte förbättrats jämfört med tidigare.

I följande tabell 5.2.1 finns ett sammandrag över de mindre kustlekplatser som beskrivs i rapporten. Vissa vattendrag har tagits bort (tabell 5.2.2) då de inte mera fungerar som lekområden för fisk, men å andra sidan har nya vattendrag tillkommit sedan den förra rapporten. Därför skiljer sig numreringen i denna rapport från numreringen i rapporten Wistbacka & Snickars 2000. I tabell 5.2.1 och 5.2.2 innefattas därför en hänvisning till vilket nummer objektet har i rapporten från år 2000.



Figur 5.2.1. Delområde Korsholms fastland-Vörå-Oravais-Maxmo. Vattendragen är numrerade och motsvarar siffrorna i tabell 5.2.1.



Figur 5.2.2. Områden som enligt VELMU-modellen är mycket gynnsamma (mörkblå), gynnsamma (blå) och ej gynnsamma (lila) yngelproduktionsområden för abborre (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

5.2.2 Översiktstabell över vattendragen

Tabell 5.2.1. I tabellen anges vattendragets namn, dess status som förflada, flada, gloflada, glo eller sjö vid inventeringen 2018–2020, samt dess numrering i den tidigare rapporten (De kustnära småvattendragens status som fisklekplatser i Österbotten 1997–1998, Wistbacka & Snickars 2000).

Nr/Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Numrering Wistbacka & Snickars 2000
61. Kyro älv med mynningsområde		älv	Kap 7, nr 1
62. Vörå å och Djupfjärden	Vörå	å	Kap 7, nr 2
63. Kimo å med mynningsområde	Oravais	å	Kap 7, nr 3
64. Röukas och Keskis träsk	Vörå	sjö	Kap 7, nr 33
65. Kalapää träsk	Vörå	sjö	Kap 7, nr 34
66. Babbasfladan	Jungsund	förflada	Kap 8, nr 14
67. Bredgrundsfladan	Iskmo	flada, glo	Kap 8, nr 31
68. Brunnfladan och Storbrunnen	Iskmo	förflada, sjö	Kap 8, nr 16
69. Hästängsfladan och Svartströmmen	Iskmo	glo, flada	Kap 8, nr 18
70. Iskmo sunds vattendrag och Grönvikfladan	Iskmo	sjöar, glo, flada	Kap 8, nr 15
71. Kalvskärsfladan	Iskmo	glo	Kap 8, nr 32
72. Lillbottnen och Pulukroken	Iskmo	glo	Kap 8, nr 20
73. Nyverkosfladan och Björnhällfladan	Iskmo	flada, sjö	Kap 8, nr 17
74. Skinnarsund	Iskmo	glo	Kap 8, nr 30
75. Verkvikfladan och Verkviken	Iskmo	glo, förflada	-
76. Västanviken, Mässviken och Kvarnträsket	Iskmo	flada, glo, sjöar	Kap 8, nr 19
77. Karperöfjärdens vattendrag	Karperö-Koskö	Sjöar, glo	Kap 8, nr 2
78. Kosköbrunnen	Koskö-Petsmo	flada	Kap 8, nr 23
79. Möytsfladan och Lappsunds åmyrning	Petsmo	å	Kap 8, nr 1
80. Siklaxviken	Petsmo	flada	Kap 8, nr 22
81. Sonibrunnen	Petsmo	flada	Kap 8, nr 3
82. Norrfjärden	Petsmo-Västerhankmo	sjö	Kap 8, nr 33
83. Kastbälgen	Västerhankmo	sjö	Kap 8, nr 34
84. Lekmosund, Bakösträsket och Vackerholmsträsket-Långhagaträsket	Österhankmo	förflada, sjöar	Kap 7, nr 15
85. Bastufladan	Värlax	flada	Kap 8, nr 5
86. Byviken och Byvikfladan	Värlax	flada	Kap 8, nr 7
87. Högskärsfladan	Värlax	glo	Kap 8, nr 24
88. Munkfladan	Värlax	Ej kontr.	Kap 8, nr 4
89. Saltlotfladan	Värlax	flada	Kap 8, nr 6
90. Bockgrundsfladan	Köklot	glo	Kap 8, nr 27
91. Hallongrund	Köklot	flada	Kap 8, nr 9
92. Mörfладan	Köklot	sjö	Kap 8, nr 37
93. Mörtträsket	Köklot	sjö	Kap 8, nr 36
94. Pitesfladan och glosjö	Köklot	glo, flada	Kap 8, nr 12

95. Sillgrundsfladan	Köklot	förflada	Kap 8, nr 10
96. Söderfladan	Köklot	flada	Kap 8, nr 11
97. Söderskatfladan och Kåtaviken	Köklot	glo, gloflada	Kap 8, nr 28
98. Yttre Holmströmsfladan	Köklot	flada	Kap 8, nr 26
99. Storlagfladorna	Köklot	sjö, glo, flada	Kap 8, nr 13
100. Kassviken	Märaskär	gloflada	Kap 8, nr 21
101. Trutörsfladan	Märaskär	flada	-
102. Flannbrunn	Mickelsörarna	glo	Kap 7, nr 32
103. Bredviken	Mickelsörarna	förflada	Kap 7, nr 42
104. Hemträsk och Hemfladan	Mickelsörarna	sjö, flada	Kap 7, nr 46
105. Mellanfladan - Kulinkarfladan	Mickelsörarna	gloflada, glo	Kap 7, nr 28
106. Stora Höuvfladan (Kotten)	Mickelsörarna	glo	Kap 7, nr 30
107. Tvikastfladan	Mickelsörarna	glo	Kap 7, nr 18
108. Västerfladan och Kackurviken	Mickelsörarna	vik, flada	Kap 7, nr 29
109. Östra Finnhamn	Mickelsörarna	flada	Kap 7, nr 19
110. Kyrkoby fladan	Maxmo	flada	Kap 7, nr 14
111. Rämpan och Nabbviken	Tottesund	vik	-
112. Bälgen	Särkimo	flada	Kap 7, nr 13
113. Särkimo brunnarna	Särkimo	flada	Kap 7, nr 25
114. Humpon (Flada vid Brudholmen)	Lövsund	flada	Kap 7, nr 11
115. Jätterholmsbrunnen	Västerö	glo, gloflada, flada	Kap 7, nr 27
116. Magahålet	Västerö	flada	-
117. Söderskataträsket	Västerö	sjö	Kap 7, nr 44
118. Rämpan	Österö	glo	Kap 7, nr 26
119. Verkviken-Mossaholmsbrunnen och Storträsket	Österö	Flada, sjö	Kap 7, nr 17
120. Österöbrunnen, Vänträsket och Lakaleken	Västerö-Österö	Sjö, flada, infjärd	Kap 7, nr 16
121. Andra bälgen och Hålviken	Teugmo	Förflada, flada	Kap 7, nr 9
122. Bredkastet, Strömkastet och Övre kastet	Teugmo	sjö	Kap 7, nr 40
123. Storträsket	Teugmo	sjö	Kap 7, nr 42
124. Teugmo bälgen	Teugmo	flada	Kap 7, nr 10
125. Lövfjärden	Kvimo	glo	Kap 7, nr 12
126. Ormöbrunnen och Kontholmsbrunnen	Kvimo	glo, sjö	Kap 7, nr 24
127. Björskata träsk och Skottasviken	Oxkangar-Djupsund	glo	Kap 7, nr 8
128. Munkgrundsfladan	Oxkangar	flada	Kap 7, nr 6
129. Skaget	Oxkangar	flada	Kap 7, nr 7
130. Sparvörsund-Killingholmen	Oxkangar	flada	-
131. Djupvattenträsket	Kaitsor	sjö	Kap 7, nr 41
132. Kuljplumsen	Oravais	glo	Kap 7, nr 20
133. Storträsk och Lillträsk	Oravais	sjö	Kap 7, nr 35
134. Bötessundet	Karvat	sjö	Kap 7, nr 36

Tabell 5.2.2. Vattendrag som finns beskrivna i den tidigare rapporten Wistbacka & Snickars 2000, men som av olika anledningar inte mera fungerar som lekplatser för fisk och därmed inte beskrivs närmare i denna rapport. Orsaken till att de inte mera fungerar som lekplatser kan vara naturliga, som att de förlorat sin betydelse på grund av landhöjningen, men ofta är det frågan om mänsklig påverkan i form av dräneringar, grävningar och försurning. Vissa av vattendragen kan vara möjliga att restaurera om det finns ett stort intresse och samförstånd bland markägarna. I tabellen framkommer det exkluderade vattendraget, orten, numreringen i Wistbacka & Snickars (2000) samt orsaken för exkludering.

Vattendrag som inte tagits med i denna rapport	Plats/ort	Numrering Wistbacka & Snickars 2000	Orsak
Hallonnäsfladorna	Iskmo-Jungsund	Kap 8, nr 29	Nedre glosjöarna helt igenväxta
Bodfladan	Värlax	Kap 8, nr 35	Avstängd sedan länge
Björkvikfladan, Värlaxviken	Köklot	Kap 8, nr 10	Igenväxta eller utan förbindelse
Knulören glo	Köklot	Kap 8, nr 25	avsnörd, liten vattentillrinning
Vrängträsket	Köklot	Kap 8, nr 36	finns ingen bäck, 7 m ö.h.
Norrviksträskan	Maxmo	Kap 7, nr 43	söndergrävd bäck, surt, kraftig vassväxt blockerar mynningen
Håpvikplunsen	Mickelsörarna	Kap 7, nr 31	Ingen fiskstigning, skyddad
Kolvanisträsk	Mickelsörarna	Kap 7, nr 47	bäcken möjliggör ej vandring, naturskyddsområde
Kisträsk	Mickelsörarna	Kap 7, nr	bäcken möjliggör ej vandring, naturskyddsområde
Storbrunnens vattendrag	Märaskär	Kap 8, nr 21	Ingen vandring eller restaurering möjlig, naturskyddsområde
Fjärdsbäcken	Oravais	Kap 7, nr 4	extremt sur
Lotlaxbäcken, Laxörssundet	Vörå	Kap 7, nr 5	extremt sur
Fladan	Oxkangar	Kap 7, nr 22	Igenväxt, kraftigt övergödd
Lilla och Stora Fallträsket	Österö	Kap 7, nr 45	Ingen bäck till havet
Vantlotträsk	Oxkangar	Kap 7, nr 37	Felplacerad vägtrumma, försurat
Vantlotbrunnen	Oxkangar	Kap 7, nr 38	Bäcken blockerad och igenväxt, grävd fåra
Karvat sund	Karvat	Kap 7, nr 21	försurat, torrlagt

5.2.3 Större vattendrag

61. Kyro älv med mynningsområde och Kvarnbäcken

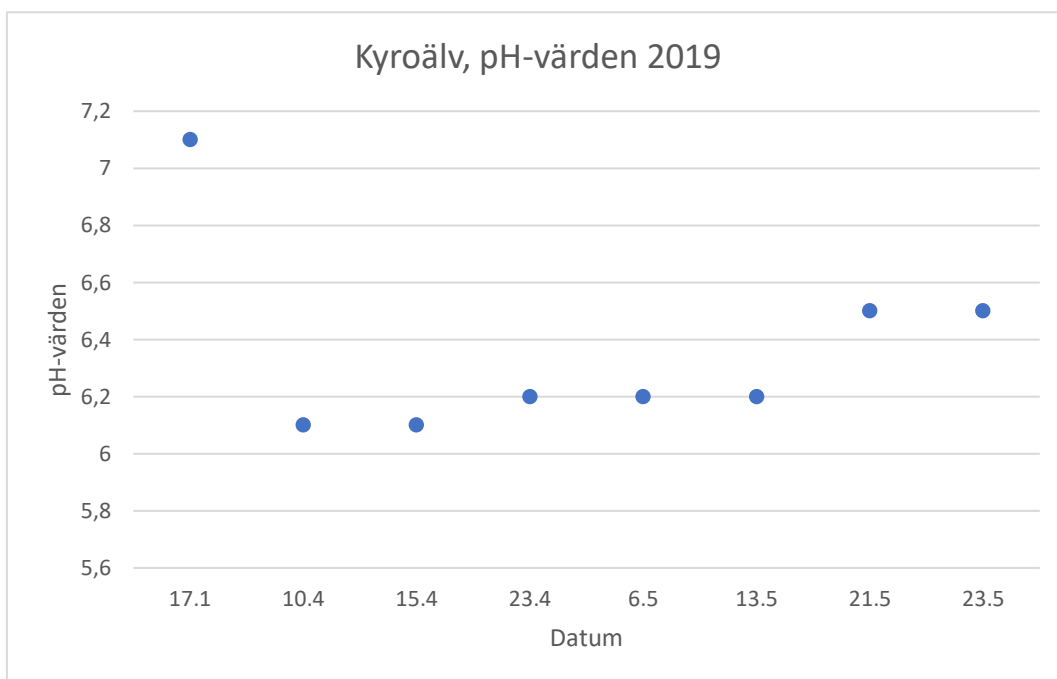
Kyro älv är landskapets största älv med en största längd på 200 km, av vilket huvudfåran utgör 147 km. Kyro älvs mynningsområde är ett vidsträckt deltaområde med betydande naturvärden, det är både ett värdefullt fågelvatten och ett viktigt reproduktionsområde för fisk. Avrinningsområdet är 4 920 km med endast 1,3 % sjöandel, medan andelen jordbruksmark är 25 % och skog 64 %. Då sjöandelen i avrinningsområdet är liten och de flesta våtmarker och stora delar av skogsmarken är dikade har älven en kraftig växling i vattenföringen, med en medelvattenföring på 44 m³/s i nedre loppet.

I Kyro älv har under åren 1968 - 2004 förverkligats omfattande vattendragsarbeten för översvämningsskyddet. Till arbetena har hört vattendragsrensningar, invallningar, pumpstationer, uträtning av fåror, konstgjorda sjöar, regleringsdammar och kraftverksbyggen. Hela älvens nedre lopp upp till Voitby är invallat. Älven rinner till stora delar igenom ett så kallat alunjordområde (sulfatjordar). Dessa marker som avlagrades under Litorinatiden innehåller höga halter av bl.a. metallsulfider och kvävehaltiga föreningar. Torrläggningen av odlings- och skogsmark leder till att grundvattennivån sänks och sulfider som finns i jorden kommer i kontakt med luftens syre och oxideras. När de oxiderade markerna kommer i kontakt med vatten löser sig sulfater, vätejoner, metaller och kväveföreningar och sköljs ut i vattendragen som försuras.

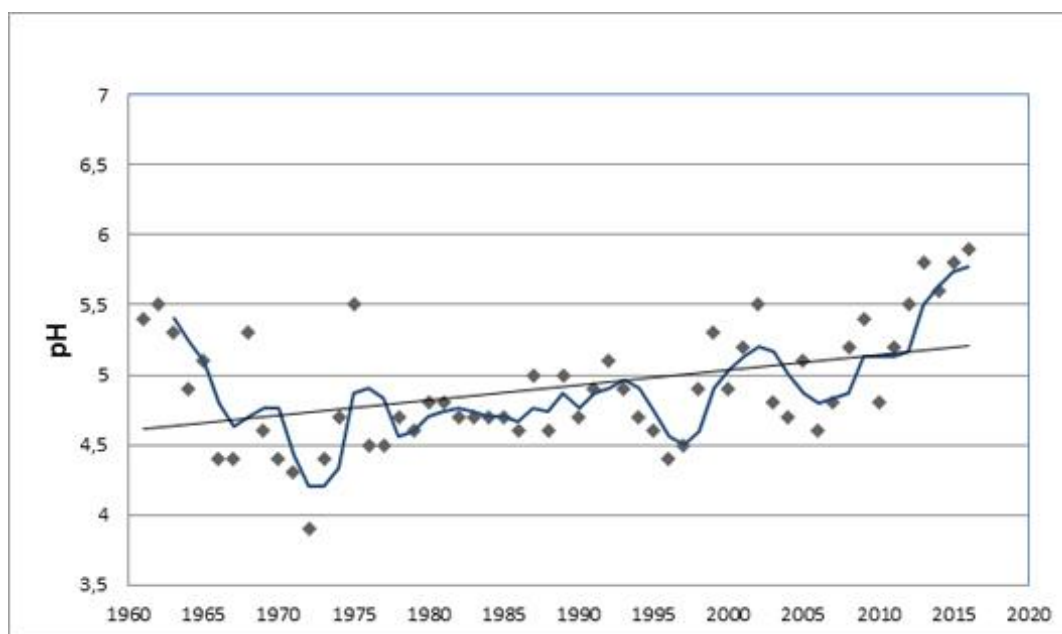
Kyro älvs delta är det viktigaste lek- och yngelproduktionsområdet i Kvarkenregionen och fiskproduktionen är starkt beroende av variationer i älvens surhetsgrad. Kyro älv är ett starkt jordbruksområde och jordbruket är älvens största belastare av näringsämnen. Mynningsområdet är kraftigt igenvuxet bl.a. på grund av landhöjning och övergödning. Med undantag för huvudfåran täcks Kyro älvs mynningsområde av en synnerligen frodig vegetation, och det finns vidsträckta områden med framför allt vass. Säv och näckros breder ut sig utanför vassbältet i den fria vattenytan.

Vattendragets namn	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Vassorfjärden	550	0,5–1	0
Österfjärden	420	1–2	0
Söderfjärden	380	0,5–1	0
Bytesholmsfjärden	300	1–2	0
Björnholmsströmmen			0
Kvarnbäcken			

Vattenkvalitet: Kyro älvs vatten har länge varit mycket surt. Våren 2019 var läget bättre än på länge, men hösten 2019 bröts den uppåtgående trenden och det uppmättes igen låga pH-värden. I Skatila uppmättes som lägst pH 4,9, och så lågt har inte pH i älven varit sedan 2010 (Tolonen 2019). Orsaken till de låga värdena beror på tidigare års torra somrar. Den negativa trenden från hösten 2019 har fortsatt ännu under våren 2020. Vattnets höga metallhalter och konduktivitet visar på en stor påverkan från alunjordar. Kyro älv är ett starkt jordbruksområde och jordbruket är älvens största belastare av näringsämnen. Kyro älv har klassats som hypereutrof och den har fortfarande mycket höga halter av fosfor och kväve.



Figur 5.2.3. pH-värden från Kyro älv under vintern och våren 2019 från Södra Österbottens NTM-central



Figur 5.2.4. Långtidsmätningar av pH-värden i Kyro älv från Miljöförvaltningens gemensamma webbtjänst, www.ymparisto.fi.

61 a. Vassorfjärden

Älvfåran mynnar i Vassorfjärden vars fria vattenyta till stor del är täckt av säv, starr och näckros, men vid själva älvmyningen och kring stränderna finns stora vassbestånd. Den södra delen är mycket grund och en stor del av vattenytan täcks av växtlighet. Ställvis finns starrstrandängar. Den del av Vassorfjärden (ca 100 ha) som fanns söder om riksväg 8 torrlades med hjälp av en pumpstation på 1950-talet. Från det torrlagda området för dikena Larvbäcken och Kilsådran surt vatten och tidvis kan låga pH-värden förekomma.

61 b. Österfjärden

Förutom älvens huvudfåra är denna fjärd mycket igenvuxen och breda vassbårder finns vid stränderna. I västra delen av denna fjärd fanns tidigare Hemfjärden, som utgjorde en egen mynningsarm och mynnade i Pudimofjärden vid Getlax; området invallades på 1960-talet. Torrlägningsområdet dräneras mot norr och påverkar Hemfjärden i Österhankmo. Här ligger också Björnholmsströmmen som är ett viktigt lekområde med starrängar, området håller på att växa igen.

61 c. Söderfjärden

Söderfjärdens södra del är en mosaikartad miljö med säv och vassruggar och ett viktigt lekområde för framför allt gädda. Även Söderfjärden kantas av breda och täta vassbestånd.

61 d. Bytesholmsfjärden

I denna fjärd är den öppna vattenytan märkbart större än i de inre fjärdarna men en tät vassväxtlighet förekommer längs stränderna.

61 e. Kvarnbäcken

Kvarnbäcken i Voitby är en ca 900 m lång sidofåra till Kyro älv. Bäcken har sitt inlopp från älven ovanför Voitby fors och sitt utlopp nedanför forsen, den rinner dels genom åkermarker och dels genom skogklädda områden med fast bebyggelse och fritidshus. På Holmen finns ett vattenkraftverk som ägs av Vasa Elektriska. I Kvarnbäcken har funnits kvarnar på 1700-talet och en kvarn och en såg på 1800-talet. Fåran har rensats och sprängts på 1700-talet då den fungerade som transportled för bl.a. tjärtransporter. Bäcken har restaurerats 2019 då sten återbördades till bäckfåran, lekgrusbotten anlades och utloppsfåran flyttades närmare sin ursprungliga plats. Till bäcken stiger vårlekande fiskarter.

Lekfisk: I Kyro älv finns ett mångsidigt fiskbestånd och i de provfisken och yngelnotningar som utförts nedan om Voitby och i mynningen har man erhållit abborre, gädda, tånglake, lake, löja, stäm, mört, gärs, småspigg, braxen, gös, sik, björkna och id. I älven förekommer även nejonöga. Mörten dominerar fångsterna både till antal och vikt följt av braxen. Högre upp i älven har man även fått stensimpa och öring. Sik och nejonöga stiger upp till Voitby fors för att leka i små bestånd. Vid 2020 års yngelnotning hittades varken yngel av sik eller nejonöga (Tolonen 2021).

Belastning: Som en följd av dräneringsarbeten inom de sura alunjordarna i tillrinningsområdet (skogsdikning, täckdikning, invallningar med pumpstationer, torrläggning av sjöar, rensningar i biflöden och bäckar m.m.) har älvens nedre lopp belastats av surt vatten. De näringsrika avrinningarna

leder också till en hög igenväxning i mynningsområdets fjärdar.

Åtgärder: Enligt planerna för hantering av översvämningsrisker i Kyro älv (2022–2027) rekommenderas slåtter och röjning på vidsträckta områden, genom att gallra de tätaste områdena kan man öka vattenområdets areal och förbättra levnadsförhållandena för både fåglar och fiskar. Björnholmsströmmen är ett viktigt lek område för fisk som håller på att växa igen och här skulle det vara brådsakande att inleda slåtter. Att åtgärda försurningen och övergödningen är ett långsiktigt arbete som befrämjas genom att påverka och genomföra åtgärdsprogrammet inom Vattenförvaltningsplanen för Kumo älvs-Skärgårdshavets-Bottenhavets vattenförvaltningsområde åren 2022–2027.

Övrigt: Kyro älvs mynningsområde ingår i Vassorfjärdens Natura 2000-område.

Litteratur: Förslaget till plan för hantering av översvämningsrisker i Kyro älvs avrinningsområde för åren 2022–2027. Närings-, trafik-, och miljöcentralen XX/2020.

ÖVERSIKTSPLAN FÖR KYRO ÄLVS MYNNINGSOMRÅDE, KORSHOLM OCH VÖRÅ. NTM-centralen i Södra Österbotten 2019, Kyrönjoen vesistöyöt Velvoitetarkkailu vuonna 2020, M Tolonen, RAPORTEJA 14 | 2021 Ely-keskus.

62. Vörå å och Djupfjärden (Vörå)

Vörå å är 38 km lång och hela avrinningsområdet ca 222 km². Vörå å rinner i sin helhet genom Litorina-avlagringar. Sjöprocenten är endast 0,04 % vilket leder till kraftiga variationer i vattenflödet, medelflödet är 1,8 m³/s. Flera små bäckar mynnar i ån, bland annat Marabäcken från Djupvattenträsket i Karvat. Vörå å har rensats fler gånger. I mellersta och nedre loppet rinner ån genom ett flackt och vidsträckt odlingsområde. Vattenkvaliteten i ån är mycket dålig och det beror på många faktorer. Tidvis är pH så lågt som 4 och åns vatten är starkt eutrofierat, det vill säga har mycket höga halter av närsalterna fosfor och kväve. I åns avrinningsområde har utförts omfattande skogsdikningar och detta tillsammans med å-rensningar frigör sura substanser ur markerna. I Vörå å finns en kvarndamm. I samband med restaureringen av ån åren 2006–2009 anlades fyra bottendammar i ån. Anledningen till att dammarna byggdes var att man ville bibehålla vattenståndet i ån på samma nivå som före rensningen av ån gjordes. Samtidigt bidrar dammarna till att förbättra landskapsbilden och trivseln, och dessutom minskar de risken för erosion.

Ån mynnar i Djupfjärden och mynningen är mycket frodig, ungefär halva Djupfjärdens vattenyta är täckt med växtlighet bl.a. starr, vass, säv, kaveldun, gäddnate och näckros. Växtligheten gör mynningen till ett stort potentiellt yngelområde (ca 90 ha) för vårlekande fisk och lake.

Vattendragets namn	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Vörå å med mynning	170	1–2	0

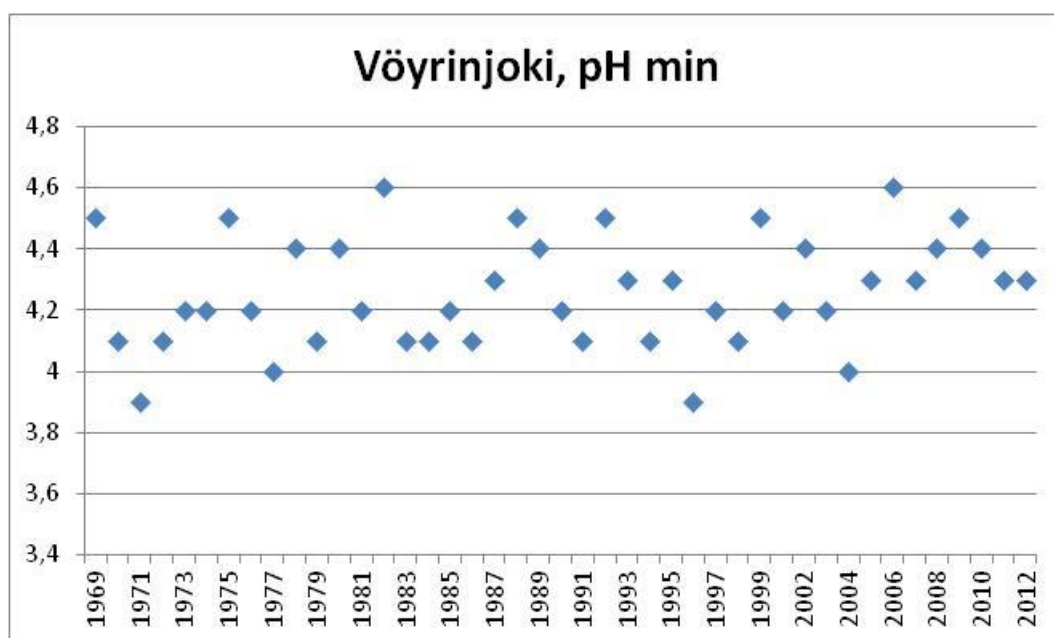
Lekfisk: Vörå å har inget eget fiskbestånd och det sura vattnet från ån påverkar de utanföriggande fjärdarnas yngelproduktion negativt. Gädda, abborre, mört och braxen leker i mynningsområdet när vattenkvaliteten tillåter.

Belastning: Ån har rensats i flera omgångar, större rensningar gjordes 2006–2009 och senast rensningen åren 2015–2016 efter stora översvämningar. I åns avrinningsområde har utförts omfattande skogsdikningar och detta tillsammans med å-rensningar frigör sura substanser ur markerna. Numera är den enda punktbelastningen i ån Vörå kommuns avloppsreningsverk.

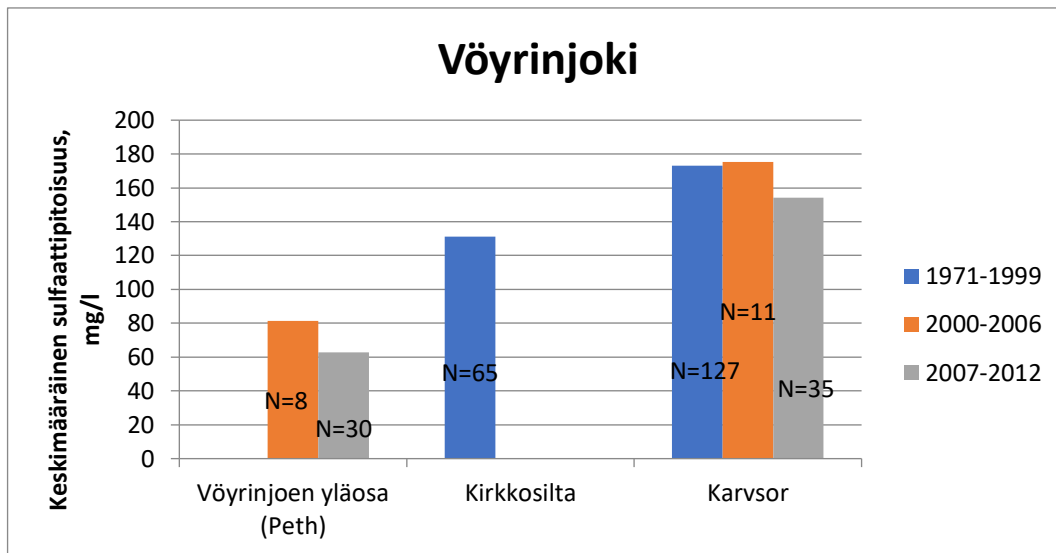
Vattenkvalitet: Vattnet har länge varit mycket surt under både vår- och höstflöden. Under vårfloppet sjunker åns pH-värde regelbundet till 4,2 - 4,4. Eftersom också aluminiumhalterna är höga så är vattnet mycket skadligt för fisk. Under somrarna har vattnet rapporterats vara hypereutroft, vilket även syns i den frodiga växtligheten i mynningsområdet.

Tabell 5.2.3. Vattenkvalitet i Vörå å under vårfloppen (J. Toivonen och NTM/ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO4 mg/l	Kond. mS/m
2016	4,5	-	-	-	-	-	32,5
2017	4,9	-	-	-	-	-	23,5
2019	4,7	-	-	511	4816	-	33,5
28.5.2019	4,7	0,02	0,46	940	3600	100	28



Figur 5.2.5. Minimi pH-värden i Vörå å åren 1969–2012 (källa: NTM-centralen)



Figur 5.2.6. Medelvärden för sulfathalten i olika delar av Vörå å 1971–2012

Åtgärdsförslag: De åtgärder som är aktuella berör närmast ytterligare dräneringar och minskande av surhetsbelastningen, samt fortsatt slätter av vassväxtlighet i mynningen för att motverka igenväxning.

63. Kimo å med mynningsområde (Oravais)

Kimo å är 18,4 km lång och rinner upp i Röukas träsk, dess avrinningsområde är 196 km² med 2,2 % sjöandel. Ån har ett medelflöde på 1,9 m³/s. Till ån rinner också utflödet från Kalapää träsk samt Munsolbäcken och Hypbäcken. Fallhöjden till havet är ungefär 35 m och forsarna ner till havet har utnyttjats för vattenkraft under tidigare århundraden. I ån finns 5 dammar av vilka 4 utgör totala vandringshinder. De mest kända torde vara dammarna vid Kimo bruk, där ett järnbruk startade på 1700-talet. Ån kantas till stora delar av åkermark och den rinner i sin helhet genom sura alunjordsområden vilket präglar dess vattenkvalitet.

Ån mynnar i Norrfjärden i Oravais. Mynningsområdet är ett viktigt lekområde. I ån kan förekomma någon enstaka gädda och abborre, men ån har inget eget fiskbestånd. I teorin är ån vandringsbar upp till Oravais fabrik, en sträcka av ca 4 km. I nedre delen av ån har fiskargillet planer för utveckling av fisket. Fiskargillet lägger ut kalksten i ån vid masugnsområdet, åtgärden har pågått under flera års tid och kommer att fortsätta.

En översiktsplan för kontroll av översvämningsrisker i Kimo å blev klar år 2008. Det pågår planering för sökande av tillstånd för dikning av delar av Kimo å och tillståndsprövning i vattendomstolen för att hantera översvämningsriskerna.

Åmynningens vegetation består bl.a. av starr, igelknopp, näckros och abborrgräs. Ån mynnar i en stor havsvik och har inga egentliga estuarieformationer. I åns övre lopp finns de stora insjöarna Röukas träsk, Keskis träsk och Kalapää träsk med goda egna fiskpopulationer.

Lekfisk: Gädda, abborre och mört i mynningsområdet.

Belastning: Nedre loppet har rensats på 1950-talet, stora områden skogsdikades i slutet av 1960-talet och i början av 1970-talet och följden var en försurning av ån. Täckdikning av odlingsmark orsakar en försurande belastning. Stora närsaltsbelastare är bl.a. pälsdjursfarmer, jordbruk och glesbebyggelse.

Vattenkvalitet: Som följd av skogsdikningar i tillrinningsområdet har ån varit sur fr.o.m. början av 70-talet och tidigare har pH-värdet varit nere mot 4. Under bättre pH-perioder har vattnet varit hypereutroft. Vattnet verkar inte ha varit lika surt under de senaste årens vårflöde, även om det fortfarande visar påverkan från sura jordar.

Tabell 5.2.4. Vattenkvalitet under vårflöde i Kimo å (J. Toivonen)

År	pH	Kond. mS/m
2016	5,6	16,4
2017	6,2	14,5
2019	5	19,1

Åtgärdsförslag: Fortsatt kalkning och kontroll av pH-värdet under hela vår- och höstflödet. En restaurering av åns nedre lopp. Eventuell dränering och täckdikning av åkermark bör förverkligas som kalkfilterdiken.

64. Röukas och Keskis träsk (Vörå)

Röukas träsk är en 325 ha stor sjö med ett maximalt djup på 8–9 m och ett medeldjup kring 3,5 m. Sjön har mörkt humusrikt vatten, den är näringsrik och har haft problem med försurning. Avrinningsområdet är ca 50 km² och omfattar bland annat två torvproduktionsområden. Keskis träsk 110 ha strax söder om är förbunden med Röukas träsk via Dammbäcken. Keskis träsk har ett jämnt djup kring 2 m. Kimo å får sin början i norra delen av Röukas träsk där en dammbyggnad reglerar vattennivån i träsket.

Vattendragets namn	Yta (ha)	Koordinater ETRS-TM35FIN	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Röukas träsk	325	N7016064 E274302	3,5–8	35,4–37	50 km ²
Keskis träsk	110	N7011601 E273209	2	36,1–37	

Lekfisk: Ingen fisk kan stiga upp till dessa sjöar från havet då det finns flera dammar i Kimo å. I träskan förekommer gädda, abborre, mört, braxen, lake, id och gers. Gös och insjöring samt flodkräfta har planterats ut i sjöarna, men man har inte sett några resultat av inplanteringarna av gös och insjöring. Träskan har alla ett starkt bestånd av gädda och även abborre.

Belastning: I avrinningsområdet bedrivs skogsbruk och torvproduktion. Fast bosättning, sommarstugor och bilvägar. Sjöarna regleras.

Vattenkvalitet: Försurningsituationen har förbättrats och det finns en liten buffertförmåga. I vattenvårdens åtgärdsprogram hör Rökas och Keskis träsk till programmet för restaurering av små övergödda sjöar.

Tabell 5.2.5. Vattenkvaliteten i Keskis träsk (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Fe µg/l	SO mg/l	Kond. mS/m
22.2.1989	6,1	0,22	1800	-	10
9.8.1994	6,2	0,14	2400	15	7
28.5.2019	6,4	0,09	0,06	9,4	5

Tabell 5.2.6. Vattenkvaliteten i olika delar av Rökas träsk (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Fe µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Södra					
22.2.1989	5,3	0,04	1800	-	17
9.8.1994	6,2	0,08	2400	23	9,2
28.5.2019	6,3	-	-	-	-
Norra					
12.6.1995	4,7	0	-	-	-
28.5.2019	6,3	0,072	-	-	-

Åtgärdsförslag: Uppföljande vattenprov. Förverkligande av vattenvård i avrinningsområdet.

65. Kalapää träsk (Vörå)

Kalapää träsk är 81 ha stort och har ett största djup kring 3 m och ett medeldjup kring 1,20–1,50 m. Träsket har problem med igenväxning och vintertid syrebrist, problemen kan härledas från att tidigare torrlägningsarbeten har minskat träskets avrinningsområde. Den minskade tillrinningen har gjort att träsket förändrats, vattnets uppehållstid i träsket förlängts och sedimentationen ökat. Belastningen på träsket utgörs av diffusbelastning från bosättning, jord- och skogsbruk. Vattennivån kan sommartid bli mycket låg och även syrehalten i träsket varierar starkt under året och kan vintertid under isen vara mycket dålig. Bäckens från träsket mynnar i Kimo å.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kalapää träsk	N7013315 E268331	81	3–3,5	35,4	840

Lekfisk: Ingen fisk kan stiga upp från havet till sjön på grund av dammar i Kimo å vid Oravais fabrik. I träsken förekommer gädda, abborre, mört, braxen, lake, id, gers.

Belastning: Fast bosättning, sommarstugor, bilvägar, i avrinningsområdet bedrivs skogsbruk. Låg syrehalt vintertid.

Vattenkvalitet:

Tabell 5.2.7. Vattenkvaliteten i Kalapää träsk år 1986, 1991, 1992, 1994 och 2019 (Västra Finland miljöcentral och NTM/ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l
Sjön						
9.4.1986	5,6	0,10	-	1300	4,2	-
23.7.1991	6,5	0,10	-	800	8,4	-
2.4.1992	5,5	0,14	-	1500	12,0	-
Östra delen						
13.5.1994	6,3	-	0,10	364	-	-
Norra delen						
13.5.1994	6,6	0,12	0,05	183	6,0	-
28.5.2019	6,3	0,077	0,06	-	7	18

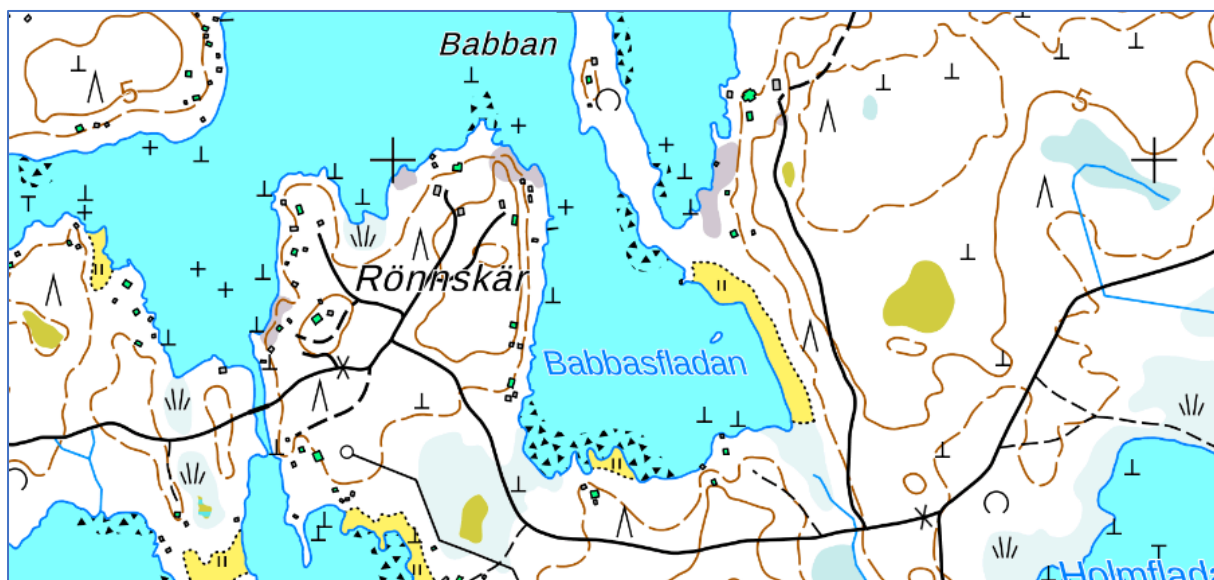
Övrigt: Natura 2000 område, viktigt fågelskyddsområde

5.2.4 Små kustnära lekplatser, mindre åar och bäckar

66. Babbasfladan (Jungsund)

Babbasfladan är en djup havsvik med typiska särdrag för en blivande flada. Området kännetecknas av grunda områden längs stränderna, fladan blir snabbt djupare mot mitten. Fladan följer havsvattenståndet och de grunda områdena torrläggs vid lågvatten. Vattnet inne i den öppna fladan värms upp långsamt, vilket gör att yngelproduktionen inte är speciellt stor. Däremot verkar fladan utgöra en god uppväxt- och födosökmiljö för vuxen fisk under sommarhalvåret. Vegetationen är rik och frodig i Babbasfladans grunda områden. Borststräfsse och rödsträfsse (*Chara aspera*, *Chara tomentosa*) bildar vida ängar och bidrar till att göra vattnet klarare samt erbjuder goda miljöer för att söka skydd och föda för fisk. (www.kvarkenflada.org)

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Babbasfladan	förflada	10,3	0,5–1,5	0	35



Figur 5.2.7. Babbasfladan (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 6/2021)

Lekfisk: Lite abborre

Belastning: Sommarstugor och enstaka muddringar.

Åtgärdsförslag: undvik ytterligare muddringar i fladan

Övrigt: I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har de omgivande markområdena reserverats som M och MY-områden, fladan har ingen beteckning.

67. Bredgrundsfladan (Iskmo)

Bredgrundfladan finns på den västra delen av Iskmo Lillön. Den är avsnörd i mitten och vattendraget består av en flada och ett glo. Den yttre delen är i kontakt med havet via en muddrad kanal. Fladans vattennivå följer därmed havsvattennivån. Den igenväxta fiskvandringssvågen upp till gloet har restaurerats inom Kvarken Flada projektet 2019. Stränderna kantas ställvis av breda vassbårder. Strandskogen består av blandskog.

Vattendragets namn	status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bredgrundsfladan	flada	N7025949 E226566	4,4	2	0	43
Bredgrundsglo	glo	N7025932 E226647	3,8	1		

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre och mört.

Belastning: Sommarstugor, utloppet muddrat, tidigare dragna skogsdiken till gloet vilka inte mera verkar påverka vattenkvaliteten.

Åtgärdsförslag: Återställande av det naturliga utloppet från fladan då det är möjligt. Kontroll av fiskyngelproduktionen i gloet.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Det omgivande markområdet har en egen fastställd stranddetaljplan. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

68. Brunnfladan och Storbrunnen (Iskmo)

Brunnfladan klassas som en förflada då den inte har en tröskel som dämpar vattenutbytet nämnvärt. Brunnfladan är en relativt karg, 2 m djup flada, längs stränderna växer vass. En stor äng av rödsträfs påträffades i fladan, även borstnate (*S. pectinata*) samt havsnajas (*Najas marina*) och krusnate (*P. crispus*) förekommer. Den östra stranden är brant medan de övriga stränderna är låglänta. Mynningen är stenig och ca 30 m bred. På grund av det stora vattenutbytet steg vattentemperaturen långsamt och rommen i fladan kläcktes sent. Abborrproduktionen i fladan klassas som medelstor (www.kvarkenflada.org). Storbrunnen är en liten sjö vars bäck mynnar i Brunnfladan, bäcken är helt blockerad av stenblock. Bäckens fallhöjd är ganska stor (2 m) på en sträcka av ca 100 m.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Brunnfladan	förflada	7	2	0	
Storbrunnen	sjö	1	+1	2,1	34



Figur 5.2.8. Brunnfladan och Storbrunnen (nr 68), Hästängsfladan och Svartströmmen (nr 69), Nyverkosfladan och Björnhällfladan (nr 73). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 6/2021)

Lekfisk: Gädda, abborre, mörtfisk och lake. Fisk kan inte stiga upp till Storbrunnen.

Belastning: Stor bebyggelse av sommarstugor, bilvägar.

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Inre delen av Brunnfladan har beteckningen W/s.

69. Hästängsfladan och Svartströmmen (Iskmo)

Svartströmmen är en liten grund och dyig flada på östra sidan av Iskmo, den håller på att avsnöras från Skinnarsfjärden. Fladan har flera trösklar och stränderna omges av en smal vassbård. Botten är rätt vegetationslös förutom rikligt med nordnäckros, även lite svalting och knoppslinga observerades. Hästängsfladan som är ett glo (figur 5.2.8), med dyig botten och brunt vatten, ligger en bit från havet strax söder om Svartströmsviken. Bäckens mynning har nyligen restaurerats, stenfyllda rörhalvor har placerats i botten för att stoppa igenväxning av vass och möjliggöra fiskvandring.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Svartströmmen	flada	N7022374, E229269	2	0,4–1	0	
Hästängsfladan	glo	N7022002, E229596	10	1,2	0,3	90

Lekfisk: I Hästängsfladan hittades abborre, gädda och mörtfiskyngel i Kvarken Fladas undersökning 2017. Speciellt mörtfiskyngelproduktionen var stor, men även abborryngelproduktionen klassades som stor (www.kvarkenflada.org)

Belastning: Kalhyggen finns i tillrinningsområdet, bilvägar omger vattendragen och till Hästängsfladan mynnar gamla skogsdiken.

Vattenkvalitet: Hästängsfladan har utsötat vatten och låg sulfathalt. Enligt G. Wendell är det möjligt att det finns en källa i Hästängsfladan, som kan förklara att vattenkvaliteten varit god en längre tid, trots de tidigare stora kalhyggena och skogsdikningar i området.

Tabell 5.2.8. Vattenkvaliteten i Hästängsfladan (Rädda abborren (1985) Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
24.2–23.11.1985	5,9–7,0	-	-	-	-	-	-
4.6.1998	6,5	0,14	0,10	1200	-	14	10,7
29.5.2019	6,6	0,15	0,07	3000	360	7	7,1

Åtgärdsförslag: Regelbunden kontroll av att fiskvandringen fungerar till Hästängsfladan.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Hästängsfladan är en lomsjö. Inre delen av Svartströmmen hör till Natura 2000-området Iskmo ön. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har Svartströmmen beteckningen W/s, markområdet kring Hästängsfladan är ett MY-område, själva gloet saknar beteckning.

70. Iskmo sunds vattendrag och Grönvikfladan (Iskmo)

Grönvikfladan är en stor och relativt öppen flada, i dess södra ända mynnar Iskmo sunds vattendrag.

Iskmo sunds vattendrag utgör en kedja i fyra delar av sjöar och glon som sträcker sig från Grönvik i sydväst ända upp till Iskmo by, en total sträcka på ca 4 km. Hyttfladan och Pantsarholms sund är numera igenväxta och består närmast av grävda kanaler. Iskmo sund är på basen av höjden över havet ett glo; de övriga sjöarna Vekasund, Strömssund, Skatasund och Stråkan klassificeras på basen av vattenkvaliteten som sjöar men enligt höjden över havet är de glon. Sjöarna kännetecknas av att de är långsmala och har en frodig vegetation. Ställvis finns avsnitt med strömmande vatten. Området är ett viktigt yngelproduktionsområde för värlekande fisk. Området har länge haft problem med försurning och vintertid kan syrebrist förekomma. Iskmo sund har 1996 dämmts upp i sitt nedre lopp av dammen vid Pantsarholmen, men i övrigt är sjöarna i naturtillstånd. Kontakten mellan sjöarna består av bäckar.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Grönvikfladan	flada	N7018626, E225684	165			
Hyttfladan		N7018206, E226814	0,5	1	0	Tot. 1500
Pantsarholms sund		N7018028, E227236	0,5	1–1,5	0,1	
Iskmo sund	glo	N7018830, E228458	15	1–2,5	0,2	500
Vekasund	sjö	N7018974, E229081	1,5	0,5–1	0,3	
Strömssund	sjö	N7019087, E229213	3	0,9–2,7	0,5	
Skatasund + Stråkan	sjö	N7019601, E229332	10	1–4	0,5	

Lekfisk: Enligt intervju är Iskmo sunden ett viktigt lekområde för gädda, abborre och mört. Den nya fisktrappan som färdigställdes 2018 fungerar väl. I Grönvikfladan leker åtminstone gädda, och fladan utgör ett viktigt och skyddat uppväxtområde för fiskyngel.

Belastning: Sjöarna och deras tillrinningsområde är beläget på gammal havsbotten med avlagringar från Litorinatiden vilket medför stor risk för försurning. I sjöarnas tillrinningsområde bedrivs skogsbruk och jordbruk, framför allt Skatasund belastas av skogsdikning. I tillrinningsområdet finns även byabebbyggelse, sommarstugor och vägar. Kanaler har muddrats i Hyttfladan och Pantsarholms sund. Iståndsättningsdikningar gjordes i början av 2010-talet.

Vattenkvalitet: Vattendragssystemet har tidigare drabbats av sura tillrinningar och varit försurat, men pH-värdet har varit något bättre och rätt stabilt de senaste åren. Vattenkvaliteten i de tillrinnande dikena är klart sämre än i själva sjöarna. På basen av fosforhalterna kan både Iskmo sund och Skatasund klassas som näringsrika och delvis övergödda (Kärnä 2014).

Tabell 5.2.9. pH-värden från Pantsarholms sund under vårflöde (J. Toivonen).

År	2017	2018	2019
pH	5,8	5,7	5,9

Tabell 5.2.10. Vattenkvaliteten i vattendragen (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
20.6.1989	Pantsarholms sund	4,7	0	0,45	1400	2540	72	27,8
29.5.2019	Pantsarholms sund	6,4	0,12	0,1	1400	240	36	15
28.4.2020	Iskmo sund	6,6	0,18	0,08	1500	310	24	12
	Stråkan	6,2	0,13	0,12	-	-	22	11
	Södersids dike	6,0	0,11	0,18	1000	1100	71	24
13.5.2020	Iskmo sund	6,8	-	-	-	-	-	-
	Vekasund dike	5,0	<0,02	0,3	-	-	35	13

Åtgärdsförslag: Undvika att fördjupa gamla skogsdiken i tillrinningsområdet. Kontinuerlig vattenprovtagning. Fortsatt underhåll av vandringsvägar genom att hålla dem vegetationsfria med lätta rensningar för hand.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Runt sjöarna har föreningen Iskmosunden färdigställt en vandringsled. För vattendragen har gjorts en restaureringsplan; Iskmosundens naturekonomiska förundersökning och restaureringsplan 2014. Olli-Matti Kärna, UPI projektrapport. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har de omgivande markområdena kring Skatasund och Stråkan reserverats som M-område. De övriga vattendragen omfattas inte av stranddelgeneralplanen.

71. Kalvskärsfladan (Iskmo)

Denna steniga och karga glosjö har en bred vassbård i norra delen men i övrigt saknas strandängar och gloet har en sparsam vegetation. Lite rostnate och gropnate påträffades och längs stränderna förekom ställvis vattenbläddra (*Utricularia*) och andmat (*L. Minor*). Gloets nordöstra del är grund och där bäcken startar växer vassen tät. Bäckens nedre del rinner genom en översvämmad strandäng där det växer främst vass, och den mynnar i en grund stenig havsvik.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kalvskärsfladan	glo	N7027126 E226811	4	1	0,2	30

Lekfisk: Enligt skifteslaget leker möjligen gädda, abborre och mört här, men på grund av igenväxning och uppgrundning av bäcken är det oklart om fisk kan ta sig in i gloet.

Belastning: På gloets strand mot havet finns sommarstugor, bilvägar och ett kalhygge nära stranden. Över bäcken går en väg med vägtrumma.

Vattenkvalitet: Ledningsförmågan vittnar om att det förekommer inflöde av havsvatten men kontakten med havet verkar avta.

Tabell 5.2.11. Vattenkvaliteten i Kalvskärsfladan (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
17.1.1996	6,4	0,36	-	500	44	82	110
9.6.1998	6,3	0,29	0,39	1300	310	24	31
20.5.2019	6,9	0,43	0,11	-	-	12	18
7.7.2020	7,50	-	-	-	-	-	1,1

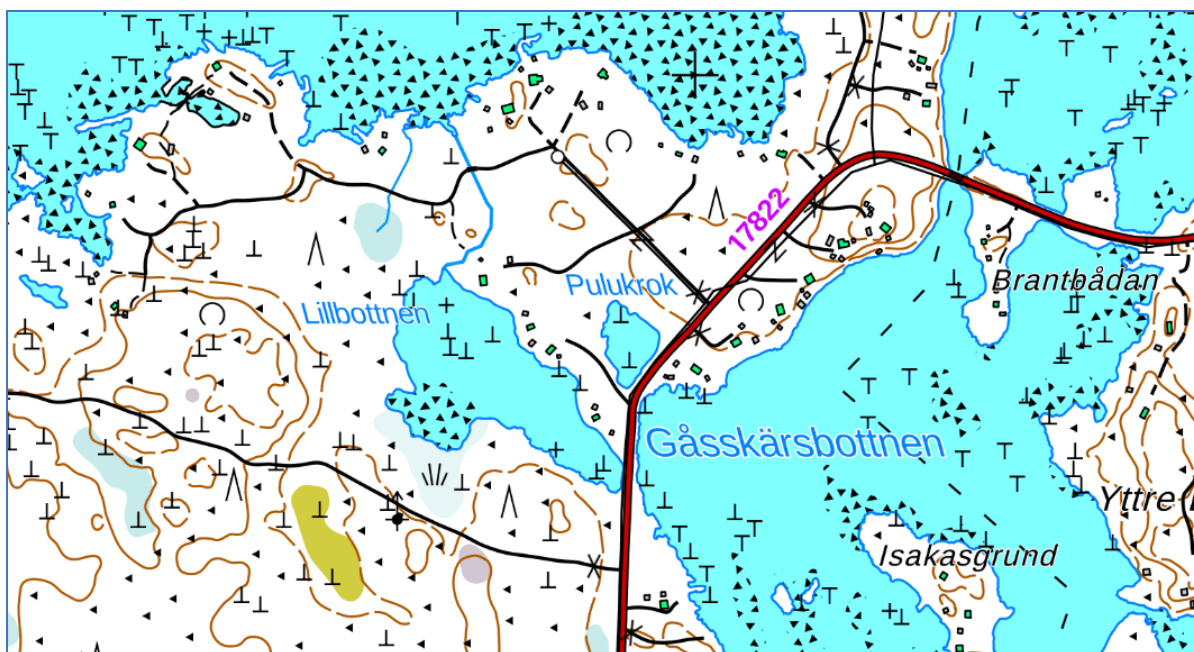
Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskvandring och eventuellt restaurering av bäcken.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

72. Lillbottnen och Pulukroken, (Iskmo)

På norra delen av Iskmo Lillö finns två små sjöar eller glon. Enligt rapporten Wistbacka & Snickars 2000 har Pulukroken blivit ett konstgjort glo i och med att mynningen avsnörts av Köklotvägen, under vägen skall finnas en vägtrumma som mäter ca 1 m i diameter och som är s.g.s. helt under vattenytan vid normalvattenstånd. Vid inventering 2020 hittades ingen vägtrumma. Det är dock oklart vilken av de två glona inventeringen i den tidigare rapporten gäller. Strax söder om ligger Lillbottnen, ett glo med en kraftig grävd utloppsback mot norr. Möjligen har även det gloet avsnörts av Köklotvägen. Stränderna i gloet är steniga med vassbårder och ett flertal sommarstugor. Vid inventeringen påträffades yngel och småfisk av abborre, mört, gädda och spigg.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Lillbottnen	glo	4	1–2		11
Pulukroken	glo	0,5	1–2	0	



Figur 5.2.9. Pulkroken och Lillbottnen är två glon på norra delen av Iskmo Lillö. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Gädda, abborre och mört enligt Iskmo skifteslag.

Belastning: Sommarstugor. Tillrinningsområdet genomkorsas även av flera vägar.

Vattenkvalitet: Den 7.7.2020 var pH i Lillbottnen 7,12 och konduktiviteten 15,62 mS/m. Konduktiviteten tyder på viss påverkan av havsvatten.

Åtgärdsförslag: Den grävda bäckfåran skulle kunna göras mera naturlig och smalare.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder saknar vattendragen beteckning. Bäcknen från Lillbottnen är ett MY-område.

73. Nyverkosfladan och Björnhällfladan (Iskmo)

Dessa vattendrag finns i östra Iskmo och mynnar i Skinnarfjärden. Nyverkosfladan är en flada med gyttjebotten och vassbårder längs stränderna (Figur 5.2.8). Längst inne vid bäckmynningen från Björnhällfladan är vassvegetationen riklig och här har avsnörts ett eget litet glo. Mynningen ut till Skinnarfjärden är grund, stenig och delas i två av en liten holme. Strax utanför den större ca 15 m breda öppningen finns en sommarstuga. Botten i fladan är täckt av rödsträse (*Chara tomentosa*), även lite borstnate och havsnajas samt drivande krusnate observerades. Inne i fladan fanns i juni stora mängder småfisk, främst mörtfiskar men även abborre och gädda observerades.

Björnhällfladan är ett öppet glo eller sjö omgiven av vitmosses-tarrstränder. I fladan plaskade vid

fältbesöket 2020 fisk. Bäckan från fladan är diffus och delvis svår att följa, men kan vid god vattenföring vara vandringsbar, i slutet på juni 2020 var delar av bäckfåran torr.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Nyverkosfladan	flada	N7021663 E230100	4	1,5	0	32
Björnhällfladan	sjö	N7021517 E229818	1,5	1	0,9	24

Lekfisk: Enligt Iskmo skifteslag leker gädda, abborre, mört, braxen och id i Nyverkosfladan. Sarv observerades vid fältbesöket. Till Björnhällfladan är fiskvandring sannolikt bara möjlig vid god vattenföring.

Belastning: Kalhyggen och gamla skogsdikningar i tillrinningsområdet, bl.a. fram till Björnhällfladan. Fladan och sjön är i naturtillstånd, strax utanför fladans mynning finns sommarstugor och muddringar, men de har inte påverkat fladan.

Vattenkvalitet: 29.5.2019 var pH i Björnhällfladan 6,1 och 26.6.2020 var pH 6,38 och konduktiviteten 862 µS. I Nyverkosfladan var pH 7,54 och konduktiviteten 12,94 mS/m den 26.6.2020.

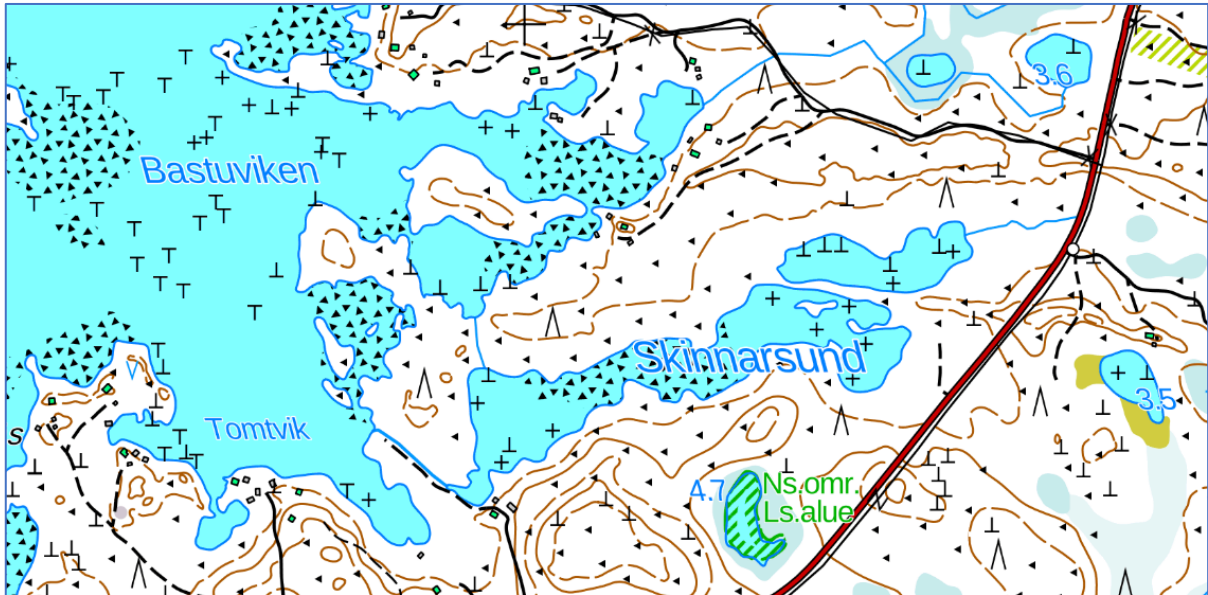
Åtgärdsförslag: Undersökning av om bäcken till Björnhällfladan går att restaurera med bedömning om tillrinningsområdet räcker till för att hålla bäcken vattenförande.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har bägge vattendragen beteckningen W/s.

74. Skinnarsund (Iskmo)

Skinnarsund är ett stenigt glo med vassbårder längs stränderna, sedan senaste undersökningen har en mindre del avsnörts i sjöns östra del. Vattnet är klart men brunt, vattenväxtligheten som består av stora mängder korsandmat och vattenbläddra tyder på att vattnet är näringsrikt. Även kransslinga förekommer. Strandskogen består av blandskog. Från Skinnarsund rinner en bäck som mynnar i en liten skyddad gloflada i inre delen av Bastuviken. Bäckan är ca 0,5–1,5 m bred med enstaka smalare passager. Nedre delen av bäcken var torr på en 5 m lång sträcka vid inventeringen i juli 2020. Vid mynningen mäter fåran ca 1 x 0,4 m och där finns en del stenar. Bäckan stensattes av Helmi 2022 för att göra den naturligare och förlänga perioden med vattenflöde från gloet. Den tidigare grävda kanalen från 1990-talet är igensatt.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Skinnarsund	glo	5,5 + 1,5	1	0,4	44



Figur 5.2.10. Skinnarsund (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Enligt förfrågan till Iskmo skifteslag stiger mycket abborre och mört hit, sommarstugeägaren bekräftar mycket god fiskvandring.

Belastning: Sommarstugebebyggelse vid sjön. I tillrinningsområdet finns bl.a. Köklotvägen.

Vattenkvalitet: Skinnarsund har god vattenkvalitet. Den höga ledningsförmågan och sulfathalten vittnar om att Skinnarsund har inflöde av havsvatten vid högt vattenstånd.

Tabell 5.2.12. Vattenkvaliteten i Skinnarsund våren 1985, 1998, 2019 och 2020 (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
11.5.1985	6,4	-	-	-	-	-	-
18.5.1998	6,9	0,65	0,12	520	188	75	220
20.5.2019	7	0,55	0,12	-	-	69	160
7.7.2020	7,77	-	-	-	-	-	11,98

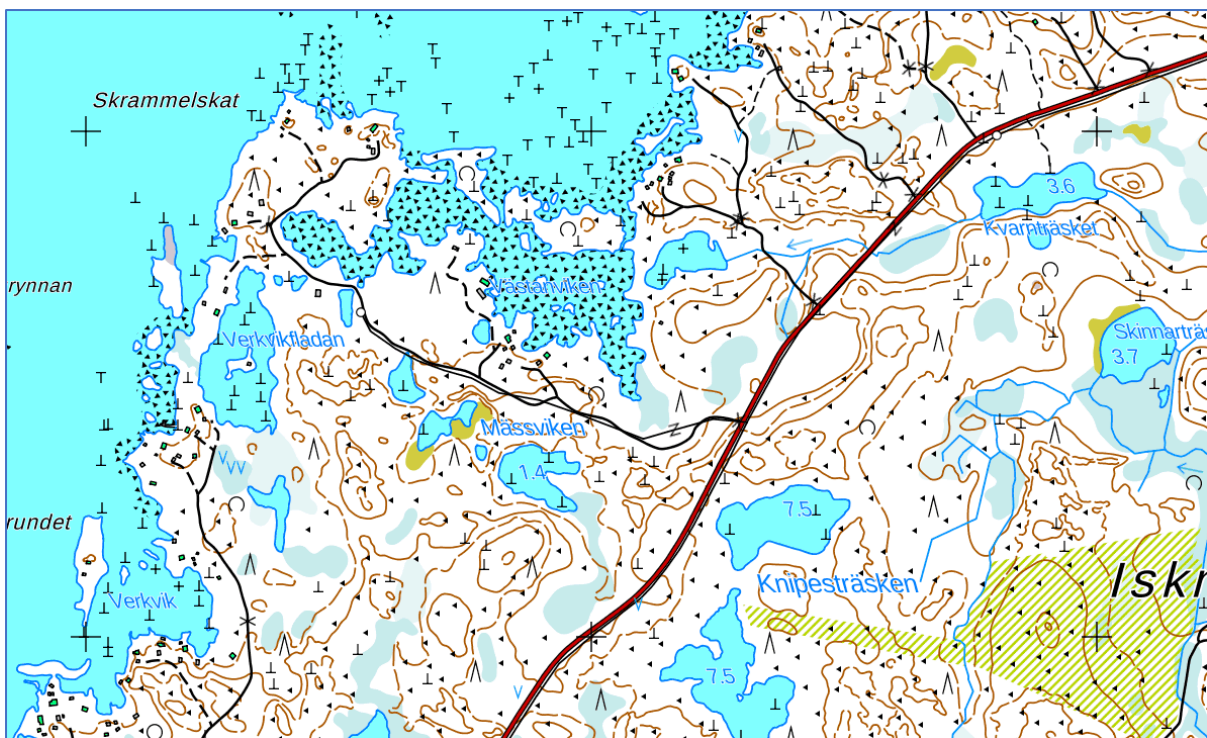
Åtgärdsförslag: Bäckens åtgärdades av Helmi 2022 genom stensättning.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

75. Verkvikfladan och Verkviken (Iskmo)

Verkviken kan betraktas som en förflada med ett medeldjup kring 2 m. Verkviken och Verkvikfladan (figur 5.2.11) har båda ingått i Kvarken Flada-projektet (www.kvarkenflada.org). I Verkviken finns flera sommarstugor och muddringar som direkt påverkar dess naturtillstånd och yngelproduktion. Där ingen mänsklig påverkan förekommer frodas kransalgsängar, i viken påträffas även ålnate, borstnate, korsandmat och axslinga. Verkvikfladan är ett relativt naturligt glo förenat till havet via en vägtrumma. Bäckfåran har restaurerats inom projektet Kvarken Flada och hindrar inte mera fiskvandring. Fladan har goda förhållanden för yngelproduktion och hit stiger stora mängder fisk för lek. Växtligheten i fladan är relativt sparsam; kransalger, borstnate samt bläddror förekommer.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Verkviken	förflada		2	0	
Verkvikfladan	glo	3,2	0,7–1,7		17



Figur 5.2.11. Verkviken och Verkvikfladan på västra Iskmo Lillö har ingen förbindelse med varandra. Flada-glo-sjökedjan Västanviken -Mässviken-Kvarnträsk ligger strax öster om Verkvikfladan. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: I Verkviken främst lite gädda. I Verkvikfladan abborrar, gäddor och mörtfiskar. Under de två åren som Kvarken Flada undersökningen pågick påträffades stora mängder abborryngel och antalet gäddyngel var bland de största som påträffades inom projektets flador.

Belastning: Verkviken belastas av sommarstugor och muddringar. I avrinningsområdet finns bilvägar och det bedrivs skogsbruk, men inga nyare kalytor förekommer.

Vattenkvalitet: Den 23.5.2019 var pH i Verkvikfladan 7,1.

Åtgärdsförslag: Uppföljning av restaureringen.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har Verkvikfladan beteckningen W/s.

76. Västanviken, Mässviken och Kvarnträsket (Iskmo)

Dessa vattendrag finns på västra Iskmo Lillö innanför udden Skrammelskat (figur 5.2.11). Västanviken är en stenig flada uppdelad i flera avdelningar med vasstränder. En ca 3 m bred kanal har grävts ut till havet från Västanviken, för att möjliggöra småbåtstrafik. Mässviken är namnet på en sjökedja med tre små insjöar med mycket smala starrbårdar längs stränderna. Vid inventeringen 2020 konstaterades yngel av abborre/mörtfisk i sjöarna. Över den nedre bäcken går flera vägar med vägtrummor. Kvarnträsket är en brunvattensjö omgiven av vitmosse-starr och kaveldunsstränder, sjön mynnar via en ca 500 m lång bäck i Kesnäsvisken. Över bäcken går flera vägar med vägtrummor, bland annat Köklotvägen. Hela Kvarnträskets tillrinningsområde är skogsdikat år 1979 och dess vatten är surt, i samband med dikningarna har träsket i området sänkts.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Västanviken	flada	N7023702, E225924	10	max. 2,5	0	630
Kesnäsvisken	glo	N7023754, E226157	1	0,5	0,2	
Mässviken	sjö	N7023346, E225889	1 + 0,5 + 0,5	+1	1,4, 1,2	25
Kvarnträsket	sjö	N7023865, E226861	1,5	0,5–1,5	3,6	350

Lekfisk: I Västanviken och Mässviken gädda, abborre och mört. Ingen fisk stiger till Kvarnträsk, i bäcken finns potentiella vandringshinder och vattnet från Kvarnträsket är surt.

Belastning: I Västanviken finns sommarstugor och muddringar, utloppet är muddrat till en båtkanal, bilvägar omger fladan. Från Kvarnträskets avrinningsområde belastas området med surt vatten.

Vattenkvalitet: Kvarnträsket har problem med markbunden försurning och sulfathalten är förhöjd. Till Mässviken mynnar inga skogsdiken och försurningsläget är klart bättre i detta område.

Tabell 5.2.13. Vattenkvaliteten i Kvarnträsk, Mässviken och Västanviken (Wistbacka, Rönn, Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	Sulfat mg/l	Kond. mS/m
11.5.1985	Mässviken	6,2	-	-	-	-	-	-
	Kvarnträsk	4,9	-	-	-	-	-	-
2.6.1989	Kvarnträsk	6,6	-	-	-	-	-	-
	Mässviken	7,2	-	-	-	-	-	-
18.5.1998	Kvarnträsk	4,7	0	-	2100	1130	43	16,4
	Mässviken	6,6	0,30	-	1300	434	5,2	7,0
29.5.2019	Kvarnträsk	4,8	0,02	-	-	-	64	19
28.4.2020	Kvarnträskbäck	5,5	0,054	0,21	-	-	59	14
23.6.2020	Mässvikenbäck	7,34	-	-	-	-	-	-
	Mässviken	6,68	-	-	-	-	-	0,878
	Västanviken	7,09	-	-	-	-	-	14,33
	Kesnäviken	6,99	-	-	-	-	-	1,069
25.6.2020	Kvarnträsket	6,14	-	-	-	-	-	0,937
	Kvarnträskbäck	6,41	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Den muddrade kanalen till Västanviken borde läggas igen för att motverka sänkning av vattennivån. Ifall vattenkvaliteten motiverar det kan en restaurering av bäcken upp till Kvarnträsk vara möjlig.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Mässviken påträffades dvärgnäckros. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendragen beteckningen W/s.

77. Karperöfjärdens vattendrag (Karperö-Koskö)

Till Karperöfjärdens vattendrag räknas förutom sjön Karperöfjärden även dess utloppsbeck Strömmen och träsket Norrträsk och Hemträsket som via en egen bäck mynnar i Strömmen. Vraknäsfladan är numera ett rätt igenväxt glo i nedre delen av Strömmen. Karperöfjärden är en 312 hektar stor sjö i Karperö by. Karperöfjärdens utloppsbeck Strömmen är ca 5 km lång och har sin början i sjöns nordvästra hörn och mynnar ut i havet nära Slumpviken. Karperöfjärden är grund, medeldjupet är ca 1 m och största djupet 3 m. Avrinningsområdet är 27 km² och är till största delen beläget på sjöns östra sida.

Karperöfjärden är den största sjön i Korsholm och en viktig fågelsjö. Karperö Skifteslags Samfälligheter, Karperös Pärla, Karperö Skifteslags Vassklippningskommitté och Korsholms kommun har i samarbete utfört restaureringsåtgärder under en längre period, växtlighet har avlägsnats och syresättning har gjorts vintertid. Försurningen är inte mera ett problem i sjön, och kalkningen har upphört, men kalkstationen finns kvar i ett dike på väststranden. I sjön har utplanterats både sik och gös, men ingendera fiskarten har lyckats etablera egna bestånd. Karperöfjärden har ett eget bestånd av gädda, abborre, mört, id, löja, braxen, ruda och gers. Före fiskdöden år 1966 förekom också lake i sjön.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Strömmen	bäck	N7020283, E232502				5200
Vragnäsfladan	glo	N7019475, E232876	5,8			
Hemträsket	sjö	N7018117, E234757	11	1,5–2	2,6	Tot. 600
Norrträsk	sjö	N7019131, E235221	8	3 (max. 5–7)	2,7	
Karperöfjärden	sjö	N7016692, E234212	312	1 - 3	1,1	27 km ²

Hemträsket och Norrträsket är två långsmala insjöar, som är förenade med varandra med en kort bäck. Från Hemträskets södra ända startar en 1,5 km lång bäck som mynnar i Karperöströmmen vid Västerändan. Bäckens har rensats flera gånger och i bäcken finns ett vandringshinder i form av ett brant vattenfall. För bäcken finns en restaureringsplan (Wistbacka 2014). Både i Hemträsk och i Norrträsket finns flera källor som förbättrar vattenkvaliteten.

Lekfisk: Via bäcken stiger vårlekande fisk upp från havet och den byggda fisktrappan vid Strömmens upplopp fungerar bra för fiskstigning. Problem kan uppstå vid höga flöden då vattenflödet kan bli för starkt. Till Hemträsk och Norrträsk stiger ingen fisk på grund av vandringshinder. Karperöfjärden är en viktig fisklekplats för gädda, abborre och mörtfiskar.

Belastning: Flera skogsdiken har dragits till Karperöfjärden och till Strömmen, också till Norrträsk mynnar gamla skogsdiken. I tillrinningsområdet finns byacentra, bebyggelse, åkermark och kalhyggen. Muddringar och ändringar av strandlinjen har gjorts allmänt på tomter längs Karperöfjärdens stränder. Karperö byn har kopplats in till det kommunala avloppssystemet och därmed har belastningen minskat; tack vare det har sjöns eutrofieringsgrad minskat från eutrofierad till måttligt eutrofierad. Invånarna kring sjön oroar sig ännu över igenväxningen.

Vattenkvalitet: De centrala problemen som berör Karperöfjärden är övergödning, försurning samt i vissa delar igenväxning. Försurningssituationen har dock avsevärt förbättrats. Karperöfjärdens vattenkvalitet kontrolleras regelbundet (NTM-centralen) och på basen av medeltalen av totalfosfor och klorofyllhalt kan fjärden klassificeras som måttligt eutrofierad och vattenkvaliteten god. Algbloomningar förekommer och i det bottenära vattenskiktet finns ett syreunderskott.

Tabell 5.2.14. Vattenkvaliteten vid utloppet av Karperöfjärden (Västra Finlands Miljöcentral och NTM/ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
18.5.1998	6,4	0,08	0,09	580	463	36	16,8
14.5.2019	6,7	0,2	0,09	590	400	35	16
27.4.2020	6,7	0,21	0,07	-	-	12	15

Åtgärdsförslag: I sjöns avrinningsområde bör dikningar av skog och åkermark undvikas, nödvändiga dikningar av åkrar bör förverkligas som kalkfilterdiken. Utbyggnad av våtmarker för behandling av

dikesvatten och minskning av belastningen från jordbruket är några av de åtgärder som föreslås i Karperöfjärdens restaureringsplan (Hietaranta m.fl. 2008).

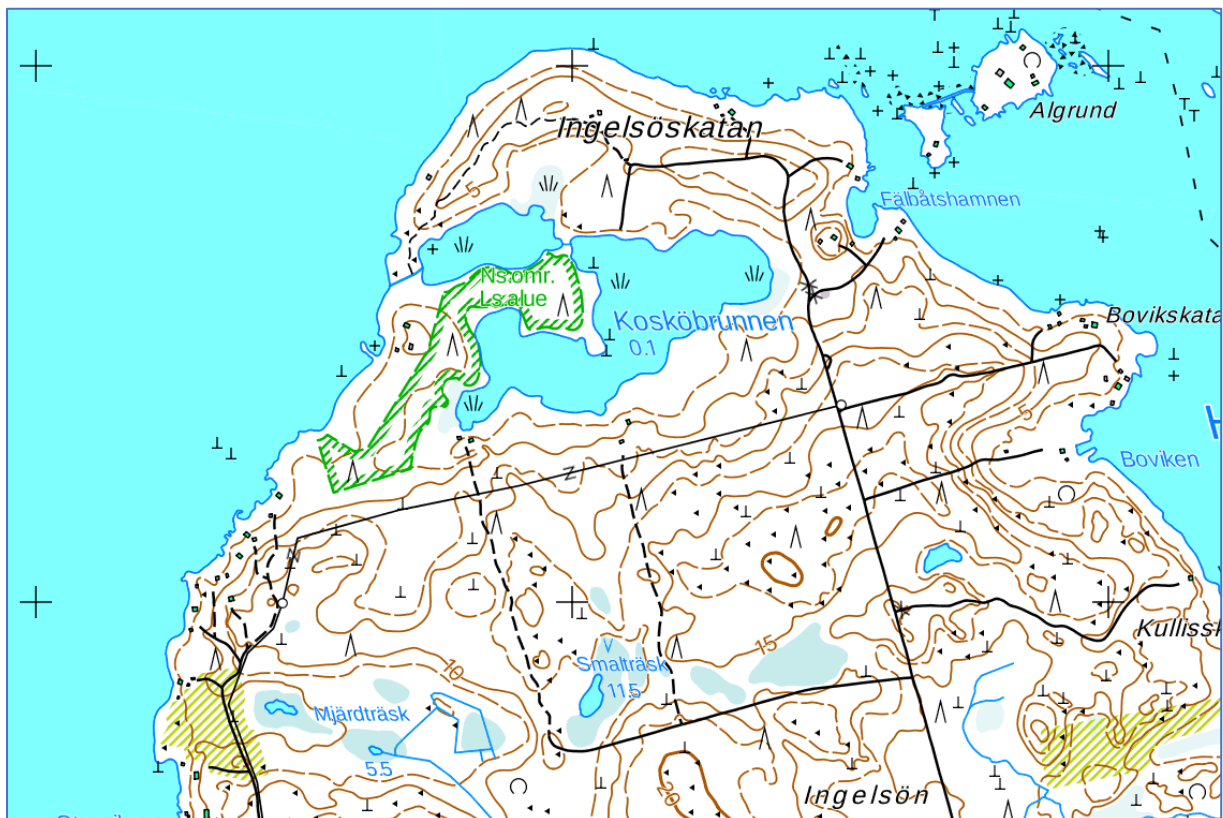
Litteratur: Hietaranta, J., Kaseva, A. och L. Ahlfors 2008. Restaureringsplan och bedömning av miljökonsekvenserna för Karperöfjärden i Korsholm. Åbo Yrkehögskola.

R. Wistbacka 2014. Inventering av bäcken från Hemträsket, Kvarkens fiskeområde

78. Kosköbrunnen (Koskö-Petsmo)

Kosköbrunnen är en stor tvådelad flada som skulle ha varit ett glo i dagens läge om inte dess mynning hade muddrats till en båtkanal. De två delarna avsnörs av ett vassbevuxet parti mellan den större ca 10 ha stora övre delen och den mindre ca 2,4 ha stora nedre delen. Vattennivån i Koskö brunnen varierar kraftigt eftersom den följer havsvattennivån och speciellt den nedre delen lider av igenväxning och låga havsvattennivåer då den är grund. Stränderna är relativt branta och kantas av delvis frodiga vassbestånd. Strand- och vattenväxtligheten består i huvudsak av vass, bredkaveldun, kransalger och nateväxter som krusnate och ålnate. I fladan finns flera källor som tillför grundvatten.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kosköbrunnen	flada	12,4	0,5–2	+0	72



Figur 5.2.12. Kosköbrunnen (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Då inga större förändringar har skett är det sannolikt att gädda, abborre, mört, braxen och id fortfarande leker här.

Belastning: Koskö brunnen belastas av sänkning av vattennivån och mindre muddringar i samband med sommarstugorna, bilvägar omger fladan och i avrinningsområdet bedrivs skogsbruk. I övrigt är brunnens tillstånd nära naturtillstånd.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i vattendraget är god och det finns inga tecken på försurning. Både aciditeten och alkaliniteten är goda och även halten av aluminium ligger inom normalvärdena (20–404 µg/l). Färgvärdet tyder på en sjö med måttlig halt av humusämnen (30–90 mg/l Pt). Ledningsförmågan är hög och tyder på påverkan av havsvatten. De övriga vattenkvalitetsparametrarna tyder på en vattenkvalitet med god eller hög ekologisk status i jämförelse med sjöar, men god till måttlig status i jämförelse med inre skärgårdsvatten.

Tabell 5.2.15. Uppmätta vattenkvalitetsvärden i Koskö brunnen, november 2020 (Helmi livsmiljöprogram, NTM)

Märitys	Koskö brunnen 0,1m
*Alkaliniteetti, [mmol/l] /Alkalinitet	0.61
*Alumiini [µg/l] / Aluminium	190
*Asiditeetti [mmol/l] /Aciditet	0.19
Happikyllästys % /Syremättnad	72
*Liuennut happi [mg/l] / syrehalt	9.3
*pH	6.7
*Rauta [µg/l] / Järn	260
*Sähköjohtavuus [mS/m] / Ledningsförmåga	340
*Sulfaatti [mg/l] /Sulfat	160
*Väri [mg/l Pt] / Färgvärde	36
Lämpötila näytteenotossa [°C] /Temperatur	4.7
*Kokonaistypä [µg/l] / Totalkväve	310
*Kokonaisfosfori [µg/l] / Totalfosfor	12

Åtgärdsförslag: Igenfyllande av den muddrade kanalen till havet för att återställa vattendraget till ett glo. Restaurering av den andra utloppsbacken för fiskstigning. Provfiske och kontroll av yngelproduktionen.

Övrigt: För Koskö brunn planerades en restaurering inom HELMI-programmet och en restaureringsplan har uppgjorts: Koskö brunn - Restaureringsplan, Carina Rönn 2020. Eftersom markägarna motsatte sig ett återställande av vattendraget och den muddrade kanalen har planen inte förverkligats. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

79. Möytsfladan och Lappsunds ås mynning (Petsmo)

Möytsfladan är belägen i Lappsunds ås mynningsområde. Fladan är långsmal och har en mycket frodig växtlighet med vass, säv och kaveldun längs stränderna, och i huvudsak gäddnate, igelknopp och näckros i den fria vattenytan. Hela vattenytan skulle vara igenväxt men en kanal upprätthålls i mitten genom klippning av växtligheten. I övre delen av fladan mynnar en liten glosjö Verkesviken. Den yttre delen av fladan går ihop med Lappsunds åmynning och muddringar och kraftig igenväxning har minskat på vattenytan. Möytsfladan har fast bebyggelse längs med stränderna och här har under lång tid förekommit kulturpåverkan, bland annat har här funnits en fiskehamn och under senare delen av 1900-talet tog man iland foderfisk här.

Lappsunds å har tidigare varit en av Kyro älvs mynningsarmar och har i likhet med Kyro älv varit ett viktigt område för fiske av vårlekande fisk. Armen stängdes av år 1970 och numera rinner endast lite vatten genom ett rör från Kyro älv till ån. Åns avrinningsområde består av sura sulfatjordar och ån rinner i sin helhet genom jordbruksmark. Tidigare 1986–1992 fanns två kalksilon i ån i ett försök att förbättra hela mynningsområdets vatten.

Vattendragets namn	status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Längd (km)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Möytsfladan		N7021383 E237093	5,5		1–2	0	
Lappsunds å	å			9			5500

Lekfisk: I Möytsfladan leker framför allt olika mörtfiskar och gädda, möjligen även abborre. Lappsunds å och yttre delen av Möytsfladan har knappast någon yngelproduktion på grund av försurningen.

Vattenkvalitet: Vattnet i ån har varit surt främst på grund av det extremt sura vattnet från diket från Norrfjärden. Vattenproverna (2017–19) är tagna nedan för Norrfjärdsdikets mynning till Lappsunds å. De visar att vattnet fortsättningsvis är mycket surt. Vattenproverna som samtidigt är tagna i Möytsfladan visar på en betydligt bättre vattenkvalitet, sannolikt beroende på förekomst av källor i inre delen av Möytsfladan och tillflöde av vatten från Verkesviken.

Tabell 5.2.16. Vattenkvaliteten i Norrfjärdsdiket våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och Lappsunds å 2016, 2017, 2018 och 2019 (J. Toivonen), ån och Möytsfladan 2020 (ÖFF)

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
25.5.1998	Norrfjärdsdiket	3,6	0	4,4	11 000	35 700	830	180
2016	Lappsunds å	4,7	-	-	-	-	-	34,6
24.4.2017	Lappsunds å	4,7	-	-	-	-	-	27,9
2018	Lappsunds å	5,0	-	-	-	-	-	27,7
5.2019	Lappsunds å	5,0	-	-	479	2314	-	29,9
5.5.2020	Möytsfladan inre	6,4	0,19	0,11	3300	1700	59	36
	Möytsfladan yttre	6,3	0,14	0,14	2300	1200	68	38
	Lappsunds å	4,8	<0,02	0,47	880	2800	90	30
10.7.2020	Möytsfladan inre	6,68	-	-	-	-	-	-
	Möytsfladan yttre	6,33	-	-	-	-	-	-
	Lappsunds å	5,97	-	-	-	-	-	-

Belastning: I åns tillrinningsområde finns ca 8000 ha odlingsmark, byacentra och glesbebyggelse, bilvägar och pälsfarmning, och här bedrivs skogsbruk.

Åtgärdsförslag: Minskning av närsaltsbelastningen från jord- och skogsbruk genom befintliga vattenvårdsprogram och miljöstödsystem, reglerad täckdikning och anläggande av kalkfilterdiken

80. Siklaxviken (Petsmo)

Siklaxviken i Petsmo mynnar i Långöfjärden. Man har muddrat en kanal i mynningen som är ca 60 m lång och ca 5 m bred. Vassen är tät i hela fladan och längst upp är Siklaxviken kraftigt igenvuxen av vass. Siklaxviken skulle sannolikt ha varit ett glo ifall dess utlopp inte hade förstörats.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Siklaxviken	flada	N7023445 E237147	3	0,5–1,5	0	100

Lekfisk: Främst gädda.

Vattenkvalitet: Siklaxviken belastas av sur tillrinning. pH värdet i själva fladan har inte uppmätts, det är möjligt att vattenkvaliteten i fladan buffras av havsvatten.

Tabell 5.2.17. Vattenprover från Siklaxvikens tillrinningsdike 2019 (NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
14.5.2019	Tillrinningsdike	4,7	0,02	0,3	9,8	5,2
18.6.2019	Tillrinningsdike	5,2	-	-	-	-

Belastning: Skogsdiken bland annat från Siklaxmossen mynnar till viken. Kalhyggen samt bilvägar finns i tillrinningsområdet. Sommarstuga inne i viken.

Åtgärdsförslag: Fortsatta vattenprov bland annat från själva fladan, undersökning om fisk går in för att leka och överlevnaden av fiskyngel.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

81. Sonibrunnen (Petsmo)

Sonibrunnen är en över 30 ha stor flada på norra delen av Petsmolandet. Mynningen är ett ca 300 m långt och 30–60 m brett sund med en muddrad kanal. Till Sonibrunnen mynnar bäcken från Kvarnträsk.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Sonibrunnen	flada	36	0	134



Figur 5.2.13. Sonibrunden. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre, mört, braxen och id i området. Ingen fisk kan stiga till Kvarnträsk, som ligger på en nivå av 6,9 m över havsytan.

Belastning: Mynningen är muddrad och utvecklingen till ett glo är därmed avbruten. Kalhyggen finns i tillrinningsområdet. Inne i brunnen finns ett flertal sommarstugor, bilvägar omger fladan.

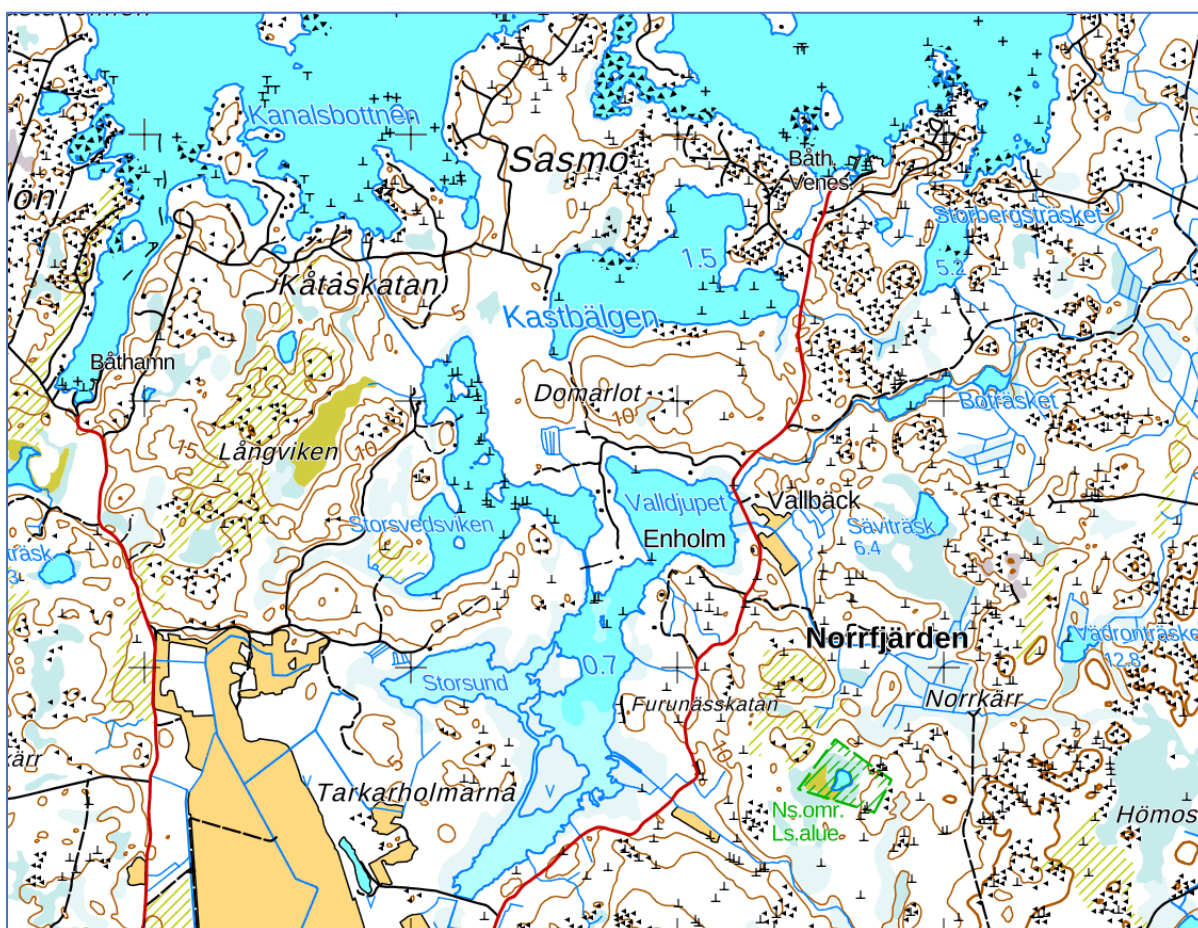
Åtgärdsförslag: Undersökning av områdets lekfiskbestånd och fiskyngelproduktion.

Övrigt: Minskning av omfattningen av muddringen i kanalen.

82. Norrfjärden (Västerhankmo-Petsmo)

Norrfjärden (Figur 5.2.14) finns på gränsen mellan Västerhankmo och Petsmo och är en stor sjö bestående av flera delar med egna namn: Storsvedsviken, Valldjupet, Homlaxviken och Storsund. Över hälften av Norrfjärdens yta har övervattensvegetation; framför allt den södra delen är igenväxt, där finns även grävda kanaler. Kökmokanalen som mynnar till Kanalsbotten har på 1860-talet muddrats upp till en farled in till Norrfjärden, därav kommer namnet och den raka fåran. Kanalen restaurerades inom FLISIK-projektet 2013. Vid restaureringen undersöktes möjligheterna att anlägga lekbottnar och introducera harr och öring i bäcken. Bäcken stensattes och gjordes mer varierande och viloplatser för fisken byggdes. Sjön har även tillflöden från källor i Vallviken och i Homlaxviken.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Norrfjärden	sjö	N7023052 E241706	100	1–1,5 (max. 3,5)	0,7	500



Figur 5.2.14. Norrfjärden och Kastbälgen. Kanalen från Norrfjärden mynnar i Kanalsbotten. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: I sjön leker gädda, abborre, mört och gers och det uppges att det stiger stora mängder fisk till sjön. I sjön finns ett stationärt bestånd av gädda. Problem kan uppstå under vintern då syrebrist förekommer.

Belastning: Gamla skogsdiken mynnar i sjön och vissa tillflöden är fortfarande sura. Tidigare kalkades sjön vartannat år, men åtgärden har upphört då det ökade förekomsten av vattenvegetation. I tillrinningsområdet finns kalhyggen, åkermark, bebyggelse och vägar.

Vattenkvalitet: Som följd av skogsdikningar har sjön haft surhetsproblem, vilket kan motverkas av grundvatteninflöden. Sjön har tidvis oroväckande höga halter av järn och aluminium.

Tabell 5.2.18. Vattenkvaliteten i Norrfjärden (Västra Finlands miljöcentral, FLISIK och ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
25.05.1998	Norrfjärden	6,6	0,28	0,08	620	137	19	12
26.05.1998	Vallviken	6,2	0,05	0,07	740	435	39	12
30.10.2012	Kanalen	6,4	0,25	0,18	1600	280	8,9	8,9
14.05.2019	Kanalen	6,2	0,2	0,24	2700	230	11	9,5
	Dike	4,6	-	-	-	-	-	-
	Dike	5,8	-	-	-	-	-	-
5.5.2020	Kökmokanal	6,7	0,24	0,08	-	-	9,1	9,1

Åtgärdsförslag: Provfiske och mätning av pH-värdet under lektiden i de olika vikarna. Tidigare har man skördat vegetationen till kreatursfoder, liknande åtgärder skulle vara nyttiga för att hålla vattenytan öppen och föra bort näringsämnen.

Övrigt: Sjön är även en värdefull fågelsjö. Följande rapport finns: Åtgärdsplan för restaurering av Norrfjärdens utflöde – Kökmokanalen, Ralf Wistbacka 2013, FLISIK. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har kanalen med omgivande skog beteckningen MY.

83. Kastbälgen (Västerhankmo)

Kastbälgen (figur 5.2.14) är en sjö med måttlig humushalt och steniga moränstränder. Bottnen är sandig och vattenvegetationen sparsam. Speciellt den södra stranden är hög och brant. Vid stränderna finns enstaka starr-, vitmosse- och missneavsnitt och i vattnet växer litet näckros, abborrgräs och nate. Bäckens hade gott flöde under sensommaren 2014, men mycket svagt flöde våren 2019. Bäckens mynnar i en öppen och relativt djup havsvik. Flera dammar har gjorts av grussäckar som restaureringsförsök. De nedersta 30 m av bäckens lopp har muddrats och bäcken är här ca 2 m bred. Ställvis har sten plockats ur bäcken. En sommarstuga och en småbåtshamn ligger invid utloppet. Ett vägdike mynnar i bäcken strax innan utloppet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kastbälgen	sjö	N7024462 E242008	27	2–3	1,5	73

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, ruda och gärs enligt Wistbacka 2014.

Belastning: Kalhyggen, vägar och skogsdiken finns i tillrinningsområdet. Fyra sommarstugor finns vid Kastbälgens strand. Varma somrar förekommer ofta algblomningar och vintertid kan syrebrist uppstå.

Vattenkvalitet: Sjön har haft problem med algblomningar åtminstone sedan 1983. I augusti 1994

konstaterades att cyanobakterien *Microcystis aeruginosa* blommade i sjön, även sommaren 2014 var vattnet grumligt av algförekomst. Vattnet i sjön är inte surt, men på basen av näringshalterna (fosfor och kväve) kan dess ekologiska tillstånd karakteriseras som otillfredsställande.

Tabell 5.2.19. Vattenkvaliteten i Kastbälgen (Västra Finlands miljöcentral och ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
12.4.1991	7,1	0,5	-	540	-	44	1100	-	9,9
2.10.1995	7,0	0,50	-	1400	-	97	1300	-	9,5
25.5.1998	6,8	0,70	0,09	710	225	-	-	11	8,9
27.5.2014	6,9	0,38	0,08	1200	71	85	1100	5,1	8,3
13.5.2019	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Bäckens restaureras så att utloppet görs så högt och smalt som möjligt för att hålla kvar vår- och höstflödet under längre tid. De flesta avsnitt av bäcken stensätts och de gölar som tidigare funnits längs bäcken återställs, vägtrumman bör åtgärdas. (Wistbacka 2014)

Litteratur: Inventering av bäcken från Kastbälgen – Ralf Wistbacka 2014, Kvarkens Fiskeområde.

84. Lekmosund, Bakösträsket och Vackerholmsträsket-Långhagaträsket (Österhankmo)

Lekmosund är en öppen vik med en stenig tröskel, den är närmast en förflada. Den innersta delen av Lekmo sund Norra Mossaviken skulle ha varit en egen avsnörd flada, men mynningen är muddrad. I Mossaviken är stränderna kraftigt vassbevuxna. Till Mossaviken mynnar bäckarna från Bakösträsket och Vackerholmsträsket-Långhagaträsket.

Långhagaträsket har gungflykanter med starr-kråklöver och kaveldunsväxtlighet. Bäckens mellan Långhagaträsket och Vackerholmsträsket är knappast vandringsbar för fisk. Vackerholmsträsket har vitmossestränder och lite flytbladsvegetation i form av gäddnate. Här finns en sommarstuga med muddrad strand. Bakösträsket omges av breda vassbårder och i vissa delar är den fria vattenytan täckt av gäddnate. Vid träsket finns flera sommarstugor. Bäckens från Bakösträsket rinner ihop med bäcken från Vackerholmsträsk halvvägs före mynningen. Det är osäkert om bäckarna är vandringsbara för fisk.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Lekmosund	förflada	N7024031, E247215	56	1–2	0	Tot. 310
Norra Mossaviken	flada	N7023431,5, E247426,5	11			
Bakösträsket	sjö	N7022917, E246971	3	1,5	1,1	100
Vackerholmsträsket	sjö	N7022727, E247496	0,6	0,8	0,7	150
Långhagaträsket	sjö	N7021995, E247604	3	-	0,9	-

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och braxen i Lekmosund. Bäckens till Bakösträsket har blivit uppgrävd för länge sedan. Det är osäkert om fisk stiger upp till träsket mera för att leka. Långhagaträsk kan ha ett eget fiskbestånd.

Belastning: Sommarstugor vid sjöarna samt vid viken, muddrade stränder och muddrad kanal. Skogsdiken från rätt små områden har dragits till Bakösträsket. Kalhyggen finns rikligt i tillrinningsområdet och vid Långhagaträsket finns ett hygge med endast en smal trädremsa kvarlämnad vid stranden. I tillrinningsområdet finns vägar och även över alla bäckar har det dragits vägar.

Vattenkvalitet: Av sjöarna verkar Bakösträsket ha den sämsta vattenkvaliteten, möjligen påverkas den av surt tillflöde från gamla skogsdikningar.

Tabell 5.2.20 Vattenkvaliteten i Bakösträsket, Vackerholmsträsket och Långhagaträsket (Västra Finlands miljöcentral, Österbottens Fiskarförbund och ÖFF/NTM).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Bakösträsket							
16.5.1990	6,3	-	-	-	-	-	-
5.6.1997	6,2	0,10	0,13	-	-	-	5,4
22.7.1998	6,4	0,15	0,12	-	-	-	6,3
13.5.2019	5,8	0,037	0,14	-	-	20	7,8
7.8.2020	6,05	-	-	-	-	-	-
Vackerholmsträsket							
16.5.1990	5,9	-	-	-	-	-	-
25.5.1998	6,0	0,20	0,31	5400	484	11	7,0
13.5.2019	6,0	0,13	0,27	-	-	12	7,0
7.8.2020	6,8	-	-	-	-	-	-
Långhagaträsket							
13.5.2019	6,1	0,097	0,17	-	-	13	6,9
7.8.2020	6,77	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Kontroll av lekfiskvandring till träsket och eventuellt uppgörande av restaureringsplan för bäcken. Kontroll av pH i tillflödena till Bakösträsket.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

85. Bastufladan (Värlax)

Bastufladan är en öppen flada med branta vassbevuxna stränder. Via ett dike har den kontakt med Muntfladan. Bastufladans utlopp i söder är en muddrad 5 m bred och 60 m lång kanal. Tidigare har i fladan förekommit fiskebastur och vattendraget har fungerat som en fiskestödjepunkt.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bastufladan	flada	N7027609,8 E237913,4	7	1–1,5	0	29

Lekfisk: Inga exakta uppgifter finns men enligt Karperö-Värlax samfällighet har läget inte förändrats sedan förra rapporten. Då lekte gädda, abborre och mört samt lite braxen och id inne i fladan, medan lake lekte utanför fladan.

Belastning: I tillrinningsområdet bedrivs skogsbruk och här finns bilvägar, inga skogsdiken har dragits till fladan. Inne i Bastufladan finns sommarstugor.

Åtgärdsförslag Undersökning av yngelproduktionen och lekfiskbestånden i området. Den grävda kanalen skulle kunna läggas igen för att återskapa fladans egenskaper som glo, vilket sannolikt skulle gynna fiskyngelproduktionen.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

86. Byviken och Byvikfladan (Värlax)

Byviken och dess inre del Byvikfladan är belägna på östra sidan av Värlax. Byviken är en relativt öppen fladavik med vassbård längs stränderna. Den inre delen, Byvikfladan, har kraftig vassväxtlighet. Byvikens stränder är relativt höga medan Byvikfladans stränder ställvis är låglänta. Byvikfladan har flera avdelningar och förbinds med Byviken via grunda öppningar. Förhållandena för fiskyngel torde vara idealiska inne i Byvikfladan. Vattenvegetationen är frodig och består bland annat av borstnate, slingor och kransalger.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Byviken		9	0,5–1	0	120
Byvikfladan	flada	6		0	



Figur 5.2.15. Byviken och Byvikfladan samt Saltlotfladan (nr 89). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Framför allt gädda, abborre och mört. Lake anges leka utanför mynningen.

Belastning: I tillrinningsområdet bedrivs skogsbruk och det finns relativt nya kalhyggen av vilka ett når stranden av Byviken. De skogsdikningar som nämns i den tidigare rapporten genomfördes aldrig. I de yttre delarna av Byviken finns sommarstugor.

Åtgärdsförslag: Byvikfladan bör få utvecklas till ett glo. Undersökningar av yngelproduktionen och lekfiskbestånd.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

87. Högskärsfladan (Värlax)

Högskärsfladan på Södra Värlax är ett glo med brunt vatten som omges av frodiga vassbestånd. Gloet saknade tidigare bäckfåra men år 1992 har man grävt en ny fåra till Köklotfjärden. Under bilvägen, som korsar bäcken vid utloppet från sjön, finns en betongtrumma. Bäckbotten från betongtrumman och ner mot havet är stensatt så att vilodammar uppstår. Fåran är dock en meter bred. Bäckens är frodig med bland annat kabbleka och andmat.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Högskärsfladan	glo	4	1–1,5	0,2	24



Figur 5.2.16. Högskärsfladan på södra Värmlax. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023)

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Bäckens fungerar bra. Stora fiskar, sannolikt gädda, observerades i sjön. Vid bäckens mynning fanns stora bestånd oidentifierad småfisk.

Belastning: Kalhyggen finns i området men inte direkt invid fladan. Vägar finns i tillrinningsområdet.

Vattenkvalitet

Tabell 5.2.21. Vattenkvaliteten i Högskärsfladan (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
8.6.1998	6,8	0,71	0,24	920	201	12	34
15.5.2019	7,1	0,49	0,08	-	-	20	50
5.6.2020	6,47	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Tillrinningsområdet är litet och räcker inte till för vattenföring i bäcken hela året. Bäckens är grävd och för bred med tanke på vattenföringen. Sannolikt når havsvatten rätt långt upp i bäcken då området är låglänt. Bäckavsnittet nedanför trumman bör smaltas av och anpassas till vattenföringen.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

88. Munkfladan (Muntfladan) (Värlax)

Munkfladan är en stor vik på södra Värlax med ett ca 100 m brett sund i söder. I Munkfladans nordöstra hörn finns stora vassbestånd och grunda stränder, den innersta delen här håller på att avsnöras till en liten gloflada. I tiderna har fladan haft två sund, men sundet till Bastufladan är numera en landtunga, över vilken en bilväg har dragits och i samband med den har en öppning med vägtrumma skapats som sammanbinder Munkfladan och Bastufladan.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Munkfladan	ej kontr.	30	2	0	70

Lekfisk: Enligt förfrågan leker fortsättningsvis gädda, abborre, mört och braxen här. Området anses vara ett bra lekområde för lake.

Belastning: Inne i fladan finns en stor sommarstugebebyggelse och bilvägar omger fladan, även strandmuddringar förekommer. I avrinningsområdet bedrivs skogsbruk och till fladan rinner ett kortare skogsdike.

Åtgärdsförslag: Undersökning av yngelproduktionen för att verifiera vilka arter som leker i området.

Övrigt: I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget ingen beteckning.

89. Saltlotfladan (Värlax)

Saltlotfladan är en långsmal flada på södra Värlax (figur 5.2.15). Fladan har gyttjebotten och vasstränder. Stränderna är höga och strandskogen består av löv- och granskog. Det finns större kalhyggen med kvarlämnade trädbårder längs södra stranden.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Saltlotfladan	flada	6	1,5	0	18

Lekfisk: Inga nya uppgifter, men enligt Karperö-Värlax samfällighet är förhållandena liknande som tidigare. Då lekte gädda, abborre mört, id och braxen här.

Belastning: Kalhyggen och bilvägar i tillrinningsområdet. Inne i fladan finns sommarstugor. Tillrinningsområdet är rätt litet.

Åtgärdsförslag: Borde få utvecklas till en glosjö. Vattenprover och undersökningar av yngelproduktionen.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

90. Bockgrundsfladan (Köklot)

Bockgrundsfladan är en glosjö som har brunt men klart vatten, gyttjebotten och en bred vassbård, speciellt i den östra delen. Bäckfåran är minimal och vid mynningen har i tiderna en verkdam byggts, den påverkar inte flödet i dagsläget. Vassen växer mycket tät vid både mynning och utlopp.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bockgrundsfladan	glo	N7025506,5 E232118,3	2,5	1	0,2	20

Lekfisk: Enligt förfrågan och inventering så kan fisk inte vandra in till sjön. Köklot fiskargille anger vikarna utanför som nya, goda lekområden för gädda, abborre och mört.

Belastning: Igenväxning i fladan. Kalhyggen samt bilvägar i tillrinningsområdet.

Vattenkvalitet: Den höga ledningsförmågan tyder på att Bockgrundsfladan har ett fortsatt inflöde av havsvatten.

Tabell 5.2.22. Vattenkvaliteten i Bockgrundsfladan sommaren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
8.6.1998	6,8	0,43	0,10	280	556	51	120
20.5.2019	6,8	0,43	0,11	-	-	55	130

Åtgärdsförslag: Bockgrundsfladan har så litet tillrinningsområde att det knappast är värt att restaurera bäcken för fiskvandring. De utanförfliggande fladorna borde inte muddras sönder med småbåtskanaler.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

91. Hallongrund (Köklot)

Innanför ön Hallongrund på östra Köklot finns en flada som skulle ha ombildats till ett glo om inte det vore för en muddrad kanal. Den har snärjts av till två delar sedan den förra rapporten och den södra delen är i princip igenväxt. Fladan är grund och stenig och vegetationen består främst av en vass. Den kvarvarande norra delen håller också på att snärjas till två delar och den huvudsakliga delen har kontakt med havet genom en kanal, som har muddrats från den nordvästra stranden och ända ut genom den norra öppningen, antagligen för att underlätta småbåtstrafik. Kanalen är ca 300 m lång och 3–5 m bred. Hela vattenytan är på väg att växa igen, den har krympt drastiskt sedan förra undersökningen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Hallongrund	flada	N7030454 E234178	0,5	0,5–1	0	12

Lekfisk: oklart

Belastning: Ett skogsdike har dragits till fladans nordvästra strand. En sommarstuga finns och en bilväg är dragen till fladans nordvästra strand. Båtkanalen innebär att fladans utveckling till glosjö har avbrutits.

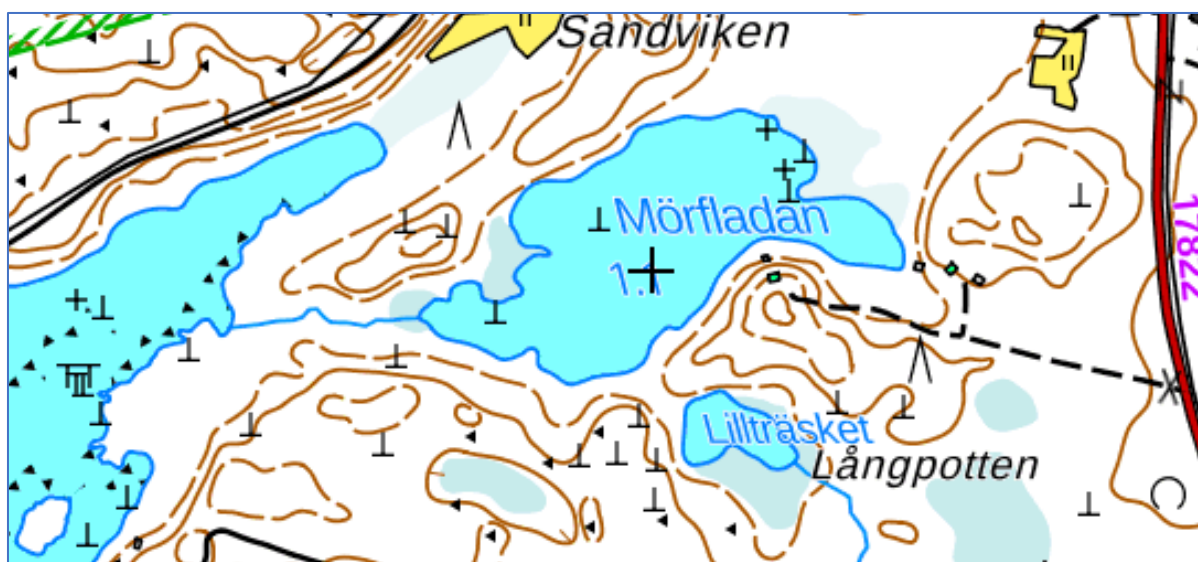
Åtgärdsförslag: Hallongrund är ett restaureringsobjekt och de grävda kanalerna borde fyllas igen. Med stor sannolikhet kommer denna vattenkropp växa igen rätt snart, ifall inga åtgärder vidtas. Avrinningsområdet är dock litet och vassväxtligheten kraftigt utbredd.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har området söder om vattendraget beteckningen W/s.

92. Mörfladan (Köklot)

Mörfladan är en sjö på nordvästra Köklot. Den norra stranden är ganska brant och har orörd strandskog. I bäckens utlopp finns en damm som sköts av fiskargillet. Spadtag vittnar om att det förekommer aktivitet där, dammen hålls öppen under fiskvandringen på våren. Även vid mynningen fanns en liten damm. I övrigt var bäcken, som mynnar i en grund vassvik, i naturtillstånd. Mört och abborre observerades vid mynningen, och fiskaktivitet sågs i sjön.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Mörfladan	sjö	5	+2	1,1	60



Figur 5.2.17. Mörfleden på Köklot. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023)

Lekfisk: Enligt förfrågan till Köklot fiskargille leker gädda, abborre och mört här.

Belastning: I tillrinningsområdet finns kalhyggen och bilvägar. Sommarstugor finns vid sjön. Ett gammalt dike från åkermark mynnar till sjöns norra ända.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten är god och ungefär på samma nivå som tidigare. Gamla prov ur skogsdiket som mynnar i sjön visar dock att det finns sura alunjordar i tillrinningsområdet.

Tabell 5.2.23. Vattenkvaliteten i Mörfleden och i diket från norr (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
26.5.1998	Mörfladan	6,2	0,07	0,14	2200	546	28	10
	Diket	5,5	0,07	0,52	1000	1040	2	8,4
15.5.2019	Mörfladan	6,6	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Underhåll av bäckfåran och rensning av vassen i mynningen. Kalhyggen och skogsdikning i tillrinningsområdet bör undvikas då det sannolikt finns sura alunjordar.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

93. Mörtrträsket (Köklot, Lillkyro)

Mörtrträsket är en oligotrof sjö på östra Köklot med smala vitmosse-starrstränder, även vass förekommer. Bäckens är till stor del i naturtillstånd men delvis grävd. Vid besöket 15.5.2019 var vattenföringen rätt låg i bäcken. Vattenflödet i bäcken kan vara lågt vilket påverkar uppvandringen av fisk.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Mörtrträsket	sjö	N7028908 E232668	5	1–2	3,2	Tot. 60

Lekfisk: Stora abborrar och mörtar observerades i bäcken från Mörtrträsket och under våren 2019 noterades mört passera stenhindren i bäcken.

Belastning: Kalhyggen i tillrinningsområdet och en sommarstuga vid träsket. I tillrinningsområdet finns även vägar som t.ex. Köklotvägen. Bäckens från Mörtrträsket korsas av två bilvägar med vägtrummor.

Vattenkvalitet: Sjön verkar inte ha problem med försurning.

Tabell 5.2.24. pH-värdet i Mörtrträsk. (Wistbacka 1985, OA/arkiv, 2019 NTM/ÖFF).

Plats	Datum	pH
Bäckens	11.5.1985	5,9
	28.5.1985	6,3
	2.6.1985	6,5
	10.6.1985	6,2
	20.10.1986	6,1
	15.5.2019	6,4

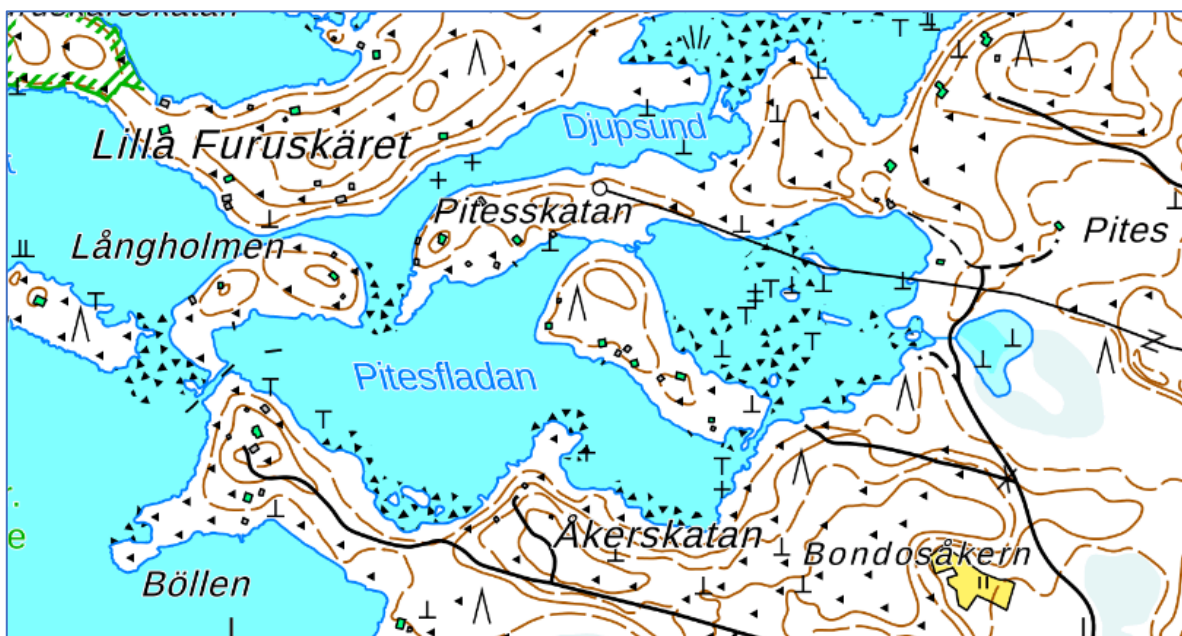
Åtgärdsförslag: Eventuellt kunde en uppdämning av Mörtrträsket göras för att förstärka vår- och höstflödet. Eventuellt kunde utloppsäckens dimensioner minskas samtidigt som stenblocken som hindrar fiskvandringen avlägsnas.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s, området kring bäcken är ett MY-område.

94. Pitesfladan och glo (Köklot)

Pitesfladan är en flada som var på väg att avsnöras på mitten, men en muddrad kanal förhindrar detta. Det smala sundet är nu 5–10 m brett. Från den yttre delen av fladan har en kanal muddrats upp i sydost för att möjliggöra båttrafik ut till havet. Vegetationen i fladan är frodig och stränderna vassbevuxna. Stränderna är relativt branta och täcks av blandskog. Ifall utloppet till den inre delen av fladan inte hade förstörats hade den utvecklats till en glosjö, men nu följer vattennivån i fladan med vattennivån i havet. I vattnet växer rikligt med knoppslinga (*M. sibiricum*), men även rostnate (*P. alpinus*), bredkaveldun, vass och näckrosor. Det lilla gloet ovanför fladan har en riklig vegetation bestående sjöfräken och igenväxningsgraden är hög. Bäckens från gloet till den inre delen av fladan är i gott skick och hit stiger enligt grannarna stora mängder abborre och mört på våren.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Pitesfladan	flada	N7030388 E231657	8	max. 2	0	84
Glosjö	glo	N7030354 E231887	0,2	0,6	0,2	40



Figur 5.2.18. Pitesfladan med glo. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Rikligt med fisk observerades under provtagning i fladan, bland annat abborre, spigg och elritsa och enligt uppgift av Köklot fiskargille leker gädda, abborre och mört här.

Belastning: Sommarstugor, strandmuddringar och kanaler. I tillrinningsområdet finns bilvägar. Förstoringen av utloppet innebär i praktiken att utvecklingen till ett glo avbrutits.

Vattenkvalitet: Det höga pH-värdet i den inre delen av fladan 2020 kan bero på riklig fotosyntes av knoppslingan (*Myriophyllum sibiricum*).

Tabell 5.2.25. Vattenkvaliteten i Pitesfladan och gloet (1998 Västra Finlands miljöcentral, 2019 och 2020 ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
8.6.1998	gloet	6,5	0,44	0,29	3800	479	13	11
20.5.2019		6,2	-	-	-	-	-	-
10.6.2020	gloet	6,42	-	-	-	-	-	0,955
	Pitesfladan	8,28	-	-	-	-	-	14,36

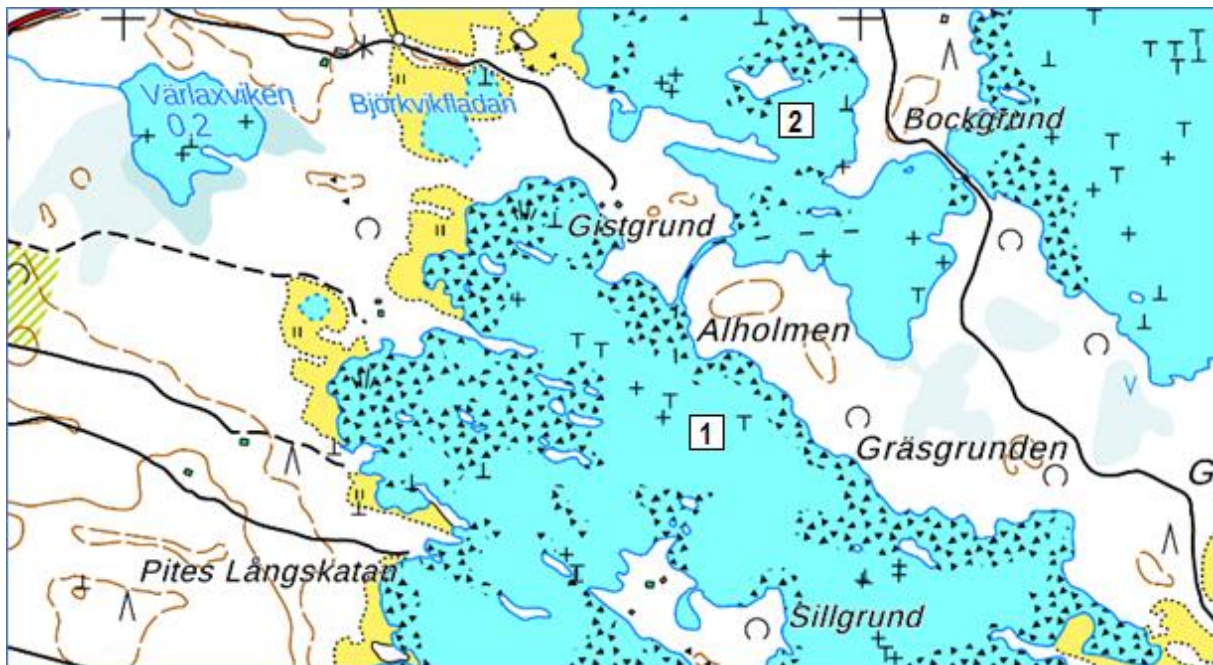
Åtgärdsförslag: Provfiske och ytterligare vattenprov. Vård av bäcken och kontroll av gloets tillstånd. Ett återställande av den skada som muddringen orsakat vore önskvärd.

Övrigt: Båda platserna torde vara skyddade vattendrag enligt Vattenlagen § 15 a. Över bäcken går en väg med en träbro som inte torde påverka bäckens vattenflöde. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har de inre delarna av Pitesfladan beteckningen W/s.

95. Sillgrundsfladan (Köklot)

Sillgrundfladan finns på östra Köklot innanför Sillgrund. Den är grund och stenig och delas i flera avdelningar mellan låga moränåsar. Vegetationen domineras av vassbårder längs de inre stränderna. Strandskogen är lövträdsdominerad och ung. Det smala sundet mellan Gistgrund och Alholmen har muddrats för att öka vattengenomströmningen mellan Sillgrundsfladan och yttre Holmströmsfladan och kanalen fungerar som småbåtsfarled. Till Sillgrundsfladan mynnar gloet Värloxviken, men fiskvandring dit är inte mera möjlig.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Sillgrundsfladan	förflada	N7029432, E233783	25	1–1,5	0	100



Figur 5.2.19. Sillgrundsfladan (1) och Yttre Holmströmsfladan norr om Alholmen (2). (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Enligt Köklot samfällighet är Sillgrundsfladan tillsammans med den övriga östra stranden av Köklot, med alla dess vikar, goda lekområden för gädda, abborre och mört. I de inre delarna leker ett stabilt lekbestånd av gädda, abborre, mört, braxen och lake samt en del id.

Belastning: Vid Sillgrundsfladan finns enstaka sommarstugor. Bäckens från Värloxviken har tidigare varit sur då skogsdiken dragits dit. I tillrinningsområdet finns ett mindre kalhygge och bilvägar.

Vattenkvalitet: Sillgrundsfladan hade ph-värdet 6,7 den 15.5.2019.

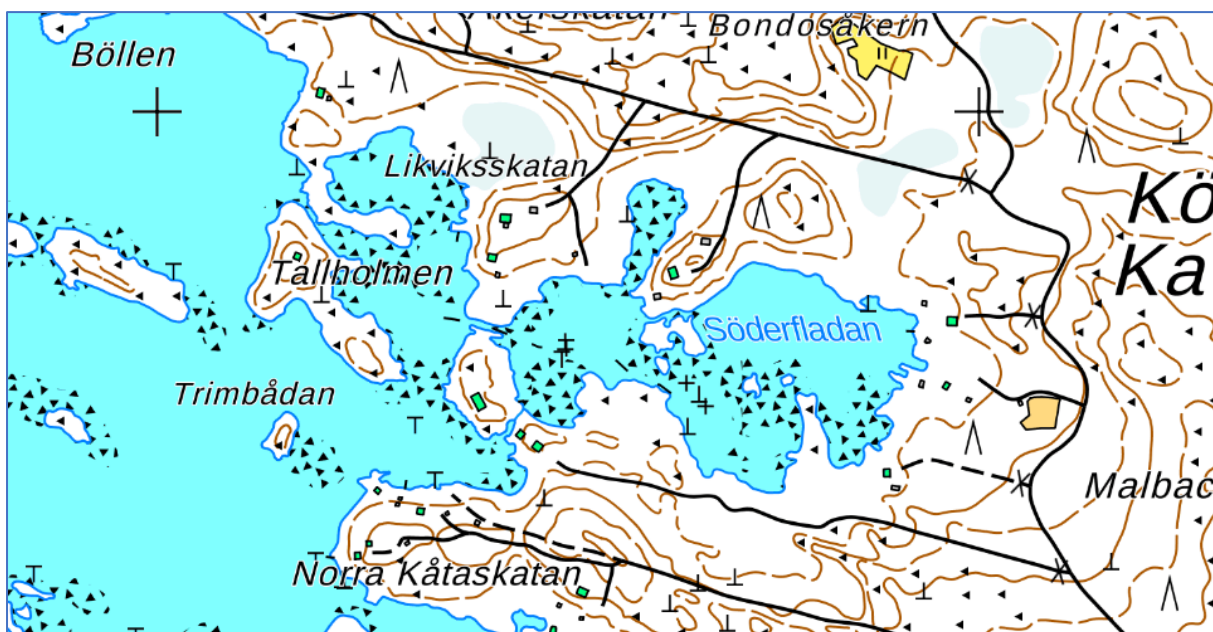
Åtgärdsförslag: Provfiske och undersökning av yngelproduktionen, vattenprov. Muddringar bör undvikas.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

96. Söderfladan (Köklot)

Söderfladan finns på den västra sidan av Köklot och har gyttjebotten och vasstränder, den hade i dagens läge bestått av glon eller gloflador om den hade fått förbli orörd. Mynningen är muddrad till en kanal år 1995 och mäter numera ca 5 m i bredd på smalaste stället. Också öppningen mellan de två delarna av fladan ser muddrad ut på flygbilder. Det förstörade utloppet underlättar småbåtstrafiken.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Söderfladan	flada	9	1	0	32



Figur 5.2.20. Söderfladan på Köklot. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 2/2021)

Lekfisk: Enligt uppgift från Köklot delägarlag är situationen oförändrad från den förra undersökningen, gädda, abborre, mört samt en del lake leker här.

Belastning: I fladan finns sommarstugor och muddringar. Kalhyggen och bilvägar finns i tillrinningsområdet. I och med förstoringen av utloppet påverkar vattenståndet i havet fladan i större utsträckning. Detta kan ha en negativ inverkan på yngelproduktionen. Sänkningen av vattennivån påverkar sannolikt även igenväxningen av fladan.

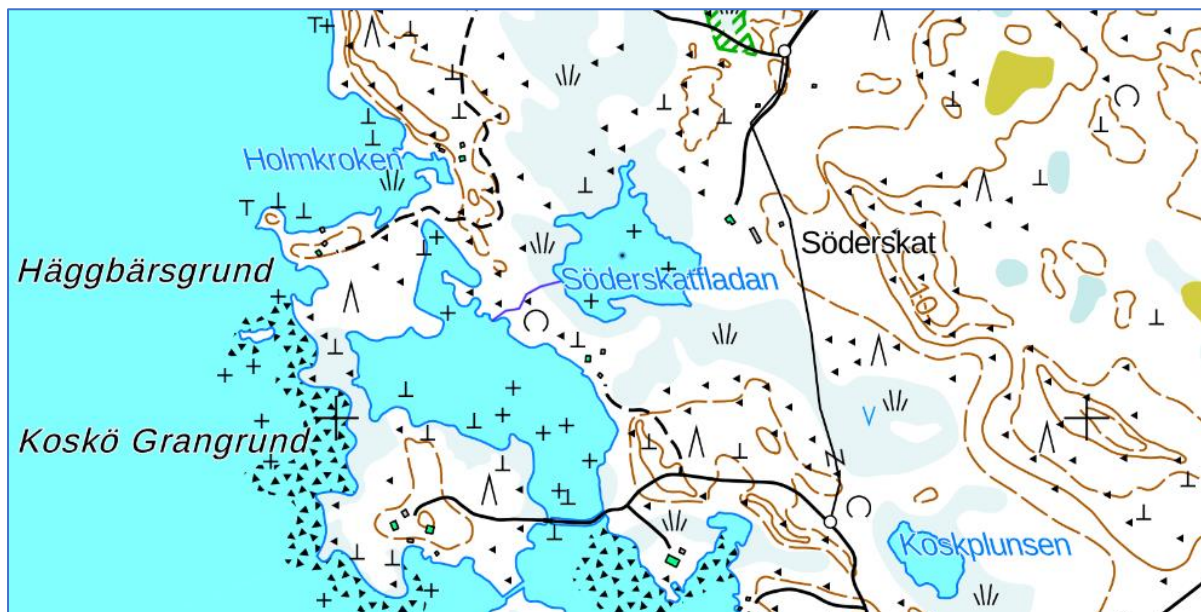
Åtgärdsförslag: Undersökning av fiskyngelproduktionen. Vattennivån i fladan höjs genom att lägga igen den muddrade kanalen så att fladan återställs till dess naturliga tillstånd.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

97. Söderskatfladan och Kåtaviken (Köklot)

Söderskatfladan är ett glo på södra Köklot med hög och tät vass som omger stränderna, omgivningen utgörs av låglänta och vida vassbevuxna områden. Bäckens utlopp från gloet har tät vassväxtlighet och kan försvåra fiskvandring, även utloppet i viken utanför har kraftig vassväxtlighet. Bäckfåran är grävd och ca 2 m bred i början och avsmalnande (20–60 cm) närmare havet, bäckens längd är ca 115 m. I viken utanför, som är ett gammalt sund men numera en flada, finns en nygrävd kanal i väster och under vägbanken i söder finns en vägtrumma. Den utanföriggande fladan erbjuder goda uppväxtförhållanden för fiskyngel.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Söderskatfladan	glo	2	0,5–1	0,2	30
Kåtaviken	gloflada	6		0	



Figur 5.2.21. Söderskatfladan och utanföriggande Kåtavik. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 2/2021)

Lekfisk: Främst gädda men även abborre och mört enligt Köklot fiskargille, mycket fiskaktivitet observerades också vid provtagning. Lågt flöde och syrebrist på vintrarna orsakar problem, samt att vattenflödet inte alltid räcker till för utvandring på sensommaren. I viken utanför leker stora mängder gädda samt abborre och mört.

Belastning: I tillrinningsområdet finns kalhyggen samt bilvägar och vid gloet finns en sommarstuga. Tillrinningsområdet är relativt litet och den förhållandevis breda bäcken gör att vattenflödet inte alltid räcker till.

Vattenkvalitet:

Tabell 5.2.26. Vattenkvaliteten i Söderskatafladan (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
8.6.1998	6,3	0,30	0,29	1400	434	28	50
20.5.2019	6,5	-	-	-	-	-	-
5.6.2020	6,09	-	-	-	-	-	10,92

Åtgärdsförslag: Restaurering av bäcken från Söderskatfladan, bäcken bör göras smalare och stensättas för att förlänga vår- och höstflödet. Vassen i bäcken främst på glosidan men även vid utloppet vid havet bör åtgärdas. Uppdämning av gloet efter lektiden kan vara ett alternativ för att förlänga flödesperioden.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

98. Yttre Holmströmsfladan (Köklot)

Holmströmsfladan (Figur 5.2.19) är en stenig flada med långgrunda och vassbevuxna stränder. Den övre Holmströmsfladan, ett litet glo, är helt igenväxt. Den yttre fladan är förbunden med Sillgrundsfladan via ett smalt och uppmuddrat sund mellan Gistgrund och Alholmen, och mot Värloxjärden har byggts en bro över näset vid Bockgrund. Både kanalen och bron används som småbåtsfarled. Fladans areal har minskat betydligt sedan förra inventeringen och den visar tecken på igenväxning. Kanalen och broöppningen gör att fladan följer havsvattennivån och låga vattennivåer kan öka igenväxningen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Yttre Holmströmsfladan	flada	N7029857,9 E233893,5	12	0,5–1,5	+0	50

Lekfisk: Enligt Köklot fiskargille gädda, abborre och mört.

Belastning: I tillrinningsområdet finns vägar och det bedrivs skogsbruk. Vid yttre delen av Holmströmsfladan finns några sommarstugor.

Åtgärdsförslag: Holmströmsfladan borde återställas till ett glo och vattennivån stabiliseras innan den helt växer igen.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade

vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder har vattendraget beteckningen W/s.

99. Yttre, Mellersta och Övre Storlagnfladan (Köklot)

Storlagnfladorna är ett flada – glo – sjösystem, som börjar med Övre Storlagnfladan och mynnar via Mellersta Storlagnfladan och en lång bäck i havet i Yttre Storlagnfladan. Till mellersta Storlagnfladan rinner även bäcken från Djupviksträsket. I vattendragen lekte tidigare gädda, abborre och mört. Rensningen av bäcken på 1980 eller 1990-talet hade en negativ inverkan på fiskens vandring upp i vattendraget. Bäcken består omväxlande av grävda partierna och kortare sträckor i naturtillstånd, och i nedre delen finns ett potentiellt vandringshinder. Glosjöarna omges av sumpig våtmark med vitmossa, mycket starr och en gles vassväxtlighet. Vattenväxtligheten i mellersta gloet består av igelknopp och gäddnate. Yttre Storlagnfladan i nordöstra Skinnarfjärden är en öppen flada med vassbårder längs stranden.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Yttre Storlagnfladan	flada	N7027304 E231301	7	1–2	0	97
Mellersta Storlagnfladan	sjö/glo	N7027426 E231617	0,5	0,5	0,6	
Övre Storlagnfladan	sjö	N7027184 E231939	2	0,5–1	0,7	

Lekfisk: Gädda, abborre och mört i Yttre Storlagnfladan, i Mellersta Storlagnfladan möjligen gädda.

Belastning: I tillrinningsområdet bedrivs skogsbruk, och där går Köklot vägen samt mindre bilvägar. Vid Yttre Storlagnfladan finns några sommarstugor.

Vattenkvalitet:

Tabell 5.2.27. pH-värden i Mellersta Storlagnfladan 1985, 2019. (Wistbacka 1985, NTM/ÖFF 2019).

Datum	11.5.1985	28.5.1985	2.6.1985	10.6.1985	20.5.2019	11.2019
pH	6,0	6,5	5,7	6,3	6,3	6,0

Tabell 5.2.28. Vattenkvaliteten i Övre Storlagnfladan (Västra Finlands miljöcentral, NTM/ÖFF).

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Övre Storlagnfladan	26.5.1998	6,0	0,18	0,40	1100	278	8,5	7,0
Övre Storlagnfladan	20.5.2019	6,5	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Kontrollera fiskstigningen, åtgärda vandringshindret i nedre delen av bäcken och igenväxningen av vass i mynningen.

Övrigt: Både Övre och Mellersta Storlagnfladan ligger inom naturskyddsområde. Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I stranddelgeneralplanen för Korsholms fastlandsstränder är vattendragen ett SL- område.

100. Kassviken (Märaskär)

Kassviken och det utanförhängande vattenområdet bildar ett flada – glofladasystem mellan långsmala moränåsar. Området är i naturtillstånd förutom skogsavverkningar på 1980-talet. Till Kassviken mynnar Storbrunnens-Kalvskärsträsk vattendrag, men bäckarna är igenväxta och möjliggör inte mera fiskvandring. Kassviken har branta steniga stränder, dybotten och sparsam vattenväxtlighet. Vid besöket var Kassvikens vatten gröngrumligt, siktdjupet var minimalt och det höga pH-värdet tyder på hög algproduktion. Den utanförhängande fladan hade klarare vatten och här noterades gott om småfisk.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kassviken	gloflada	N7039753 E233555	5	1–2	0+	

Lekfisk: Spigg och mört observerades i den utanförhängande fladan.

Belastning: Oklart vad som förorsakar den höga algproduktionen.

Vattenkvalitet: Den 17.8.2020 var pH 9,73 och konduktiviteten 14,99 mS/m i Kassviken.

Åtgärdsförslag: Bör få utvecklas ifred.

Övrigt: I Kassvikens mynning finns en gammal fiskverka. Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

101. Trutörsfladan (Märaskär)

Trutörsfladan är en stor flada som mynnar direkt ut i havet mot väst. En bred och grund tröskel begränsar vattenutbytet effektivt, den sydliga tröskeln är muddrad. Vattnet i fladan värms snabbt upp på våren tack vare det begränsade vattenutbytet. I fladan påträffades rikligt med gädd- och lak yngel samt även yngel av abborre och mörtfiskar (www.kvarkenflada.org). Vattenvegetationen varierar då fladan ställvis är djup, på grundare områden växer bland annat borsträse, havsnajas och borstnate.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Trutörsfladan	flada	N7040269 E232943	26	3,7–5	0

Lekfisk: Gädda, abborre, mörtfiskar, lake, spigg och elritsa

Belastning: Nedskräpning på grund av stor fritidsanvändning och fritidsfiske.

Åtgärdsförslag: återställande av den södra tröskeln

Övrigt: Ingår i Mickelsörarnas naturskyddsområde och Natura 2000.

102. Flannbrunn (Mickelsörarna)

Flannbrunn är ett glo i naturtillstånd på Flannskär i Mickelsörarnas arkipelag. Gloet avsnörs från havet av en smal moränrygg. Bäckens torkar ut vid lågvatten och lekfisk, t.ex. abborre, kan bli kvar i de uppkomna pölnarna. Flannbrunn har inte besökts i denna inventering.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Flannbrunn	glo	N7042741 E234624	2	1–2	0,4	6

Lekfisk: Abborre

Åtgärdsförslag: Bäckfårans volym kunde eventuellt minskas så att vattenflödet minskar och flödesperioden förlängs. Gloet borde i övrigt fredas från ingrepp.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

103. Bredviken (Mickelsörarna)

Bredviken är en förflada på Mickelsörarna. Den består av en yttre rätt öppen del och en inre mera skyddad och grund del. I provtagningen inom Kvarken Flada projektet noterades små mängder abborryngel. I viken förekom gott om spigg. Stränderna är steniga och grunda och omges av sparsamt med vass, vattenväxtligheten består i huvudsak av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och havsnajas (*Najas marina*), även borsträse (*Chara aspera*) förekommer.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bredviken	förflada	N7045811 E241745	7	2	0	15

Lekfisk: Gädda och abborre, spigg

Belastning: Viken är i naturtillstånd

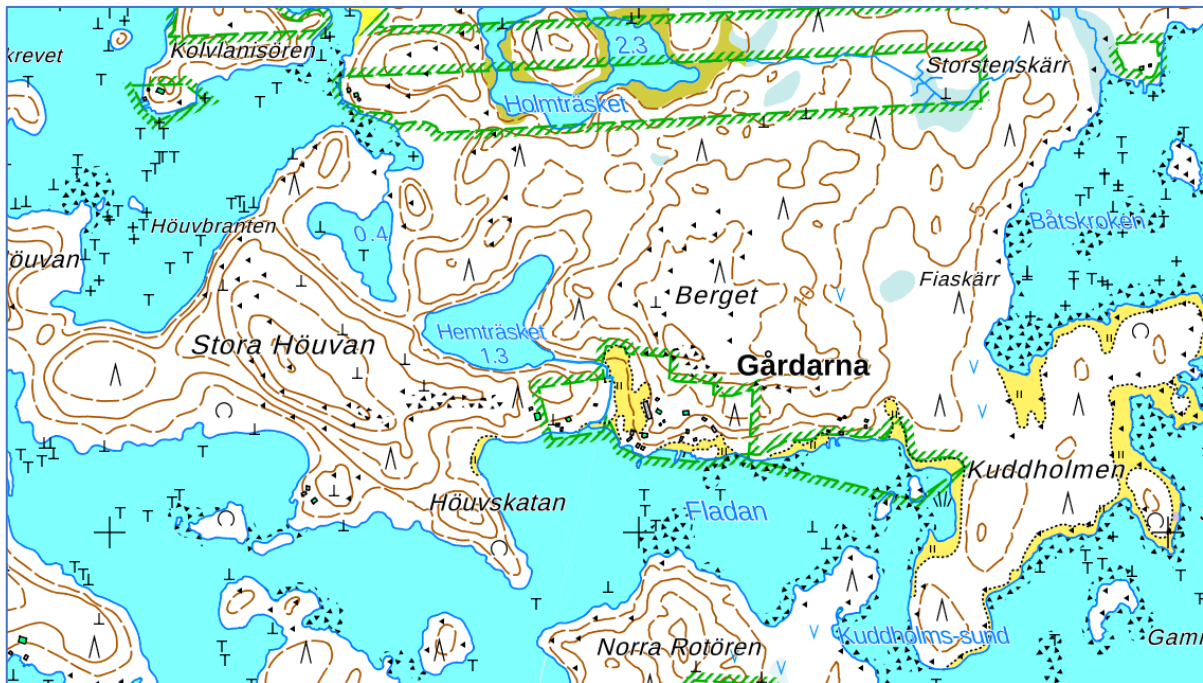
Åtgärdsförslag: Inga åtgärder

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

104. Hemträsk och Hemfladan (Mickelsörarna)

Hemträsk är en liten sjö invid Gårdarna på södra Villskär. Bäckens från Hemträsket är enligt muntliga uppgifter anlagd/grävd på 1920- eller 1930-talet, den är ca 100 m lång och mynnar i Hemfladan. Hemträsket har också ett naturligt utlopp åt andra hållet mot Höuvfladan (nr 45). I och med att bäcken grävdes har det utloppet minskat i betydelse men vid högt vattenstånd i träsket silar vatten fortfarande över till Höuvfladan. Hemträsket har orörd strandskog och stränderna är steniga och ställvis branta. Bäckens har restaurerats på 1990-talet och efter restaureringen steg abborre till träsket. Botten i bäcken är sandig och erosionskänslig, ett ytterligare restaureringsförsök misslyckades och enligt uppgift stiger inte mera fisk till träsket. Hemfladan är en skyddad flada med steniga stränder, en smal vassbård och frodig vattenvegetation av borstnate. Runt Hemfladan finns sommarstugor och här fanns tidigare även fast bosättning.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Hemträsk	sjö	N7044338, E240790	3	1–2	1,3	15
Hemfladan	flada	N7044029, E241182	20	2	0	



Figur 5.2.22. Hemträsket, Hemfladan och Stora Hövfladan på Mickelsörarna. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: I Hemfladan åtminstone gädda, sannolikt även abborre. Till Hemträsk stiger enligt uppgift inte mera fisk.

Belastning: Sommarstugebebyggelse, muddringar, i väster finns en muddrad kanal.

Vattenkvalitet: Enligt nyare uppgifter är vattenkvaliteten i Hemträsket dålig, vattnet är grumligt.

Åtgärdsförslag: Vattenprovtagning i Hemträsk. Utreda möjligheterna att restaurera bäcken och fiskstigningen till Hemträsk.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

105. Mellanfladan-Kulinkarfladan (Mickelsörarna)

Mellanfladan-Kulinkarfladan är ett gloflada-glosystem på Mickelsörarna. Kulinkarfladan mynnar genom en kort bäck till Mellanfladan, som har kontakt till havet både via den norra och sydliga delen av fladan. Den nordliga mynningen är en smal grävd fåra till Nordanvädersfladan, medan den sydliga bäcken mot Fårörnsfladan är naturlig. Stränderna är steniga och vassbevuxna och vattenvegetationen sparsam. I Mellanfladan förekommer borstnate, havsnajas och hårsärv. Även borsträffe, ävjebrodd och krokmosor påträffas. I Mellanfladan flyter även trådalger runt, vilket tyder på övergödning. I Kvarnen Flada projektet påträffades stora mängder abborryngel, den största tätheten av alla undersökta flador inom projektet. Forststyrelsen planerar lägga igen det nordliga utloppet för att höja vattennivån i Mellanfladan.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Mellanfladan	gloflada	8	0,5–3	0,3	28
Kulinkarfladan	glo	9,5	0,5–3	0,6	15



Figur 5.2.23. Kulinkar-Mellanfladan glosjösystem. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Främst abborre men även mörtfiskar och gädda

Belastning: Skogarna i området kalhöggs på 1980-talet. Vattendragen är i naturtillstånd, från Mellanfladan finns ett grävt utlopp norrut. Tillrinningsområdet till Kulinkarfladan är litet och detta kan innebära att bäcken fort blir torr vid dåligt vårflöde. Vintertid kan fiskar bli instängda i Kulinkarfladan.

Åtgärdsförslag: Överväg att lägga igen det konstgjorda utloppet till Nordanvädersfladan för att höja vattennivån och förlänga flödet från Mellanfladan. Utredning av lekfiskbestånd.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

106. Stora Höuvfladan (Kotten), (Mickelsörarna)

Stora Höuvfladan (figur 5.2.22) finns på Stora Höuvan på Villskär. Den kallas även för Kotten. Gloet har mycket breda vass-starrbårder, som bildar flödesängar vid vårflöde och högvatten. Kontakten med den lilla vassviken nedanför sker via en rännil, som endast har öppet vatten längs en smal fåra. Större vattenflöden i rännilen är kortvariga. Över rännilen har i tiderna byggts en ståtlig fiskverka, vilket tyder på att området varit ett viktigt område för lekfisk. Hemträsket (nr 43) silar över till Höuvfladan vid högt vattenstånd i träsket. Viken utanför Höuvfladan är mycket långgrund och dyg. Vid lågvatten är vikbotten torr på en sträcka av ca 30 m framför bäcken vilket förhindrar fiskstigning.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Stora Höuvfladan	glo	N7044551 E240497	1,5	+1	0,4	5–10

Lekfisk: Gädda då vandring är möjlig.

Belastning: Ingen känd belastning

Åtgärdsförslag: Utred möjligheten att förstora tillrinningsområdet genom att vända Hemträskets utlopp mot Höuvfladan. Höuvfladan har potential att bli ett mycket gott lekområde, men den lilla tillrinningen gör att vattenflödet i bäcken är litet. Eventuellt avlägsnande av vassväxtlighet i rännilen och fördjupande av en fåra i vikbotten utanför fladan.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

107. Tvikastfladan (Mickelsörarna)

Tvikastfladan finns på Aspskåret på den norra delen av Källskäret. Fladan är mycket stenig och karg. Den har inte besökts i denna inventering. Sundet till havet är uppdelat i avdelningar och Tvikastfladan kan klassas som ett glo.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Tvikastfladan	glo	N7046030 E236703	5	0,5	0+	18

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre och mört.

Belastning: Skogarna kring fladan kalhöggs på 1980-talet.

Åtgärdsförslag: Uppföljning av lekfiskbestånd

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

108. Västerfladan och Kackurviken (Mickelsörarna)

Västerfladan är en stor öppen havsvik. I dess innersta del finns Kackurviken som bildar en flada avsnörd i flera delar mellan smala moränåsar. Till Kackurviken mynnar även en diffus bäck från en räkka små sjöar.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Kackurviken	flada	N7045719 E237285	8	0,5–1	0

Lekfisk: Ingen uppgift men sannolikt gädda.

Åtgärdsförslag: Närmare inventering av lekfiskbestånd i Kackurviken.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

109. Östra Finnhamnen (Mickelsörarna)

En långsmal och stenig flada på nordöstra Mickelsörarna. Fladan har två grunda och steniga öppningar mot ost. Vegetationen i fladan är sparsam, i den innersta delen förekommer breda vassbälten men i övrigt är stränderna steniga med gles vassbård. Vattenvegetationen utgörs av havsnajas, knoppslinga och borsträse, men även olika natearter förekommer. Varma förhållanden i fladan skapar goda förutsättningar för abborrlek, men vid inventeringen 2018 påträffades endast små mängder abborryngel (www.kvarckenflada.org)

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Östra Finnhamn	flada	N7046735 E240984	8	1,5	0

Lekfisk: Abborre, mörtfiskar, lake, gädda.

Belastning: Området är i naturtillstånd

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder i området, får utvecklas i naturtillstånd.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår även i Mickelsörarnas naturskyddsområde.

110. Kyrkoby Fladan (Maxmo)

Maxmo kyrkoby flada består av en inre del och en mindre yttre del, som via en grävd kanal mynnar i Norrfjärden. Vattendragen skulle utan muddringar sannolikt varit glon, båtkanalen har första gången muddrats upp i slutet av 1970-talet och nya muddringar har gjorts vid ett flertal tillfällen, senast år 2018. Till fladan mynnar skogs- och åkerdiken och speciellt skogsdiket norrifrån för med sig surt vatten och stora mängder slam. Den yttre fladan är på grund av muddringar endast en lite bredare kanal. Fladorna följer havsvattenståndet, låga vattennivåer frilägger en stor del av botten i den inre fladans mynning. Vattenvegetationen är mycket frodig med stora bestånd av igelknopp (*Sparganium* sp.). Vass och vattenvegetation klipptes tidigare. Vid stränderna finns sommarstugor, fast bosättning och Maxmo kyrka.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Yttre Fladan	flada	1,5	1	0	
Fladan	flada	3	1–2	0	Tot. 100

Lekfisk: Gädda, abborre och braxen om vattenkvaliteten tillåter. I den yttre fladan är vattenkvaliteten bättre på grund av havsvatteninflöde och där lekte tidigare fisk varje år. Oklart hur det är efter senaste muddring.

Belastning: Området kring fladan har anslutits till kommunalt avloppsnät, vilket minskat på belastningen. Surt tillflöde och slam från skogsdikningar, bilvägar, båttrafik och bosättning. Låga vattennivåer. Kanalen har muddrats flera gånger.

Vattenkvalitet: Vattnet var mycket surt år 2019.

Tabell 5.2.29. Vattenkvaliteten i Fladan (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.6.1992	7,1	-	-	-	98
4.5.1994	6,9	-	-	-	71
27.5.1997	5,1	0,02	0,16	-	37
21.7.1997	6,1	0,12	0,14	93	65
22.5.2019	4,6	0,02	0,24	85	24

Åtgärdsförslag: Till den inre fladan borde anläggas en damm i utloppet för att höja vattennivån eller åtminstone förhindra extremt låga vattennivåer. Anläggning av slamuppsamlingsbassänger i skogsdiket.

Övrigt: I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W/s.

111. Rämpan och Nabbviken (Tottesund)

Rämpan och Nabbviken är två vikar i den yttre delen av Kyro älvs mynningsområde. Rämpan är en frodig vik med hög täckningsgrad av flytbladsvegetation och vassbevuxna stränder. I Nabbviken finns en större småbåtshamn och ett flertal sommarstugor. Stränderna är vassbevuxna och det är gott om fisk i viken, som är en populär plats för mete.

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och braxen

Belastning: Sommarstugor, småbåtshamn, gästhamn, fast bosättning, muddringar och farled

Övrigt: I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W. I Nabbviken finns även ett LV område och innersta delen har beteckningen W/s.

112. Bälgen (Särkimo)

Bälgen finns mellan Särkimo och Vatilot och har avstängts av en vägbank i väst på 1960-talet (vägtrumman mäter 1–1,5 m Ø). Vägtrumman har dimensionerats så att ingen vattenståndskillnad mellan Bälgen och havet utanför uppstår. Den liknar i detta hänseende en flada som håller på att avsnöras från havet. Bälgen har tidigare rapporterats vara eutrofierad och den har en mycket frodig vassväxtlighet längs stränderna.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bälgen	flada	N7030368 E251406	15	3–4	0	30

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, braxen och enligt tidigare uppgifter även lake.

Belastning: Det tidigare foderköket som låg vid dess inlopp är nedlagt. Fast bebyggelse och sommarstugor, bilvägar och skogsbruk.

Åtgärdsförslag: Vattenprov som även mäter den aktuella eutrofieringsgraden.

Övrigt: I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W.

113. Särkimo brunnarna (Särkimo)

Särkimo brunnarna består av Söder-, Mellan- och Nörrbrunnen. Till vattendraget hör även Ritalotsund i norr. Vattendraget utgör ett labyrintlik glo-fladasystem med öppna fjärdsbottnar och muddrade kanaler mellan fjärdarna. De öppna fjärdarna omges av grunda vassvikar med en frodig växtlighet, och flera vikar håller på att växa igen med vass. Alla sund muddrades upp till båtfarleder i slutet av 1960-talet och en gång till under 1980-talet. Kanalerna rensades senast hösten 1996. Ritalotsund är en egen glosjö med öppningar i båda ändarna. Den norra öppningen som mynnar till Himoitfjärden har nyligen muddrats upp för att underlätta fiskvandring.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Särkimo Brunnarna	flada	N7028575 E249625	Ca 115	4–6	0	400
Ritalotsund	glo	N7030100 E249732	10		0+	

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, braxen och lake.

Belastning: Området påverkas av Kyrö älvs vatten. I tillrinningsområdet finns pälsdjursfarmer och kalhyggen. Då alla sund är uppmuddrade finns det inte kvar något område som kunde utvecklas till en naturlig glosjö. Detta innebär att hela systemet är känsligt för svängningar i havsvattennivån och att lekplatser och yngelområden kan bli "torrlagda".

Åtgärdsförslag: Den uppgrävda bäcken från Ritalotsund är alldeles för bred och bör göras smalare för att inte torrlägga Ritalotsund.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W.

114. Humpon, Flada vid Brudholmen (Lövsund)

Humpon är en långsmal vik på Brudholmens östra sida, dess innersta del håller på att avsnöras till en flada. Stränderna är vassbevuxna och inloppet till den innersta fladan är stenigt.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Brudholmsfladan	flada	N7026862 E253183	3,5	1–1,5	0	42

Lekfisk: Enligt tidigare uppgift gädda, abborre och mört

Belastning: Strandmuddringar, sommarstugor, i avrinningsområdet bedrivs skogsbruk. Landsvägen till Österö går mitt genom tillrinningsområdet.

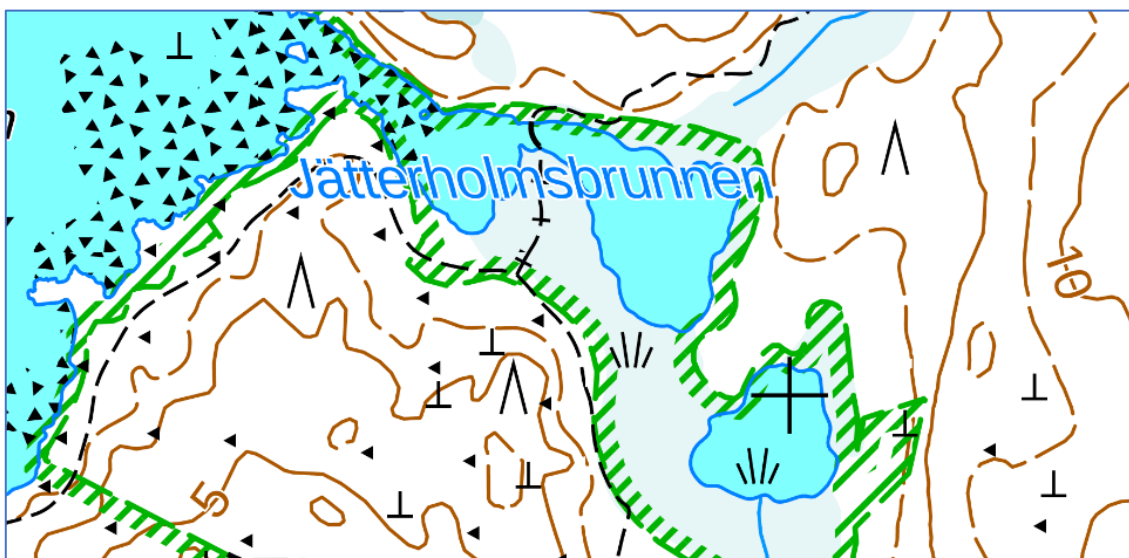
Åtgärdsförslag: Kontroll av eventuella muddringar i området, inga muddringar till den inre skyddade delen tillåts.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W.

115. Jätterholmsbrunnen (Västerö)

Jätterholmsbrunnen utgör ett flada-gloflada-glosystem som avsnörts ytterligare sedan förra undersökningen. Den översta avdelningen är avsnörd av ett kraftigt vassbestånd och kontakten är nästan avbruten. Även den mellersta delen är nära att klassas som glo och mellan de två nedersta delarna växer rikligt med vass och hästsvans. Vattenväxtligheten består av kransalger, borstnate och havsnajas. Stränderna kantas av vass och i de nedre delarna finns breda strandängar, utloppet till havet är stenigt och grunt. Västerö vandringsled går mellan de båda yttre delarna över en brokonstruktion. Strandskogen består av gammal naturlig granblandskog.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Jätterholmsbrunnen	Flada-gloflada-glo	1,2 + 1,4 + 0,8	1	0 0+	66



Figur 5.2.24. Jätterholmsbrunnens flada-gloflada-glosystem på västra Västerö. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Gädda och mört, i det översta gloet numera endast mört

Belastning: Från Jätterholmsängarna, ett gammalt åkerområde, mynnar ett skogsdike som har grävts år 1990 till den inre avdelningen. I avrinningsområdet bedrivs skogsbruk.

Vattenkvalitet: Den 1.7.2020 var pH i den inre glofladan 8,05 och konduktiviteten 13,42 mS/m

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen SL.

116. Magahålet (Västerö)

Magahålet är en liten flada som mynnar mot Pirklotfjärden på Västerö. Den inre delen av fladan är kraftigt igenväxt med vass och den fria vattenytan är endast 1,5 ha. Vattendraget har ett mycket litet tillrinningsområde som dessutom genomskärs av bilvägar, bland annat Österövägen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Magahålet	flada	N7032088 E250234	2,5	1	0

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört

Belastning: I dess tillrinningsområde finns bilvägar och utanför dess mynning sommarstugor. Vattendraget torde vara i naturtillstånd.

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W.

117. Söderskataträsket (Västerö)

Söderskata träsk är beläget på södra delen av Västerö, träsket har steniga och branta stränder med skog nästan ända ut till vattnet. Endast en smal bård av vass och starr omger träsket, förutom i dess norra del där ett tätt vassbestånd växer på ett större låglänt område. Den öppna vattenytan täcks till ca 40 % av gäddnate. Fisk har svårt att ta sig ända upp till träsket då det finns vandringshinder i bäcken. Första bäckavsnittet går under jorden, men man kan se den torra gamla fåran ovanför marken. Bäcken kommer tillbaka upp på ytan nedanför ett stenigt parti. Nedre delen av bäcken har rensats. Vid inventeringen 2019 noterades att fisk har försökt stiga då fjäll hittades vid bäckkanten. I sjön simmade småfisk nära utloppet. År 2020 noterades mört stiga i bäcken.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Söderskataträsket	sjö	N7033344 E247669	6	2–3	1,7	45

Lekfisk: Möjligen någon enstaka abborre och mört.

Belastning: Skogen runtomkring kalhöggs delvis på 1980-talet och då byggdes också vägen med vägtrumma över bäcken. Syrehalten vårvintern 2021 var mycket låg i träsket.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i vattendraget är god och det finns inga tecken på försurning.

Tabell 5.2.30. Vattenkvaliteten i Söderskata träsk (Västra Finlands miljöcentral, NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO4 mg/l	Kond. mS/m
28.5.1997	6,9	0,43	0,11	-	12
14.7.1997	7,1	0,44	0,05	8,3	12
22.5.2019	7,1	-	-	-	-
11.2020	6,7	0,26	0,09	17	11

Åtgärdsförslag: Restaurering av bäcken i nedre loppet, om möjligt åtgärda den underjordiska fåran och försöka tvinga tillbaka vattnet i fåran ovan jord. Inventering av lekfisk.

Övrigt: Sjön ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Västerö vandringsled går längs stranden. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen SL.

118. Rämpan (Österö)

Denna sjö finns mellan Österö och Västerö. Den är grund och kraftigt övergödd, med frodig växtlighet och mycket alger på ytan. Bäcken mynnar vid en sandstrand och bäckfåran är grävd i hela dess längd. Den torde vara möjlig för fisk att vandra upp i.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Rämpan	glo	N7037448 E251525	3	2	0,2	90

Lekfisk: Sannolikt gädda. Fiskande tärnor vittnar om att det finns fisk.

Belastning: Till sjön mynnar flera diken, den omges av pälsdjursfarmer och bosättning. Vägen ut till Stråkaviken går nära dess östra strand och bäcken rinner under vägen.

Vattenkvalitet: Sjön har ett gott pH-värde, troligen beroende på övergödningen och ett inflöde av buffrande saltvatten. Den markbundna försurningen verkar vara låg.

Tabell 5.2.31. Vattenkvaliteten i Rämpan 1997 och 2019 (Västra Finlands miljöcentral och ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO4 mg/l	Kond. mS/m
28.5.1997	6,8	0,36	0,14	-	39
14.7.1997	6,9	0,90	0,23	72	45
22.5.2019	7,2	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Minskning av den yttre belastningen.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W/s.

119. Verkviken-Mossaholmsbrunnen och Storträsket (Österö)

Verkviken och Mossaholmsbrunnen är frodiga fladavikar med vassbårder längs stränderna. Här finns även avsnörda små glon som kunde undersökas närmare. Området har i början av 1980-talet tjänat som lagringsplats vid virkesflottning. Strandskogen är i relativt gott skick. Den inre delen av Verkviken där bäcken från Storträsket mynnar har avsnörts till ett glo som håller på att växa igen. Både i Mossasbrunnen och i Verkviken finns sommarstugor och strandmuddringar. Åtminstone till Verkviken har inloppet muddrats, vilket förstört tröskeln. Storträsket har breda starr- och vitmossestränder och är delvis igenväxt med gäddnate. Den vattenmängd som rinner ut i Verkviken via det nedanför liggande, igenväxta Lillträsket är rätt liten.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Verkviken	flada	N7036842 E254268	5			
Mossaholmsbrunnen	flada	N7036912 E254546	20	1–3	0	170
Storträsket	sjö	N7036403 E253947	7	1,5	3,3	40

Lekfisk: Storträsket är avstängt. I Verkviken och Mossaholmsbrunnen enligt uppgift gädda, abborre och mört.

Belastning: I tillrinningsområdet bedrivs skogsbruk och det finns kalhyggen. Storträskets tillrinningsområde har skogsdikats. Diken har dragits till bäcken nedanför Storträsket och till bäcken från Lillträsket. Sommarstugor, bilvägar och muddringar.

Vattenkvalitet: Den 22.5.2019 var pH-värdet i Storträsket 7,2.

Åtgärdsförslag: Kontroll av vattenkvaliteten i diket från Lillträsket till Verkviken.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W.

120. Österöbrunnen, Vänträsket och Lakaleken (Västerö-Österö)

Österöbrunnen är en stor infjärd uppdelad i flera avdelningar och vikar med egna namn: Starrviken, Inre Stråkviken, Seppasviken, Byviken, Storviken, Lakaleken, Torsviken och Västeröbrunnen. Hela vattendraget omges av ställvis mycket breda vassbårder vid stränderna. Den västra delen av fjärden mot Västerö är djup medan fjärdarna mellan Pirklot och Österö är grunda med kraftig vassväxtlighet. Här förekommer också ställvis stora kransalgsängar och borstnate. Österöbrunnen har två öppningar till havet, i söder mynnar den via Västerö sund och broöppningen under Västerövägen i Västeröfjärden, och i sydost via Mörhålet till Kalotfjärden. Mörhålet har uppmuddrats i början av 1980-talet och är nu en lång kanal.

Lakaleken är en avsnörd flada i inre delen av Österöbrunnen, den har utlopp i vardera ändan av fladan. Båda utloppen är muddrade, utloppet mot Österöbrunnen var tidigare helt igenväxt av vass. Utan muddringar hade Lakaleken varit en gloflada.

Vänträsket har kaveldun-, starr- och vitmossestränder och ställvis växer där vass. Sjön har i tiderna fungerat som verksjö, d.v.s. lekfisken stängdes in i sjön och fångades med not på vintern. Senare har ett gäddkläckeri funnits i bäcken. Den nedre delen av bäcken rensades i medlet av 1990-talet för att tillåta fiskvandring. Bäcken mynnar i Inre Stråkaviken. Tät vass i bäckmynningen är ett återkommande problem som stör fiskvandringen, vassen i mynningen har åtgärdats flera gånger.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Österöbrunnen	infjärd	N7036335 E250983	228	4–7	0	680
Vänträsket	sjö	N7037501 E250875	6	2	1	60
Lakaleken	flada	N7034328 E251808,9	9,5		0	70

Lekfisk: I Österöbrunnen gädda, abborre, mört, lake och braxen. Speciellt Byviken är en god lekplats för gädda. Till Vänträsk stiger abborre och mört, tidigare även gädda men bäcken är numera för trång för gädda.

Belastning: Det finns kalhyggen, bilvägar, ett flertal pälsdjursfarmer, fast bosättning och sommarstugor i tillrinningsområdena samt strandmuddringar och muddrade kanaler. Ett skogsdike har grävts till Vänträsk i medlet av 1990-talet och också till Lakaleken har dragits ett skogsdike. Det gamla gäddkläckeriet i Vänträskbäcken håller på att falla ner över bäcken och Österövägen korsar bäcken från Vänträsk.

Vattenkvalitet: Vänträsk har goda vattenvärden. Tidigare har syrebrist rapporterats i Österöbrunnen. Lakaleken har tydlig påverkan av havsvatten.

Tabell 5.2.32. Vattenkvaliteten i Vänträsk (Västra Finlands miljöcentral, Österbottens Fiskarförbund NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO4 mg/l	Kond. mS/m
6.5.1990	Vänträsk	6,5	-	-	-	-
28.5.1997	Vänträsk	6,4	0,29	0,25	-	16
14.7.1997	Vänträsk	6,4	0,47	0,31	44	19
2019	Vänträsk	7,0	0,36	0,07	21	12
26.4.2020	Lakaleken	6,7	0,34	0,1	130	250

Åtgärdsförslag: Den muddrade bäcken söderut från Lakaleken borde avsmalnas betydligt, som den nu är flödar kallt havsvatten in i Lakaleken. Utredande av djupet och anläggande av tröskel i det muddrade

norra utloppet. Inventering av lekfiskbestånd och yngelproduktion i vissa inre vikar i Österöbrunnen.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har Österöbrunnen beteckningen W och de övriga vattendragen W/s.

121. Andra Bälgen och Hålviken (Teugmo)

Andra bälgen kan klassificeras som en förflada med flera trösklar, dess västra del Hålviken har avsnörts till en egen flada. Till de inre delarna av Andra Bälgen har dragits skogsdiken och viken kantas av flera sommarstugor. Hålviken är i naturtillstånd och sannolikt den bästa fiskeplatsen. Vattendraget har i de inre delarna breda vassbårder, delvis är stränderna branta med skog ända till stranden. Inne i Hålviken består undervattensväxtligheten av kransalger och havsnajas och i de yttre delarna av bälgen förekommer ålnate.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Andra Bälgen	förflada	N7031810 E255717	8	1–2	0	90
Hålviken	flada	N7031929 E255384	2,5	1	0	

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört

Belastning: I tillrinningsområdet finns kalhyggen, sommarstugor och bilvägar. Strandmuddringar har gjorts i Andra Bälgen, Hålviken är i naturtillstånd.

Vattenkvalitet: Skogsdiket har tidigare tillfört surt vatten. Inga nya provtagningar har gjorts.

Åtgärdsförslag: Vattenprovtagning för att kontrollera sura tillflöden. Kartering av yngelproduktion i Hålviken. Undvik muddringar i vattendraget.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W och W/s.

122. Bredkastet, Strömkastet och Övre Kastet (Teugmo)

Detta vattendragsområde har en sjöyta på 28 ha, vilket innebär att det har potential att utgöra ett viktigt yngelproduktionsområde för Kalotfjärden. Kyrö älvs influensområde torde dock sträcka sig ända hit. Det totala avrinningsområdet är ca 365 ha, vilket innebär att vatten torde flöda i utloppsbacken året om. Sjösystemet har ursprungligen haft ett gemensamt utlopp i Bokroken, men i början av 1960-talet grävdes en ny bäckfåra från Bredkastet direkt till havet och sjön mynnar nu i Timmerholmsviken.

Avsikten torde ha varit att sänka sjön för att få bättre avrinning från åkrarna i Teugmo by. Av dessa åkrar är i dagens läge endast en liten del i bruk.

Bäcken från Strömkastet mynnar fortfarande i Bokroken. Den gamla bäckfåran mellan Bredkastet och Strömkastet finns kvar, men den är ställvis diffus och igenväxt, varför det är osannolikt att fiskvandring mellan sjöarna fungerar. Bredkastet har till övervägande del starr- och vitmossestränder, vid den östra och södra delen växer fräken och vass. I vattnet växer ställvis täta bestånd av vit näckros. Strömkastet har starr- och vitmossestränder med en smal vassbård. Övre Kastet har till övervägande del starr- och vitmossestränder och den är till en del igenvuxen med gäddnate. I Bredkastet förekom stora mängder sjöfågel 2020.

Vattendragets namn	status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Strömkastet	sjö	4	1–2		25
Bredkastet	sjö	16	1–1,5	1,2	340
Övrekastet	sjö	4,5	0,8		30



Figur 5.2.25. Bredkastet-Strömkastets sjösystem i Teugmo. De röda punkterna indikerar de mest försurande tillflödena till systemet, de blå punkterna potentiella vandringshinder, och den svarta cirkeln på Bredkastets bäck märker ut var det rekommenderas att göra viloplats för fisk, till exempel genom att placera ut stenar i bäcken. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 10/2020)

Lekfisk: Området var på 1950- och 60-talet, innan sänkningen och de efterföljande dikningarna, en mycket viktig lekplats för gädda, abborre och mört. Fisket lottades årligen ut mellan de olika byarna på Oxkangar. Efter sänkningen minskade fiskförekomsten i Bredkastet och endast små mängder av gädda, abborre och mört förekom år 1983. År 1997 var läget särdeles dåligt på grund av försurning förorsakad av dränerade sura sulfatjordar. År 2012 var läget bättre och stora stim med mörttyngel noterades vid

bäckens utlopp (Wistbacka 2012). I bäcken till Bredkastet noterades ingen fisk våren 2020. Avsaknaden av fisk kan bero på det sura vattnet. I regel torde fortfarande små mängder gädda, abborre och mört stiga till Bredkastet, men de kan inte nå Övre Kastet. I samband med sänkningen på 1970-talet minskade flödet i bäcken från Bredkastet till Strömkastet drastiskt. År 1983 bedömdes flödesområdet för bäcken från Strömkastet vara så litet att det var osäkert om fisk kunde stiga upp dit. Efter det har rensningar av bäcken gjorts (början av 1990-talet) och abborre och mört noterades stiga till Stömkastet vid inventeringen 2020. Sjösystemet är ett potentiellt gott lekområde för vårlekande fisk, ifall surheten kan åtgärdas.

Belastning: Kalhyggen finns i tillrinningsområdena till alla vattendrag. Området har utsatts för ett flertal skogsdikningar, rensningar och sjösänkningar sedan 1970-talet och senast åren 2015–2017 rensades de gamla skogsdiken som rinner till Bredkastet. Förutom Övre Kastet har de båda andra sjöarna Bredkastet och Strömkastet problem med försurning. År 2019 var pH så pass lågt att någon fisklek knappast lyckades och även 2020 var pH i Bredkastet så lågt att eventuell yngelproduktion i sjön äventyrades.

Vattenkvalitet: År 2019 var vattendragen, förutom Övre Kastet, mycket sura och också 2020 var pH lågt. Vattenkvalitetsdata visar att sjöarna är starkt påverkade av tillrinning från sura alunjordar och har en låg buffertförmåga. År 2020 gjordes en utvärdering av vattenkvaliteten i Bredkastets tillrinningsområde. De suraste tillrinningsdikena är utmärkta med rött på figur 5.2.25. I Strömkastet och Övre kastet mättes pH endast år 2019, se tabell 5.2.33.

Tabell 5.2.33. Vattenkvalitetsdata i Bredkastets avrinningsområde och vattendrag 1983, 1997, 1998, 2012, 2019 och 2020. Teugmo åkerdike har tre bifåror: I norr Dalbrunnträsk skogsdike, i väster Österkullen åkerdike och i söder Vikesträsk skogsdike.

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Bredkastet utlopp							
5.8.1983	5,9	-	-	-	-	-	-
27.5.1997	3,4	0	3,4	-	-	-	87
9.7.1997	4,8	0	0,49	-	-	46	14
17.5.1998	5,1	0,01	0,21	2400	-	43	14
6.7.1998	5,6	-	0,39	-	-	-	-
22.5.2012	6,1	-	-	-	-	-	-
27.5.2019	4,8	0,02	0,17	260	840	65	19
6.5.2020	5,2	<0,02	0,13	840	500	45	15
Teugmo åkerdike							
-Österkullen							
9.7.1997	5,9	0,19	0,46	-	-	40	15
17.5.1998	4,4	-	0,60	2100	2730	63	18
6.5.2020	4,6	<0,02	0,37	7200	1900	52	14
-Dalabrunträskdiket							
27.5.1997	4,5	0	0,28	-	-	-	15
6.5.2020	4,8	<0,02	-	-	-	59	19
-Vikesträsk dike							
6.5.2020	5,4	0,050	0,25	2000	1400	51	16
-Mynning i Bredkastet							
22.5.2012	5,8	-	-	-	-	-	-
Petmoss skogsdike							

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
6.5.2020	5,3	0,058	0,31	2000	1400	21	8,3
Övre Kastet							
14.9.1983	6,3	-	-	-	-	-	-
6.7.1998	6,1	-	-	-	-	-	-
22.5.2012 (utlopp)	5,2	-	-	-	-	-	-
27.5.2019	6,1	-	-	-	-	-	-
Strömkastet utlopp							
17.5.1998	3,9	-	-	-	-	-	-
6.7.1998	4,1	-	0,34	-	-	-	-
27.5.2019	4,6	0,02	0,15	1200	360	54	47

Bäckarna: Både Bredkastets och Strömkastets utloppsbäckar är grävda, men med varierande bredd (50–150 cm) och med ett medeldjup på ca 30 cm. Vattenflödet i bägge bäckarna var rikligt vid inventeringstillfället 15.5.20. Bredkastets bäck är 640 m lång och Strömkastets bäck 530 m. Bäckerna från Strömkastet går genom en göl med tät vassväxtlighet, fisk observerades i bäcken ovanför gölen varför fiskstigning är möjlig, men den täta vassen kan bli ett vandringshinder. Strömkastets bäck rinner även under en väg med vägtrumma, men trumman utgör inget vandringshinder.

Bredkastets bäck ut till havet har inga vandringshinder, men bäcken har ställvis strid ström. Bäckerna kunde göras mera varierad med viloplats för mindre fiskarter som abborre och mört.

Bäckerna mellan Bredkastet och Strömkastet rinner svagt och med ställvis diffus fåra genom sank mark, den åtgärdas inte utan området mellan dem tillåts fortsätta utvecklas till en våtmark.

Övrigt: Viktig rastplats för andfåglar. Inga naturskyddsområden finns i avrinningsområdet. Vattendraget torde inte innehålla objekt skyddade enligt vattenlagen 2 kap. 11§

Åtgärdsförslag: Vattendragets potentiella fiskeriekonomiska värde är så stort att det borde tas med i en intensiv uppföljning av småvatten i Österbotten. Man borde undersöka möjligheterna att återställa vattendragets ursprungliga flödesregim och åtgärda den markbundna försurningen i de mest sura skogsdikena till Bredkastet. Detta torde likväl vara svårt att genomföra eftersom det bedrivs ett intensivt skogsbruk i området. I första hand kunde man göra följande:

1. Kartera sura sulfatjordar och framför allt extremt sura s.k. hot spots i de dikade områdena
2. Motverka den markbundna försurningen i sura skogsdikena till Bredkastet genom att återställa vattenbalansen i områden med hot spot-områden.
3. Kontrollera fiskstigning och yngelproduktion i Bredkastet-Övre Kastet och Strömkastet.
4. Kartlägga möjligheterna att återställa yngelproduktionen genom att återställa svämängarna invid Bredkastet och Strömkastet
5. Göra Bredkastets bäck mera varierad genom att placera ut stenar och bygga viloplats för fisk.
6. Följa med fiskvandringen och vassväxtligheten i gölen längs med Strömkastets bäck

Övrigt: I Vörå kommuns generalplan för stränder har den del som omfattas av gamla Maxmo kommun beteckningen W/s och den del som omfattas av gamla Oravais kommun beteckningen W.

I den senare har man även anvisat byggplatser på Bredkastets stränder.

123. Storträsket (Teugmo)

Storträskets vegetation bestod år 1983 av vitmossa och vattnet var mycket klart. År 1997 växte det litet vita näckrosor i sjön och starr och igelknopp vid stränderna. Strandskogen består av yngre blandskog. Ett kalhygge kommer ner till stranden. Den östra ändan är igenvuxen med starr.

Vattendragets namn	status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storträsket	sjö	N7030376 E253672	10	2	3,5	130

Lekfisk: Mört och abborre enligt lokala fiskare. Bäckens är brant och svår men har tidigare fungerat. En ny vägtrumma är dock ett vandringshinder, med ca 50 cm fallhöjd, och fiskar har hjälpts upp.

Belastning: Kalhyggen och nya skogsdiken finns och försurar vattnet.

Vattenkvalitet: Träsket är mycket surt.

Tabell 5.2.34. Vattenkvaliteten i Storträsket (Västra Finlands Miljöcentral) och 2019 (NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
10.8.1983	3,8	-	-	-	-
5.6.1997	4,9	0	0,13	-	7,3
21.7.1997	5,6	0,02	0,51	19	6,9
23.5.2019	4,7	0,02	0,11	19	6,4

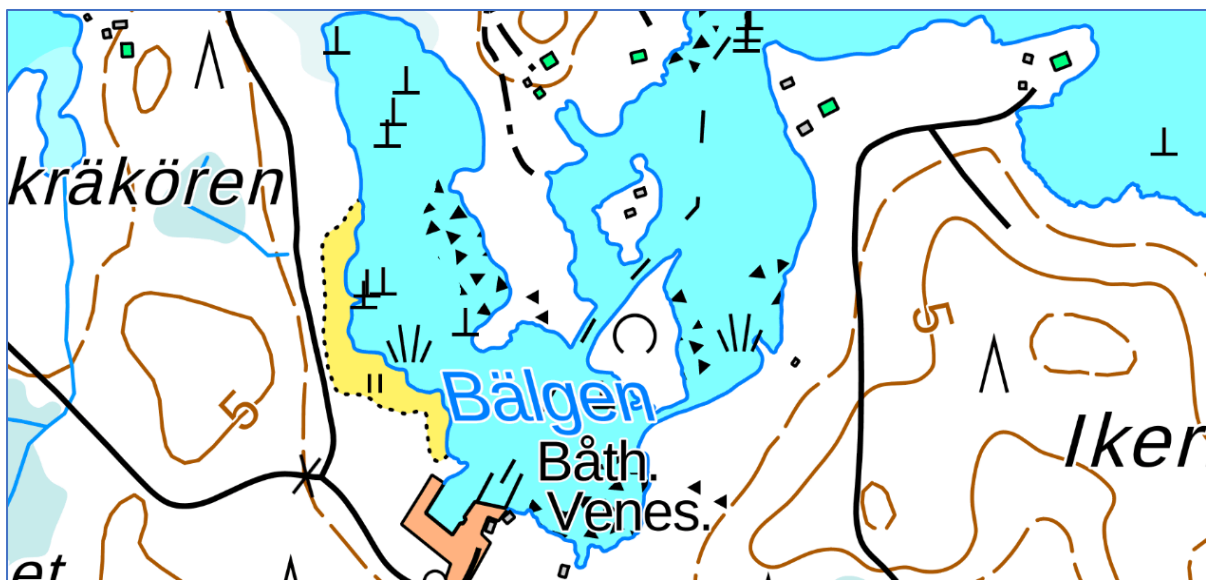
Åtgärdsförslag: Följ med surhetsläget och åtgärda inflödet. Restaurera bäcken, framför allt vägtrumman.

Övrigt: Lomsjö. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W/s.

124. Teugmo bälgen (Teugmo)

Teugmo bälgen består av flera avdelningar, den innersta delen har avsnörts till en egen gloflada. I den mellersta delen finns en småbåtshamn med en muddrad kanal till den yttre delen, som kan karakteriseras som en öppen förflada, även här har tröskeln muddrats. Stränderna är låglänta och vassbevuxna.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bälgen	flada-gloflada	7,5	1–2	0	35



Figur 5.2.26. Teugmo bälgen, den innersta nordvästra delen av vattendraget utgör idag en egen avsnörd gloflada. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre och mört. Den innersta delen torde utgöra ett gott lek område.

Belastning: I vikbotten finns en småbåtshamn och en muddrad kanal och i den yttre delen sommarstugor. Strandmuddringar, muddrade kanaler och bilvägar, i avrinningsområdet finns kalhyggen. Den innersta delen är i naturtillstånd.

Åtgärdsförslag: Den innersta delen tillåts utvecklas i naturtillstånd

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W.

125. Lövfjärden (Kvimo)

Lövfjärden avsnörs från Kartnäs-fjärden av vägbanken till Kvimo. Kartnäs-fjärden påverkas av försurat vatten från Vörå å. Lövfjärden är på väg att växa igen då vattenytan har sänkts, och till det bidrar ytterligare tillrinningen från åkermark och bosättning. Öppet vatten finns numera endast vid de två små sjöarna vid vägbanken samt i form av två gölar längst i väster. Vattendraget är mycket frodigt och omges av mycket tät vass, den öppna ytan är grund med klart vatten och botten troligen täckt av rödsträffe (*Chara tomentosa*). I vägbanken, på vardera sidan av Hässjeholmen, finns två vägtrummor med en diameter på 1,5 m. Vattenflödet i diket före vägtrumorna är mycket kraftigt.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Lövfjärden	glo	N7026810 E255248	5	0,5–1	0	550

Lekfisk: Vattenkvaliteten är så dålig att ingen fisk leker här.

Belastning: Åkermark, pälsdjursfarmer, bosättning och kalhyggen finns i tillrinningsområdet. Vägtrumornas diameter har förstörats i början av 1980-talet då det ansågs att vattnet på insidan inte sjönk tillräckligt snabbt på våren. Området är kraftigt försurat, orsaken är vatten från sura alunjordar i det egna avrinningsområdet och främst från Djupsundsbacken.

Vattenkvalitet: Området var kraftigt försurat våren 1997 och likaså vid de senare undersökningarna från 2011 och 2019.

Tabell 5.2.35. Vattenkvaliteten i Lövfjärden (Västra Finlands miljöcentral, ÖFF och NTM/ÖFF)

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO4 mg/l	Kond. mS/m
11.6.1997	Vägbanken	3,8	0	1,1	-	-	-	98
6.2011	Vägbanken norra gölen	4,7	-	-	-	-	-	-
	Vägbanken Lövfjärden	5	-	-	-	-	-	-
23.5.2019	Vägbanken Norra	4,3	-	-	-	-	-	-
	Vägbanken Södra	4	-	-	-	-	-	-
	Dike från söder	4,7	0,02	0,67	820	3100	92	30

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värdet i de olika tillflödena. Åtgärder i tillrinningsområdet för att minska belastningen. För att återställa vattendraget som lekplats borde försurningen åtgärdas, men man borde även höja vattennivån i Lövfjärden och minska utfallsdikets vattenflöde. Området har potential att utgöra ett gott yngelproduktionsområde ifall surheten kan åtgärdas och utfallsdike restaureras.

Övrigt: I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendraget beteckningen W/s.

126. Ormöbrunnen och Kontholmsbrunnen (Kvimo)

Ormöbrunnen har branta stränder och frodig växtlighet, i övre delen av brunnen finns tecken på igenväxning av den fria vattenytan. År 1970 har sjön sänkts i samband med dräneringsarbeten i Kvimo och en 2 m bred kanal, som mynnar i Penesorviken, grävdes ut till havet. Samtidigt sänktes också Kontholmsbrunnen och dess yta minskade drastiskt. Området kring kanalen är låglänt och vassbevuxet och första delen av kanalen är mycket bred och lugnt flytande, fallhöjd finns i den nedersta delen av kanalen. Öskatavägen går över kanalen från Ormöbrunnen. Vägtrumman är 1,5 m i diameter och stenar har placerats ut för att underlätta vandring. Kontholmsbrunnen är nästan igenväxt och består numera av två mindre gölar. Till Ormöbrunnen dräneras åkermark och skogsdiken från norra delen av Kvimo. Vattendraget har tidigare haft problem med försurning.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Ormöbrunnen	glo	N7026345 E253991	10	2–3	0,5	100
Kontholmsbrunnen	sjö	N7025829 E254719	0,3	0,5	0,8	

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört i Ormöbrunnen. Till Kontholmsbrunnen stiger ingen fisk mera.

Belastning: Ormöbrunnen var tidigare en källsjö känd för sin goda vattenkvalitet. I samband med dräneringsarbeten på 1970-talet belastades sjön med surt vatten. År 2010 förverkligades ett skogsdikningsprojekt i Kvimo och ett nytt skogsdike drogs så att det mynnar i bäcken, skogsdiket för med sig surt vatten. I tillrinningsområdet finns också åkermark och kalhyggen.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i Ormöbrunnen har förbättrats och den är inte mera försurad, den verkar även ha inflöde av havsvatten. Däremot tillförs det surt vatten till bäcken från ett nyare skogsdike.

Tabell 5.2.36. Vattenkvaliteten i Ormöbrunnen och tillrinningsområdet (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO4 mg/l	Kond. mS/m
26.9.1982	Kontholmsbrunnen	4,1	-	-	-	-
11.6.1997	Ormöbrunnen	6,5	0,12	0,07	-	150
22.7.1997	Ormöbrunnen	6,6	0,39	0,15	140	240
5.2011	Vid vägtrumman	5,0	-	-	-	-
	Nytt skogsdike	4,7	-	-	-	-
23.5.2019	Ormöbrunnen	7,1	0,38	0,56	100	180
	skogsdike till kanalen	4,0	-	-	-	-
	skogsdike till kanalen	4,7	-	-	-	-
26.4.2020	Kanalen ovanför skogsdiket	6,4	0,27	0,2	53	71
	Kanalen vid vägtrumman	6,0	0,31	0,28	51	55

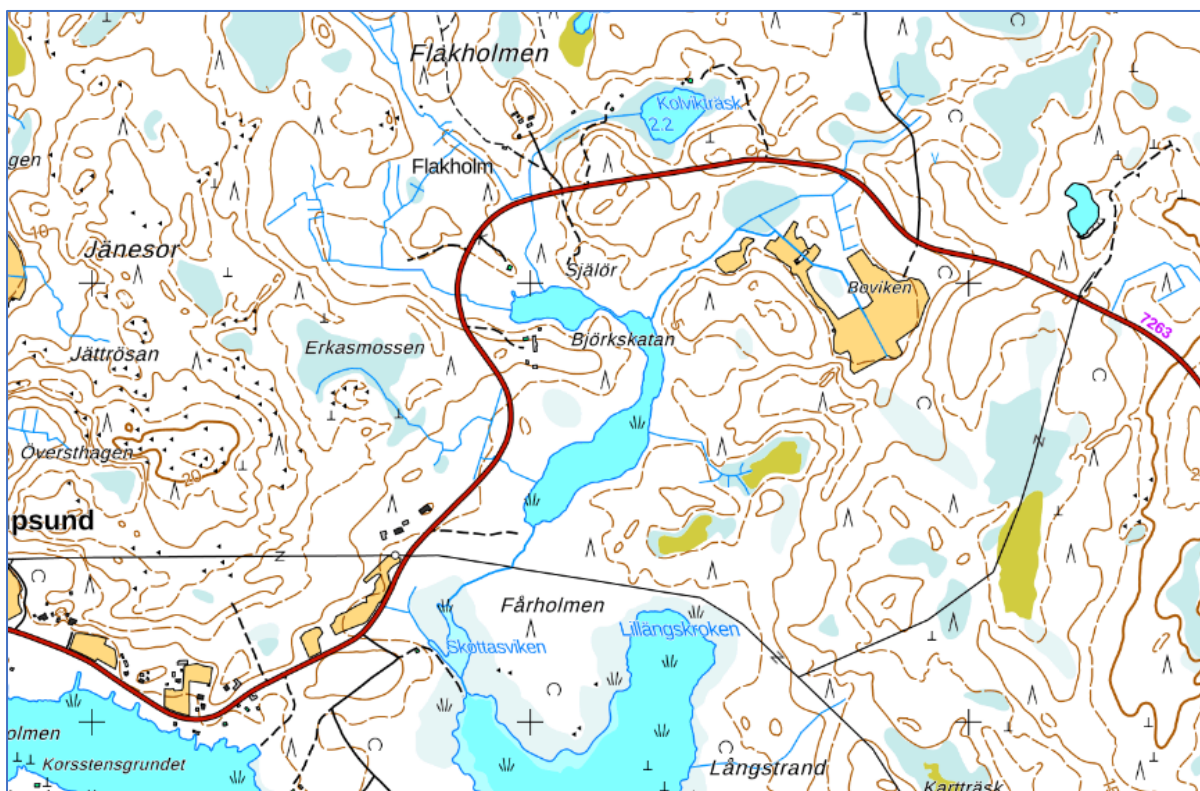
Åtgärdsförslag: Utredning av lekfiskbestånd och kontroll av pH-värdet i systemet. Restaurera bäcken/kanalen nedanom vägtrumman med stensättning och smalare partier.

Övrigt: I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W/s. Bäckens rinner genom ett MY-område.

127. Björkskata träsk och Skottasviken (Oxkangar-Djupsund)

Björkskata träsk finns på gränsen mellan Djupsund och Oxkangar i den norra delen av Kartnäs fjärden. Björkskata träsk består idag av två avdelningar, den norra delen eller Kattviken håller på att avsnöras. Till Kattviken mynnar även bäcken från sjön Kolvikträsk. Bäckens från Björkskata träsk har muddrats/rensats flera gånger (under 1990-talet och 2000-talet) och träskets vattenyta har sänkts. Den senaste muddringen omvandlade bäcken till en bred kanal och gjordes för att dränera åkermark ovanför träskens. Skottasviken är en avsnörd, grund vik som är mycket igenväxt med vass, numera återstår ca 0,1 ha fri vattenyta av den totala ytan, i inventeringen från år 2000 hade viken ännu 5 ha fri vattenyta. År 2011 rann ännu en liten rännil genom Skottasviken där fisk eventuellt hade kunnat vandra upp.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Skottasviken	glo	N7027157 E256830	0,6	0,5	0	210
Björkskata träsk	glo	N7027484 E257039	6	0,5–1,5	0–0,5	190
Kolvikträsk	sjö	N7028387 E257326	1,2	0,5–1	2,2	



Figur 5.2.27. Björkskata träsk vattendrag. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Vattnet är så surt att fiskyngel knappast överlever i träsket. Skottasviken är igenväxt och blir torrlagd vid lågvatten vilket gör att eventuell lekfisk har svårt att ta sig förbi. Björkskata träsk var innan sänkningarna en god lekplats för vårlekande fisk. Då vattenområdet utanför belastas av de sura tillflödena från Vörå å, skulle Björkskata träsk vara betydelsefullt att återställa som fisklekplats.

Belastning: Till träsket mynnar diken från tre olika håll och det nyaste åkerdräneringsdiket belastar träsket med mycket surt vatten. Kalhyggen och sommarstugor finns i tillrinningsområdet. Skottasviken är kraftigt igenväxt och blir mer eller mindre torrlagd vid lågvatten. Sommarstugeägarna i den övre delen av träsket lider av den senaste sänkingen av vattennivån.

Vattenkvalitet: träsket har mycket låga pH-värden.

Tabell 5.2.37. Vattenkvaliteten i utloppsdiket från Björkskata träsk

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO4 mg/l	Kond. mS/m
8.5.1990	5,9	-	-	-	-	-	-
17.5.1998	5,4	0,03	0,22	3100	1180	49	39
23.5.2019	4,1	0,02	0,13	960	4900	130	71

Åtgärdsförslag: Uppdämning av Kattviken för att minska de negativa följderna av att träskets sänkts.

Området torde inte vara möjligt att återställa för fisklek med mindre än att de sura tillflödena läggs igen och träskets vattenyta höjs. Om och när åkermarken tas ur bruk bör denna åtgärd övervägas.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vörå kommuns generalplan för stränder har vattendragen beteckningen W.

128. Munkgrunds flada (Oxkangar)

En flada som bildats då Munkholmen och Norra Heplotan vuxit ihop i Oxkangar skärgård. Vid stränderna finns vassbårder, inloppet är smalt och stenigt. Ytan har krympt med 1 ha sedan den förra undersökningen. Avrinningsområdet är litet och strandskogen är orörd.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Munkgrunds flada	flada	N7029864 E261981	4	1–2	0	15

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört

Belastning: Området är i naturtillstånd.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I delgeneralplan för havsnära byar har fladan beteckningen W och man har anvisat en ny byggplats inne i fladan.

129. Skaget (Oxkangar)

Skaget är en flada som håller på att avsnöras från havet, tröskeln till inloppet är muddrad för båttrafik och vattennivån följer havsvattennivån. Stränderna omges av vassbårder.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Skaget	flada	N7029637 E257511	12	1–2	0	160

Lekfisk: Sannolikt gädda

Belastning: Sommarstugor inne i fladan, bilvägar, mindre skogsdiken och kalhyggen finns i tillrinningsområdet.

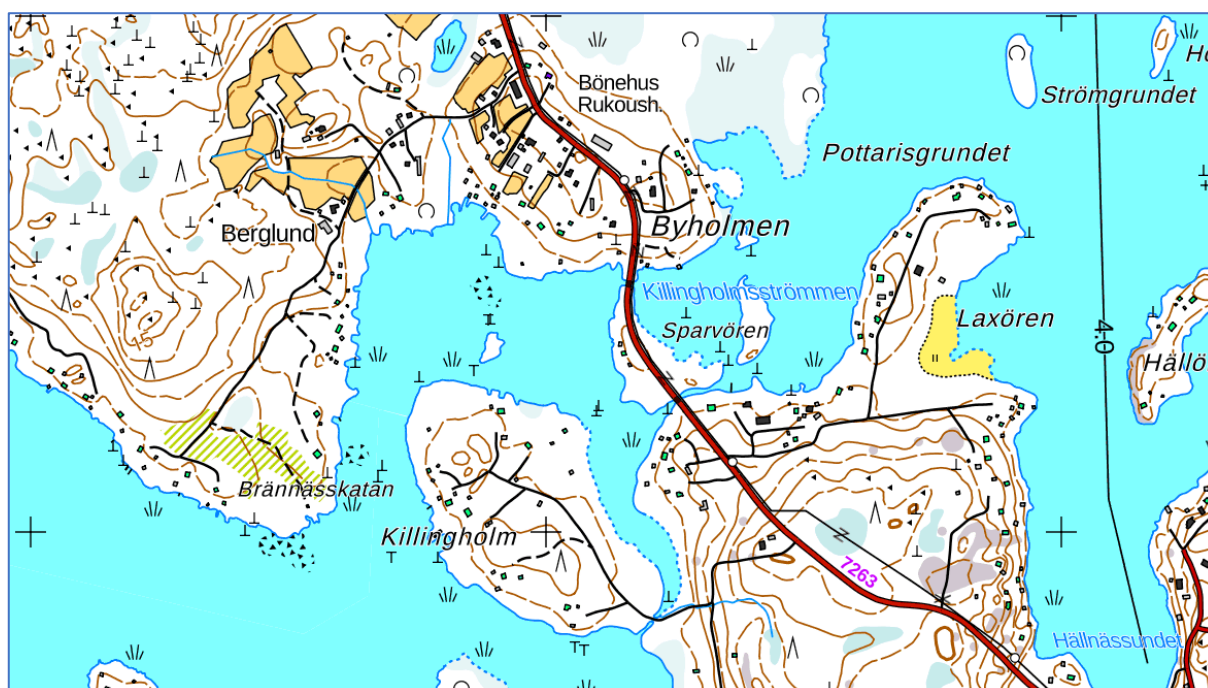
Åtgärdsförslag: Skaget har ett stort tillrinningsområde och alla sommarstugor har bilväg, varför man borde överväga att lägga igen muddringen för att motverka kraftiga sänkningar av vattennivån inne i fladan. Åtgärden skulle skapa en bättre miljö för fiskyngel och fisklek. Kontroll av vattenkvaliteten i tillrinningsområdet.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I delgeneralplan för havsnära byar har fladan beteckningen W.

130. Sparvörssund-Killingholmen (Oxkangar)

Sparvörssund-Killingholmen mellan Lill-Oxkangar och Oxkangar är ett vattenområde avsnört av smala sund och vägbankar. Från nordost strömmar vatten in från utanförliggande havsområde och i sydväst mynnar smala sund mot de inre fjärdarna utanför Vörå åmynning. Området kan närmast liknas vid en flada med flera öppningar. Även om området ligger inom Vörå ås influensområde har det en hygglig vattenkvalitet tack vare närheten till och vatteninflöde från havet. Området är ändå tillräckligt skyddat för att utgöra en fisklekplats för vårlekande fisk och torde i detta nu vara den bästa fisklekplatsen inom Vörå ås influensområde.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Sparvörssund	flada	N7025159 E260119	25	2–3	0



Figur 5.2.28. Sparvörssund-Killingholmen. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Sannolikt gädda, abborre

Vattenkvalitet: Den 19.5.2020 var pH-värdet 6,8.

Belastning: Sommarstugor, bosättning, vägar, muddringar, diken från åkermark

Övrigt: I delgeneralplan för havsnära byar har vattenområdet beteckningen W.

131. Djupvattensträsket (Kaitsor)

Djupvattensträsket är en långsmal insjö med branta stränder på gränsen mellan Kaitsor och Karvat. Den ca 2 km långa Marabäcken från Djupvattensträsket mynnar invid Vörå ås mynning. Bäckens är rensad i hela dess längd och rinner genom åkermark. Sjön fungerar i dagens läge som sötvattentag för Karvat och Kaitsor byar och träsket är avstängt för fiskvandring.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Djupvattensträsket	sjö	N7024914 E262685	8	5–6	3,2	Tot. 260

Lekfisk: Bäckens är avstängd med en damm och galler. Oklart om någon fisk stiger hit.

Belastning: Kalhyggen och bilvägar finns i träskets tillrinningsområde. Bäckens belastas av åkermark, bosättning och skogsdiken. Bäckens försuras i nedre loppet.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten är god. På grund av att sjön är en vattentäkt kalkas den och man strävar till att hålla pH-värdet kring 7,0.

Tabell 5.2.38. Vattenkvaliteten i Djupvattensträsket (Västra Finlands Miljöcentral, NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
1.5.1998	7,2	0,5	0,07	350	228	70	25
28.5.2019	6,7	0,35	0,11	-	-	24	12

Åtgärdsförslag: Om träsket upphör vara en sötvattentäkt utreds möjligheterna att restaurera bäcken för fiskvandring.

Övrigt: Lomsjö.

Litteratur: Pienvesien tila ja kunnostustarve Mustasaaren ja Vöyrien rannikkoalueilla 2011 O-M. Kärnä, Kyrönjokirahasto

132. Kuljplumsen (Oravais)

Kuljplumsen är ett litet glo, som är nästan helt igenvuxet av vass. Till sjön mynnar Nörrskogsdiket, en bäck som är totalt 2 km lång och omfattar fem träsk. Kuljplumsen mynnar i havet i Kuljviken via en kort bäck. Nörrskogsdiket rinner genom sura alunjordar och vattnet från diket är ofta surt (Jungell 2010).

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kuljplumsen	glo	N7027674 E265232	0,5	1	0+	250

Lekfisk: Gädda ifall vattenkvaliteten medger.

Belastning: Omfattande skogsdikningar i sura alunjordar har gjorts i tillrinningsområdet och här bedrivs ett intensivt skogsbruk. Igenväxningen i Kuljplumsen är påtaglig och snabb, gloet har rensats från vass för ett tiotal år sedan. Över bäcken från gloet har dragits en bilväg.

Vattenkvalitet: pH-värdet i gloet våren 2019 var lågt.

Tabell 5.2.39. Vattenkvaliteten i Kuljplumsen våren 1990 och 1998 (Västra Finlands miljöcentral, Österbottens Fiskarförbund), 2011 (Norra Kvarkens fiskeområde) och 2019 (Österbottens Fiskarförbund)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
22.5.1990	5,9	-	-	-	-	-	-
17.5.1998	5,1	0,03	0,40	2300	1120	33	11
5.2011	4,9	-	-	-	-	-	-
28.5.2019	4,5	0,02	0,37	-	-	59	18

Åtgärdsförslag: Skogsvårdande åtgärder i tillrinningsområdet, undvik fördjupning av gamla skogsdiken. Magasinering av vatten i bäckens tillrinningsområde till exempel i träskan för att jämna ut vattenflödet. Klippning/rensning av vassväxtlighet i Kuljplumsen, och undersökning av möjligheterna att höja vattennivån i gloet.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

Litteratur: Nörrskogsdiket - En liten men betydande helhet. N. Jungell 2010. Rinnande vatten i Kvarken

133. Storträsk och Lillträsk, Strömsvik (Oravais)

Storträsk och Lillträsk är belägna i Oravais och mynnar i Strömsvikviken via en ca 2 km lång bäck. Utloppsbäcken rinner under Wilhelm von Schwerins bro och riksväg 8 innan den når Oravaisfjärden. I samband med vägbygge har förändringar gjorts i bäckens sträckning. Båda sjöarna har sänkts och skogsdiken har dragits till dem. Storträskets vattenvegetation domineras av gul näckros vid stränderna och vid utloppet. Även gäddnate och vattenbläddra förekommer. Strandvegetationen består av starr-vitmossa-vass. Vid den västra stranden finns ett mindre åkerområde. Lillträsket är sommartid igenvuxet med gul näckros, vattenbläddra och igelknopp. Längs stranden finns en 20 m bred bård med vitmossa och vass (Wistbacka & Toivonen 2013).

Till träskan upphörde fiskvandringen sannolikt redan på 1960-talet i samband med skogsdikningar och därpå följande försurning. Storträsket har åren 1995–1996 fungerat som en "put and take" sjö och regnbågsforell har inplanterats. Sjön kalkades på isen och från båt 1995 och på isen 1996. På grund av surchocken våren 1996 då surt vatten sköljdes ur skogsdikena gav man upp verksamheten. Förändringarna i vägsträckningen år 1998 och den nya bäckfåran innebar att fiskvandringen till sjöarna omöjliggjordes. Inom projektet "Rinnande vatten i Kvarnen" restaurerades 2010 vandringshinder i bäcken och fiskvandringen till Storträsk-Lillträsk blev på nytt möjlig.

Strömsvik är en anlagd fisklekplats på ett åkerområde invid bäcken från Storträsk-Lillträsket. Området är beläget mellan den gamla och nya sträckningen av riksväg 8. Lekplatsen anlades inom FLISIK-projektet 2013 i samarbete med Oravais fiskargille (Wistbacka & Toivonen 2013)

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storträsk	sjö	N7023897 E265936	7	2,5	9,8	
Lillträsk	sjö	N7024689 E266451	1	1–1,5	9,5	Tot. 500

Lekfisk: Oravais fiskargille har inplanterat lak yngel samt flyttat över abborre från havet efter den gjorda restaureringen. Numera torde åtminstone gädda och abborre vandra upp till träskan.

Belastning: Skogsdiken belastar vattendraget med sur avrinning. Bägge sjöarna har sänkts och skogsdiken har dragits till dem under 1960–70-talet. Vid Storträsk finns en sommarstuga.

Vattenkvalitet: De låga pH-värdena i bäcken åren 2019 och 2020 möjliggör knappast produktion av fisk yngel i träskan. På basen av SO₄-halten dränerar alla diken som mynnar i Storträsket sura sulfatjordar och vattnet från det mest sura tillflödet Träskeskärret är mycket surt.

Tabell 5.2.40. Vattenkvaliteten i Storträsk och Lillträsk 1983–97 (Västra Finlands miljöcentral, OA/arkiv), 2019–2020 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m	Fe µg/l	Al µg/l
Storträsket							
10.2.1994	5,6	0,16	-	-	16	-	-
27.5.1997	4,3	0	0,51	-	23	-	-
9.7.1997	4,6	0	0,47	70	20	-	-
Lillträsket							
4.10.1983	3,8	-	-	-	-	-	-
27.5.1997	4,3	0	0,44	-	21	-	-
9.7.1997	4,7	0	0,41	56	17	-	-
Utloppsbäck							
28.5.2019	4,5	0,02	0,33	60	19	1000	1300
19.5.2020	4,8	-	-	-	-	-	-
Tillflöde Träskeskärret							
19.5.2020	4,4	<0,02	0,49	53	16	-	-

Åtgärdsförslag: Undersökning av möjligheterna att motverka den markbundna försurningen för att förbättra vattenkvaliteten.

Övrigt: I delgeneralplan för havsnära byar har mynningsområdet beteckningen VN/s, vilket står för strandäng och område där miljön bevaras. Storträsket har en egen stranddetaljplan.

Litteratur: Anläggande av fisklekplats invid bäcken från Storträsk-Lillträsk i Oravais. Åtgärdsplan 2013 Ralf Wistbacka & Janne Toivonen, www.botnia-atlantica.eu

134. Bötessundet (Karvat)

Bötessundet ligger invid Böttesberget vid Oravaisfjärdens strand. Bäckens längd är ca 100 meter och mynnar i Oravaisfjärden. Sjön är mycket frodig. Växtligheten förefaller att ha blivit frodigare sedan år 1983.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bötessundet	sjö	N7028781 E264317	2,2	2	1,2	35

Lekfisk: Bäckens längd är på långa sträckor i naturtillstånd. En väg som går över bäcken har en feldimensionerad vägtrumma, som borde ersättas. Det finns även ett högre fall i bäcken som kan vara ett potentiellt vandringshinder. Oklart vilken lekfisk som faktiskt finns, men fisk noterades i sjön.

Belastning: Några år gammalt kalhygge finns i det lilla tillrinningsområdet. Bara ett fåtal korta skogsdiken mynnar till sjön. Tillrinningsområdet är genomkorsat av bilvägar.

Vattenkvalitet: Sjön har stabila vattenvärden och verkar inte ha problem med försurning. Den låga aciditeten och sulfathalten tyder på att inverkan av markbunden försurning är minimal.

Tabell 5.2.41. Vattenkvaliteten i Bötessund 1990 och -97 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 ÖFF.

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
22.5.1990	7,1	-	-	-	-
5.6.1997	6,5	0,30	0,15	-	13
21.7.1997	6,5	0,50	0,30	18	12
28.5.2019	6,9	0,41	0,09	24	12

Åtgärdsförslag: Provfiske och vattenprov, gärna av näringsämnen. Kontroll av fiskvandring, vattenflöde och vattenmängd i vägtrumman under vårens fiskvandring.

Övrigt: Alla flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I delgeneralplan för havsnära byar har vattendraget beteckningen W/s.

Kapitel 6. Södra Kust-Österbottens fiskeriområde

Innehållsförteckning

6.1 Inledning.....	395
6.2 Översiktstabell över vattendragen	399
6.3 Större vattendrag	403
1. Södra Stadsfjärden samt Toby och Solf å (Vasa)	403
2. Malax å (Malax).....	406
3. Petalax å.....	409
4. Harrströms å och Hinjärv träsk (Harvungån, Tölån) (Korsnäs).....	410
5. Närpes å och Västerfjärden.....	411
6.4 Små kustnära lekplatser och bäckar	413
6. Granskärsfladan (Gerby)	413
7. Sydvästra och sydöstra Boskär (Gerby)	414
8. Tegelgrundsbukterna och Rågskärsviken (Gerby)	415
9. Flada på Äpskär (Gerby).....	416
10. Äpskäret-Fårörarna + glo på Äpskäret (Gerby).....	416
11. Bengtskärsfladan (Västervik).....	417
12. Blidgrundsfldan (Västervik)	418
13. Holmfladan (Västervik).....	418
14. Viken (Västervik)	420
15. Metviken (Vasa)	420
16. Alskärsbotten (Sundom).....	421
17. Björkgrundbotten (Sundom)	422
18. Gloet (Sundom)	423
19. Brandasändan (Sundom).....	423
20. Bredslagabotten (Sundom)	424
21. Danielsgrund glo (Sundom).....	425
22. Globotten (Sundom)	426
23. Glon vid Kalvgrundet (Sundom)	427
24. Glo i Korsviken (Sundom)	427
25. Isarsjön (Sundom)	428

26. Krokörsbottnen (Sundom).....	429
27. Kålsströmshagen (Vasa-Sundom).....	430
28. Lövhilsfladan, Västersund och Rönngundsund (Sundom).....	430
29. Metargrund (Lakbottnen).....	431
30. Skoklocken (Skrakabottnin).....	432
31. Storbottnen (Sundom)	433
32. Södö sund (Sundom)	435
33. Torgrundbottnen och Granfladan (Sundom).....	436
34. Upp i Furan (Sundom)	436
35. Vidjeholmsviken (Sundom)	437
36. Ålörsbottnen (Sundom).....	437
37. Bastuskärssjön (Malax).....	438
38. Björkörsbottnen (Malax)	439
39. Granörsbotten (Malax).....	440
40. Järvlot glo (Malax).....	440
41. Listangrundet glo (Malax).....	441
42. Löpsund (Malax).....	442
43. Mattaspotten (Malax)	443
44. Narnesjöbäck (Narnebäcken) och Haiknepått (Malax).....	443
45. Peitsjön (Malax)	444
46. Pärissjossas Lillfladan (Malax).....	445
47. Strömbäcken, Mamreträsket (Dersträsk) och Stenträsket (Petalax)	446
48. Trutörsfladan, Söderskärssjön och Täljknivsjön (Malax)	447
49. Kalvgrundsviken och Bockörsfladan (Petalax)	449
50. Långviksbäcken och Gålören (Petalax)	449
51. Nojärvsträsket och Krokoån (Petalax)	450
52. Storgrynnan (Petalax).....	451
53. Täljknivsjön-Krokskärsfladan (Petalax)	452
54. Majors träsk och Öjfjärden (Petalax).....	453
55. Bredhällsfladan, Hålsörarna, Hallongrund och Kalvskärsträsk (Bergö).....	454
56. Fladan norr om ön och Kärret (Bergö).....	457
57. Orrfladan (Bergö)	457
58. Skatalångviken (Bergö).....	458
59. Storgaddfladan (Bergö)	459
60. Trutörsfladan (Bergö)	460
61. Börsfladan (Molpe).....	461
62. Gammelhusviken (Molpe).....	461

63. Märskatfjärden (Molpe)	462
64. Sandviken (Molpe)	462
65. Storsundet på hällorna (Molpe)	463
66. Södermedlandsfladan och Pörsbäcken (Molpe).....	464
67. Väderskärsfladorna (Molpe).....	465
68. Halsögrundsgroparna (Korsnäs)	466
69. Kummelgrundsfladan (Korsnäs)	466
70. Roliggropen (Korsnäs)	467
71. Rotörfjärden, Lagnan och Kalvhagsmaren (Korsnäs).....	468
72. Skansörfladan (Korsnäs).....	469
73. Stenfladan och Stockgrundsfladan (Korsnäs)	469
74. Äppelfjärdsdiket (Korsnäs)	471
75. Överbottnen och Lillgrundsundet (Korsnäs).....	472
76. Hamnträsket (Harrström).....	473
77. Långskatviken (Harrström)	474
78. Slagan (Harrström)	474
79. Skäribäcksmminnet och Huljan (Harrström)	475
80. Töjby å (Töjby).....	476
81. Oskarsgrynnan (Töjby)	477
82. Roskurfjärden (Töjby).....	478
83. Sjalörsvik (Töjby)	479
84. Sandtag i Blaxnäs (Töjby).....	480
85. Djupsund (Töjby).....	481
86. Gäddbäcken (Rangsby).....	481
87. Lidån, Stoviken och Blandbyttan (Rangsby)	482
88. Abborrströmmen (Nornäs)	483
89. Verkfladan (Nornäs).....	484
90. Flatskärgrynnorna (Nornäs).....	484
91. Träskholmsfjärden (Nornäs)	485
92. Backgrundsfladan (Nornäs).....	486
93. Norkfladan (Nornäs)	488
94. Brännträsket (Nämnäs).....	489
95. Mellanfjärden (Nämnäs)	491
96. Storträskbäcken och Sundfjärden (Nämnäs)	492
97. Nölaxviken (Tjälax).....	493
98. Strömsviken (Tjälax).....	494
99. Kalaxbäcken (Kalax).....	494

100. Kokgryt (Kalax)	495
101. Kovikspotten (Kalax).....	496
102. Smultrongrundfladan (Kalax)	497
103. Gräsörspotten (Pjelax).....	498
104. Råttspotten (Pjelax).....	498
105. Skrattnäsviken (Pjelax)	499
106. Västerbäcken (Pjelax).....	500
107. Fladaträsket och Hemträsket (Kaskö).....	500
108. Glon vid Tallvarpen (Kaskö).....	501
6.5 Sammanfattning av Södra Kust-Österbottens fiskeriområde	503

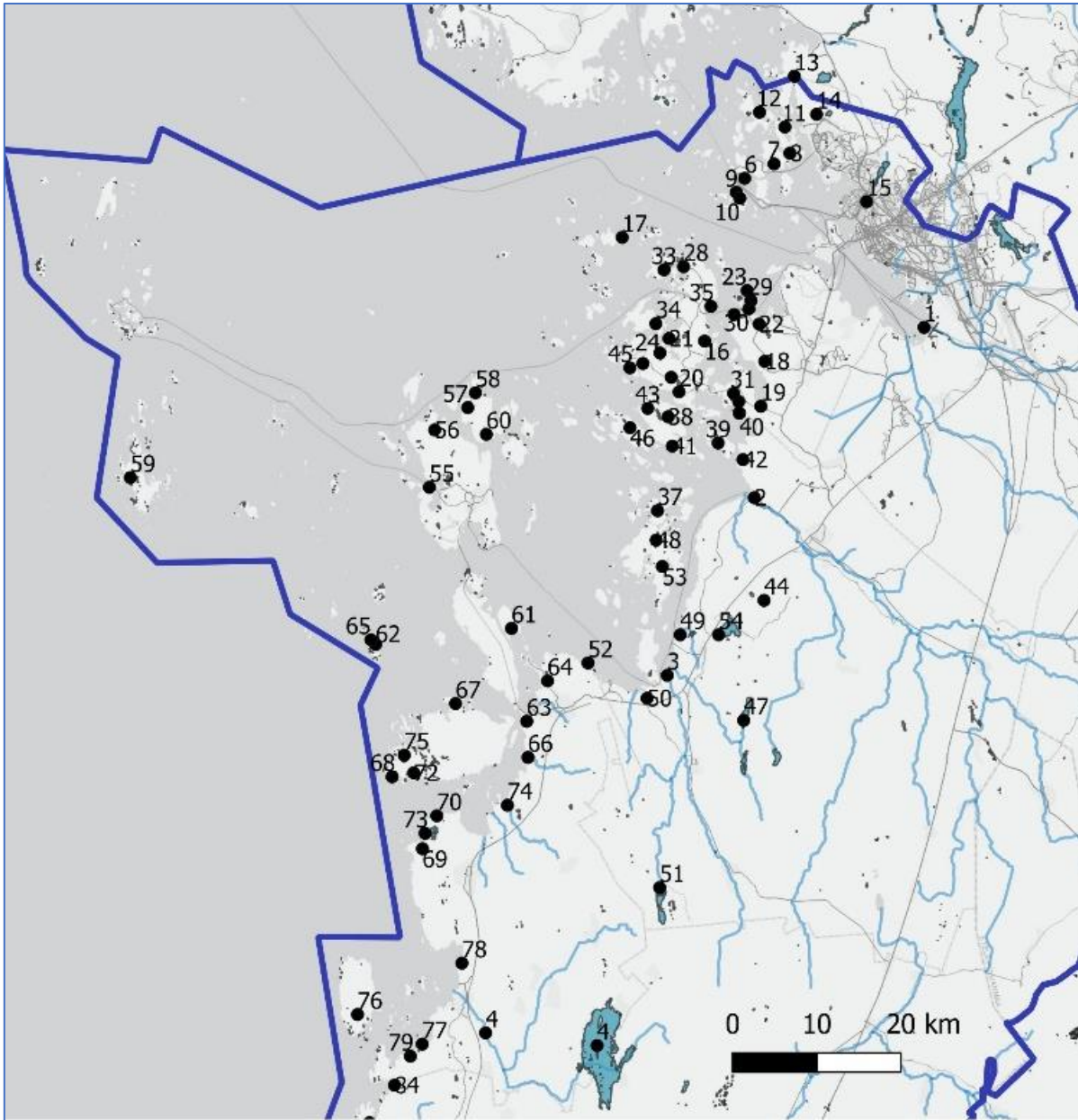
6.1 Inledning

Skärgården inom det norra delområdet (figur 6.1) omfattas av en smal zon intill kusten, där samtliga holmar ligger inom 4 km från närmaste fastland, förutom i Malax där skärgården utgörs av en ca 35 km bred zon med stora fjärdar och talrika öar. Vattendjupet i havet är i allmänhet mindre än 10 meter. Djupare områden finns främst i norr och nordväst. De största områdena med innerskärgård finns i Malax-Sundom-Vasa där vattendjupet i regel är under 6 m. De största fjärdarna är Bergöfjärden, Storfjärden, Stenskärsfjärden, Västerfjärden, Korsungfjärden och Harvungfjärden. Bergöfjärdens största djup är 11 m. Mellan Vasa stad och Sundom by finns även en större avsnörd havsvik, Vasa Stadsfjärd.

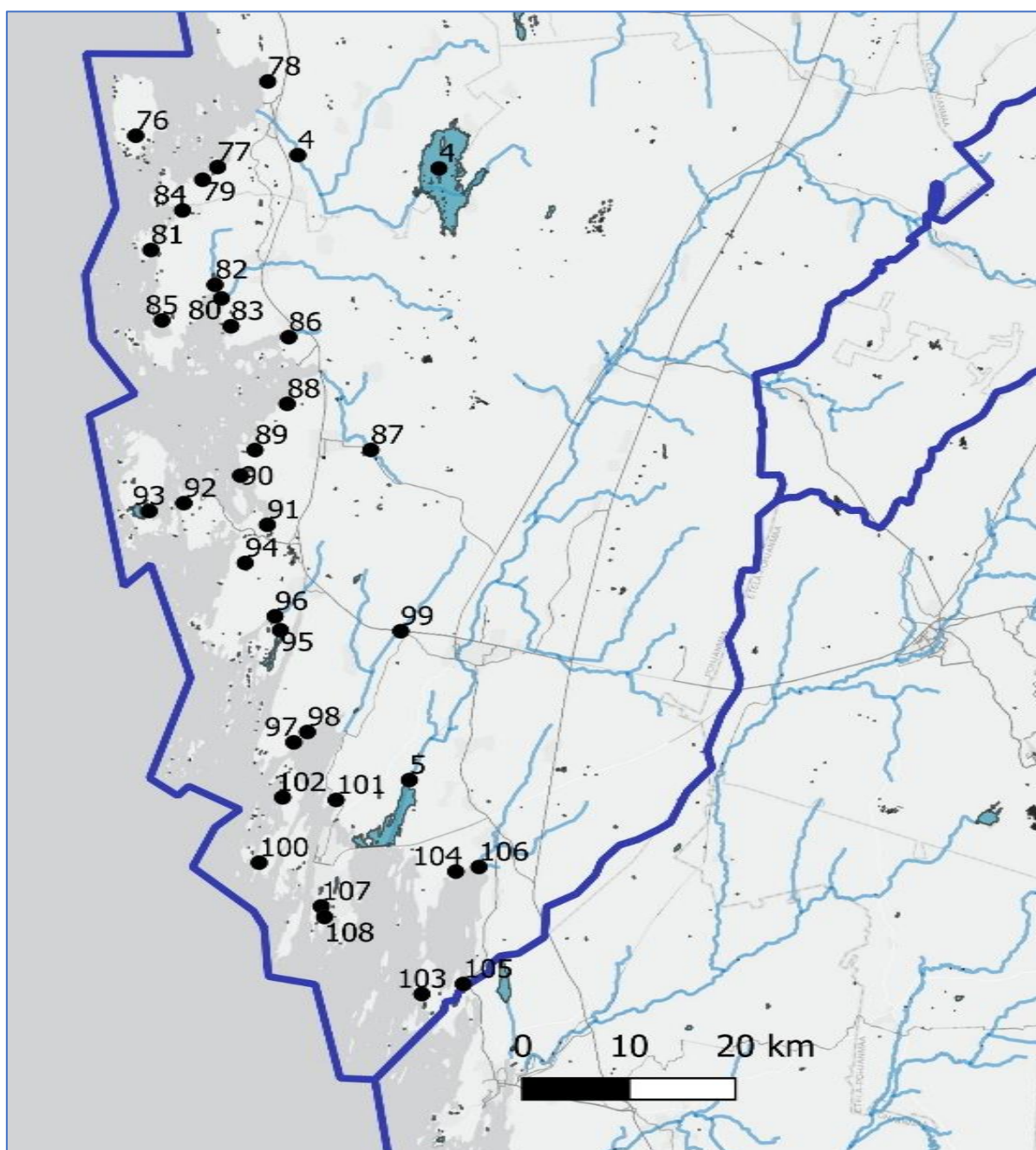
Grunda flador och glon förekommer över hela området och speciellt i den vidsträckta skärgården utanför Sundom och Malax. Området har flera stora åar som rinner genom vidsträckta åkermarker med dränerade alunjordar, och detta leder till omfattande surhetsproblemen i åarna och i deras mynningsområden. Den markbundna försurningen utgör ett problem för områdets kustnära vatten. Inom området finns södra Österbottens största insjö, Hinjärv, samt ett antal mindre sjöar inom Malax och Petalax t.ex. Unjärv, Nojärv och Majors träsk. De kustnära vattendragen är mer eller mindre eutrofierade, vattenkvaliteten är måttlig i huvuddelen av havsområdet och otillfredsställande eller svag i närheten av åarnas utlopp. Endast i områdets yttre nordvästra hörn är vattenkvaliteten god. Påttiska reningsverket i Vasa har en eutrofierande inverkan på stora delar av Gerby, Västervik och Sundom skärgårdar.

Det södra delområdet (figur 6.2) domineras av Närpes ådal, med en märkbar yta av sura dränerade alunjordar. I området finns även ett antal andra rinnande vattendrag som rensats med tanke på skogsdikning och åkerdränering. Områdets största rinnande vattendrag är Närpes å, medan övriga rinnande vattendrag är Kalaxbäcken, Västerbäcken samt Töjby å. Alla åar inom Närpes-Kaskö delområde är eutrofierade på grund av diffusa belastningar, orsakade av täckdikningar, avrinning från åker- och skogsmark samt pälsfarmer. Området är ett av de mera belastade områdena i Södra Österbotten, med tanke på alunjordar samt näringsbelastningar orsakade av jord- och skogsbruk. Det största mynningsområdet, Västerfjärden, är invallat som sötvattensbassäng för användning av en cellulosafabrik.

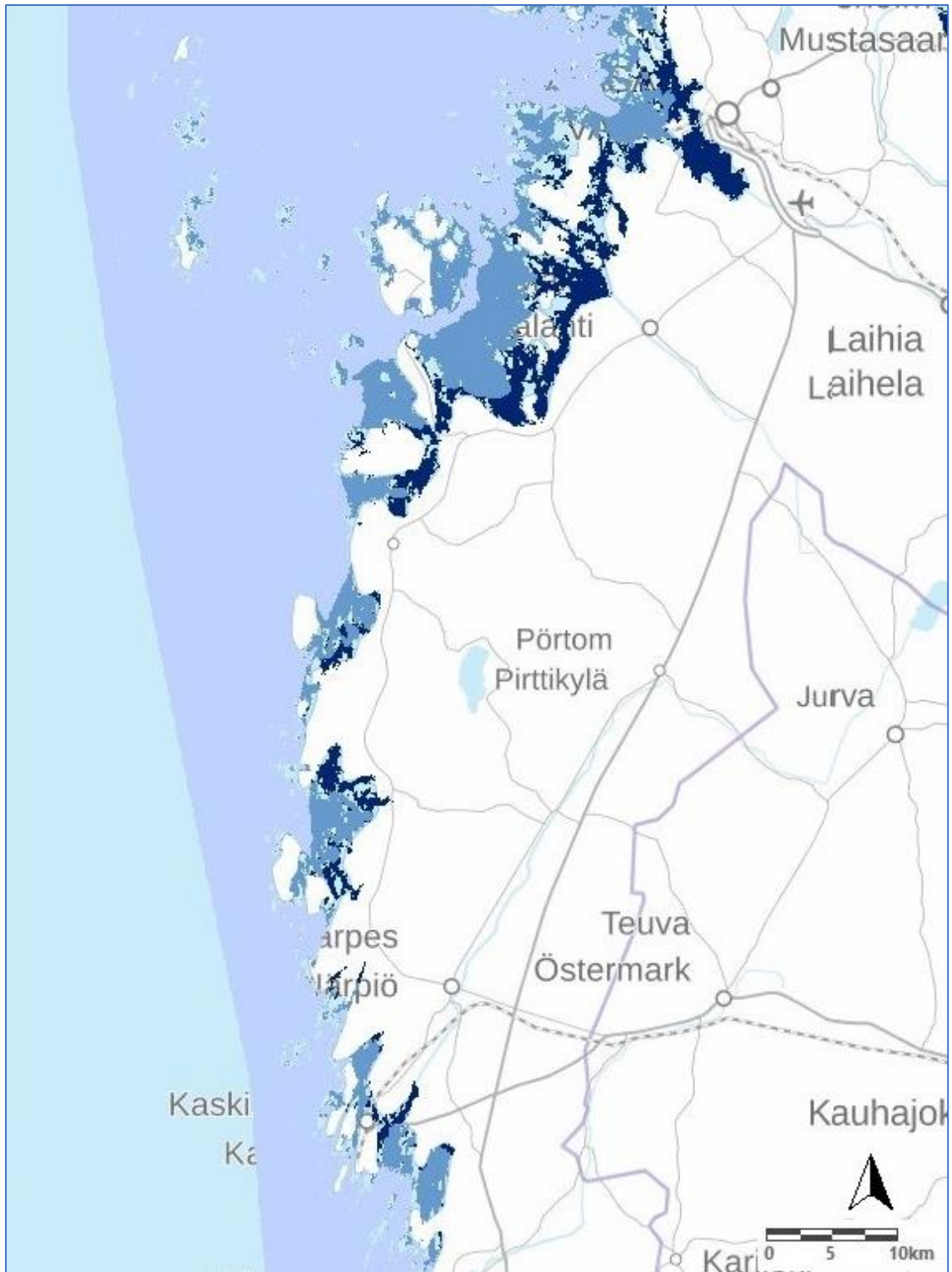
Skärgården i området utgör en smal zon intill kusten. Ingen holme är längre än 4 km från närmaste fastland. Strandens längd inom Närpes stad är fågelvägen 35 km, men längs med fjärdar, holmar och skär blir den 450 km lång och är mycket mångskiftande. Särskilt i skärgården i områdets norra del finns stora områden som enligt VELMU-modellen är mycket gynnsamma yngelproduktionsområden för abborre (figur 6.3). De största fjärdarna är Pjelaxfjärden, Järvöfjärden samt Norrnäsfjärden. Det förekommer ställvis grunda flador och glon. Av fladorna kan Träskholmsfjärden, Nässkatfjärdens inre del samt Långviken nämnas. Den senare gruppen representeras av bland annat Norkfladan och Mellanfjärden, samt av ett antal mindre objekt. Det finns endast ett fåtal små insjöar i området.



Figur 6.1. Delområde Vasa-Malax-Korsnäs. Vattendragen är numrerade och motsvarar siffrorna i tabell 6.1.



Figur 6.2. Delområde Närpes-Kaskö. Vattendragen är numrerade och motsvarar siffrorna i tabell 6.1.



Figur 6.3. Områden som enligt VELMU-modellen är mycket gynnsamma (mörkblå), gynnsamma (blå) och ej gynnsamma (lila) yngelproduktionsområden för abborre (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

6.2 Översiktstabell över vattendragen

Tabell 6.1. I tabellen anges vattendragets namn, dess status som förlada, flada, gloflada, glo eller sjö vid inventeringen 2018–2020, samt dess numrering i den tidigare rapporten; De kustnära småvattendragens status som fisklekplatser i Österbotten 1997–1998, Wistbacka & Snickars 2000.

Nr /Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Numrering Wistbacka & Snickars 2000
1. Södra Stadsfjärden, Toby och Solf åar	Vasa	infjärd, åar	Kap 10, nr 1
2. Malax å	Malax	å	Kap 10, nr 2
3. Petalax å	Malax	å	Kap 10, nr 3
4. Harrströms å, Hinjärv träsk	Korsnäs	å, sjö	Kap 10, nr 4 och 81
5. Närpes å och Västerfjärden	Närpes	å	Kap 11,7, nr 1
6. Granskärsfladan	Gerby	flada	-
7. Sydvästra och sydöstra Boskär	Gerby	vik	-
8. Tegelgrundsbukterna och Rågskärsviken	Gerby	vik, flada	Kap 10, nr 12
9. Flada på Äpskär	Gerby	gloflada	-
10. Äpskåret-Fårörarna, glo på Äpskär	Gerby	vik, glo	-
11. Bengtskärsfladan	Västervik	flada	Kap 10, nr 40
12. Blidgrundsfladan	Västervik	förlada	-
13. Holmfladan	Västervik	gloflada	Kap 10, nr 13
14. Viken	Västervik	sjö	Kap 10, nr 66
15. Metviken	Vasa	flada, glo	-
16. Alskärsbotten	Sundom	flada	-
17. Björkgrundsbotten + glo	Sundom	flada, glo	Kap 10, nr 17
18. Gloet	Sundom	våtmark	-
19. Brandasändan	Sundom	vik	Kap 10, nr 52
20. Bredslagabotten	Sundom	flada, sjö	Kap 10, nr 71
21. Danielsgrund glo	Sundom	glo	Kap 10, nr 44
22. Globotten	Sundom	sjö	Kap 10, nr 67
23. Glon vid Kalvgrund	Sundom	flada, glo	Kap 10, nr 45
24. Glo i Korsviken	Sundom	glo	Kap 10, nr 46
25. Isarsjön	Sundom	sjö	Kap 10, nr 72
26. Krokörsbotten	Sundom	flada, glo	Kap 10, nr 14
27. Kålsströmsviken	Vasa-Sundom	glo	Kap 10, nr 54
28. Lövhilsfladan, Västersund, Röngrundssund	Sundom	flada	Kap 10, nr 18
29. Metargrund (Lakbotten)	Sundom	gloflada	-
30. Skoklocken (Skrakabotten)	Sundom	glo	Kap 10, nr 53
31. Storbotten	Sundom	glo	Kap 10, nr 51
32. Södösund	Sundom	sjö	Kap 10, nr 68
33. Torgrundsbotten, Granfladan	Sundom	glo, flada	Kap 10, nr 47
34. Upp i furan	Sundom	glo	Kap 10, nr 49
35. Vidjeholmsviken	Sundom	gloflada	Kap 10, nr 16
36. Ålörsbotten	Sundom	gloflada	Kap 10, nr 15
37. Bastuskärssjön	Malax	glo, gloflada	Kap 10, nr 23

Nr /Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Numrering Wistbacka & Snickars 2000
38. Björkörsbotten	Malax	flada	Kap 10, nr 21
39. Granörsbotten	Malax	flada	Kap 10, nr 19
40. Järvlot glo	Malax	glo	Kap 10, nr 55
41. Listangrundet glo	Malax	glo	Kap 10, nr 58
42. Löpsund	Malax	glo	Kap 10, nr 56
43. Mattaspotten	Malax	förflada	-
44. Narnesjöbäck, Haiknepått	Malax	bäck, sjö	Kap 10, nr 5
45. Peitsjön	Malax	sjö	Kap 10, nr 59
46. Pärjossas lillfladan	Malax	glo	Kap 10, nr 57
47. Strömbäcken, Mamreträsk, Stenträsk	Malax	sjö, bäck	Kap 10, nr 6
48. Trutörsfladan, Söderskärsjön, Täljknivsjön	Malax	glo, flada	Kap 10, nr 24
49. Kalvgrundsviken, Bockörsfladan	Petalax	gloflada	Kap 10, nr 61
50. Långviksbäcken och Gålören	Petalax	bäck, delta	-
51. Nojärvsträsket och Krokoån	Petalax	sjö, bäck	Kap 10, nr 73
52. Storgrynnan	Petalax	glo	-
53. Täljknivsjön, Krokskärsfladan	Petalax	flada	Kap 10, nr 25
54. Majorträsk, Öjfjärden	Petalax	sjö, våtmark	Kap 10, nr 60
55. Bredhällsfladan, Hålsörarna, Hallongrund, Kalvskärträsk	Bergö	förflada, glo, sjö	Kap 10, nr 26
56. Fladan norr om ön, Kärret	Bergö	förflada, glo	Kap 10, nr 27
57. Orrfladan	Bergö	glo	Kap 10, nr 62
58. Skatalångviken	Bergö	glo	Kap 10, nr 63
59. Storgaddfladan	Bergö	gloflada, glo	Kap 10, nr 28
60. Trutörsfladan	Bergö	glo	Kap 10, nr 29
61. Börsfladan	Molpe	flada	Kap 10, nr 30
62. Gammelhusviken	Molpe	förflada	-
63. Märskatfjärden	Molpe	flada	-
64. Sandviken	Molpe	glo	Kap 10, nr 67
65. Storsundet på hällorna	Molpe	glo	-
66. Södermedlandsfladan, Pörsbäcken	Molpe	flada, bäck	Kap 10, nr 8
67. Väderskärsfladorna	Molpe	flada, gloflada	Kap 10, nr 31
68. Halsögrundsgroparna	Korsnäs	gloflada	Kap 10, nr 34
69. Kummelgrundsfaldan	Korsnäs	flada	Kap 10, nr 38
70. Roliggropen	Korsnäs	glo	Kap 10, nr 36
71. Rotörfjärden, Lagnan, Kalvhagsmaren	Korsnäs	gloflada, glo, sjö	Kap 10, nr 32
72. Skansörfladan	Korsnäs	flada, glo	Kap 10, nr 35
73. Stenfladan, Stockgrundsfaldan	Korsnäs	gloflada, glo	Kap 10, nr 37
74. Äppelfjärdsdiket	Korsnäs	bäck	Kap 10, nr 9
75. Överbotten, Lillgrundssundet	Korsnäs	glo, flada/vik	Kap 10, nr 33
76. Hamnträsket	Harrström	sjö	Kap 10, nr 76
77. Långskatviken	Harrström	vik	Kap 10, nr 40
78. Slagan	Harrström	vik	Kap 10, nr 39

Nr /Vattendragets namn	Plats/Ort	Status 2020	Numrering Wistbacka & Snickars 2000
79. Skäribäcksmminnet, Huljan	Harrström	gloflada, förflada	Kap 10, nr 41
80. Töjby å	Töjby	Bäck	Kap 11, nr 2
81. Oskarsgrynnan	Töjby	Flada	
82. Roskurfjärden	Töjby	Glo	Kap 11, nr 22
83. Sjalörsvik	Töjby	Flada	Kap 11, nr 8
84. Sandtag i Blaxnäs	Töjby	Glo	Kap 11, nr 18
85. Djupsund	Töjby	Glo	Kap 11, nr 21
86. Gäddbäcken	Rangsby	Bäck	Kap 11, nr 3
87. Lidån, Storstorviken och Blandbyttan	Rangsby	Bäck, vik	Kap 11, nr 4
88. Abborrströmmen	Nornäs	Bäck	
89. Verkflada	Nornäs	Flada	Kap 11, nr 9
90. Flatskärgrynnorna	Nornäs	Glo, förflada	Kap 11, nr 10
91. Träskholmsfjärden	Nämnäs	Flada	Kap 11, nr 11
92. Backgrundsfladan	Nornäs	Glo	Kap 11, nr 24
93. Norkfladan	Nornäs	Glo	Kap 11, nr 26
94. Brännträsket	Nämnäs	Insjö	Kap 11, nr 35
95. Mellanfjärden	Nämnäs	Glo	Kap 11, nr 27
96. Storträskbäcken och Sundfjärden	Nämnäs	Bäck	Kap 11, nr 5
97. Nölaxviken	Kalax	Förflada	Kap 11, nr 13
98. Strömsviken	Tjälax	Vik	Kap 11, nr 14
99. Kalaxbäcken	Kalax	Bäck	Kap 11, nr 6
100. Kokgryt	Kalax	Glo	Kap 11, nr 30
101. Kovikspotten	Kalax	Glo	Kap 11, nr 31
102. Smultrongrundfladan	Kalax	Flada	Kap 11, nr 15
103. Gräsörspotten	Pjelax	Glo	
104. Råttspotten	Pjelax	Glo	
105. Skrattnäsviken	Pjelax	Flada/vik	Kap 11, nr 17
106. Västerbäcken	Pjelax	Bäck	Kap 11, nr 7
107. Fladaträsket och Hemträsket	Kaskö	Glo, sjö	Kap 11, nr 32
108. Glon vid Tallvarpen	Kaskö	Glo	Kap 11, nr 33

Tabell 6.2. Vattendragen i tabellen finns beskrivna i den tidigare rapporten Wistbacka & Snickars 2000, men då de av olika anledningar inte mera fungerar som lekplatser för fisk, beskrivs de inte närmare i denna rapport. Orsaken till att de inte mera fungerar som lekplatser kan vara naturliga, som att de förlorat sin betydelse på grund av landhöjningen, men ofta är det mänsklig påverkan i form av dräneringar, grävningar och försurning. Vissa av vattendragen kan vara möjliga att restaurera om det finns ett stort intresse och samförstånd bland markägarna. I tabellen framkommer det exkluderade vattendraget, orten, numreringen i Wistbacka & Snickars (2000) samt orsaken för exkludering.

Vattendrag som inte tagits med i denna rapport jmf med tidigare rapporten	Ort	Numrering Wistbacka & Snickars 2000	Orsak
Gustasbotten	Sundom	Kap 10, nr 47	Ingen kontakt med havet
Brändskärsbottnen	Sundom	Kap 10, nr 69	Ingen vandring har varit möjlig på länge
Djuphålsbottnarna	Sundom	Kap 10, nr 70	Ingen vandring har varit möjlig på länge
Bäskärsbottnen	Sundom	Kap 10, nr 50	Igenväxt, låg tillrinning
Strömsbäcken		Kap 10, nr 7	sur, saknar betydelse som lekplats, tidvis torr
Olsöfladan	Malax	Kap 10, nr 20	söndermuddrad
Unjärv		Kap 10, nr 74	Ingen fisklekplats
Grodträsket	Malax	Kap 10, nr 75	Ingen fiskvandring
Storbäcken - Poikeldiket	Korsnäs	Kap 10, nr 10	rensats, torrlagts, saknar betydelse som fisklekplats
Innerfjärdsdiket	Korsnäs	Kap 10, nr 11	
Holmslätorna	Gerby	Kap 10, nr 41	Våtmark, endast diket har öppen vattenyta
Infjärden	Vasa	Kap 10, nr 69	Ingen lekplats, ersatts med Metviken
Yttre och övre Krövelfladan	Bergö	Kap 10, nr 64	
Skinnafladan	Bergö	Kap 10, nr 65	ingenväxt
Glo vid Kastagrund	Bergö	Kap 10, nr 66	
Stensundsvik	Kalax	Kap 11, nr 16	
Blacksögrundet	Töjby	Kap 11, nr 19	Uttorkad
Ådbådan	Töjby	Kap 11, nr 20	
Mälörsfladan	Nornäs	Kap 11, nr 23	Uttorkad
Korsörsfjärden	Näpnäs	Kap 11, nr 12	
Båtgrundslada	Näpnäs	Kap 11, nr 28	Igenväxt
Krokvik	Näpnäs	Kap 11, nr 25	För lite tillrinning
Boviken	Kaskö	Kap 11, nr 29	Torrlagd
Vikfjärden	Töjby	Kap 11, nr 34	Igenväxt

6.3 Större vattendrag

1. Södra Stadsfjärden samt Toby och Solf å (Vasa)

Södra Stadsfjärden sträcker sig i sydost från Toby-Laihela ås och Solf ås mynningar ut till Vasklot i nordväst. Den är avskuren från havet av vägbankar, med endast mindre broöppningar i vägbanken mellan Vasa centrum och Vasklot och i Myrgrundsbron mellan Vasklot och Sundom. Den del av Södra Stadsfjärden som ligger österom linjen Svartön-Abborrön är beträffande vegetation och vattendjup ett fint yngelområde och en god lekplats för vårlekande fisk. Till fjärden mynnar Solf å (med Munsmoströmmen, Långmossebäcken), Toby å (Laihianjoki) och Gamla Vasa kanal. Stadsfjärden är öppen och grund med ett medeldjup på endast 1,2 m. Speciellt den inre delen är mycket grund med ett brett vass-sävbälte, som mest ett par kilometer brett, och fjärden blir stadigt grundare som följd av landhöjning och igenslamning. Södra Stadsfjärdens tillrinningsområde har en lång historia av dikning och dränering. Senast förverkligades vattenståndsreglering av Toby och Solf åars nedre lopp som ett översvämningsskyddsprojekt för jordbruket vintern 2018 genom att åmynningarna muddrades. Muddringsmassorna kalkades och projektets konsekvenser följs upp under de kommande tre åren genom att observera bl.a. vattenkvaliteten, fågel- och fiskbestånd.

Redan 1948–50 rensades och invallades Toby ås nedre lopp och omkring år 1960 invallades också Solf ås nedre lopp. Söderfjärden dränerades med början på 1920-talet och det ca 170 ha stora invallningsområdet dräneras via en pumpstation till Munsmoströmmen, som mynnar i Solf å. År 1966 sänktes grundvattennivån med ytterligare 1–1,5 m. I början av 1980-talet täckdikades den västra delen av Söderfjärden och utfallsdikena rensades.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (km ²)
Södra Stadsfjärden	Infjärd	630 (till linjen Abborrön -Svartön), totalt 16 km ²	0,2–3	0	Tot. 700 km ² (Solf å: 140, Toby å: 506, Gamla Vasa kanal 30, övrigt 25)

Lekfisk: I Södra Stadsfjärden gädda, abborre, braxen, id och möjligen även nors. I Gamla Vasa kanal leker gädda. Tidigare lekte stora mängder lake och braxen i fjärden. Södra Stadsfjärden har under 2010-talet utvecklats till en god lekplats för abborre.

Belastning: Vasa Stadsfjärd har åtminstone sedan 1960-talet varit påverkat av sura alunjordar, och som följd av sur avrinning försämrades dess betydelse som lekområde avsevärt och bland annat laken försvann. Situationen har förbättrats avsevärt under 2000-talet och i VELMU-projektet, där man karterar undervattensmiljöer, har man konstaterat att läget blivit bättre. Markanvändningen i avrinningsområdet är effektiv och det har genomförts många skogs- och åkerdikningar. Dräneringsvatten från Söderfjärdens invallningsområde via Solf å, fast bebyggelse i form av byaområden, glesbebyggelse och ca 130 sommarstugor, reningsverk, allmänna badplatser, småbåtshamnar och vägar.

Vattenkvalitet: Toby och Solf åar har stora variationer i vattnets surhet, åvattnet är tidvis neutralt men

på grund av dräneringsvatten sjunker åvattnens pH regelbundet så lågt som till 4,3. Åarna belastar Stadsfjärden med en stor mängd fast substans och näring. Vattendragen har också höga metallhalter. Beroende på mängden sötvatten och havsvattenstånd kan saltheten i Stadsfjärden variera från nästan sötvatten till en salinitet som är densamma som havsvattnet i omgivande skärgård.

Tabell 6.3. Vattenkvalitet i Munsmoströmmen (Södra Österbottens NTM-central, NTM/ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
17.5.1985	4,0	-	-	-	-	-	-
22.4.2003	4,1	-	-	-	-	-	130
5.5.2010	4	0,02	3,3	1150	23000	670	150
2.5.2012	4,1	0,02	2,4	-	-	520	130
9.5.2015	4,3	0,02	1,5	-	-	67	-
3.6.2019	6,4	0,29	0,19	820	1500	110	49
7.5.2020	4,5	-	-	-	-	-	-

Tabell 6.4. Vattenkvalitet i Toby å/Laihianjoki (Södra Österbottens NTM-central).

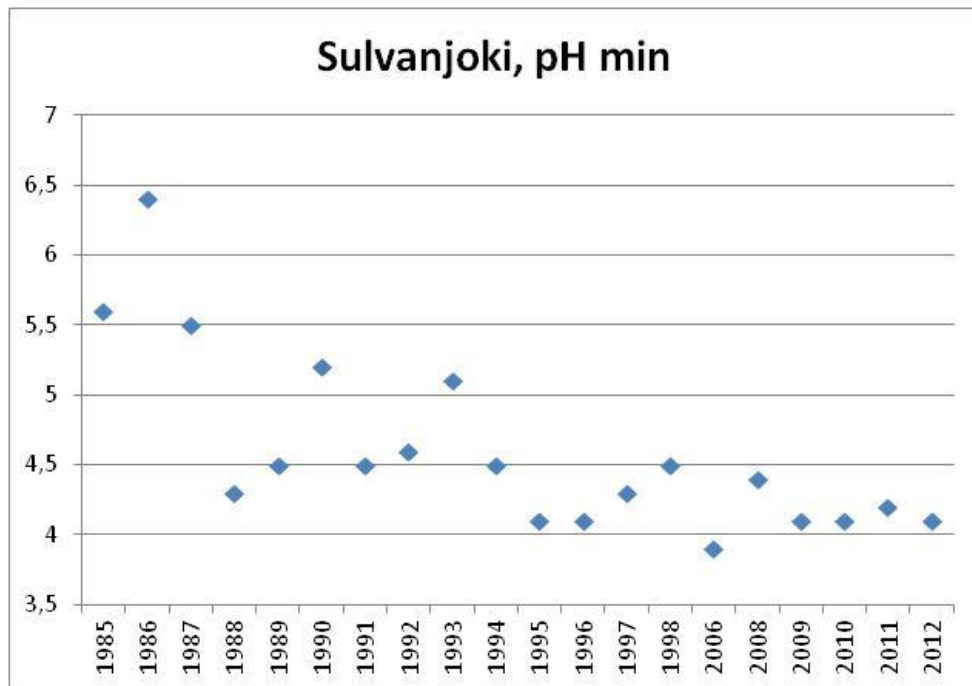
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
17.5.2000	4,7	0,02	-	890	2870	120	35
11.5.2005	4,4	-0,02	-	1200	6000	160	42
5.5.2010	4,6	-0,01	0,5	1440	3400	110	31
18.5.2015	4,7	0,02	-	1300	-	-	29
12.5.2016	5,5	0,047	0,02	-	-	-	21
2.5.2017	5	0,022	0,42	2400	-	-	23
18.4.2018	5,9	0,082	0,31	6300	-	-	13
10.4.2019	4,6	0,02	0,6	1600	-	-	29
7.5.2020	5,1	-	-	-	-	-	-

Tabell 6.5. Vattenkvalitet i Solv och Toby å (J. Toivonen) och 2020 (ÖFF).

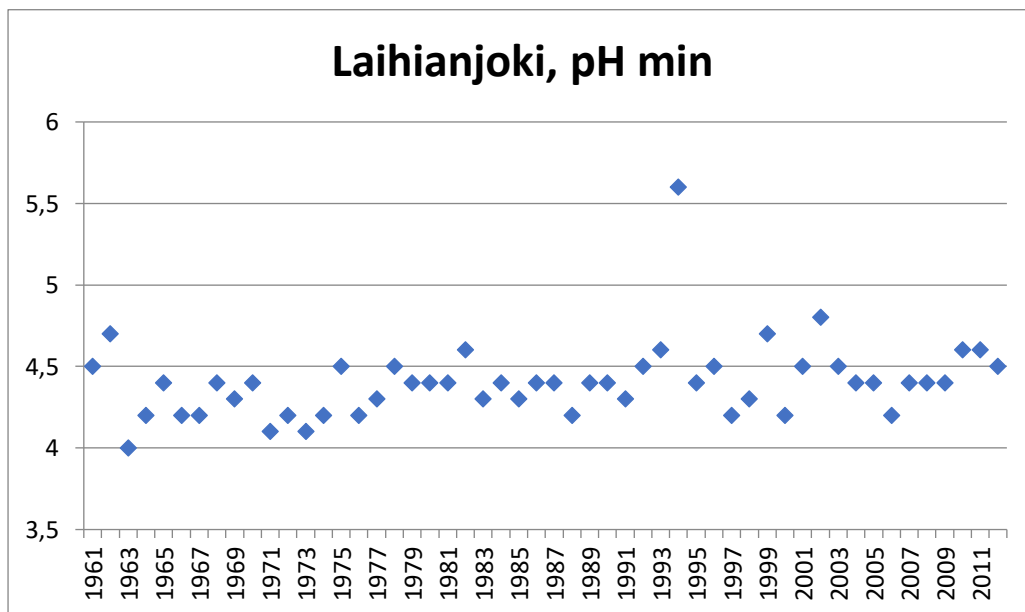
Plats	2016		2017		2019				7.5.2020
	Kond mS/m	pH	Kond mS/m	pH	kond mS/m	pH	Fe	Al	pH
Solv å	51,6	4,5	46,7	4,5	28,4	5,2	1954	338	4,9
Toby å	31,3	4,8	25,4	5,3	25,2	5,4	326	1053	-

Tabell 6.6. Vattenkvalitet i Gamla Vasa kanal (ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
19.5.2019	Gamla Vasa Kanal	6,4	0,28	0,2	2100	1100	110	110
7.5.2020	Gamla Vasa kanal	6,5	-	-	-	-	-	-



Figur 6.4. Minimi pH-värden i Solf å åren 1985–2012 (Källa NTM-centralen)



Figur 6.5. Minimi pH-värden i Toby å/Laihianjoki åren 1985–2012 (Källa NTM-centralen)

Åtgärder: Minskning av närsaltsbelastningen från jord- och skogsbruk genom befintliga vattenvårdsprogram och miljöstödsystem, reglerad täckdikning och andra åtgärder för att minska belastningen från sura sulfatjordar. Kontroll av yngelproduktion.

Övrigt: De inre delarna av Södra Stadsfjärden hör till ett riksomfattande program för skydd av fågelsjöar och fågelrika havsvikar och området hör också till Natura 2000-programmet. Vasa stads del av inre stadsfjärden har beteckningen SL i Vasa generalplan 2030.

2. Malax å (Malax)

Malax å rinner upp i västra Laihela och Jurva och själva ån startar i Övermalax där biflödena Ribäcken, Svinbäcken, Långåminnebäcken och Heljobäcken rinner samman. Ån är ca 12 km lång och mynnar i Stenskärfjärden vid Åminne. Åns huvudfåra rinner i sin helhet genom åkermark och har flera mindre tillflöden, det största av dem är Storsjöbäcken. Så gott som alla bifåror har rensats på 1960–1970-talet och åkermarken intill dem har täckdikats från och med 1980-talet. Vid rensningarna på 1980-talet sprängde man bort en stentröskel och kom dämed åt att sänka grundvattennivån i alunjordarna ytterligare. De senaste vattenståndsregleringsarbetena i ån förvekligades 1999–2003, arbetena omfattade rensningar av ån och bottendammsbyggande samt muddring av farleden i åns mynning. I samband med arbetena har inverkan på fiskbestånden följts upp. Ån regleras med hjälp av två bottendammar vid Kasfors och Vias. Dammarna har byggts åren 1999–2003 för att förhindra att vattennivån i ån blir för låg sommartid. Åvattnet har stor inverkan på skärgårdsområdets vattenkvalitet vid hög vattenföring, vilket framför allt inträffar på våren och hösten. Vattendragsarbetena medförde att grundvattennivån sjönk djupare, varför nya och djupare markskikt kan bidra till ytterligare sur avrinning ut i ån. Som följd av de senaste vattendragsarbetena försvagades gäddans och braxens yngelproduktion i Malax å, en delorsak torde vara en minskning av vattenvegetationszonerna längs stränderna. Motsvarande minskning kunde inte noteras i abborrhbeståndet som mera följer den allmänna trenden med ökade abborrhbestånd längs med kusten.

År 2007 bekräftades att yngelfångsterna hade repat sig till samma nivå som före restaureringarna.

Vattendragets namn	Status 2020	Längd (km)	Medelflöde (m ³)	Tillrinning (km ²)
Malax å	å	12	4,0 (1,5–10,1)	500

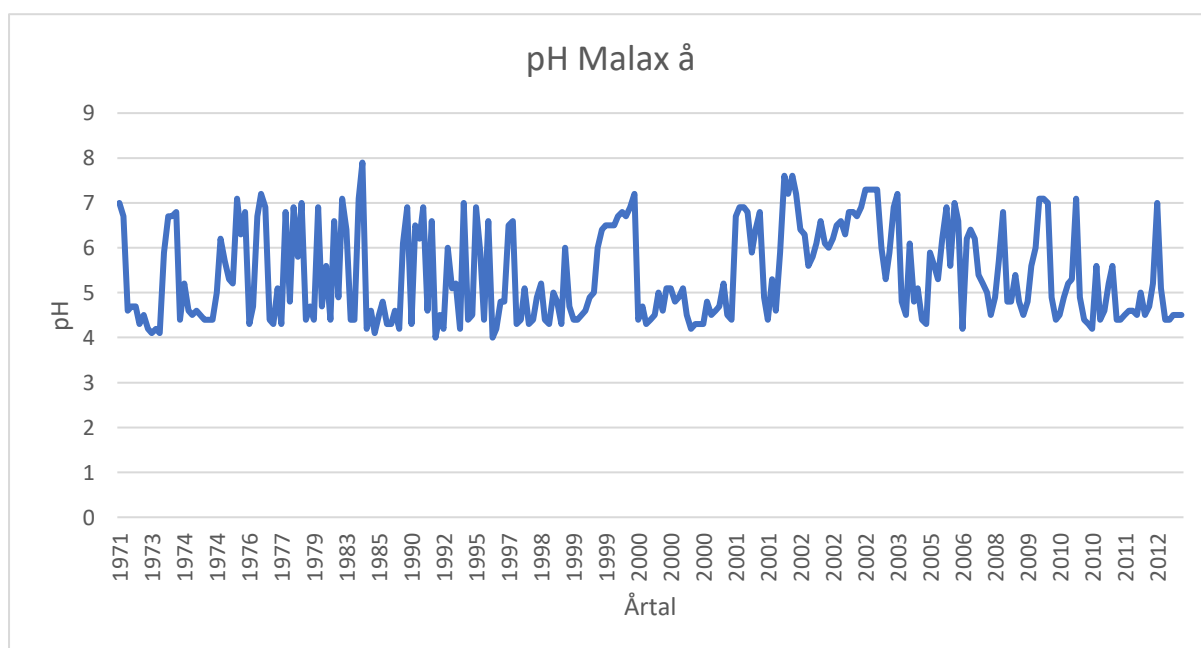
Lekfisk: Malax å är ett viktigt reproduktionsområde för fisk och speciellt abborre, mört och gädda vandrar på våren upp från havet för att leka i ån och dess biflöden. I havsområdet intill åmynningen leker sik och området är även yngelproduktionsområde för nors och strömming. Vid provfiske och yngelnotningar som genomfördes i Malax å och dess mynningsområde år 1997–2008 fångades abborre, mört, löja, gärs, gädda, braxen, storspigg, småspigg, nors, ruda och stubb. I ån finns en bottendamm som tidvis kan utgöra ett vandringshinder för fisk.

Belastning: Malax å flyter nästan i sin helhet genom Litorinajordar och har som en följd av rensningar, skogsdikning och täckdikning i tillrinningsområdet surt vatten under vår- och höstflödet. Ån lider även av eutrofiering. De mest sura tillflödena är Storsjöbäcken och Ribäcken. Längs med åns stränder finns en stor fast bebyggelse och vägar.

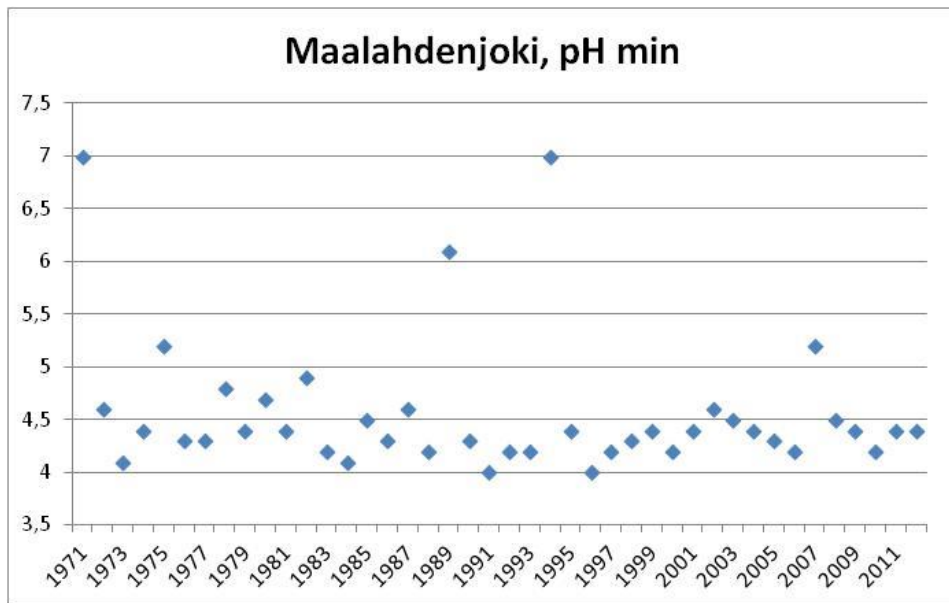
Vattenkvalitet: Det ekologiska tillståndet i Malax å är otillfredsställande (Finlands miljöcentral 2019). Vattnet är tidvis mycket surt och metallhalterna höga, ån lider också av eutrofiering med höga halter av kväve och fosfor. Vattnet i ån är oftast mycket brunt och har höga halter av fastsubstans och humus.

Tabell 6.7. Vattenvärden i Malax å (Södra Österbottens NTM-central och J. Toivonen)

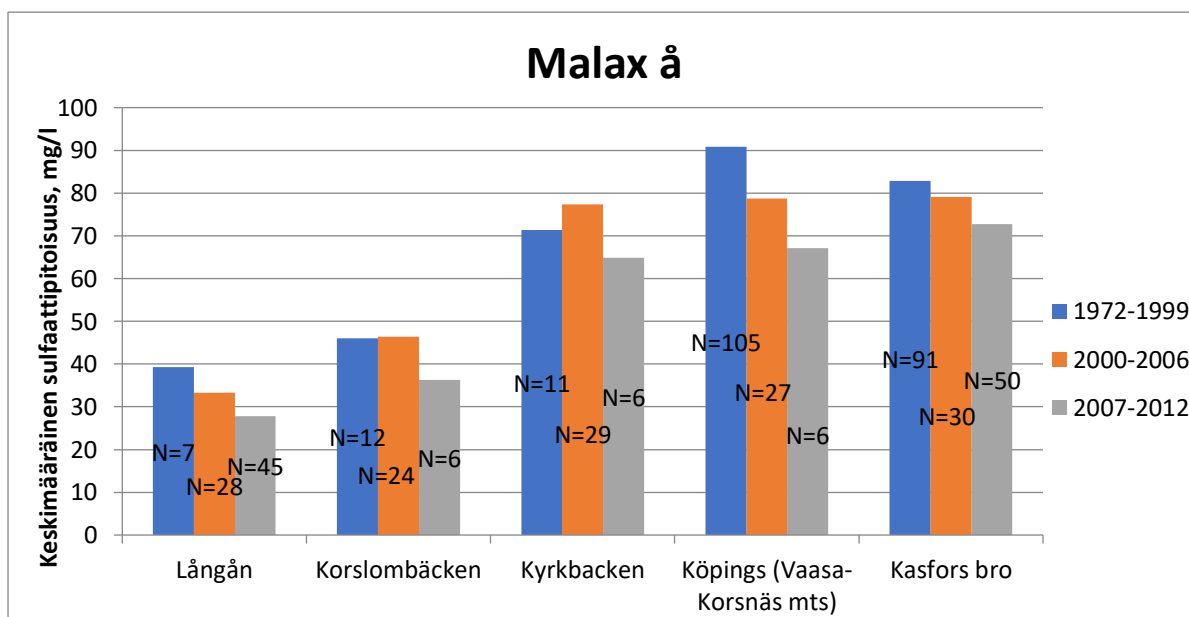
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
22.5.2002	5,9	0,126	-	2300	2000	55	20
29.5.2007	6,4	0,19	-	2400	2000	64	21
14.5.2012	4,5	0,02	0,47	1500	3100	-	17
14.5.2013	4,7	0,02	-	1600	3400	-	23
13.5.2014	6,6	0,23	0,15	1100	970	-	15
2016	4,9	-	-	-	-	-	19,6
2017	5,8	-	-	-	-	-	15,5
2019	5,5	-	-	936	1711	-	15,9



Figur 6.6. pH värden uppmätta vid Kasfors bro åren 1971–2012. Källa NTM-centralen.



Figur 6.7. Uppmätta minimipH-värden i Malax å åren 1971–2011. Källa NTM-centralen.



Figur 6.8. Sulfatvärden på 5 olika platser i Malax å. Medelvärden för åren 1972–1999, 2000–2006 och 2007–2012. Källa NTN-centralen.

Åtgärder: Vattenvårdsarbeten i tillrinningsområdet. Provfiske och kontroll av yngelproduktion.

Litteratur: Malax ås vattendragsarbetens effekter på miljön. Sammanfattning av resultaten från kontrollundersökningar åren 1997–2003. LSUra 1/2006 (Nyman m fl.)

Malax ås vattendragsarbeten, kontrollundersökning åren 1997–2008. EPO-ELY 2/2010 (Sivil m fl.)

3. Petalax å

Petalax å rinner upp i nejden kring Velkmossen i norra Pörtom. Den rinner i sin helhet genom jordbruksmark, det största biflödet är Långgjutbäcken-Krokoån, som rinner upp i Nojärv träsk och rinner samman med Petalax å ca 3 km före mynningen. Petalax ås mynningsområde är mycket grunt med vidsträckta strandängar och breda områden med säv- och vassväxtlighet. Ån har två mynningsarmar, huvudfåran eller den östra armen mynnar i Österfjärden och den västra mynningsarmen mynnar i Vägviksfjärden vid Gålören. Petalax å rensades åren 1965–1968 och en underhållsrensning gjordes på en sträcka av 9 km i början av 2000-talet. Efter dikningarna på 1960-talet kollapsade åns fiskbestånd och id, braxen och lake försvann. På 1980-talet har man gjort försök att plantera in lake och gös i ån. En preliminär bedömning av åns översvämningrisker och rensningsbehov gjordes 2011, och i den ges inga förslag på betydande översvämningriskområden.

Vattendragets namn	Status 2020	Längd (km)	Medelflöde (m ³)	Tillrinning (km ²)
Petalax å	å	15	0,8	92
Krokoån		9		

Lekfisk: Gädda och abborre uppges leka utmed hela ån ända upp till ågrenarna och Nojärvsträsket. Sannolikt också mört. Före skogsdikningarna och rensningen har id, braxen och lake stigit upp i ån.

Belastning: Ån har sedan 1960-talet påverkats av årensningar och skogsdikningar. Åns nedre lopp belastas av pälsdjursfarmer och under 1980-talet belastades det även av ett foderkök. Omfattande skogsdikningar i tidigare odikade områden gjordes i slutet av 1980-talet bl.a. i åns övre lopp. Täckdikning av åkrar har gjorts i större utsträckning med början på 1980-talet.

Vattenkvalitet: Vattnet i Petalax å är påverkat av sura sulfatjordar, dess vatten är ofta brunt, lätt surt och närsaltshalterna är höga.

Tabell 6.8. Vattenkvalitetsvärden i Petalax å vid Strandvägen (Västra Finlands Miljöcentral, Södra Österbottens NTM-central, J. Toivonen, Österbottens Fiskarförbund).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
6.5.2013	6,0	0,14	0,28	-	1500	39	15
5.5.2014	7,3	0,69	0,09	-	710	40	24
14.5.2015	5,6	0,07	0,33	-	2700	63	23
2016	5,5	-	-	-	-	-	22,4
2017	5	-	-	-	-	-	18,7
2019	6,2	-	-	1069	1057	-	16,9
17.5.2021	6,9	0,39	0,10	-	-	39	18

Åtgärd: Undvik ingrepp som kan ge sura vattenflöden eftersom detta tillsammans med de höga metallhalterna kan leda till fiskdöd. Minskning av närsaltsbelastningen genom åtgärder inom jordbruk och pälsdjursnäring.

Övrigt: Petalax åmykning hör till det nationella programmet för skydd av fågelrika sjöar och havsvikar och ingår även i Natura-2000 programmet. Åmykningen har även klassats som ett FINIBA-område. I stranddelgeneralplan har mynningsområdet beteckningen SL.

4. Harrströms å och Hinjärv träsk (Harvungån, Tölån) (Korsnäs)

Harrströms å får sin början i Hinjärv träsk, vilket ger ån en för österbottniska förhållanden hög sjöprocent (6,5 %). Ån har en fallhöjd på ca 16 m och den längsta sidogrenen är Bjurbäcken. I sitt övre lopp går ån genom skogs- och myrmark men i det nedre loppet går huvudfåran och bifåran Bjurbäcken genom åkermarker. Ån rinner genom sura sulfatjordar och rensningar och dikningar i avrinningsområdet har en försurande effekt på åns vatten. Harrströms å har rensats flera gånger, den första rensningen utfördes på 1930-talet då Helenelundsträsk torrlades. I samband med rensningar 1956–1967 påbörjades även regleringen av Hinjärv träsk, då försvann även de kräftor som funnits i åns övre lopp. Senast rensades ån 1990–1991 och Bjurbäcken 1992–1993. I samband med rensningen av Bjurbäcken placerades en kalkstation i bäckens nedre lopp. En fisktrappa anlades vid dammen till Hinjärv 1988–1989, och år 2018 anlade Harrströms fiskargille och Överträsk fiskelag en ny fisktrappa i anslutning till dammen för att förbättra fiskens vandring in till Hinjärv under våren.

Hinjärv är den största insjön i det österbottniska kustområdet och utjämnar både flödet och vattenkvaliteten i ån. Hinjärv regleras med hjälp av en damm i sjöns utlopp, regleringen genomförs för att magasinera vatten under vårflödet. Hinjärv har ursprungligen varit en dystrof insjö men är numera eutrof. Långviken har en mycket frodig vegetation. Även i sjöns södra del, Kyttviken och Gyttjeviken, samt i sjöns norra del finns frodig vegetation. Fiske av gös är förbjudet årligen under tiden 15.6 - 15.7 på Överträsk fiskelags vattenområde. I innersta delen av Långviken är fiske förbjudet årligen från och med islossning fram till 31.5.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Längd (km)	Medelflöde	Djup (m)	m ö.h	Tillrinning (km ²)
Harrströms å	å		12	1,1			140
Bjurbäcken			14				
Hinjärv träsk	sjö	900			1–1,5	17,3	152

Lekfisk: Åminnet i åns mynning är ett viktigt lekområde och i Harrströms å stiger gädda, abborre, mört, id, braxen och lake. Åtminstone gädda, abborre och mört vandrar upp till Hinjärv träsk. I sjön finns stationärt gädda, abborre, mört, gös, lake, braxen, björkna och ruda. Inplantering av gös har lyckats, och 2018 - 2019 har man inplanterat kräfta och anlagt bon för dem både i sjön och i Harrströms å. I ån har man inplanterat öringsyngel. Fiskeförbud råder i ån och NTM-centralen har förbjudit handredskapsfiske i ån 15.3.–15.6 i 2019 - 2020. Gösen är fredad årligen 15.6–15.7 i Hinjärv och även maskstorleken i nät är reglerad.

Belastning: I åns avrinningsområde har gjorts omfattande skogsdikningar, i området finns pälsdjursfarmer och bedrivs jordbruk och merparten av åkermarken är täckdikad. Bebyggelsen är tätast i åns nedre lopp i Harrström by. Hinjärv är belastad av bosättning och verksamheter som bedrivs kring sjön.

Vattenkvalitet: Åns ekologiska tillstånd är otillfredsställande och eutrofiering är den huvudsakliga orsaken till åns svaga vattenkvalitet. Ån lider inte av en omfattande försurning och pH värdena har hållits på en relativt stabil nivå. Den ekologiska statusen i Hinjärv träsk är måttlig. Närsaltsbelastningen bidrar till igenväxning och syrebrist vintertid.

Tabell 6.9. Vattenvärden från Harrströms å (J. Toivonen och Södra Österbottens NTM-central, Österbottens Fiskarförbund).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
11.6.1998	6,4	0,26	-	2700	-	45	18
2016	6,2	-	-	-	-	-	15,9
2.5.2017	6,7	0,29	0,21	-	790	25	13
2017	6,3	-	-	-	-	-	11,7
18.4.2018	6,3	0,2	0,32	-	980	12	7,7
10.4.2019	6,3	0,21	0,25	-	850	25	11
2019	6,4	-	-	946	53	-	11,3

Tabell 6.10. Vattenvärden från Hinjärv träsk 2019.

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
14.5.2019	6,8	0,14	0,05	14	6,7

Åtgärdsförslag: En restaurering av åns övre lopp och samtidigt uppgörs en vattenvårdsplan för hela vattendraget. Den nya fisktrappans funktion följs upp och mätningar av pH-värdet under lektiden görs på olika ställen i Hinjärv träsk.

Övrigt: Södra delen av Hinjärv ingår i programmet för skydd av fågelrika havsvikar och sjöar och i Natura 2000. Sjön är det absolut största potentiella yngelproduktionsområdet i Korsnäs och inom detta delområde.

5. Närpes å och Västerfjärden

Närpes å får sin början i Jurva och rinner genom ett flertal byar i Närpes för att sedan mynna ut i Västerfjärdens havsvik. Närpes ås huvudfåra är 75 km lång med ett avrinningsområde på ca 1 000 km². Närpes ås största sidofåror är Kyläjoki, Lillån och Molnåbäcken. Avrinningsområdet består till stor del av skogs- och jordbruksmark. Närpes å lider tidvis av stora näringsbelastningar från jord- och skogsbruket. Tillrinningsområdet består även delvis av alunjordar, som tidvis orsakar kraftiga försurningar av vattnet (Bonde, 2017). Kring Närpes å finns uppskattningsvis 25 000–30 000 ha sura sulfatjordar, vilket utgör upp till 25–30 % av avrinningsområdet (Tolonen, 2012). Medelflödet i Närpes å är ca 10 m³/s (2011–2016), men ån har kraftiga flödesvariationer mellan säsongerna. Under höga flödesförhållanden på våren är vattnet i Närpes å ofta väldigt surt och metallhalterna höga, vilket kan orsaka fiskdödighet (Bonde, 2017). Vattnet i Närpes å har även höga färgvärden och halter av fasta substanser (Ramstedt, 2021). Närpes ås ekologiska status klassas som otillfredsställande.

Västerfjärden (255 ha) är en frodig åmynning med tät vegetation bestående av bland annat starr, säv, näckros, sjöfräken och rörflen. Området har mångformiga biotoper och är ett viktigt område för sjöfåglar. Västerfjärden var ursprungligen en havsvik som utgjorde en del av Österfjärden, men anses numera vara en sjö efter de kraftiga modifieringarna som genomförts på 1970-talet. År 1977 omgjordes Västerfjärden till sötvattensbassäng för Metsä-Botnia ab.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (km ²)
Närpes å	å	160–340	1,5	0–0,6	996

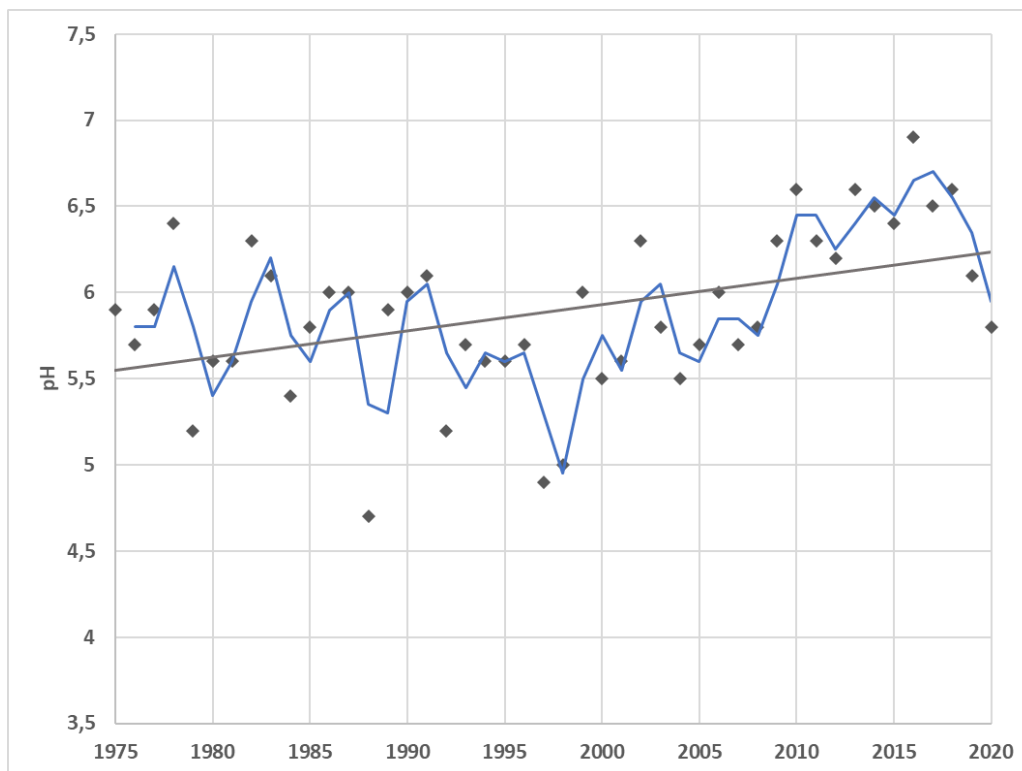
Lekfisk: Ån har varit en viktig lekplats för GAM, lake, nors och braxen. Även nejonöga och sik har stigit till ån (Axell, 1978). Efter åns invallning har fiskbeståndet minskat märkbart i området utanför åmynningen (Österholm-Granqvist, 1997). Slussen vid Västerfjärden skall fungera som en s.k. fiskhiss, men för att fungera som planerat måste utflödet vara större för att locka fisken. Åtminstone abborre och mört borde kunna passera, men förbättringar borde genomföras för att öka effektiviteten. Enligt Westermark & Vuoksenvaaras (2020) rapport angående fritidsfisket i området, är de mest förekommande fiskarterna i området gädda och abborre. Övriga arter som kan påträffas är sik, nejonöga, gärs, ruda, id, stensimpa, öring och harr.

Belastning: Närpes å och Västerfjärden belastas främst av surhetsproblem, orsakade av täckdikning av åkrar, skogsdikningar som genomförts i tillrinningsområdet samt belastningar orsakade av alunjordar. Regleringen av Västerfjärden innebär att fiskarnas lek inte alltid är lyckad och utsikten för en lyckad förökning minskar ifall vattennivån sänks. Tekniska problem med fiskvägen har orsakat långvariga perioder då fisk inte slipper att passera, senast år 2019 då slussen var stängd största delen av våren.

Vattenkvalitet: pH värdet i Närpes å under vårarna 2019–2020 låg mellan 4,8–6,9. pH-medelvärdet för våren 2019 var 6,2 och för våren 2020 var pH något lägre, 5,7 (tabell 6.11). Provtagningar har även genomförts i Lillån i Övermark, där pH-värdet under våren 2019 varit mellan 6,0–6,3 (EPO-ELY). Vattenkvaliteten i Närpes å har uppföljts sedan 1970-talet (Figur 6.9). Medelvärdet för pH i Närpes å under tidsperioden 1975–2020 var 5,9. Trenden har dock varit positiv och pH-värdet har stigit. Medelvärdet för 2010-talet har varit 6,4, medan värdet på 1970–80-talet låg kring 5,8.

Tabell 6.11. pH-värden i Närpes å våren 2019 och 2020 (EPO-ELY 2019–2020)

17.1.2019	4.3.2019	10.4.2019	15.4.2019	23.4.2019	6.5.2019	14.5.2019	21.5.2019
6,9	6,3	5,7	6	5,6	6,2	6,4	6,5
14.1.2020	26.2.2020	8.4.2020	14.4.2020	27.4.2020	6.5.2020	12.5.2020	19.5.2020
4,9	4,8	6,1	5,8	5,6	6,4	6,1	6,2



Figur 6.9. Långtidsmätning av Närpes ås pH-värden (medelvärde för året) för åren 1975–2020. Trendlinjerna: Glidande medelvärde (blå) samt linjär-trendlinje (grå). Datat taget från Miljöförvaltningens gemensamma webbtjänst, www.ymparisto.fi.

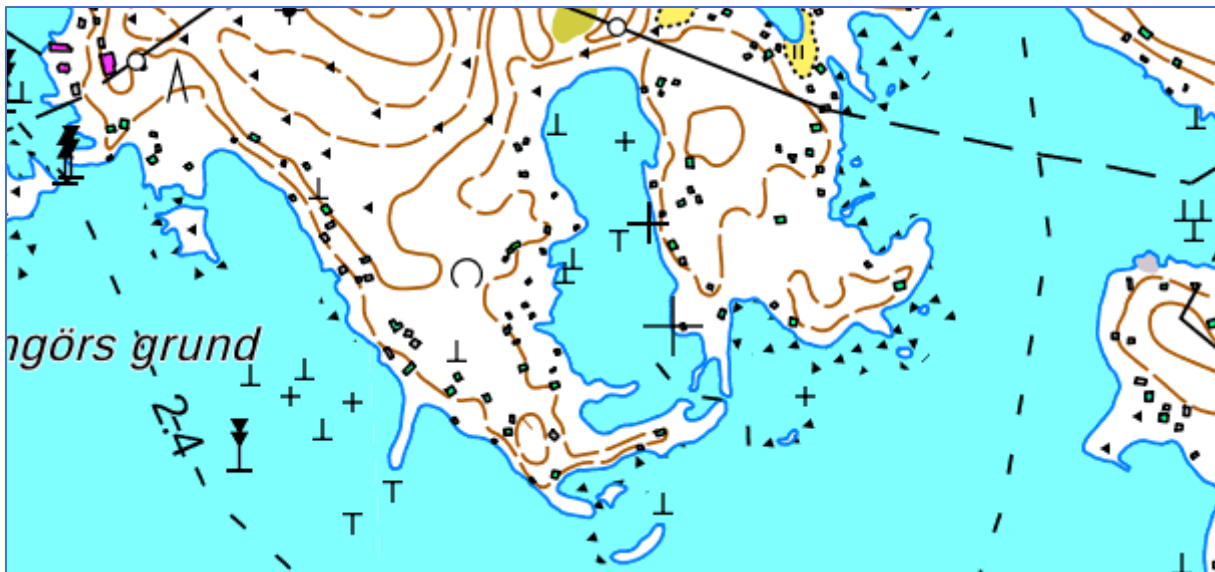
Åtgärdsförslag: 1) En fungerande fiskväg genom invallningen i Västerfjärden bör planeras och tas i bruk.

6.4 Små kustnära lekplatser och bäckar

6. Granskärsfladan (Gerby)

Granskärsfladan är en skyddad och relativt grund flada på Granskär. Inne i fladan finns ett stort antal sommarstugor och inloppet är muddrat för båttrafik. Fladans dybotten är fläckvis täckt av borstnate, i inloppet växer även ålnate. Vid inventeringstillfället noterades stora mängder småfisk i fladan samt gädda.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Granskärsfladan	flada	N7011184 E221917	3,7	1	0	7



Figur 6.10. Granskärsfladan (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört

Belastning: Sommarstugor, strandmuddringar, muddrad kanal

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

7. Sydvästra och sydöstra Boskär (Gerby)

Två frodiga vassviken, den sydöstra viken är helt uppmuddrad för sommarstugebebyggelsen och dess funktion som lekplats är sannolikt obetydlig efter muddringen. Den sydvästra viken är däremot en mycket god lekplats för gädda. Vikens inre del består av en gloliknande lagun, avskild av vass där gädda leker.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.
Sydvästra Boskär	vik	N7011827, E223507	1	0
Sydöstra Boskär	vik	N7011728, E224158		0

Lekfisk: Gädda

Belastning: Sommarstugor, muddringar

Åtgärdsförslag: Inga muddringar som förstör lekplatsen i den sydvästra viken tillåts.

8. Tegelgrundsbukterna och Rågskärsviken (Gerby)

Både Tegelgrundsbukterna och Rågskärsviken finns på södra Bengtskär, de är skilda från varandra. Tegelgrundsbukterna är frodiga vassviken, undervattensväxtligheten är tät och består av kransalger, borstnate och ålnate. Rågskärsviken är en mycket grund gloflada eller vik i naturtillstånd, den verkar sakna tröskel, men omges av breda vassbårder, som avsnört den från havet. I viken förekommer trådalger och lite borstnate.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Tegelgrundsbukterna	vik	N7012281, E224746	4+1,7	1	0
Rågskärsviken	gloflada	N7012714, E224576	3,1	0,20	0



Figur 6.11. Rågskärsviken och Tegelgrundsbukterna (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023)

Lekfisk: Gädda.

Belastning: I Tegelgrundsbukterna sommarstugor, eutrofiering av kustvattnen utanför Vasa stad. Rågskärsviken skogsbruk

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

9. Flada på Äspskär (Gerby)

Utloppet till fladan är en bred muddrad kanal genom vassen och den följer havsvattennivån. Utan muddring skulle den sannolikt varit ett glo. Tillrinningen är liten och breda vassbårder omger fladan, i vattnet växer mycket sjalgräs (*Vaucheria dichotoma*) och en del kransalger (*Chara tomentosa*).

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Flada på Äspskär	gloflada	N7010486 E221351	1,2	0,5	0	7

Lekfisk: Troligen gädda

Belastning: sommarstuga, muddrad kanal

Åtgärdsförslag: undersök om det går att minska på kanalens bredd, eftersom sommarstugan knappast behöver den för båttrafik.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

10. Äspskäret-Fårörarna + glo på Äspskäret (Gerby)

Viken mellan Äspskäret och Fårörarna är djup med smala, steniga och rätt branta stränder. Ständerna är tätt bebyggda med sommarstugor. Det lilla gloet mynnar längst in i viken, gloet omges av bred vassbård och riskerar att växa igen. Bäckens som leder från gloet har grävts upp till en bred och djup kanal. För att undvika att gloet rinner tomt har man byggt en damm av betong och bräder i utloppet. Gloet har även använts som naturfoderdamm. Vid lågvatten utgör dammen ett vandringshinder.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	M ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Äspskärsviken	vik	N7009926 E221272	14	3,5	0	
Glo på Äspskäret	glo	N7009839 E221702	0,4		+0	6

Lekfisk: Enligt uppgift gädda och abborre i viken, inga uppgifter om gloet.

Belastning: sommarstugor, strandmuddringar, bäcken från gloet rensad.

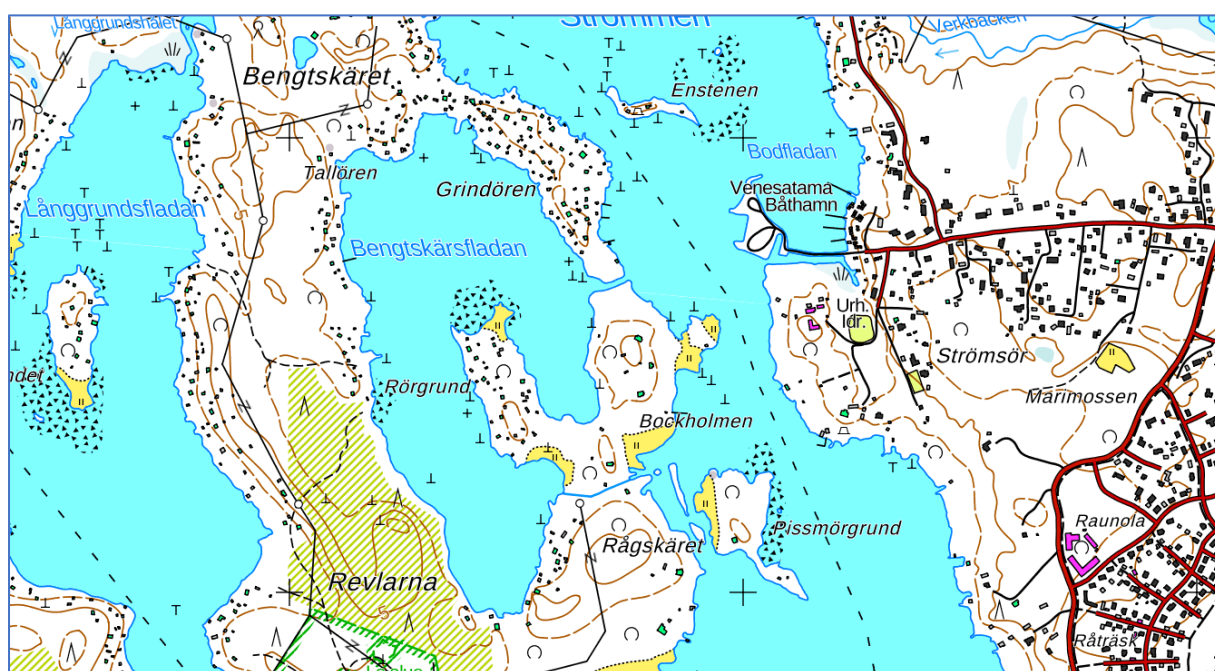
Åtgärdsförslag: Återställande av det naturliga utloppet i bäcken och höjning av vattenytan i gloet.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

11. Bengtskärsfladan (Västervik)

Bengtskärsfladan skulle idag sannolikt ha varit ett glo men de två muddrade inloppen har ändrat på dess naturliga utveckling. Idag kan den snarare betecknas som en gloflada. Tack vare sin storlek och skyddade läge är den sannolikt en viktig lekplats för fiskbeståndet i Västervik-Gerby skärgård, även om dess status som lekplats kan ha försvagats på grund av muddringen. Inloppet mitt emot Västervik hamn fungerar som båtfarled medan inloppet längre söderut, som är grundare, sannolikt har gjorts för att förbättra vattengenomströmningen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	M ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Bengtskärsfladan	gloflada	N7013752 E224316	28	1,5–3,5	0	20



Figur 6.12. Bengtskärsfladan (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Belastning: Stort antal sommarstugor, 2 muddrade kanaler den ena som småbåtsfarled (1,5 x 5 m), strandmuddringar, kalhygge med strandbård

Åtgärdsförslag: Återställande av utlopp.

12. Blidgrundsfladan (Västervik)

Fladan är relativt grund, max 2 m, och den har en bred kontakt med havet med en något grundare tröskel.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Blidgrundsfladan	förflada	N7014627 E223096	18,5	2	0	30

Lekfisk: Gädda och abborre i de inre vikarna

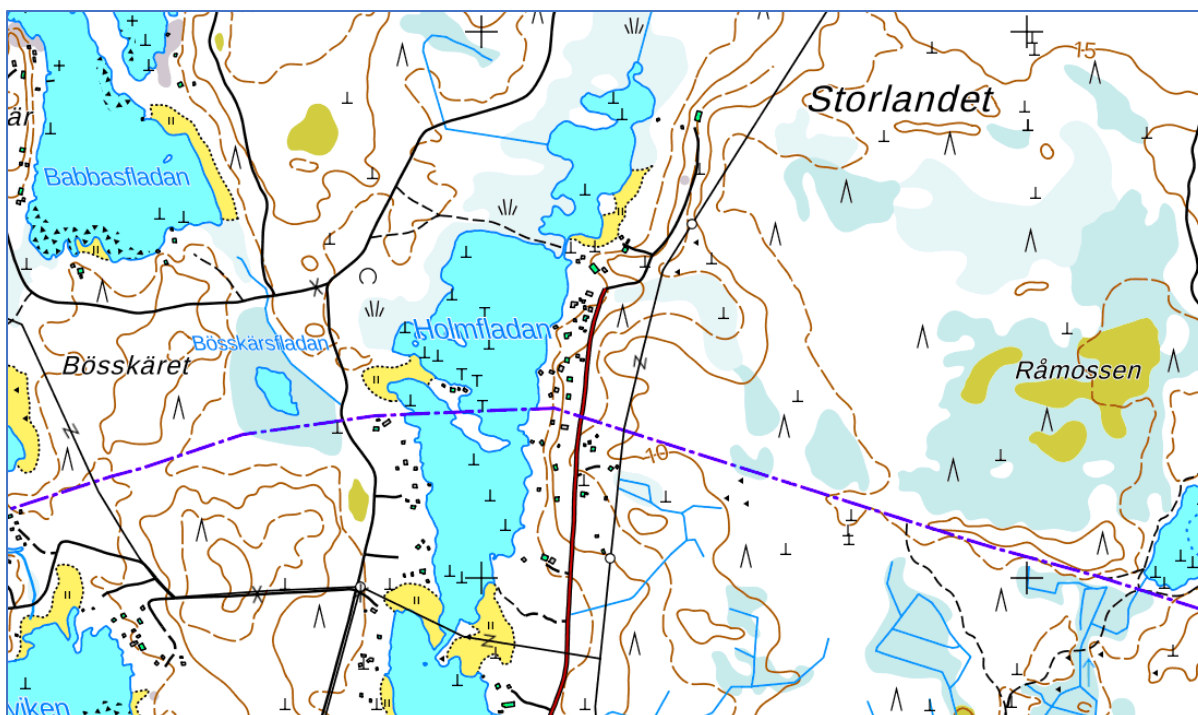
Belastning: Sommarstugor, strandmuddringar, skogsbruk

Åtgärdsförslag: Vattendraget tillåts fortsätta sin utveckling utan muddringar.

13. Holmfladan (Västervik)

Holmfladan är en tredelad flada på gränsen mellan Västervik och Södra Jungsund. Kanaler har muddrats genom alla trösklar och utan muddringar skulle Holmfladan idag sannolikt ha varit ett glo. Dess norra del är grund och har en frodig vassbård och tuvor av sjösäv ute i den fria vattenytan. Undervattensvegetationen består av hästsvans och slingor, men även små bestånd av havsnajas och spädnete förekommer. En bred muddrad 1,5 m djup kanal sträcker sig till en sommarstuga längst in. Den mellersta och södra delen är djupare och har mera öppen vattenyta. I söder är fladan via ett muddrat 8–10 m brett och 1,5 m djupt sund i kontakt med den djupa och smala havsviken Svartholmsviken. Kanalerna från havet gör att vattennivån varierar med havsvattenståndet. Den östra stranden av fladan är tätt bebyggd med sommarstugor och strandlinjen är starkt förändrad. Den västra sidan av fladan har en mera naturlig strandlinje med vassväxtlighet.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Holmfladan	gloflada	13+5	0,5–2	0	100



Figur 6.13. Holmfladan, kommunrån mellan Korsholm och Vasa går rakt genom fladan (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Lekfisk: I den norra delen leker främst gädda, abborre och mört. Tidigare har braxen och id lekt här.

Belastning: Sommarstugor, muddrade kanaler, strandmuddringar, skogsbruk och vägar.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.12. Vattenkvalitet i Holmfladan (NTM/ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
6.5.2019	7,6	0,78	0,05	270	550

Åtgärdsförslag: Holmfladans utlopp borde restaureras så att det är i naturtillstånd, vilket skulle motverka att vattennivån sjunker alltför kraftigt vid lågvatten. På sikt kommer landhöjningen att förstöra vattendraget om inte kanalerna läggs igen.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

14. Viken (Västervik)

Viken är en grund eutrofierad sjö med två större tillflöden som ger en hög men varierande vattenföring. Bäckens från Byträsket mynnar hit och via Långdiket avvattnas åkermark och bosättning i Västervik by. Vegetationen utgörs av starr, vass, säv, igelknopp, missne och kaveldun. Utloppet, den 1 km långa Verkbäcken, är rensad och den mynnar i havet söder om Holmfladan. I övre delen av bäcken har en liten damm byggts för att underlätta fiskvandringen. Bäckens har mycket låg vattenföring sommartid jämfört med högvattenflödet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Viken	sjö	N7014281 E226081	1,8	0,6	3,2	450

Lekfisk: Stora mängder gädda, abborre och mört observerades vandra vid fältbesöket 2019.

Belastning: Bebyggelse, vägar, skogsdiken, skogsbruk och åkermark i tillrinningsområdet.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.13. Vattenkvalitet 2019 och 2020 (ÖFF)

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Verkbäcken	6.5.2019	6,4	0,24	0,23	35	16
Viken	6.5.2019	6,4	0,24	0,23	35	16
Långdiket	27.4.2020	6,4	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Vattenvård i tillrinningsområdet. Bäckens görs smalare samt mera varierad och naturlig.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I Vasa stads generalplan har Viken beteckningen W.

15. Metviken (Vasa)

Till Metviken avvattnas åkermark och bebyggelse ända från Norra Jungsund och Singsby via Smalinfjärden och Infjärden, bäcken från Infjärden går uppemot 350 m under marken tills den mynnar i den norra delen av Metviken. Vid Infjärdens strand ligger Kemiras tidigare kemikaliefabrik. Fabriken, som upphörde 2013, har under lång tid smutsat ner Infjärdens bottensediment. Planering finns för hur de förorenade sedimenten skall tas om hand efter nedstängningen.

Mitt i Metviken går en vägbank med bro som delar Metviken i två avdelningar: den övre delen är ett glo med vassbevuxna stränder, den yttre delen är en flada som mynnar i havet under Brändö bro.

Stränderna kring Metviken är allmänna grönområden med cykel- och gångvägar. Vattenkvaliteten i Metviken har förbättrats och numera har abborren ett starkt lekbestånd i Metviken. I den yttre delen av Metviken placerar sportfiskeorganisationerna årligen ut granruskor som underlag för abborrens romsträngar. Här har man även byggt fiskebryggor för allmänheten.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (km ²)
Metviken inre	glo	21	1	0,4	16
Metviken yttre	flada	18	2	0	-

Belastning: Dräneringar och dikningar i sura sulfatjordar, Kemiras tidigare kemikaliefabrik och Infjärdens botten har deponerade kemikalier från utsläpp av tungmetaller och kemikalier. Begravningsplats, bebyggelse, trafik och båthamn.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.14. pH-värden i Infjärden och Metviken (ÖFF)

Datum	Plats	pH
6.5.2019	Infjärden	5,9
7.5.2020	Metviken inre	7,2
7.5.2020	Metviken yttre	6,9

Lekfisk: Abborre, sarv och sannolikt även gädda

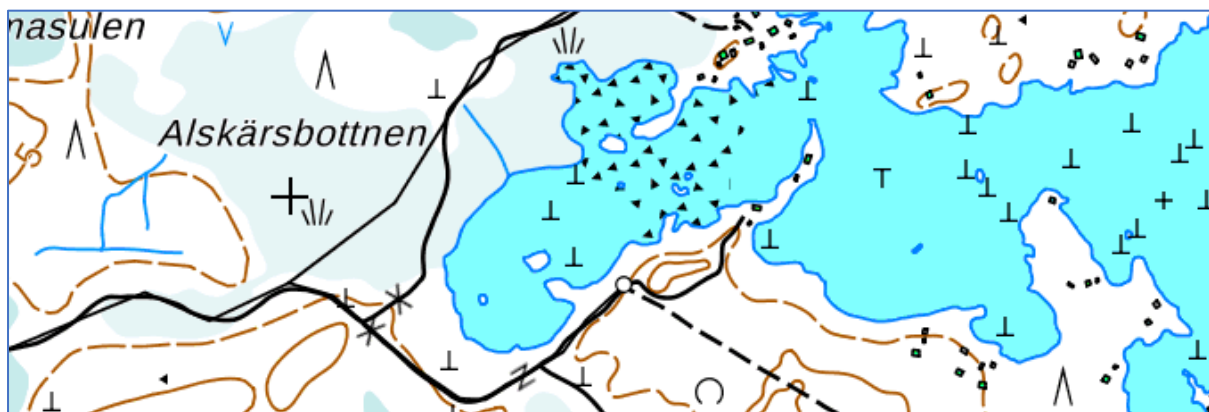
Åtgärdsförslag: Inventering av yngelproduktionen, fredningsområde för abborren utanför Metviken under vårens lekvandring.

Övrigt: I Vasa stads generalplan har Metviken beteckningen W.

16. Alskärsbottnen (Sundom)

Alskärsbottnen är en flada omgiven av vass och med vassbevuxet inlopp, en liten del håller på att avsnöras till ett glo. Längst in i viken finns en liten småbåtshamn, hamnen var 2011 mycket grund och det verkar som om den blivit muddrad sedan dess.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Alskärsbottnen	flada	N7002633, E219009	4	0	50



Figur 6.14. Alskärsbottnen (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda och abborre

Belastning: Småbåtshamn, muddring, bilvägar

Åtgärdsförslag: Hamnen i fladan flyttas och den muddrade tröskeln återställs

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

17. Björkgrundbotten (Sundom)

Björkgrundbotten är en karg och stenig flada med sandbotten, som nu avsnörts i en flada och ett glo. Den är belägen på Yttre Torgrunds östra del. Fladan är grund och stora delar av stränderna är bevuxna med vass.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Björkgrundbotten	flada	N7008753 E215000	2,1		0	5
Björkgrundbotten glo	glo	N7008632 E215079	2,4	1	+0	

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Belastning: Torde vara i naturtillstånd.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. I Vasa stads delgeneralplan för skärgården är det omgivande markområdet ett SL-område.

18. Gloet (Sundom)

Gloet är ett utdikat glo, som mynnar i Utteröfjärden via en ca 300 m lång bäck. Till gloet rinner flera skogsdiken och i samband med skogsdikningar har gloets sänkts och torrlagts. Bäckens från gloet ut till Utteröfjärden är rensad och ställvis upp till 1,5 m bred. Öppna vattenytor finns numera endast i de breda kanaler som genomkorsar gloet, i övrigt är området bevuxet med vass och sly. Enligt uppgift stiger fortfarande gädda hit och yngel av gädda har noterats i kanalerna, i bäckmynningen har en smal fåra rensats från vass för att möjliggöra fiskstigning.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	Tillrinning (ha)
Gloet	våtmark	N7001267 E222159	7	0,4	140

Lekfisk: Gädda

Belastning: Sänkt, skogsdiken, skogsbruk

Vattenkvalitet: Våren 2020 pH 5,9, pH-värde 6,56 i bäcken 20.8.2020

Övrigt: Området har besökts och tagits med i rapporten eftersom Österbottens Fiskarförbund kontaktats om möjligheter att restaurera gloet. En restaurering kräver en höjning av vattennivån och även intresse från omgivande markägare.

19. Brandasändan (Sundom)

Brandasändan är en öppen vik som utgör den innersta delen av Utteröfjärden. Utteröfjärden är en stor öppen flada i den inre delen av Sundom skärgård. Sannolikt är många strandområden med lämplig växtlighet kring Utteröfjärden lekplatser för vårlekande fiskarter. Till Utteröfjärden leder en muddrad bred kanal från Kantfjärden och via ett smalt sund är den även förenad med Skärifjärden västerut. Längs Utteröfjärdens stränder finns ett stort antal sommarstugor, en gammal hamn med strandbodnar, lägergård och en semesterby.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Utteröfjärden	flada		100		0
Brandasändan	vik	N6998811 E221845	0,5	1	0

Lekfisk: Sannolikt gädda, abborre, mört och braxen.

Belastning: Sommarstugor, strandmuddringar, vägar, skogsbruk, skogsdikningar, båttrafik.

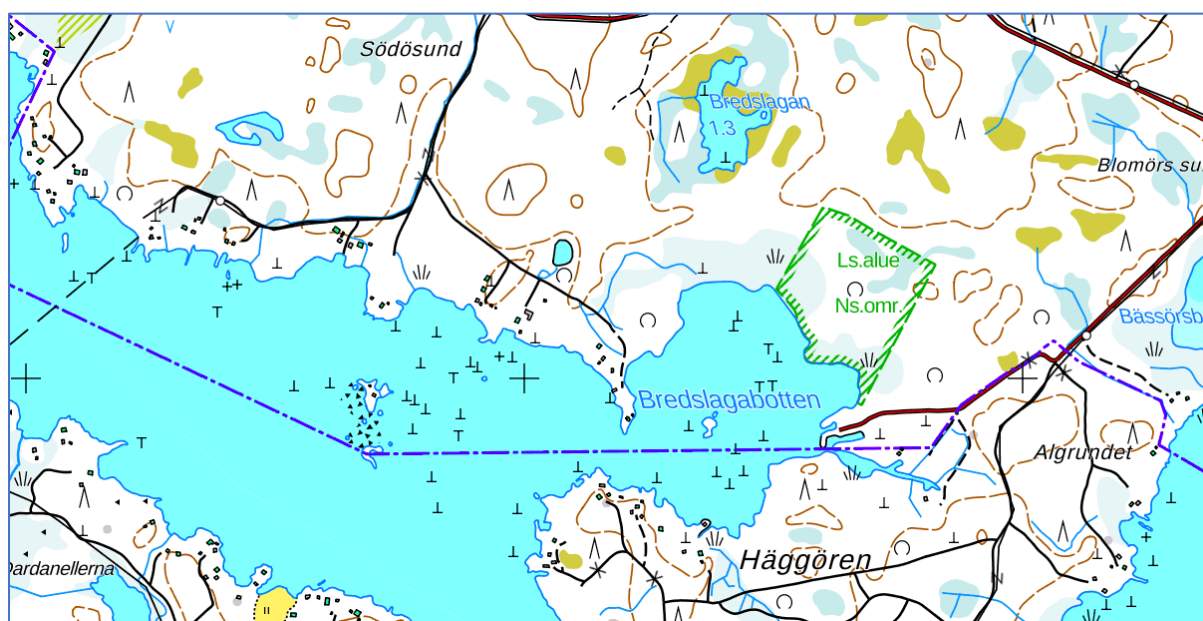
Vattenkvalitet: har inte undersökts

Åtgärdsförslag: Återställande av den muddrade kanalen in till Utteröfjärden, åtgärden skulle sannolikt höja och stabilisera vattennivån i fjärden.

20. Bredslagabotten (Sundom)

I de norra och inre delarna av fladan Bredslagabotten finns goda lekomyråden och botten täcks delvis av kransalger. I Bredslagabotten finns en båthamn och flera sommarstugor. Till fladan mynnar en 200 m lång och diffus bäck från sjön Bredslagan, som är en insjö med vitmossestränder.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bredslagan	sjö	1,5	1	1,5	Tot. 35
Bredslagabotten	flada	15		0	90



Figur 6.15. Bredslagabotten och sjön Bredslagan (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Lekfisk: Bäck till Bredslagan tillåter ingen fiskvandring. I Bredslagabotten gädda och abborre

Belastning: Båthamn, strandmuddringar, sommarstugor, bilvägar, skogsbruk. Över tillrinningsområdets norra del går vägen till Långskärs fiskehamn.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.15. Vattenkvaliteten i Bredslagan våren 1997 (Östergårds 1998) och 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l
26.5.1997	6,4	0,28	0,19	2100	8,9	-
12.6.2019	6,0	0,21	0,32	-	6,9	5,1

Åtgärdsförslag: När hamnen och farleden in till den blir för grund flyttas hamnen utanför fladans område, inga farledsmuddringar eller muddring av fladans tröskel bör göras.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Delar av strandskogen utgör ett naturskyddsområde.

21. Danielsgrund glo (Sundom)

Vid Danielsgrund på sydvästra Byön finns ett liten glo som är i naturtillstånd. Gloet omges av flacka strandängar och kring gloets stränder växer vass. I gloet växer bland annat havsnajas, borstnate och rödsträfe. Utloppet är bevuxet med tät vass och har en diffus fåra.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h	Tillrinning (ha)
Danielsgrund glo	glo	N7002944 E217091	0,7	0,6	+0	7

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och sarv. Vid inventeringen noterades gädda, abborre och sarv.

Vattenkvalitet: pH-värdet den 8.5.2019 var 6,2 och 14.7.2020 6,78, konduktiviteten 15,29.

Åtgärdsförslag: Bäckfåran upp till gloet är diffus och vassen kan bli ett problem. Slätter av vass för att hålla uppe vandringsvägarna.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

22. Globottnen (Sundom)

Globottnen är karg och vegetationen består till stora delar av en starr- och vitmossebård kring stränderna. Ovanför och nedanför Globottnen fanns tidigare flera sjöar av vilka endast Ormträsket numera har öppen vattenyta. Sjöarna mynnar ut i Glofladan i närheten av Kronvik. Globottnens bäck restaurerades i FLISIK-projektet 2013. Hinder har tillsatts i fåran och vägtrumman under villavägen nära mynningen korrigerades.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Globottnen	sjö	N7003290 E222053	3	1,5–2	2,3	250

Lekfisk: Ingen fisk har ännu observerats trots att vandringsvägen numera är bra.

Belastning: Skogsdikningar och tillrinning från sura sulfatjordar.

Vattenkvalitet: Sjön har varit kraftigt försurad p.g.a. skogsdikningarna sedan slutet av 1970-talet, även om läget verkar ha förbättrats är surheten ännu problematisk.

Tabell 6.16. Vattenkvaliteten i Globottnen 1983–1998 (OA/arkiv, Östergårds 1997 och 2019–2020, ÖFF).

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l
Globotten	20.9.1983	3,8	-	-	-	-	-	-
	8.1.1986	3,9	-	-	-	-	-	-
	26.4.1986	4,4	-	-	-	-	-	-
	18.5.1986	4,0	-	-	-	-	-	-
	9.6.1986	3,9	-	-	-	-	-	-
	9.7.1997	3,6	0	0,88	6000	-	24	-
	6.5.2019	5,5	0,035	0,21	3600	420	10	31
12.6.2019	5,5	0,063	0,31	-	-	8,4	22	
Globotten utflöde	21.5.2020	5,7	0,079	0,23	-	-	7,3	18
Tillflöde Ormträsk	21.5.2020	5,3	-	-	-	-	-	-
Tillflöde vägdike	21.5.2020	6,1	-	-	-	-	-	-
Tillflöde Kanten	21.5.2020	4,6	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Följ upp vattenkvaliteten och åtgärda de suraste tillflödena. Om den hålls på denna nivå eller blir bättre kan man försöka plantera in en fiskstam för att få tillbaka lekfisken.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

23. Glon vid Kalvgrundet (Sundom)

I det gamla sundet mellan Kalvgrund och Kantörarna har bildats två glon med vass- och sävbevuxna stränder. Inne i det östra gloet finns en sommarstuga och en lång kanal har muddrats genom gloets utlopp, det torde numera mest likna en flada. Det västra gloet torde vara i naturtillstånd, det omges av kraftig vassväxtlighet och den öppna vattenytan är numera liten, ca 0,4 ha. I området mellan Kantörarna och Kristiansgrund finns flertalet glon och flador, som alla kan vara lekplatser för vårlekande fiskarter. Genom området går en båtfarled och många flador/glon har muddrade kanaler in till sommarstugor.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.
Glon vid Kalvgrundet	Glo/flada	N7005347 E221252	1 + 0,4	0

Lekfisk: Enligt tidigare uppgifter gädda, abborre och mört

Belastning: Sommarstuga, muddringar

Vattenkvalitet: Den 8.5.2019 var pH 6,2.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

24. Glo i Korsviken (Sundom)

Korsviken är en större vik på norra Långskär, i dess södra del finns ett litet glo. Växtligheten i viken och i gloet domineras av säv och vass. Gloets yta har minskat jämfört med tidigare. Gloet torde vara i naturtillstånd.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Glo i Korsviken	glo	N7002214 E216562	2,6	0,5–1	+0	15

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Belastning: I tillrinningsområdet bedrivs skogsbruk.

Vattenkvalitet: Kontakten med havet verkar vara svag.

Tabell 6.17. Vattenvärden från Korsvikens glo 8.5.2019

pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
6,6	0,40	0,20	13	4,9

Åtgärdsförslag: Provfiske och kontroll av yngelproduktionen. I övrigt borde gloet bevaras i nuvarande tillstånd.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

25. Isarsjön (Sundom)

Isarsjön är belägen på den sydvästra delen av Långskär. Växtligheten består av en vitmossebård samt av vass och kaveldun.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Isarsjön	sjö	N7001715 E215598	1,7	0,5–1	4,3	ca 65

Lekfisk: Tidigare har gädda, abborre och mört lekt här. Utloppsbacken är grovt grävda skogsdiken.

Belastning: Ett skogsdikessystem, som grävts redan före 1983, mynnar i sjön. En del av vattnet har letts förbi sjön till utloppsbacken.

Vattenkvalitet: Sjön belastas av tillrinning från sura sulfatjordar och är försurad.

Tabell 6.18. Vattenkvaliteten i Isarsjön våren 1998 (Östergårds 1998) och 2019,2020 (ÖFF).

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l
Isarsjön	11.5.1998	4,9	0,02	0,56	3800	5,9	-
	8.5.2019	5,0	0,022	0,23	-	4,9	5,1
	12.6.2019	5,7	-	-	-	-	-
	7.5.2020	5,2	0,053	0,32	-	4,8	2,6
tillflöde	7.5.2020	4,6	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Uppföljning av vattenkvaliteten. Undersökning av möjligheten att restaurera bäcken från sjön så att fiskuppvandring kan ske. I dagens läge verkar sjön dock vara för sur för att en restaurering skall vara motiverad.

26. Krokörsbottnen (Sundom)

Krokörsbottnen är ett tredelat glo-fladasystem med klart vatten, de inre glona har ett medeldjup på bara 0,6 m. Den yttre delen har en muddrad båtfarled och är därmed en flada, till de två innersta delarna finns även gamla muddringar. I Kvarken flada-projektet hittades år 2017 mycket abborryngel, medan det år 2018 endast fanns ett fåtal abborryngel men desto mera gäddyngel. Vattenståndet i gloet var också mycket lågt år 2018 (www.kvarkenflada.org). Till de dominerande växtarterna i gloet hör havsnajas, borststräse och rödsträse.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Krokörsbottnen	glo-fladasystem	N6999224 E220566	3,5	0	35



Figur 6.16. Krokörsbottnen (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Belastning: Sommarstugor, muddrade kanaler och strandmuddringar i den yttre delen.

Åtgärdsförslag: Åtgärda den gamla muddrade kanalen till den mellersta delen för att förhindra att vattennivån i gloet sjunker alltför kraftigt vid låga havsvattennivåer.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

27. Kålsströmshagen (Vasa-Sundom)

Kålsströmshagen mynnar i Kålsströmsviken och i samband med skogsdikningar på 1970-talet omvandlades gloet till en våtmark. Efter en mindre nivåhöjning är den igen ett glo. Mynningen är flack och en fåra har grävts för att underlätta vandring, gädda stiger upp för lek enligt grannarna. I ett parti vid strandängen blir fåran diffus och fiskvandring är svår.

Vattendraget namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kålsströmshagen	glo	N7005177 E223768	1	0–0,1	0,2	150

Lekfisk: Gädda

Vattenkvalitet: Vattnet är surt. Den 6.5.2019 var pH 4,5 och 12.6.2019 var det ännu 4,9.

Belastning: Tillrinningsområdet har skogsdikats och övergivna åkrar finns längre mot öster.

Åtgärdsförslag: En restaurering av gloet för fisklek förutsätter att man kan åtgärda den sura tillrinningen och höja pH-värdet i gloet. För att rommen och ynglen skall överleva borde pH-värdet vara minst 5,5. Tillsätt hinder och minimera fallhöjden i fåran som grävts vid mynningen. Förtydliga fåran genom svämningsområdet, dock utan att dränera området för mycket.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

28. Lövhilsfladan, Västersund och Rönngundsund (Sundom)

Lövhilsfladan är ett labyrintaktigt system av öppna fjärdar, vikar och flera glon i olika stadier av avsnörning. Den mellersta delen av fladan är relativt öppen med smalare vassbårder och steniga stränder, i dess norra del finns flera små flador och glon med mycket vassdominerade stränder. Från norr leder en muddrad småbåtsfarled in i fladan från Rönngundsund och i söder finns en muddrad kanal mot Västersund. Även västerut mot Granfladan finns en smal muddrad kanal. Vattenutbytet torde ske långsamt även om dessa kanaler finns. I de mera skyddade vikarna växer stora bestånd av rödsträffe, också tjocka bestånd av borstnate förekommer samt ställvis även knoppslinga. Inne i Lövhilsfladan finns en småbåtshamn och genom fladan går en båtfarled.

Rönngundsund norr om Lövhilsfladan är ca 1,5 m djup och har ett stort antal sommarstugor inne i fladan. I vattnet växer mycket borstnate. En nymuddrad båtkanal leder in i fladan från nordost. Muddermassorna har deponerats på stranden. I fladan noterades stora mängder fiskyngel samt gädda.

Västersund är en vassbevuxen öppen flada, det smala inloppet är muddrat och fungerar som småbåtsfarled. Stränderna är naturliga med få sommarstugor.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	M ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Lövhilsfladan	flada	N7006597 E218194	40	3	0	60
Västersund	flada	N7005181 E218210	40		0	
Rönngrundsund	flada	N7007330 E217649	9	1,5	0	

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och braxen noterades vid inventeringen 2020

Vattenkvalitet: Den 7.5.2019 var pH-värdet 5,9 vid den lilla småbåtshamnen. pH-värdet var 7,25 den 9.7.2020

Belastning: Sommarstugor, småbåtshamn, båtfarled, muddrade kanaler, skogsbruk.

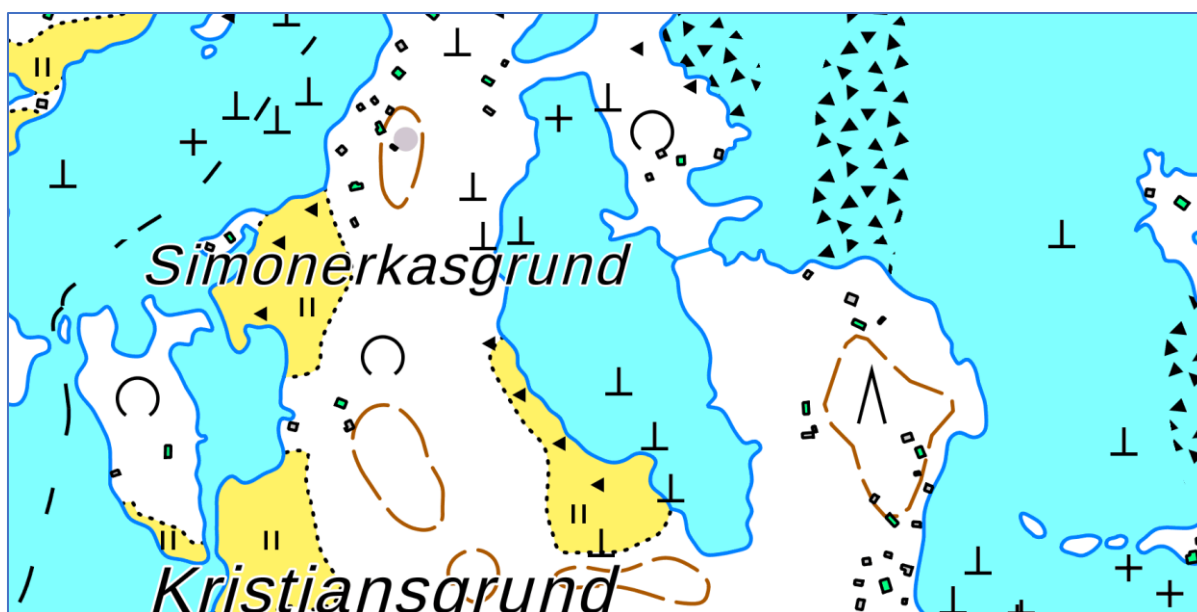
Åtgärdsförslag: Återställande av de muddrade kanalerna in i fladasystemet för att bevara området på sikt.

Övrigt: Ingår i strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. En av de största potentiella lekplatserna i Sundom skärgård. I Vasa stads delgeneralplan för skärgården är stora delar av de omgivande markområdena SL-områden.

29. Metargrund (Lakbottnen)

En gloflada på Simonerkasgrund, området är i naturtillstånd. Fladan har vassbevuxna och delvis steniga stränder. På gamla kartor kallas den även Lakbottnen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Metargrund	gloflada	N7004595 E221693	2	0	8



Figur 6.17. Metargrund (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört. Gädda observerades vid inventeringen 2020

Belastning: Ingen, sommarstugor finns men har stranden på utsidan av fladan

Vattenkvalitet: Den 27.4.2020 var pH-värdet 6,9.

Åtgärdsförslag: Följ med vassväxtligheten i mynningen så att den inte blir för tät, i övrigt inga åtgärder, bör få utvecklas i naturtillstånd.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

30. Skoklocken (Skrakabottnin)

Skoklocken är numera uppdelad i två glon, området har bildats i ett gammalt sund mellan Backisgrund, Kristiansgrund och Kanten. Glona är i naturtillstånd, men förbindelsen mellan dem har muddrats/restaurerats. Glona omges av kraftig vassväxtlighet och det nedre gloet har stora områden med kaveldun. Lekande gädda noterades vid inventeringstillfället. I utloppet från glona har vass avlägsnats för att underlätta fiskvandring och viken utanför har blivit kraftigt muddrad år 2009.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Skoklocken	glo	N7004138 E221594	1 + 0,5	Max 0,5	0	15

Lekfisk: Gädda

Belastning: Ett mindre skogsdike leder till det nedre gloet, över kanalen mellan glona går en bro.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.19. Vattenvärden i Skoklocken 2019 och 2020 (ÖFF)

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. Mmol/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l
Skoklocken	6.5.2019	6,2	0,18	0,22	39	52
tillflöde	27.4.2020	6,4	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

31. Storbottnen (Sundom)

Storbottnen är ett frodigt glo på Utterön, bestående av ett större och ett mindre glo samt ett smalt sund där emellan, som numera är igenväxt med tät vass. Gloet har starr- och vassbeklädda stränder. Det är förenat med havet med en 300 m lång bäck, som i början av 1970-talet muddrades till småbåtsfarled och samtidigt fick fungera som ett skogsdike. Fiskelaget har sedermera återställt bäckfåran genom att bygga flertal dammkonstruktioner i den tidigare kanalen samt delvis dammat upp gloet. Idag fungerar bäcken mycket väl för fiskuppstigning. Det övre gloet har en öppen dybotten utan växtlighet, i det nedre gloet växer kranlager och borstnate. Även drivande trådalger noterades.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storbottnen	glo	N6999689, E220329	1,5 + 5,7	0,5–1,5	0,5	50



Figur 6.18. Storbottnen. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. En viktig lekplats för abborren.

Belastning: Igenväxning på grund av sänkt vattennivå. Vägar och skogsbruk i tillrinningsområdet, ett nyare kalhygge.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.20. Vattenkvaliteten i Storbottnen 1997 och 1998 (Östergårds 1998) 2019 och 2020 (ÖFF).

Datum	Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l	Al µg/l
26.5.1997		6,6	0,17	0,52	310	170	-	-
24.9.1997		5,8	0,24	0,56	2800	490	-	-
8.5.1998		6,6	0,21	0,08	770	82	-	-
13.5.2019		6.5	0,26	0,13	630	130	92	92
2.7.2020	övre	8,32	-	-	-	-	-	-
2.7.2020	nedre	9,12	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Gloet är sannolikt en av de viktigaste lekplatserna för abborre i området. Därför vore det skäl att upprätthålla förbindelsen mellan de två glona och motverka igenväxning genom vasslätter eller ytterligare höjning av vattennivån i gloet. Gloet har även ett rikt fågelliv. Den kraftiga vassväxtligheten är sannolikt förorsakad av mänskliga åtgärder, såsom tidigare åtgärder som sänkte sjöns vattennivå. Det kan även vara skäl att freda området utanför för fiske under vårens lekvandring.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

32. Södö sund (Sundom)

Södö sund (Söide sund) är en insjö belägen på mitten av Långskär. Sjön har breda gungflykanter bestående av vitmossa, starr, tuvull och tranbär. Kring den öppna vattenytan växer även sjöfräken och vattenklöver, flytbladsväxter finns i form av dvärgnäckros och igelknopp. Sjön torde vara i naturtillstånd, den är förenad med havet genom en ca 600 m lång bäck. Bäckens har delvis gjorts om till ett vägdike och är rensad och grävd längs långa avsnitt.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Södö sund	sjö	N7000840 E217040	1	1	2,7	30
Bäckens mynning		N7000160 E216787				50

Lekfisk: Vid besöket 2019 observerades gädda och abborre i diket upp till vägtrumman närmast Södö sund, både levande och död. Enligt uppgift hindrar trumman fiskvandring och borde bytas.

Belastning: Bäckens har förstörats genom att man lyft bort stenar och till stora delar gjort om bäcken till ett vägdike. I tillrinningsområdet bedrivs intensivt skogsbruk men inga skogsdiken belastar sjön.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.21. Vattenkvaliteten i Södö sund (Östergårds 1998, NTM/ÖFF).

Plats	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l
	26.5.1997	5,5	0,10	0,55	4000	-	-
	24.9.1997	6,8	0,29	0,1	1600	-	-
	29.10.1997	6,0	0,13	0,26	1700	-	-
	5.5.1998	5,5	0,07	0,33	2800	-	-
	11.5.1998	5,5	0,08	0,32	2400	-	-
	8.5.2019	5,2	0,053	0,30	-	4,8	2,7
	12.6.2019	5,2	0,095	0,56	-	5,3	1,6
bäck	7.5.2020	5,3	-	-	-	-	-
bäck	14.7.2020	5,4	-	-	-	-	-
sjön	14.7.2020	6,5	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Återställande av bäcken och byte av vägtrummor. Kontroll av pH-värdet i bäcken och utredning av varför vattnet i bäcken är så mycket surare än i sjön.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

33. Torgrundbotten och Granfladan (Sundom)

Torgrundbotten är ett glo med branta och steniga stränder, en del vassruggar finns längs stränderna men strandängar saknas. Den har ursprungligen mynnat ut i Ladugrund via tre små glon. Dessa är nu igenvuxna. År 1931 grävdes ett nytt ca 20–30 m långt utlopp från Torgrundbotten ut till Granfladan i söder. Fisk stiger till Torgrundbotten via denna bäck, som även tillåter havsvatten att strömma in i gloet. I vattnet växer borstnate.

Granfladan är en stor flada med flera öppningar mot havet, de flesta av dem grunda och vassbevuxna. Den största öppningen söderut är muddrad för att tillåta båttrafik. I nordost finns en kanalförbindelse mot Lövhilsfladan, även detta utlopp är grävt men numera igenväxt med tät vass. I fladans grundare delar växer stora bestånd av rödsträfsse och på de djupare bottenarna borstnate, även knoppslinga noterades.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Torgrund botten	glo	N7006653, E217071	8	1–1,5	+0	30
Granfladan	flada	N7006355, E217356	15	2,7	0	

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Vid inventeringen 2020 noterades fiskyngel i bäcken till Torgrundsbotten.

Belastning: Sommarstuga i fladan, muddrad kanal.

Åtgärdsförslag: Kontroll av yngelproduktionen och lekfiskbestånd.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i Natura-området Kvarkens skärgård. I Vasa stads delgeneralplan för skärgården är de omgivande markområdena SL-områden.

34. Upp i Furan (Sundom)

Upp i Furan finns på Rönnskäret. Den består av ett nedre glo som håller på att avsnöras från havet samt ett övre glo som är 0,5 m.ö.h. Detta glo har gjorts till naturfoderdamm för fiskyngel. Huvudsaklig växtlighet är vass.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Upp i Furan	glo	N7003796 E216464	0,5+2	1–2	0 + 0,5	15

Lekfisk: I den nedre delen torde gädda, abborre och mört leka.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

35. Vidjeholmsviken (Sundom)

Ett glo eller gloflada i naturtillstånd med klart vatten. Den öppna vattenytan är till hälften igenväxt med kaveldun, stränderna är vassbevuxna. Fisken lär skall ha svårt att ta sig upp i fladan vid lågvatten och en dammkonstruktion är byggd i mynningen, enligt uppgift rinner fladan tom utan denna damm. Över utloppet går en gångbro till en sommarstuga bredvid utloppet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h	Tillrinning (ha)
Vidjeholmsviken	gloflada	N7004473 E219528	0,9	0,5	0	1,5

Vattenkvalitet: Den 7.5.2019 var pH-värdet 5,9 och den 2.7.2020 var pH 7,05.

Lekfisk: Lite gädda, abborre och mört. Vid inventeringen 2020 noterades fiskyngel.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

36. Ålörsbottnen (Sundom)

Ålörsbottnen är en liten och långsmal gloflada på Kanten. Stora delar av stränderna kantas av breda vassbårder och inre delen är helt igenväxt av vass. Den håller på att avsnöras från havet och kan numera anses vara en gloflada även om mynningsområdet verkar vara rensat från den tätaste vassväxtligheten. I tillrinningsområdet finns vägar och vid mynningen finns ett par sommarstugor.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Ålörsbottnen	gloflada	N7003893 E220752	1,5	0,7	0	14

Vattenkvalitet: Utbytet med havet är ännu stort, pH-värdet den 6.5.2019 var 7,1 och 15.7.2020 var pH 6,75 och konduktiviteten 15,06.

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

37. Bastuskärssjön (Malax)

Bastuskärssjön är ett glo/gloflada på nordvästra Trutören. I vattendraget finns vidsträckta vassbälten, som delar gloet i en övre och en nedre del. Bottnen är mjuk dybotten. Den övre delen är sannolikt ett glo medan den nedre delen fortfarande är en gloflada. Utloppet från nedre glofladan har rensats och man har anlagt bottendammur inom fiskargilletts projekt för restaurering av fisklekplatser 2014. Även förbindelsen mellan sjöarna har rensats för hand från vass.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bastuskärssjön	glo och gloflada	N6993728 E215689	8	1	0 - + 0,1	20

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id.

Belastning: Ingen

Vattenkvalitet: Glofladan och även glodelen är i tydlig kontakt med havet och belastas inte av sura tillflöden.

Tabell 6.22. Vattenvärden i Bastuskärssjön 2019 (NTM/ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
28.5.2019	7,0	0,49	0,07	170	380

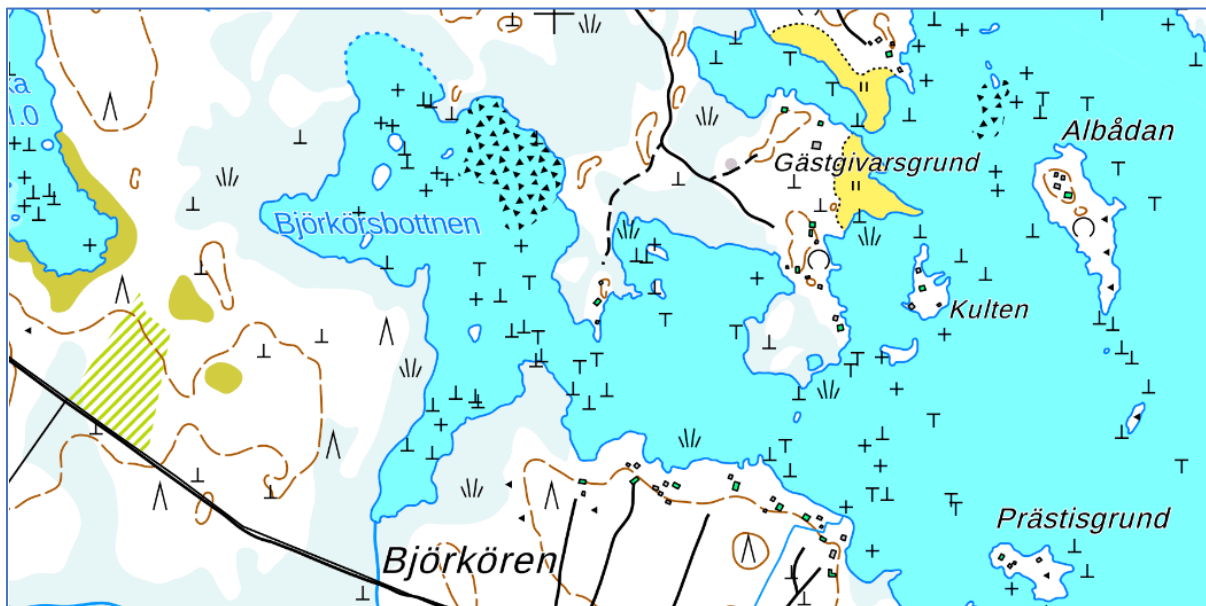
Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskyngelproduktionen. Avsmalnande av förbindelsen till havet, som nu är alldeles för bred.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området har beteckningen SL i delgeneralplan för Malax havstränder.

38. Björkörsbottnen (Malax)

Björkörsbottnen är en flada med två trösklar. Den inre tröskeln är inte muddrad medan det går en markerad farled genom den yttre. Det är dock oklart om farleden är muddrad eller naturlig. I den inre delen finns en grävd kanal mot Olsöfladan i söder. Bottnen består av moräner och gyttja och i fladans inre delar växer borstnate, havsnajas och slingor. Stränderna är vassbevuxna i norr medan den södra sidan har starrstränder.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Björkörsbottnen	flada	18	1–1,5	0	45



Figur 6.19. Björkörsbottnen (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021)

Lekfisk: Oidentifierade yngel noterades vid inventering. Tidigare lekte gädda, abborre och mört här vilket sannolikt ännu är fallet.

Belastning: Påverkas i viss mån av flödet från Malax å. I den yttre delen finns sommarstugor.

Åtgärdsförslag: Lägg igen den grävda kanalen mot Olsöfladan i söder, borde få utvecklas till ett glo.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. I delgeneralplan för Malax havsstränder har de inre strandområden beteckningen SL, men här finns också anvisade nya byggplatser (RA)

39. Granörsbotten (Malax)

Granörsbotten är belägen på Klockarisskäret. I sundet mot havet har det muddrats en bred kanal som gör att fladan följer havsvattenståndet. Tidigare glon i den inre delen har vuxit igen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Granörsbotten	flada	N6997187 E219119	13	1,5	0	25

Lekfisk: Sannolikt gädda, abborre och mört

Belastning: Sommarstugor, muddrad kanal, strandmuddringar, vägar och skogsbruk.

Åtgärdsförslag: Diskussion om återställande av den muddrade kanalen och fladans tröskel då det finns endast ett fåtal sommarstugor i fladan och dessa har bilväg.

40. Järvlot glo (Malax)

Detta lilla glo finns på gränsen mellan Malax och Sundom på Järvlotören. Det har klart och surt vatten.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Järvlot glo	glo	N6998585 E220569	1,5	1	0,5	10

Lekfisk: Troligen ingen. Vattnet är surt och vassen blockerar en diffus fåra.

Belastning: En bilväg går över bäcken, i övrigt torde sjön vara i naturtillstånd.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.23. Vattenvärden i gloet vid Järvlot av NTM/ÖFF

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l
13.5.2019	4,5	0,02	0,49	87	140
12.6.2019	4,7	-	-	-	-

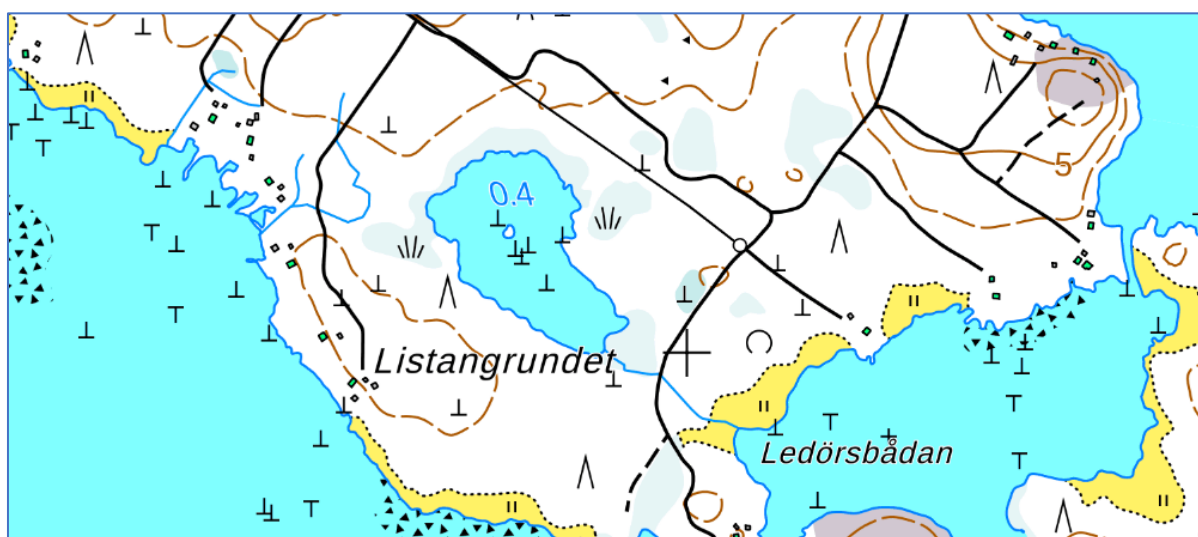
Åtgärdsförslag: Undersök vad det sura vattnet beror på och om man kan åtgärda det. Röjning av vass i bäcken.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

41. Listangrundet glo (Malax)

Listangrundet glo har en öppen vattenyta omgiven av tät vass, vassbården är som bredast vid utloppet. Fiskargillet har inom ett restaureringsprojekt år 2013 rensat bäcken från vass och anlagt en bottendamm vid utloppet. Bäckens rinner under en väg och är delvis i naturtillstånd, vid inventeringstillfället i augusti var bäcken torr eftersom inget vatten rann förbi bottendammen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Listangrundet glo	glo	N6997137 E216776	3,5	1,5	0,5	12–20



Figur 6.20. Listangrundet glo (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 8/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Tidigare stationär ruda.

Belastning: Bilvägar genomkorsar tillrinningsområdet, skogsbruk

Åtgärdsförslag: Undersökning av fiskyngelproduktionen. Åtgärder i avrinningsområdet för att motverka försurning.

Vattenkvalitet: Vattenvärdena tyder på att Listangrundet är svagt försurat.

Tabell 6.24. Vattenvärden i gloet vid Listangrund 2019 och 2020 (NTM/ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
28.5.2019	5,8	0,12	0,32	9	6,3
20.8.2020	7,02	-	-	-	-

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

42. Löpsund (Malax)

Löpsund är ett litet glo på Svartön med humöst vatten. Det har t.o.m. år 1975 fungerat som gäddkläckningsanstalt i Malax fiskargilles regi. Betongdammen som fiskargillet anlagt vid utloppet finns delvis kvar. Gloet håller på att växa igen och växtligheten är riklig med vass och kaveldun.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Löpsund	glo	N6996086 E220540	0,7	0,2	0,5	90

Lekfisk: Kanske gädda. Flödet är rikligt och bäcken framkomlig men det växer tätt med vass i mynningsområdet och vattnet i gloet är försurat.

Belastning: En bilväg har nyligen byggts mellan gloet och havet 2018 eller 2019, vägtrumman hindrar inte fiskvandring. Skogsbruk och skogsdiken från stora områden når gloet varför tillrinning från sura sulfatjordar och igenväxning utgör problem.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.25. Vattenvärden i Löpsund 2019 (NTM/ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Kond. mS/m	SO ₄ mg/l
13.5.2019	5,2	0,060	0,39	6,1	8,9
12.6.2019	5,6	0,13	0,43	7,9	7,5

Åtgärdsförslag: Minska utflödesbäckens volym och röj vass i mynningen. Åtgärda den sura belastningen från nuvarande skogsdiken och undvik nya dikningar i tillrinningsområdet.

Övrigt: Grodor förekom under inventering 2019. Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

43. Mattaspotten (Malax)

Mattaspotten är en rätt karg flada i Malax yttre skärgård. Dess öppning delas av en ö med två breda sund på var sida vilka har steniga trösklar. På den södra stranden finns sommarstugor med muddrade båtkanaler. Den norra delen av fladan är långgrund med strandängar och delvis breda vassbårder utanför. Vattenvegetationen består av borstnate, havsnajas och lite rödsträffe. Till Mattaspotten mynnar bäckar från två små sjöar eller glon. Ingen fiskstigning till dessa är dock möjlig.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h
Mattaspotten	förflada	N699517, E215667	21	0

Lekfisk: Sannolikt fortsättningsvis gädda, abborre, mört och Id. Oidentifierade yngel fanns i de inre delarna 2019.

Åtgärdsförslag: Kontroll av yngelproduktionen för att se huruvida området också är ett viktigt yngelproduktionsområde. Kontroll av tröskeln, borde inte muddras.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. De inre strandområdena har beteckningen SL i delgeneralplan för Malax havsstränder.

44. Narnesjöbäck (Narnebäcken) och Haiknepått (Malax)

Denna 6 km långa bäck börjar i nejen av Haikne träsk och mynnar vid Säviholmarna bredvid Malax åmynning. Den har humöst vatten och rinner sannolikt året om. Den rinner i huvudsak genom skogs- och myrmark, men mindre arealer åkermark finns vid det övre loppet. I bäckens mellersta lopp har Narnesjöarna funnits men de torde ha torrlagts redan på 1950-talet. Från och med år 2003 minskade mängden abborrar som steg upp i Narnebäcken för att leka på grund av en damm som byggdes i bäckens nedre lopp, cirka 150 m uppströms från bäckens mynning. Dammen avbryter åtminstone delvis abborrarnas vandring uppströms då den är stängd.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Haiknepotten	Sjö	N6988374 E220970	2	1	17,9	1200
Narnebäcken	bäck	N6993508 E220180				

Lekfisk: Ingen ny information om lekande fisk eller vandringsmöjligheter. I NTM-centralens rapport från Malax ås restaurering nämns öring.

Belastning: I tillrinningsområdet fanns år 2019 gott om skogsdiken och kalhyggen. Vid de första grävningarna i bäcken sänktes Haiknepåttan med ca 1 m. Under 1970-talet rensades bäckens övre lopp i samband med skogsdikningar. Sommaren 1982 rensades bäckens nedre lopp som förberedelse för skogsdikning i området norr om strandvägen. Här grävdes ca 45 km diken varav merparten drogs till bäcken.

Vattenkvalitet: Bäcken har haft varierande vattenvärden. Då metallhalterna är höga kan de låga pH-värdena vara skadliga för fisken och försämra fiskens lek och yngelproduktion.

Tabell 6.26. pH-värden i Narnesjöbäcken åren (Wistbacka 1985; Ostrobothnia Australis arkiv och ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
17.5.1985	5,0	-	-	-	-	-	-
5.5.1986	4,4	-	-	-	-	-	-
26.5.1987	5,4	-	-	-	-	-	-
21.5.1997	4,6	-	-	-	-	-	-
15.5.1998	4,9	-	-	-	-	-	-
27.5.2008	7,1	0,69	-	4700	1100	34	22
15.5.2019	5,9	0,13	0,28	2100	1800	20	11

Åtgärdsförslag: Vattenprov och kontroll av yngelproduktion.

Övrigt: En höjning av sjöns vattennivå planerades av markägarna i samråd med Miljövårdsnämnden i Malax kring år 2000, den blev knappast av då dess yta minskat med 1 ha sedan förra undersökningen. Haiknepåttan är en värdefull fågelsjö.

45. Peitsjön (Malax)

Peitsjön en sjö på sydvästra Långskär. Stränderna är av övervägande starr- och vitmossetyp, men den södra stranden saknar strandäng och skogen växer nästan ända ner till strandkanten. Kaveldun växer ställvis i den öppna vattenytan och flytbladsvegetation (dvärgnäckros, igelknopp) täcker ca 20 % av vattenytan. Den östra delen av sjön har öppen vattenyta. Utloppet går genom en mosse och fåran är ringlande och diffus vid lågt flöde. Bäcken är i naturtillstånd, en vägtrumma finns nära mynningen under en skogsväg men den utgör inget vandringshinder. Bäckens nedre del har rikligt med vegetation i fåran och den mynnar i väster i en skyddad vik.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Peitsjön	sjö	N7001549 E214884	2	< 1 m	0,8	40

Lekfisk: Möjligen gädda, abborre och mört. Vid inventeringen 2020 noterades gädda i sjön.

Belastning: Från öster har dragits ett skogsdike mot sjön, diket stannar dock före sjön. Möjligen har dikningarna minskat på sjöns tillrinningsområde genom att avleda vatten söderut. I tillrinningsområdet bedrivs intensivt skogsbruk.

Vattenkvalitet: Sjön har blivit betydligt surare sedan den förra undersökningen. Det kan bero på ett skogsdike som nämndes i den förra rapporten och som då var nytt.

Tabell 6.27. Vattenkvaliteten i Peitsjön (OA/arkiv och Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
20.9 1983	6,5	-	-	-	-	-	-
23.6.1998	6,3	0,35	0,32	2300	1100	8,1	8,3
8.5.2019	5,3	0,067	0,31	-	-	12	7,3
12.6.2019	5,7	0,096	0,25	-	-	13	8,6
17.7.2020	6,08	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Förtydligande av fåran i utloppet. Kontroll av vattenkvaliteten. Återställande av sjöns tillrinningsområde till ursprunglig omfattning.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

46. Pärissjossas Lillfladan (Malax)

Pärissjossas Lillfladan och Stolpasgrund är två glon på Skinnarlandet. Området mellan Stolpasgrund och havet är igenväxt och hit stiger inte mera fisk. Stolpasgrundets vattenyta har tät kaveldunsväxtlighet. Fiskargillet har restaurerat Lillfladan och bäcken samt anlagt bottendammar i bäcken år 2013. Lillfladans vattenyta är rätt så igenvuxen av vass och kaveldun, endast den borte delen har öppen vattenyta.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Lillfladan	glo	N6998314 E214584	1,5	0,5–1	0,4	28
Stolpasgrund	glo	N6998720 E214316	1	0,5–1	0,3	7

Lekfisk: Gädda, abborre och mört i Lillfladan. Enligt uppgifter från fiskargillet har ingen fisk stigit upp för lek till Lillafladan på senare år, orsaken är okänd.

Belastning: skogsbruk, bilvägar, ett nytt skogsdike har dragits mot Lillfladan 2020.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.28. Vattenkvaliteten i Pärissjossas Lillfladan (ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
28.5.2019	6,2	0,35	0,36	92	83

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskyngelproduktionen och kontroll av vattenkvaliteten samt vandringsvägar. Kontroll av åtgärder i tillrinningsområdet.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området har beteckningen MU-1 i delgeneralplan för Malax havstränder.

47. Strömbäcken, Mamreträsket (Dersträsk) och Stenträsket (Petalax)

Under 1960 och 1970-talen rensades bäcken och stora områden skogsdikades kring Stenträsket, vars vattenyta sänktes med 0,5–1 m - vattenytan som innan sänkningen var 20 ha har nu minskat till ca 4 ha. Numera är Stenträsket mycket igenvuxet och uppdelat i flera avdelningar. Även till Mamreträsk har skogsdiken dragits, men träsket har inte sänkts. Stränderna kring Mamreträsk är delvis vitmossestränder med starr-kräklöverväxtlighet, men stora delar av träsket saknar strandängar. I söder är vattenytan täckt med gul näckros.

Utloppen från Mamreträsk och Stenträsk rinner ihop till Strömbäcken, som är ca 5,5 km lång. Den har vattenföring året om, och mynnar i Österfjärden strax norr om Petalax å. Dess totala tillrinningsområde är 1400 ha. I tillrinningsområdet finns en gammal sjöbotten vid Fiskträsket, som dräneras m.h.a. ett stort utfallsdike som börjar vid Grankärr. Denna dränering torde ha gjorts på 1970-talet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Längd (km)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Mamreträsket	sjö	N6982473 E219574	40		2–3	17,6	150
Stenträsket	sjö	N6979893 E219237	4		0,5–1	15,6	700
Strömbäcken	bäck	N6984165 E216704		5,5			1400

Lekfisk: I bäcken leker gädda, abborre och mört. Enligt intervju kan fisk inte vandra varken till Mamreträsk eller Stenträsk.

Belastning: Nya kalhyggen finns invid både Stenträsket och Mamreträsket samt i Stömbäckens

tillrinning. Skogsdikningar, sjösänkning, bebyggelse och ett stort antal sommarstugor kring Mamreträsk, vägar. Det bedrivs ett intensivt skogsbruk i hela tillrinningsområdet.

Vattenkvalitet: Vattnet är idag av samma kvalitet som under den förra undersökningen. Området är påverkat av tillrinning från sura sulfatjordar. pH-värdet i Mamreträsket är högre än i Stenträsket.

Tabell 6.29. Vattenkvaliteten i Strömbäcken och Mamreträsk (Dersträsk) (Västra Finlands miljöcentral och ÖFF)

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Strömbäcken							
11.6.1987	5,3	-	-	-	-	-	12
4.8.1988	6,2	0,12	-	-	-	-	12
15.5.1998	5,3	-	-	-	-	-	-
24.5.1998	5,5	0,04	0,18	1700	742	37	11
7.6.1998	5,6	0,03	0,38	-	-	-	11,5
15.5.2019	5,6	0,050	0,18	1600	890	31	11
11.6.2019	6,2	0,13	0,14	-	-	25	10
14.5.2020	5,6	-	-	-	-	-	-
6.8.2020	5,9	-	-	-	-	-	-
Mamreträsket							
30.5.1985	6,0	-	-	-	-	-	-
6.10.1992	6,1	0,07	-	-	-	-	7,6
24.5.1998	6,2	0,09	0,10	1600	670	16	6,3
15.5.2019	6,1	0,10	0,14	1200	320	10,0	5,5
14.5.2020	6,0	0,1	0,17	-	-	9,1	5,1
6.8.2020	6,03	-	-	-	-	-	-
Stenträsk							
14.5.2020	5,3	0,043	0,26	-	-	24	8,4

Åtgärdsförslag: Uppföljning av vattenkvaliteten och utredning av de suraste tillflödena. Undersök möjligheter att restaurera Strömbäcken för att möjliggöra fiskvandring till Mamreträsk.

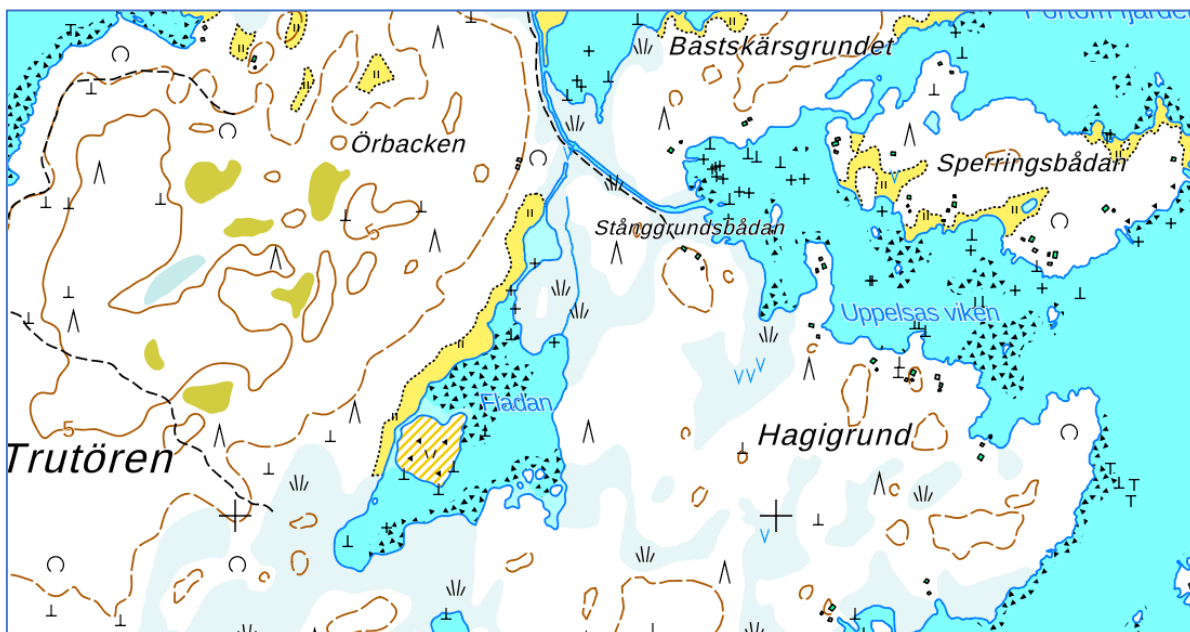
Övrigt: Naturskyddsområde vid bäckens utlopp från Mamreträsk.

48. Trutörsfladan, Söderskärssjön och Täljknivsjön (Malax)

Söderskärssjön är en stor flada med muddrade kanaler i både norr och söder. I den södra delen, i Täljknivssjön, är bottenvegetationen frodigare men även här förekommer muddrade kanaler. Trutörsfladan är ett glo omgivet av vass, det mynnar i den kanal som går genom Trutören.

Malax fiskargille restaurerade Trutörsfladan för att förbättra fiskens lek åren 2017–2018. Avrinningsområdet har även kalkats. Förbindelsen mellan gloets två öppna vattenytor öppnades upp och man rensade och anlade nya dammar med nivåreglering i utloppet från fladan. Vid fladans utlopp mot havet har man skapat 2 bassänger som förenas med trummor. Vattennivån i fladan höjdes i samband med restaureringen med 15 cm till ursprunglig nivå.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	M ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Söderskärssjön	flada	N6993648 E216548	50	max. 3	0	50
Trutörsfladan	glo	N6992181 E215483	5	1,3	0,4	55



Figur 6.21. Trutörsfladan är numera ett glo (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Enligt uppgift en av de mera produktiva fisklekplatserna i området.

Belastning: Sommarstugor och muddrade båtkanaler i Söderskärssjön och Täljknivsjön.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.30. Vattenvärden i Trutörsfladan, NTM/ÖFF

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
28.5.2019	7,5	0,94	0,05	170	61	130	260

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskyngelproduktion, kontroll av tröskeln vid fladans utlopp och vid behov rensning av vass för att trygga fiskens vandring in i gloet.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

49. Kalvgrundsviken och Bockörsfladan (Petalax)

Mellan Bockörens fiskehamn och Majorsäckens utlopp finns Kalvgrundsviken och dess inre del Bockörsfladan. Längst in i glofladan finns sommarstugor, och en lång muddrad kanal går hela vägen från Bockörsfladan via Kalvgrundsviken och ut till havet. Detta innebär att fladans utlopp närmast kommer att bli en båtfarled. Utloppet är nu mycket grunt och håller på att växa igen med undantag för den muddrade kanalen. Kanalen är 5–7 m bred och ca 1 m djup, här och var är den igenväxt med vass.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Kalvgrundsviken	gloflada	N6986972 E216291	5	0,5–1,5	0	50
Bockörsfladan	gloflada	N6986891 E216336				

Lekfisk: Åtminstone gädda. Enligt intervju inte mera en viktig lekplats.

Belastning: Sommarstugor, strandmuddringar, muddrad kanal

Vattenkvalitet: Den 14.5.2019 var pH-värdet 6,9.

Åtgärdsförslag: Återställande av muddringen och höjning av vattenståndet i glofladan för att skapa flödesängar och lekplatser, vasslätter.

Övrigt: Det råder lite oklarhet i vad som är Kalvgrundsviken, vilket kan bero på att den tidigare varit mycket större och sträckt sig ända förbi Majorsäckens utlopp från Öjfjärden. Området har uppgrundats och är numera vassbevuxet och den tidigare Kalvgrundsviken är delad i två separata delar. Denna text utgår från vad den tidigare rapporten beskrev som Kalvgrundsviken. Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i Öjfjärdens Natura-område. Området har beteckningen SL i delgeneralplan för Malax havstränder.

50. Långviksbäcken och Gålören (Petalax)

Långviksbäcken har ett vitt förgrenat avrinningsområde från delvis dikade skogsmarker mellan Petalax och Molpe. I nedre loppet rinner den genom åkerområden och den mynnar i Natura-området vid Gålören. Gålören är ett vidsträckt vassbevuxet deltalandskap i Petalax ås mynning.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN
Långviksbäcken	bäck	N6983651, E214222

Lekfisk: Gäddor går upp på våren för att leka i Långviksbäcken, även deltalandet vid Gålören är en lekplats.

Vattenkvalitet: pH-värdet var 6,2 i bäcken den 15.5.2019.

Övrigt: Mynningen är Naturaområde

51. Nojärvsträsket och Krokoån (Petalax)

Nojärvsträsket har sänkts under förra delen av 1900-talet och på basen av den gamla strandlinjen har sänkningen varit åtminstone 1 m. Sjön omges av vidsträckta myrmarker, som i väster dikats. Den norra delen av sjön är mycket igenväxt med starr, medan den södra delen har helt öppen vattenyta. Bäcken som leder från sjön, Krokoån, mynnar i Petalax å ca 3 km från mynningen. Vattnet är humusrikt och rinner året om. Krokoåns övre lopp muddrades i medlet av 1980-talet för att torrlägga ny åkermark och vid sjöns utlopp byggdes en damm, som höjde sjöns vattennivå något, men förhindrade fiskstigning. Dammen höjdes och förbättrades efter att staten köpt mark runt Nojärv träsk 1986, och sjöns vattennivå torde ha höjts med 0,5 m. Den nya dammen medger gäddor att stiga till träsket. Det har även funnits en gammal kvarndamm i ån som försvårat fiskens stigning, men den har åtgärdats av fiskargillet på 1990-talet. Inom RIVI-projektet restaurerades dammen och fiskleden våren 2011, med en uppföljning och förbättring av fiskleden inom FLISIK-projektet av Forststyrelsen hösten 2011.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	Längd (km)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Nojärvsträsket	sjö	N6972792 E213938	50	0,5–1,5		22	500
Krokoån	bäck	N6979738 E215450			9		

Lekfisk: Gädda, abborre. Stora mängder abborre lyfts över dammen/fisktrappan

Belastning: Sänkning och skogsdikningar. I sjöns södra tillrinningsområde finns Nojärv by och en medelstor pälsfarm. Till Krokoån rinner flera diken med surt vatten.

Vattenkvalitet: Sjön lider inte av försurning från sura sulfatjordar, dess något låga pH-värde beror sannolikt på humussyror.

Tabell 6.31. Vattenkvaliteten i Nojärv 1986, 1992 och 1998 (OA/Arkiv, Västra Finlands miljöcentral) och 2019, 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
28.4.1986	6,0	-	-	-	-	-	-
5.5.1986	6,2	-	-	-	-	-	-
6.10.1992	5,8	0,28	-	-	-	-	6,0
15.5.1998	6,1	-	-	-	-	-	-
31.5.1998	6,0	0,14	0,29	2000	-	1	3,6
5.6.2019	6,3	0,23	0,22	2200	300	2,4	4,6
4.8.2020	6,45	-	-	-	-	-	-

I Krokoån var pH-värdet 5,80 den 4.8.2020, i tillflödande diken uppmättes vid samma tidpunkt pH-värden mellan 3,7–3,8.

Tabell 6.32. Vattenkvalitetsvärden i Krokoån (ÖFF)

Plats/Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Krokoån					
4.8.2020	5,8	-	-	-	-
17.5.2021	7,0	0,40	0,09	27	13
Krokoån, Bjurnäs					
17.5.2021	6,7	0,35	0,13	3,9	5,8

Åtgärdsförslag: Restaurering av bäcken och uppföljning av fisktrappans funktion. Provfiske i sjön.

Litteratur: Åtgärdsplan Nojärv och Krokoån, R. Wistbacka 2009, RIVI-projekt Botnia-Atlantica;

FLISIK/Seurantaa ja parannustoimenpiteitä: Nojärvin kalatie 2011, työraportti; Raportti Nojärv ja Krokoån, Tiina Asp, Metsähallitus 2011, RIVI-projekt Botnia-Atlantica

52. Storgrynnan (Petalax)

Storgrynnan är en långsmal vik där den innersta delen har avsnörts med en jordvall och numera bildar ett glo. Breda och täta vassbårder omger gloet och i vattnet växer borstnate och slingeväxter. Utloppsbäcken är en bred fåra genom ett översvämmat vassområde där det finns flera små avsnörda glon. Området har använts som naturfoderdamm.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Storgrynnan	glo	N6985563 E211344	1	1	0

Lekfisk: Enligt uppgifter vårlekande fiskarter

Belastning: bilvägar

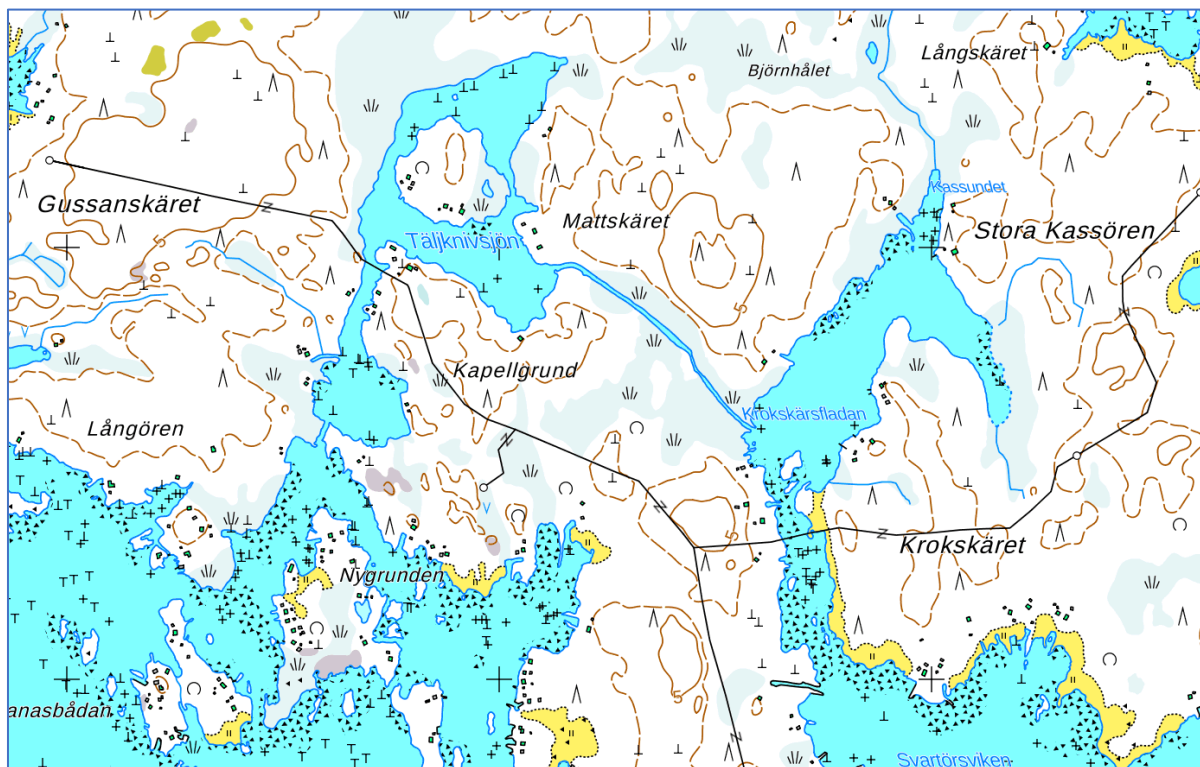
Vattenkvalitet: pH 6,68 den 4.8.2020

Övrigt: Konstgjort glo, tidigare naturfoderdamm

53. Täljknivsjön-Krokskärsfladan (Petalax)

Området finns på södra Trutören i Petalax skärgård och det består av två djupare flador med en båtkanal emellan. Även sunden ut mot havet har fördjupats. I norra Täljknivsjön och Krokskärsfladan samt intill Kapellskär finns grunda och frodiga flador. Utan kanaler skulle området idag ha utgjorts av två gloflador.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	M ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Täljknivsjön	flada	10	0,5–3	0	150
Krokskärsfladan	flada	11			



Figur 6.22 Flador på södra Trutören, Petalax vattenområde (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, braxen och siklöja enligt Petalax fiskargille

Belastning: Sommarstugor inne i fladorna, muddrade kanaler för småbåtstrafik, strandmuddringar. Grävandet av kanaler har avbrutit den naturliga utvecklingen till glon och gjort att hela systemet är känsligt för variationer i havsvattennivån.

Åtgärdsförslag: Vattenprov och kontroll av områdets betydelse för yngelproduktionen.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Det mellersta området vid Kapellgrund är MU-1 område i strandplanen. Detta innebär att man måste ha kommunstyrelsens tillstånd för att få muddra.

54. Majors träsk och Öjfjärden (Petalax)

Öjfjärden och Majors träsk utgjorde tidigare ett glo-insjösystem som ligger på gränsen mellan Malax och Petalax. Öjfjärden är numera en liten försumpad och igenvuxen glosjö och det omringade området kan beskrivas som vassbevuxen våtmark. Majorsbäcken förenar Majorsträsk med Storbågaviken i havet och går genom Öjfjärden. I Öjfjärden ansluter Öjnabäcken till Majorsbäcken. Majorsbäcken är delvis igenvuxen och mynningsområdet i havet är så grunt att det fryses till botten under vintern, vilket hindrar fiskens lekvandring in till Majorsbäcken på våren. Ingen fisk går enligt Petalax fiskargille upp till Majorsträsket. Majors träsk är öppen och skogen når ända ut till strandkanten, egentliga strandängar saknas, endast enstaka gles vass- och starrväxtlighet förekommer vid stränderna. En bit ut i vattnet förekommer glesa starrbårder. Vid besöket 2020 noterades stora bestånd av notblomster i vattnet längs den västra stranden. I södra delen finns fast bebyggelse och åkermark vid stranden. Sjöns ekologiska status har inte klassificerats. Majorsbäcken som rinner från träsket är ca 3 km lång och har vanligen vattenföring hela sommaren. Den är delvis naturlig, men grävd på långa sträckor i den nedre delen där den rinner genom åkermark.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Öjfjärden	Försumpad, igenvuxen glosjö	N6986963 E217058	0–0,2	0–0,2	0,3	1600
Majors träsk	sjö	N6986983 E218883	55	2–3	17	350

Lekfisk: Ingen lekfisk stiger längre från havet till träsket, mynningen är grund och is bildas på vintern ända ner till botten, vilket stannar kvar under våren och hindrar fisken från att vandra in från havet. Vassen är tät i den nedre delen kring Öjfjärden, vilket kan försvåra fiskvandring. Gädda förekommer i sjön, oidentifierad småfisk observerades vid utloppet av Majorsträsk vid inventeringen 2019.

Belastning: Skogsdikningar, skogsbruk med nyare kalhyggen samt åkermark finns i tillrinningsområdet. Vid Majors träsk finns även fast bebyggelse och sommarstugor. Det grunda mynningsområdet bottenfryses och bottenisen hindrar fiskens lekvandring under våren.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.33. Vattenkvaliteten i Majorsträsk och utloppet från Öjfjärden (Västra Finlands miljöcentral och NTM/ÖFF). * prover tagna av Södra Österbottens NTM-central.

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Majorsträsk							
23.3.1993	5,8	0,21	-	2100	-	-	8,0
10.5.1993	6,4	0,16	-	1500	-	4,9	6,2
24.5.1998	6,5	0,12	0,08	1100	462	6,5	5,6
14.5.2019	6,5	0,11	0,08	840	420	2,5	4,3
11.2020*	5,9	0,087	0,14	1400	730	2,2	4,3
Öjfjärd utlopp							
15.5.1991	5,5	0,06	0,78	6000	-	-	31
24.5.1998	5,9	-	-	-	-	-	-
14.5.2019	6,1	-	-	-	-	-	-
11.2020*	4,3	<0,02	0,67	2800	1600	1	5,1
11.2020*	4,0	<0,02	0,62	1800	1300	0,6	6,2

Åtgärdsförslag: Försiktig muddring av mynningsområdet och restaurering av bäcken för att återskapa den betydelse Majors träsk haft som lek område för vårlekande fisk. Vass bör röjas i den del av bäcken som rinner genom Öjfjärden, en eventuell höjning av vattennivån i Öjfjärden för att återställa Öjfjärden bör undersökas. Kontroll av pH-värdet under vårflödet.

Övrigt: Öjfjärden ingår i programmet för skydd av fågelrika havsvikar och sjöar samt i Natura 2000.

55. Bredhällsfladan, Hålsörarna, Hallongrund och Kalvskärsträsk (Bergö)

Bredhällsfladan är en stor vik på västra Bergö. Den inre delen kommer sannolikt att avsnöras till en egen flada, i den yttre delen finns en båthamn, badstrand och delar av byns fasta bebyggelse. Säv- och vassbälten finns främst i de södra delarna, kring Sandviken och vid mynningen av Kalvskärsträskets bäck. Kring fladan finns ett antal mindre flador och glon. Sandviken håller på att avsnöras till ett glo.

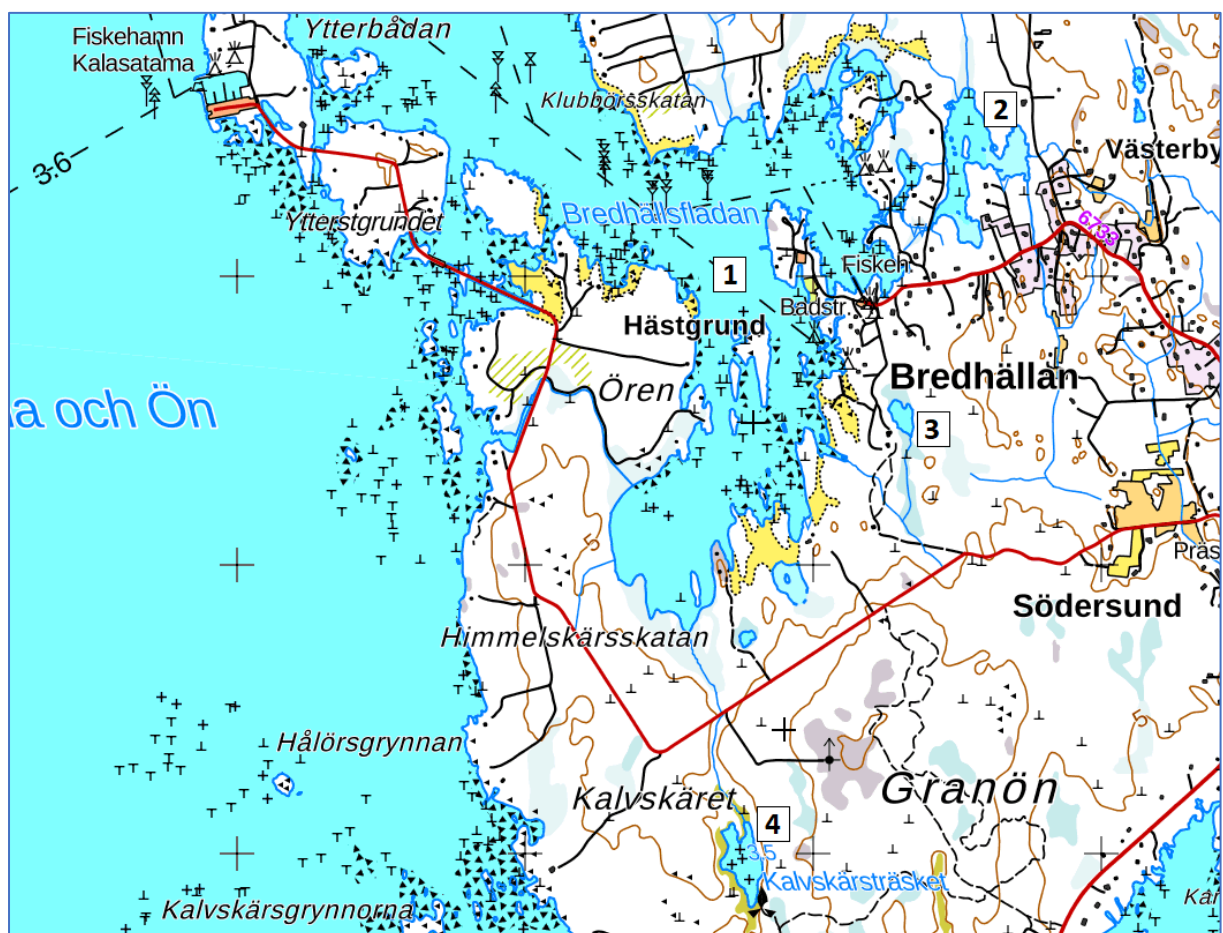
Hålsörarna är ett eutrofierat glo vars bäck mynnar i mellersta Bredhällsfladan. Hålsörarna har tre utloppsäckar, den som finns längst norrut rinner enbart vid hög vattennivå, det mittersta utloppet har en damm som öppnas på hösten medan det sydvästra utloppet har en damm av sten för att hålla vatten inne, men dammen är öppen hela tiden. Det sistnämnda utloppet har muddrats. Det växer mycket vegetation vid viken som de två sydligaste utloppen rinner ut till, och denna rensas med jämna mellanrum, men ingen muddring har skett. Innan Hålsörarna restaurerades var abborre och mört sällsynta i området trots att Bredhällan är en mycket stor delvis vegetationsrik vik. Efter restaureringen ökade framför allt abborren i västra Bergö. Detta visar vilken stor lokal betydelse glon har som lek- och yngelområden. Yngelproduktionen har i början av 1990-talet verifierats av undersökningar som gjorts av dåvarande Vasa Fiskeridistrikt (Eklöv & Andersen, 1990).

Hallongrundfladan är ett litet glo vars vattenyta till hälften täcks av gäddnate. Vattnet i bäcken är

humusrikt och det finns mycket växtlighet i bäcken, men den hindrar inte abborre och gädda att stiga upp för att leka. Det fanns en damm i bäcken tidigare för att reglera vattenhöjden i gloet, men den förstördes i slutet av 1990-talet. Skog omger gloet.

Kalvskärsträsket är en insjö med starr- och vitmossestränder. Till Kalvskärsträsket steg gädda ännu år 1983, men bäcken är numera svårforcerad.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Bredhällsfladan	förflada	120	2–3	0	
Hålsörarna	glo	6,5	0,5–1	+0	180
Hallongrund	glo	0,6	0,5	+0	35
Kalvskärsträsk	sjö	2	1	3,5	33 (tot. 55)



Figur 6.23. Bredhällsfladan (1), Hålsörarna (2), Hallongrund (3) och Kalvskärsträsket (4) på Bergö (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id. Hålsörarna är ett mycket viktigt lekområde för abborre och gädda. Till Hallongrundfladan stiger gäddor, under torra vårar kan en del stängas inne i gloet.

Vid Kalvskärs träsk's bäckmyrning leker gädda och id. Tidigare har braxen och lake lekt inom området.

Belastning: Tidigare leddes byns avloppsvatten till Hålsörarna vilket fortfarande syns i den rikliga vegetationen, numera finns ett vattenreningsverk på ön. Skogsbruk, bebyggelse och övergödning.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.34. Vattenkvaliteten i Hålsörarna, Kalvskärsträsk 1981–1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (NTM/ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Hålsörarna							
5.1.1981	6,3	0,83	-	18000	-	-	41
28.3.1983	6,5	1,72	-	5800	-	-	7,4
7.5.1985	5,6	-	-	-	-	-	-
14.6.1985	6,2	-	-	-	-	-	-
18.4.1990	6,3	0,20	-	-	-	-	25
3.6.1991	6,7	-	-	-	-	-	23
28.1.1993	6,1	1,1	-	1600	-	51	170
23.6.1998	6,2	0,27	0,30	3300	1110	15	9,2
27.5.2019	6,5	0,35	0,18	2400	500	15	12
27.4.2020	6,3	0,31	0,24	-	-	7,3	8,2
Kalvskärsträsk							
30.3.1983	5,0	-	-	-	-	-	-
maj 1992	5,3	0,12	-	-	374	11	5,3
Oktober 1992	5,9	0,03	-	-	476	7	-
23.6.1998	4,8	0	0,50	1600	1100	8,1	4,8
27.5.2019	5,5	-	-	-	-	-	-
27.4.2020	5,2	0,051	0,31	-	-	3,5	4,4
Hallongrund bäck							
27.5.2019	6,0	-	-	-	-	-	-
17.7.2020	5,63	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Uppföljning av vattenkvalitet, kontroll av bäckarna och borttagning av eventuella vandringshinder. Det finns en vägtrumma under en stig över bäcken från Hallongrundsfladan. Behövs den vägtrumman eller kan den avlägsnas?

Övrigt: En bilväg går över utlopps bäcken från Hålsörarna. Vägen till den nya fiskehamnen går över bäcken från Kalvskärsträsket. Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

56. Fladan norr om ön och Kärret (Bergö)

Kärret är ett glo med vida starr- och vitmossestränder på norra Bergö. Utloppsbäckens nedersta del mot havet har rensats med maskin och mynningsområdet har muddrats. Bäckens stensatts i slutet av 1990-talet för att bibehålla vatten i bäcken hela året, botten består av grus, sand och sten. Medelbredden är 0,4 m. Vattnet är humusrikt och rinner året om. Bäckens utseende är bra för fiskens vandring. Myningen är långgrund och här växer rikligt med vass. Fladan norr om ön är en stor öppen vik. I dess mynning på västra stranden finns ytterligare ett litet glo.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Fladan norr om Ön	förflada	N6999514 E204170	15	1	0	
Kärret	glo	N6998777 E204158	1	05	+0	45

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Belastning: sommarstugor i fladan och strandmuddringar

Vattenkvalitet:

Tabell 6.35. Vattenkvaliteten i Kärret 1985 och 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.5.1985	5,0	-	-	-	-	-	-
14.5.1985	6,0	-	-	-	-	-	-
23.6.1998	5,5	0,12	0,48	4700	1190	3,8	5,4
27.5.2019	6,5	0,33	0,21	3900	1200	7,3	8,5

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskyngelproduktion.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

57. Orrfladan (Bergö)

Orrfladan är ett glo på den västra delen av Trutören, som ligger norr om Bergö. Det är omgivet av vidsträckt starr- och vassbälten och i den öppna vattenytan växer rikligt med starr. Gloet förenas till havet med en ca 400 m lång bäck med en bredd som varierar mellan 0,3 och 2 m, vattendjupet mellan 0,2 och 1 m. En gammal damm i bäcken finns för att reglera vattennivån. Botten utgörs av sten och grus.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Orrfladan	glo	N7000179 E205918	3,5	0,5–1	+0	40

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört

Belastning: Sjön är i naturtillstånd

Vattenkvalitet:

Tabell 6.36. Vattenkvaliteten i Orrfladan (ÖFF)

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
28.3.1983	6,5	-	-	-	-
27.5.2019	6,6	0,84	0,38	12	29

Åtgärdsförslag: Bäckens kontrolleras och eventuella vandringshinder tas bort

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området har beteckningen SL i delgeneralplan för Malax havsstränder.

58. Skatalångviken (Bergö)

Skatalångviken finns på Trutören drygt en kilometer norr om Orrfladan. Bäckens som förenar gloet med havet rensas vid behov med spade. Vattnet är humusrikt och rinner vår och höst, vattennivån var 0,2–0,3 m och medelbredden var den samma vid inventeringstillfället. Alar växte kring bäcken och gloet. I mynningsområdet till havet växer rikligt med vass, fåran genom vassen är tillräckligt djup för fiskvandring. Gloet är vegetationsrikt och växer så småningom igen, det har numera rätt liten öppen vattenyta ca 0,2 ha. Gloet mynnar i en havsvik som sannolikt är en flada i naturtillstånd.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Skatalångviken	glo	N7000869 E206443	1,5 (0,2)	0,5–1	+0	20

Lekfisk: Enligt uppgift gädda, abborre och mört. Vid inventeringstillfället observerades gädda i gloet.

Belastning: Gloet är i naturtillstånd

Vattenkvalitet: Den 27.5.2019 var pH-värdet 6,3 vid utloppet från sjön.

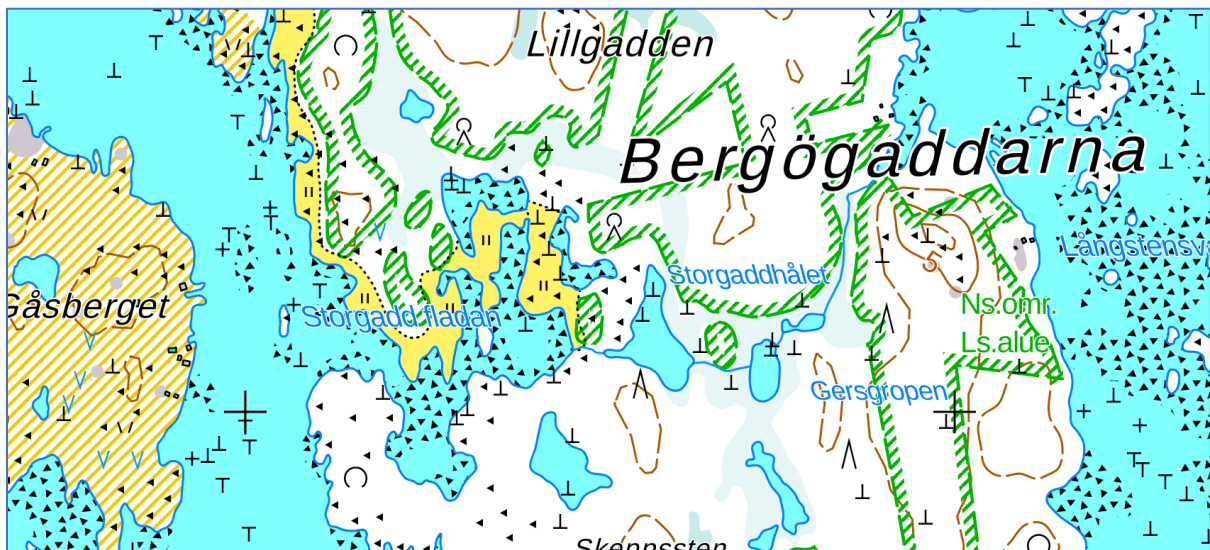
Åtgärdsförslag: kontrollera bäcken och ta bort eventuella vandringshinder. Kontroll av den utanförfliggande fladans betydelse som fisklekplats.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området har beteckningen SL i delgeneralplan för Malax havstränder.

59. Storgaddfladan (Bergö)

Denna flada på Storgadden i Bergö yttre skärgård är ytterst nära att avsnöras till flera glon. År 1983 ansågs den vara den enda nämnvärda abborrlekplatsen i Bergö. Omedelbart väster om fladan finns flera små glon, Storgaddhålet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storgaddfladan	gloflada	N6998125 E187370	3	0	50



Figur 6.24. Storgaddfladan på Bergögaddarna (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Abborre

Belastning: Vattendraget är i naturtillstånd

Vattenkvalitet: Området har inte besökts och inga vattenprover har tagits inom projektet

Åtgärdsförslag: Undersökning av lekfiskbestånd och yngelproduktion. Bör få utvecklas till ett glo.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000. Hela Bergö yttre skärgård har beteckningen SL i delgeneralplan för Malax havstränder.

60. Trutörsfladan (Bergö)

Trutörsfladan finns på den södra delen av Trutören, som ligger norr om Bergö. Den består av en yttre och en inre del. Den inre delen som tidigare var ett glo är inte längre förenad med den yttre delen, då bäcken mellan dem har vuxit igen. Den yttre delen har avsnörts till ett glo och kring bäcken genom mynningsområdet växer rikligt med vass. Tillrinningsområdet utgörs av en långsmal våtmark.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Trutörsfladan	glo	N6998488 E206774	1+0,5	0,5	+0	108

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Vattenkvalitet:

Tabell 6.37. Vattenvärden i Trutörsfladan (NTM/ÖFF)

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
27.5.2019	6,8	0,71	0,17	33	57

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskyngelproduktion, kontroll av bäcken, vid behov kunde vegetation rensas bort för att försäkra att fisk kan stiga upp till gloet

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området har beteckningen MU-1 i delgeneralplan för Malax havstränder.

61. Börsfladan (Molpe)

Börsfladan finns på Börsskäret i Molpe. Den har två utlopp varav det ena är bara ca 1–2 m brett och det andra är ca 50 m brett med en tröskel som bildas av morän och stenblock. Bägge utloppen är 0,5 m djupa och botten är mjuk mellan moränen. Bassängen är grund med mjuk botten och längst inne är vassen frodig.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Börsfladan	flada	N6988063 E207261	15	1–1,5	0	40

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Ställvis noterades stora mängder yngel under inventeringen 2019.

Belastning: Torde vara i naturtillstånd. Sommarstugor finns vid mynningen.

Åtgärdsförslag: Borde få utvecklas till ett glo.

Övrigt: Bassängen utanför är möjligen en förflada

62. Gammelhusviken (Molpe)

Gammelhusviken är en relativt öppen men ändå skyddad förflada på Molpehällorna.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.
Gammelhusviken	förflada	N6987883 E199777	1,5	0

Lekfisk: Utreds

Belastning: Viken är i naturtillstånd

Vattenkvalitet: Har inte undersökts

Åtgärdsförslag: Undersökning av lekfiskbestånd, i övrigt inga åtgärder

Övrigt: Natura 2000-område

63. Märskatfjärden (Molpe)

Märskatfjärden ligger en bit söder om Strömmen i Molpe och är en flada med vassbevuxna stränder. Till fladan mynnar flertal skogsdiken, men förutom en mindre strandmuddring verkar området vara i naturtillstånd.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.
Märskatfjärden	flada	N6982982 E207588	6	0

Lekfisk: Utreds

Belastning: sommarstuga, strandmuddring, hyggen, skogsdiken

Vattenkvalitet: pH i Märskatfjärden var 6,3 den 17.5.2021.

Åtgärdsförslag: undersökning av yngelproduktionen, undvik ytterligare muddringar

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

64. Sandviken (Molpe)

Sandviken är en grund och frodig fågelsjö nära Molpe centrum. Den har varit mer eller mindre igenväxt men i början av 1980-talet återskapades en öppen vattenyta. Utloppsbacken, som är ca 100 m lång, mynnar i Bergöfjärden. Bäckens har rensats flera gånger och en första fisktrappa byggdes i bäcken på 1990-talet. År 2018 gjordes en restaureringsplan upp för bäcken och fiskargillet anlade en ny damm med fisktrappa. I bäcken placerades hinder ut så att flödet inte är för kraftigt och fiskarna har viloplatsar.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Sandviken	glo	N6985065 E208912	8	0,3–0,5	+0	62

Lekfisk: Restaureringen blev en stor framgång. Redan 2019 vandrade stora mängder gädda, abborre och mört in i Sandviken.

Belastning: Kalhyggen, skogsdiken, bilvägar, åkermark och pälsdjursfarmer finns i tillrinningsområdet.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.38. Vattenkvaliteten i bäcken från Sandviken 1985, 1986 och 1998 (OA/ arkiv, Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
15.5.1985	6,1	-	-	-	-	-	-
29.5.1986	6,6	-	-	-	-	-	-
4.11.1986	6,6	-	-	-	-	-	-
24.5.1998	6,3	0,36	0,29	2600	496	28	24
16.5.2019	6,2	0,26	0,26	1800	63	20	15

Åtgärdsförslag: Kontroll av vattenkvaliteten.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

65. Storsundet på hällorna (Molpe)

Storsundet är ett kargt och stenigt glo på Molpehällorna. Gloet har inte besökts inom projektet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storsundet	glo	N6988165 E199542	3,5	+0	10

Lekfisk: Utredds

Belastning: ingen känd belastning

Vattenkvalitet: har inte kontrollerats

Åtgärdsförslag: Inventering och utredning av lekfiskbestånd

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

66. Södermedlandsfladan och Pörsbäcken (Molpe)

Pörsbäcken rinner upp i nejden kring Stormossen-Storsjöträsket och mynnar i Södermedlandsfladan i Söderifjärden. År 1950 påbörjades torrläggningen av den ca 50 ha stora Storsjön, som även var bekant under namnet Träsket. Efter torrläggningen upphörde områdets betydelse som fisklekplats. I övre loppet av det numera ca 5 km långa diket finns en liten sjö, Stenträsket. Numera är fladan vid bäckmynningen mest relevant som lek område. Södermedlandsfladans yta är 6 ha, fladan är omgiven av täta vassbälten och har numera endast en öppning söderut. Förutom påverkan från Pörsbäcken är fladan i naturtillstånd.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Södermedlandsfladan	flada	N6981086 E207454	5,5	0	
Pörsbäcken	bäck	N6980419 E208282			1200

Lekfisk: Fram till 1950-talet har gädda, abborre, mört och lake lekt i bäcken och i Storsjön. I bäcken stiger ingen fisk mera, i fladan leker troligen gädda, abborre och mört.

Belastning: Skogsdikning, skogsbruk, pälsdjursfarm, åkermark

Vattenkvalitet: Från 1985 till 1998 hade bäcken försurats, medan den år 2019 hade ett betydligt högre pH-värde än tidigare. Vattnet i Pörsbäcken är järnhaltigt och även aluminiumhalten är hög. Vattenkvaliteten är tydligt påverkad av avrinning från sura sulfatjordar.

Tabell 6.39. Vattenkvaliteten i Pörsbäcken (Västra Finlands miljöcentral, NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.9.1998	3,9	0	2,9	34000	-	110	25
16.5.2019	6,4	0,25	0,02	3200	1400	65	22

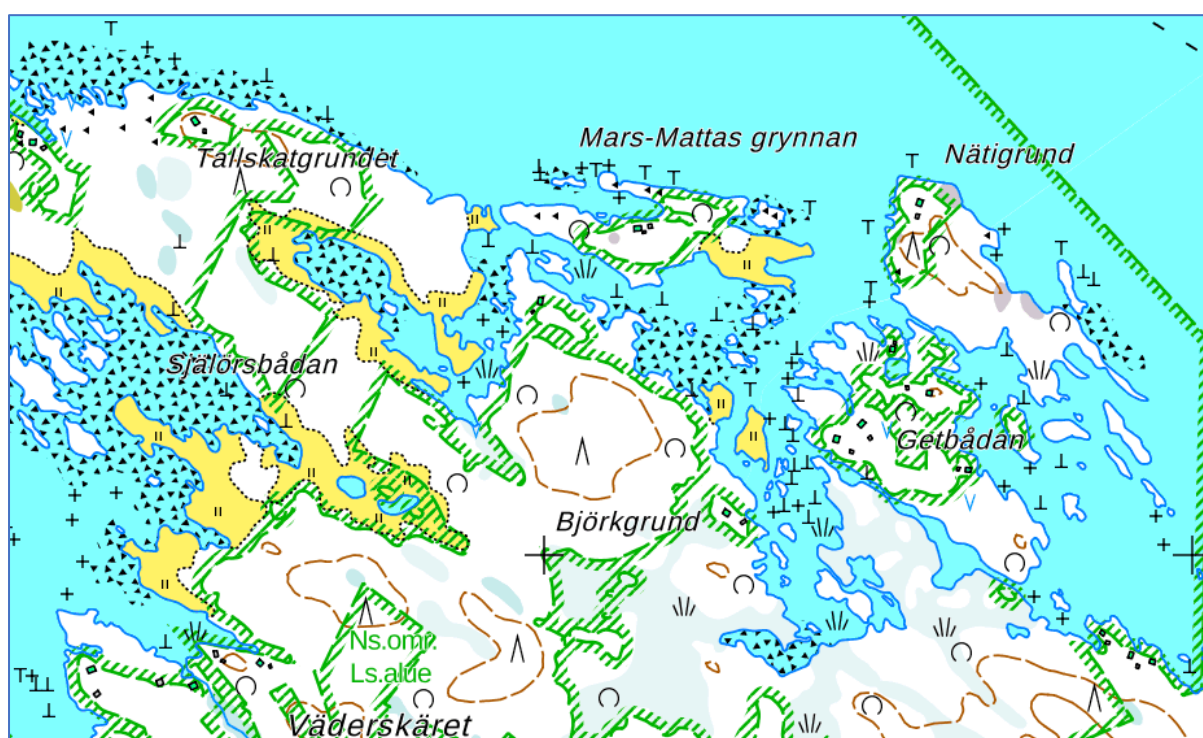
Åtgärdsförslag: Provfiske i fladan och uppföljande vattenprov för att undersöka hur de höga metallhalterna från Pörsbäcken påverkar yngelproduktionen i fladan.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

67. Väderskärsfladorna (Molpe)

Väderskärsfladorna finns på norra Halsön och består av ett mosaikliknande system av flera flador, gloflador och glon avsnörda av vass och steniga moränfält mellan ihopväxta holmar och sund. I de yttre delarna finns sommarstugor och till dem har båtkanaler muddrats. Delar av de inre vattendragen torde vara i naturtillstånd.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Väderskärsfladorna	flada-gloflada	4 +4,5 + 5	0,5–1,5	0	17 och 37



Figur 6.25. Väderskärsfladorna (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id.

Belastning: Sommarstugor och muddrade kanaler.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 § och ingår i strandskyddsprogrammet och Natura 2000. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

68. Halsögrundsgroparna (Korsnäs)

På södra Halsörgrundet finns en frodig och labyrintlik flada där vattenområden har avsnörts och de inre delarna sedan förra undersökningen utvecklats till en gloflada. Den västra glofladan torde fortsättningsvis vara helt i naturtillstånd. Den totala ytan är numera endast 4 ha, men uppdelad i flera mindre vattenområden.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinaterna ETRS TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Halsögrundsgroparna	gloflada	N6980586 E200326	4	0,5–1,5	0	20

Lekfisk: Gädda och abborre

Belastning: Sommarstugor, eventuellt muddrade kanaler till den yttre och östra delen

Åtgärdsförslag: Borde bevaras i naturtillstånd.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §, ingår i Strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

69. Kummelgrundsfladan (Korsnäs)

Kummelgrundsfladan är en stor flada men med ett medeldjup på endast 0,6 m. Till fladan mynnar Tirkbäcken med avrinning ända från Korsnäs kyrkby. Vid tidigare undersökningar har vattnet i bäcken konstaterats vara kraftigt försurat, men 2017 och 2019 erhöles goda värden. I Kvarkens Fladas undersökning 2017 konstaterades att produktionen av abborryngel i fladan var stort i jämförelse med andra flador och att Kummelgrundsfladan kan antas bidra märkbart till abborrstammen i området (www.kvarkenflada.org). I fladan bildar havsnajas stora undervattensängar och även kransalger förekommer här och där.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinaterna ETRS TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kummelgrundsfladan	flada	N6976848 E201317	21	max 2	0	300

Lekfisk: Abborre och spigg. Tidigare har även gädda, mört och braxen rapporterats leka här men inga yngel av dem hittades i 2017 års undersökning.

Belastning: 2 sommarstugor och enstaka muddringar, i avrinningsområdet förekommer skogsdikningar, skogs- och jordbruk.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.40. Vattenkvaliteten i Tirkbäcken sommaren 1998, 2017 och 2019 (Västra Finlands miljöcentral, Kvarken Flada och ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.6.1998	4,0	0	0,61	3400	2570	110	32
2017	7,5–7,8	-	-	-	-	-	-
16.5.2019	7,0	0,38	0,06	1600	63	150	240

Åtgärdsförslag: Inga åtgärder.

Övrigt: Kummelgrundsfladan ingår i Strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

70. Roliggropen (Korsnäs)

Roliggropen är ett grunt och stenigt glo och hela gloet omringas av ett tjockt vassbälte. Botten består av gyttja och silt samt till en viss del av grus. Vattnet är brunt. Bäckens som leder från havet till Roliggropen är ca 130 m i längd och dess bredd varierar från 0,2 m – 1 m. Området genom vilken bäcken rinner är kraftigt igenvuxet, främst av vass. Vattnet i bäcken rinner vårar och höstar, men bäcken kan enligt lokala uppgifter bli helt torrlagd sommartid. Vid lågvatten kan kontakten till havet brytas. I kvarken Flada-projektets undersökning av yngelförekomst konstaterades en relativt hög abborryngelproduktion och Roliggropen har sin ringa storlek till trots betydelse för abborrstammen i området. Växtligheten i gloet är sparsam och rikligast förekommer borstnate, men även knoppslinga, havsnajas och trådalger förekommer (www.kvarkenflada.org).

Roliggropens bäck restaurades år 2022 genom Helmi-programmet. Vassen i bäcken slogs med lie och rötter grävdes med spade ur bäcken. Ingen fördjupning av bäcken skedde.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinaterna ETRS TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Roliggropen	glo	N6978173 E202483	1,7	0,3–0,5	0	25

Lekfisk: Abborre och mört

Vattenkvalitet:

Tabell 6.41. Vattenprover togs från innersta delen av Roliggropen av NTM/ÖFF.

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
4.6.2019	7,4	1,2	0,08	270	580

Åtgärdsförslag: Kontroll av eventuell återväxt av vegetation efter restaureringen, fiskvandring och yngelproduktion.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §, och området ingår i Strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

71. Rotörfjärden, Lagnan och Kalvhagsmaren (Korsnäs)

Området är ett glo-fladasystem på västra Halsön. Lagnan är ett stort vasshav som vuxit igen kraftig från 20 ha till 3 ha sedan den förra undersökningen. Det är oklart om kontakten med havet är sådan att fisk kan ta sig in hit. Kalvhagsmaren är igenvuxen och enligt flygbilder är kontakten med Lagnan bruten. Bäckens ut till Rotörfjärden mynnar vid Roturverkarna. Bäckens längd är ca 30 m och dess kanter är stensatta p.g.a. att bäcken i tiderna har fungerat som en verkdamm.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Rotörfjärden	gloflada	N6982065 E201646	20	1–2	0	Tot. 320
Lagnan	glo	N6981255 E202417	3	1–2	+0	200
Kalvhagsmaren	sjö	N6981446 E202866	0	0,5	1,1	

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id. Rikligt med yngel observerades i vikarna kring nordvästra Halsön 1.8.2019.

Belastning: Till Kalvhagsmaren har dragits ett mindre skogsdike

Vattenkvalitet: Försurningsläget verkar vara rätt gott även om aluminiumhalterna är förhöjda.

Tabell 6.42. Vattenkvaliteten i Roturverkan 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (NTM/ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.6.1998	6,2	0,28	0,34	1000	878	15	26,1
4.6.2019	6,2	0,21	0,21	2100	650	13	17

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskyngelproduktionen

Övrigt: Området har klassificerats som "Vatten som fordrar speciellt skydd" av Jord- och Skogsbruksministeriet 49/77. Vidare hör området till Strandskyddsprogrammet och Natura 2000. Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

72. Skansörfladan (Korsnäs)

Skansörfladan på södra Halsörgrundet är ett mångformigt område med en frodig vass-sävväxtlighet speciellt i de innersta delarna, där en del avsnörts till ett litet glo. Vattnet är humusrikt.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Skansörfladan	flada	N6980738 E210223	6	1–1,5	0	25
glo	glo		0,3		+0	

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id.

Belastning: Ingen belastning i fladan, utanför finns sommarstugor.

Vattenkvalitet: Den 4.6.2019 var pH-värdet 6,0 i fladans utlopp.

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskyngelproduktion.

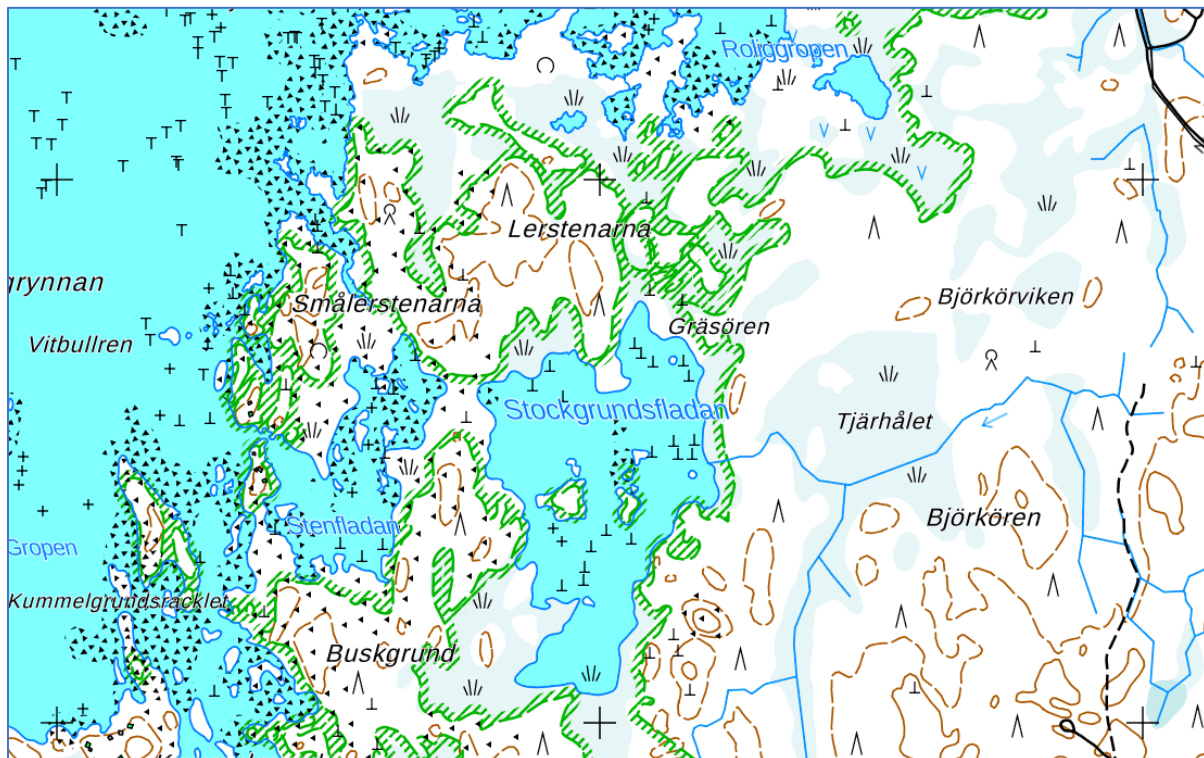
Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår i Strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

73. Stenfladan och Stockgrundsfladan (Korsnäs)

Stockgrundsfladan, ett grunt glo, mynnar i Stenfladan som är en stenig och relativt grund gloflada med ett begränsat vattenutbyte med havet. Skogsavverkningar, dikningar och torrläggning har påverkat området och botten består av ett extremt tjockt lager gyttja. Stockgrundsfladan har tidigare påverkats av försurning från skogsdiken men vid Kvarken Flada- projektets undersökning 2017 var pH-värdena höga (9,5–10,3) och vattnet var grumligt och grönt. Abboryngelproduktionen klassades som medelstor och lägre än för övriga flador i närheten. En möjlig orsak är att de höga pH-värdena inverkar negativt på yngelutvecklingen. Ett tjockt bälte av vass omger fladan, men det grumliga vattnet tillåter inget solljus att nå botten och således påträffades inga vattenväxter i gloet. Vid

undersökningen 2020 var vattnet helt grönt av alger, pH var 10,6, och det förekom fiskdöd (döda abborrar och mörtar flöt omkring i algsoppan). Detta tyder på att vattenproblemen inte är tillfälliga.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Stenfladan	gloflada	8	1–2	0	220
Stockgrundsfladan	glo	20	0,5–1	+0	200



Figur 6.26. Stockgrundsfladan och den utanföriggande Stenfladan. I övre högra hörnet syns även Roriggropen (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Abborre, mört och troligen även gädda.

Belastning: Till bäcken, som mynnar i fladans östra del, har skogsdiken grävts i slutet av 1960-talet.

Vattenkvalitet: Den 16.5.2019 var pH-värdet i Stenfladan 9,5, sannolikt som följd av eutrofiering och algblomning, då vattnet var grönt.

Tabell 6.43. Vattenkvaliteten i Stockgrundfladan och Tjärhålet sommaren 1998 och 2019 (Västra Finlands miljöcentral, NTM/ÖFF, Kvarken Flada)

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Stockgrund							
7.6.1998	6,5	0,54	0,22	970	211	72	78
22.7.1998	7,1	0,52	0,08	-	-	-	81
13.8.2020	10,6	-	-	-	-	-	-
Inre del							
16.5.2019	5,1	0,02	0,2	1500	270	90	36
Utlopp							
6.6.2019	7,2	0,06	0,05	-	-	84	51
13.8.2020	8,42	-	-	-	-	-	-
Tjärhålet							
7.6.1998	6,0	0,16	0,38	2900	235	80	29
6.6.2019	5,0	0,06	0,7	7800	-	15	15
Dike söder							
6.6.2019	6,3	0,23	0,18	480	66	100	30
Dike väster							
6.6.2019	5,2	0,025	0,27	1500	-	90	26

Åtgärdsförslag: Utredning och åtgärdande av belastningen i Stockgrundfladan.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår i Strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

74. Äppelfjärdsdiket (Korsnäs)

Bäcken rinner upp vid Korsbäck och Råbacka och mynnar i Vägvisen. Diket rinner till stor del genom skogsmark och i hela dess avrinningsområde förekommer skogsdikningar. Ett dike från den nedlagda gruvan i Korsnäs mynnar i Äppelfjärdsdiket. Bäcken rensades och Äppleträsket torrlades på 1950-talet, härvid grävdes en dikesfåra från gruvområdet för att förbättra dräneringen. Rensningen gjorde att bäcken förlorade sin betydelse som lekplats för bland annat lake och gädda. Bäcken har rensats på nytt i början av 1990-talet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN mynning	Längd (km)	Tillrinning (ha)
Äppelfjärdsdiket	bäck	N6978520 E206126	3,5	1700

Lekfisk: Gädda, abborre och mört. Gädda observerades vid fältbesöket 2019.

Belastning: Skogsdikningar, åkermark, gruvområde, bebyggelse och vägar.

Vattenkvalitet: Diket verkar ha återhämtat sig något efter 90-talets dikningar, pH är ungefär på samma nivå som tidigare medan övriga parametrar förbättrats. Påverkan av avrinning från sura sulfatjordar märks dock fortfarande i höga sulfathalter och förhöjda aluminiumvärden. Enligt Kalliolinna (1988) var diket hypereutroft och man antog att försurningen tidigare motverkats av den våldsamma övergödningen.

Tabell 6.44. pH-värden i Äppelträskdiket vid Strandvägen 1986–1988 (Kalliolinna 1988; OA/arkiv).

Datum	pH
19.5.1986	5,8
2.6.1986	6,6
10.4.1987	7,1
2.5.1988	5,3
11.5.1988	6,0

Tabell 6.45. Vattenkvaliteten i Äppelträskdiket vid Strandvägen hösten 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.9.1998	6,8	0,73	0,27	5300	-	78	26
16.5.2019	6,5	0,27	0,18	2300	1400	50	20

Åtgärder: Uppföljande vattenprover för att undersöka halten av näringsämnen. Provfiske.

75. Överbottnen och Lillgrundsundet (Korsnäs)

Lillgrundsundet är en lång och djup fladavik på västra Halsörgrundet, förenad med flera öppningar till havet. Längst in i viken mynnar gloet Överbottnen. Vattnet i rännilen från Överbottnen är humusrikt, botten utgörs av sand och stenar och vattendjupet är 0,2–0,3 m. Överbottnen omges av kraftiga och breda vassbälten och den är numera rätt så igenvuxen, den fria vattenytan är endast hälften av dess totala areal.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Överbottnen	glo	N6981542 E200755	3,5	0,3	+0	80
Lillgrundsundet	flada/vik	N6981984 E200773	30		0	

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id.

Belastning: Överbottnen torde vara i naturtillstånd, i Lillgrundsundets yttre del finns sommarstugor.

Vattenkvalitet: Den 4.6.2019 var pH-värdet i rännilen till Överbottnen 7,1.

Åtgärdsförslag: Bevaras i naturtillstånd.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Området ingår i Strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Markområdet som omger fladorna har beteckningen SL i strandgeneralplan för Korsnäs kommun.

76. Hamnträsket (Harrström)

Hamnträsket finns på södra Harvungön i Harrström. Sjön har gyttjebotten och starr- och vitmossestränder. Tillrinningsområdet utgörs av dikad skogsmark. Sjön förenas till havet med en ca 1 km lång bäck, Hamnbäcken. Vattnet i bäcken är humusrikt och rinner året om. Mynningen och bäckens nedersta del muddrades år 2014. Bäcken är rensad eller grävd i varierande grad, i bäcken har anlagts dammar och en fisktrappa. Det växer rikligt med vass i mynningen och botten utgörs av lera och stenar. Mynningen är långgrund (0,6 m djup).

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Hamnträsket	sjö	N6968049 E197022	4	1,3	1,7	90

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Belastning: Området norr om träsket har skogsdikats 1978–79. I samband med detta sänktes även träskets vattenyta med 0,5 m. Det sura tillflödet belastar fortfarande träsket. Skogsbruk med kalhyggen.

Vattenkvalitet: Sulfathalten är relativt låg men aluminiumhalten är tydligt förhöjd.

Tabell 6.46. Vattenkvaliteten i Hamnträsk sommaren 1998 (Västra Finlands miljöcentral), våren 2019 och sommaren 2020 (NTM/ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
3.6.1998	5,8	-	0,58	2100	1490	9,4	8,1
28.6.1998	5,3	0,07	0,65	2400	-	7,7	7,5
15.5.2019	5,4	0,091	0,35	1800	1600	14	9
14.8.2020	6,5	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Kontroll av pH-värdet under lektiden, uppgörande av en restaureringsplan för och restaurering av bäcken för fisk, uppföljning av fiskyngelproduktionen

Övrigt: Vid sjön finns ett fågeltorn och vandringsled.

77. Långskatviken (Harrström)

Långskataviken är en havsvik i Harrström. I vikens sydöstra del mynnar ett dike och gädda har observerats leka i diket. Mycket vass växer dock numera vid diket utlopp och kan hindra gäddan från att vandra upp, och vid lågvatten är mynningen torr. Under besöket 14.5.2019 var vattendjupet 0,4 m i mynningen, medan diket högre upp var ca 1 m brett och hade vattendjupet 0,8 m. Diket rensades på 1980-talet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.
Långskatviken	vik	N6966089 E200387	9	0

Lekfisk: Gädda och mört i de innersta delarna av viken enligt fiskargillet.

Belastningar: Sommarstugor, strandmuddringar och båtkanaler, dikningar.

Vattenkvalitet: Den 14.5.2019 uppmättes pH till 5,6 i diket vid vägen som korsar diket.

Årgärdsförslag: Uppföljning av vattenkvalitet i tillrinningen och uppföljning av lekfiskbeståndet.

78. Slagan (Harrström)

Slagan är en havsvik med en frodig vassväxtlighet, starr och fräken längs stränderna. Mynningen är långgrund. Utanför Slagan ligger Boviken småbåtshamn. Diket som rinner ut i viken har inte rensats sedan 1990-talet. Gäddor har tidigare observerats stiga upp i Slagandiket för att leka, men vid utloppet är det nu tjockt med vass.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Slagan	vik	N6970180 E202879	6	1	0	300

Lekfisk: Gädda.

Belastning: Stora skogsdikade områden, pälsfarmer, bebyggelse, vägar och strandmuddringar.

Vattenkvalitet:

Tabell 6.47. Den 14.5.2019 tog NTM/ÖFF vattenprover ur diket som rinner in i Slagan.

Plats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Slagandiket	6,3	0,13	0,22	34	17

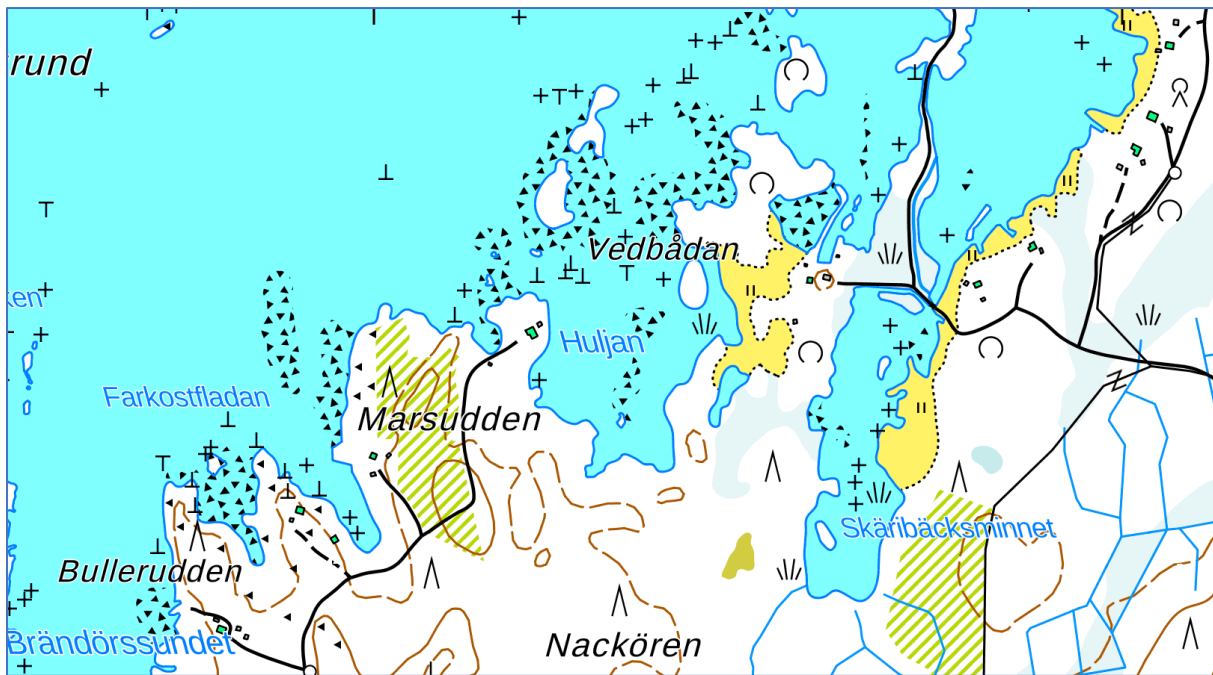
Åtgärdsförslag: Kontroll av vattenkvaliteten i tillrinnande diken under våren, uppföljning av lekfiskbeståndet och eventuellt försiktig rensning av vass utanför diket.

79. Skäribäcksminnnet och Huljan (Harrström)

Skäribäcksminnnet i Harrström är en före detta havsvik. Över dess utlopp till havet går en väg, under vilken tre vägtrummor (ø=0,8 m) lagts år 2005. Det finns inga hinder för fiskvandring och det växer rikligt med vass kring viken. En bäck från Skärisundet rinner ut i vikens innersta del. Fisk har tidigare observerats vandra långt upp i bäcken för att leka. Fiskargilletts bedömning är att Skäribäcksminnnet är en värdefull fisklekplats i Harrström.

Huljan är en förflada i naturenligt tillstånd väster om Skäribäcksminnnet. Förfladan är exponerad mot norr och vattentemperaturen skiljer sig inte märkbart från havsvattentemperaturen utanför. I Kvarken flada-projektets undersökning kunde det inte verifieras att fisk leker i fladan, däremot observerades stora stim av både fiskyngel och vuxen fisk senare på sommaren. Förfladan fungerar sannolikt som ett uppväxtområde och ger skydd under fiskens uppväxt. Huljans botten är täckt med knoppslinga och borstnate, även havsnajas och kransalger förekommer.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Skäribäcksminnnet	gloflada	4		0
Huljan	förflada	7	1,2	0



Figur 6.27. Skäribäcksminnets och Huljan (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Belastning: Kring Skäribäcksminnets finns utdikade våtmarker och nyare kalhyggen, vid Huljan finns en sommarstuga.

Vattenkvalitet: Den 14.5.2019 var pH-värdet 7,0 i Skäribäcksminnets.

Åtgärdsförslag: Uppföljning av fiskyngelproduktion, kontroll av pH i tillrinnande diken.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Markområdet som omger vattendragen har beteckningen M i strandgeneralplan för Korsnäs kommun. I Huljan finns även placerade nya byggrätter (RA).

80. Töjby å (Töjby)

Töjby å mynnar i Töjbyviken, som har smala vassbårder vid stränderna. Töjby ås ytvattens ekologiska status anses vara otillfredsställande. Töjby å påverkas främst av avrinning av näringsämnen från skogs- och jordbruket. På grund av dessa näringsbelastningar påminner bäcken numera om ett stort eutrofierat utfallsdike. Töjby å påverkas även tidvis av försurning, men trenden har varit mot det bättre (Ramstedt, 2021). Töjby å har tidigare varit ett mångformigt vattendrag och ett viktigt område för fiske och yngelproduktion, men ån har numera tappat sitt värde för detta syfte.

Vattendragets namn	Status 2020	Yta (ha)	Tillrinning (km ²)
Töjby å	bäck	3 300	33

Lekfisk: Gädda, abborre och mört

Belastning: Töjby å belastas av avrinning från jordbruk, glesbebyggelse, växthus samt pälsfarmning.

Vattenkvalitet: Vattenkvaliteten i Töjby å följdes upp åren 2016–2017 och 2019. pH-värdet låg mellan 6,0–6,2. Aluminiumhalterna var under vardera provtagningen höga och tyder på att vattendraget påverkas av alunjordar. pH-värdena tyder dock ännu inte på tydlig försurning.

Tabell 6.48. Vattenkvaliteten i Töjby å åren 2016–2017 och 2019 (J. Toivonen).

Datum	pH	Fe µg/l	Al µg/l	Kond. mS/m
30.11.2016	6,2	902	810	19,1
23.4.2017	6,0	558	1 080	20,4
6.5.2019	6,2	923	903	16,2

Åtgärdsförslag: 1) Fiskyngelproduktionen borde mätas och 2) belastningar förebyggas.

81. Oskarsgrynnan (Töjby)

Vid Oskarsgrynnan, på sydöstra Blacksögrundet i Töjby, finns en nybildad flada (3 ha). Fladan besöktes år 2020. Fladan är grund och har klart vatten, bottensubstratet består av gyttja. Djupet varierar mellan 0,1–1 m. Fladan är omringad av en tät vassbård och är delvis igenväxt, men det finns ett inflöde av vatten i fladans sydöstra delar. I området finns en villa.

Koordinater ETRS-TM35FIN: 6961983–197054

Lekfisk: Oklart i nuläget.

Belastning: Oklart i nuläget. Det finns två villor i närheten av fladan.

Vattenkvalitet: pH-värdet vid Oskarsgrynnan var 7,6 år 2020. Sulfatvärdena var höga, medan aluminiumhalterna var låga. Den höga konduktiviteten tyder på att provet hade saltvattensinblandning, vilket kan buffra vattendraget mot försurning.

Tabell 6.49. Vattenkvalitet vid Oskarsgrynnan år 2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
5.5.2020	7,6	1,3	0,07	770	220	160	390

Åtgärdsförslag: 1) Undersöka fiskebeståndet och yngelproduktionen. 2) Undersöka potentiella belastningar och förebygga dessa.

Övrigt: De omgivande skogsområdena har beteckningen M-1 eller M-2, i mynningen till vattendraget finns en sommarstuga.

82. Roskurfjärden (Töjby)

Roskurfjärden var tidigare ett glo med breda starr- och vassbårder längs stränderna. I dagens läge är sjöns yttre delar torra och igenvuxna, och i dess inre del rinner bäcken Strömmen genom den kvarvarande våtmarken. På två ställen har bäcken grävts så att den omringar öar. Kring öarna är bäcken ca 5 m bred. Bäckens botten är stenig och sandig, bredden är 1 m och djupet ligger mellan 0,2–0,5 m. Bäckens humusrika vatten rinner vår och höst. Hela tillrinningsområdet har dikats på 1980-talet, alla dikningsområden mynnar i tillrinningsbäcken eller i fjärden. I tillrinningsområdet finns ca 100 ha åkermark. Hösten 2019 dikades området av markägarna.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Roskurfjärden	glo	N6959932, E199656	3	0,2–0,5	0	1 100

Lekfisk: Gädda lekte i bäcken 20.5.2019.

Belastning: Det finns en del åkermark i tillrinningsområdet och det har utförts dikningar.

Vattenkvalitet: pH i Roskursfjärden var 5,3 år 1985. År 2019 var pH något högre, 5,9. pH i Roskurfjärdens utlopp var år 1998 5,3, medan pH var 6,4 år 2020. Järn-, aluminium och sulfathalterna var förhöjda under provtagningarna år 1998 och 2020. Halterna tyder på markbunden försurning.

Tabell 6.50. pH-värden i Roskurfjärden våren 1986 (Wistbacka 1995) och 2019 (ÖFF).

Datum	15.5.1985	19.5.1985	4.6.1985	20.5.2019
pH	5,3	5,3	5,3	5,9

Tabell 6.51. Vattenkvaliteten i Roskurfjärdens utlopp våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och våren 2020 (ÖFF).

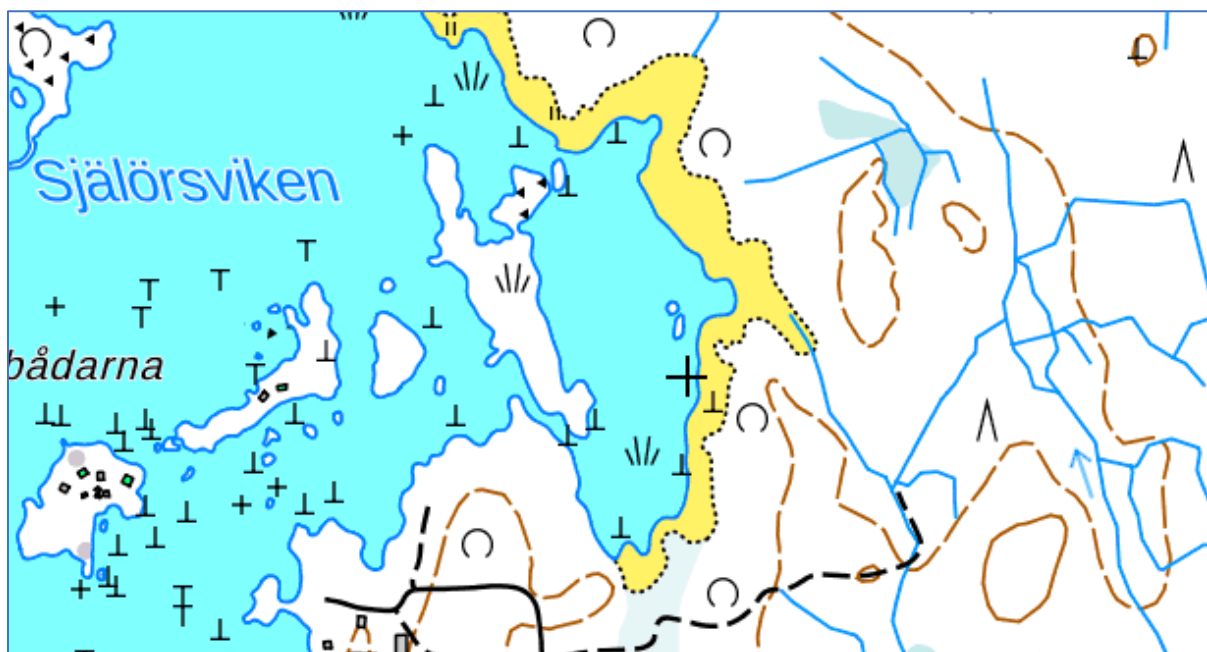
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
31.5.1998	5,3	0,01	0,32	1 400	1 820	56	22,7
5.5.2020	6,4	0,28	0,17	1 700	1 400	46	22

Åtgärdsförslag: 1) Övervakning av vattnets surhet, 2) kartering av dränerade alunjordar i tillrinningsområdet genom insamling och analys av jordprover.

83. Sjalörsvik (Töjby)

Sjalörsviken i Töjby har nu avsnörts till en flada. Gloet som tidigare beskrevs av Wistbacka och Snickars (2000), som var anslutet till fladan, har torkat ut. Det rinner in vatten i Sjalörsviken via ett dike. Vattnet i diket är humusrikt och rinner vårar och höstar. Dikets utlopp i fladan är långgrund och fåran fortsätter ut i havet. Hela fladan är omringat av en bred vassbård. Den tjocka vegetationen vid mynningen kan försvåra fiskens vandring in och ut ur fladan. Vattenvegetationens täckningsgrad är över 60 %. Mynningsområdet och området utanför mynningen har inte muddrats.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Sjalörsvik	flada	N6957735 E200150	5	0	60



Figur 6.28. Sjalörsviken (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Tidigare har åtminstone gädda lekt i Sjalörsviken. Enligt Kvarnen Flada-projektet observerades löja och spigg vid karteringen.

Belastning: Skogsdikningar och igenväxning av mynningsområdet.

Vattenkvalitet: Vattenproverna togs ur ett dike som rinner in i viken. pH-värdet i diket som rinner in i Själörsvik var mellan 4,8–4,9 under 2019–2020. Även järn- och aluminiumhalterna var höga i området. Sulfatvärdet låg på gränsen för när ett vattendrag kan anses vara påverkat av sura alunjordar.

Tabell 6.52. Vattenkvalitet vid Själörsvik (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
20.5.2019	4,8	-	-	-	-	-	-
5.5.2020	4,9	0,033	0,44	1 300	1 900	22	9,9

Åtgärdsförslag: 1) Identifiera varifrån det sura vattnet kommer, 2) eventuellt kalka viken och 3) motverka igenväxningen.

Övrigt: De omgivande områdena har beteckningen M-1 eller M-2, inne i fladan har placerats en byggrätt.

84. Sandtag i Blaxnäs (Tjby)

Sandtag i Blaxnäs ligger i Tjby. Vatten från en bäck har letts in till ett gammalt sandtag med tre bassänger. Bassängerna har samtidigt fungerat som ett reningsverk för avloppsvattnet från Blaxnäs gårdsgrupp. Bassängerna har numera växt igen med vass. Genom området rinner ett dike, vars vatten är humusrikt och rinner vår och höst. Dikets botten är hård. Under vägen finns en vägtrumma med 20 cm vattendjup. Mynningsområdet har muddrats.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Sandtag i Blaxnäs	glo	N6963898 E198608	2–3	1–2	0,5	100

Lekfisk: Gädda.

Belastning: Avloppsvatten från egna hemsgårdarna kan vara en potentiell belastningskälla. Området är väldigt igenväxt. Mynningsområdet har muddrats.

Vattenkvalitet: pH-värdena under år 1985 var mellan 6,2–6,4. pH var 6,5 år 2019, vilket inte tyder på surhetsproblem.

Tabell 6.53. pH-värden i Sandtaget våren 1985 (Wistbacka 1985) och i diket 2019 (ÖFF).

Datum	15.5.1985	19.5.1985	4.6.1985	20.5.2019
pH	6,2	6,2	6,4	6,5

Åtgärdsförslag: 1) Kontrollera om gäddan fortfarande leker i området. 2) Försiktig rensning för att förbättra fiskvandringen.

85. Djupsund (Töjby)

Djupsund är ett litet långsmalt glo på Brickelören i Töjby. Gloet är i dagsläget helt igenvuxet och nästan torrt. Hela tillrinningsområdet hade skogsdikats före år 1983. Över utloppsbacken har man byggt en villavägbank och norr om sjön går en annan villaväg. En plasttrumma (ø 0,5 m) ligger på botten under vägen. Bäckens medelbredd är 2 m och medelvattendjupet är 0,3 m. Bäckens humusrika vatten rinner vår och höst. Bäckens utlopp i norra Höljefjärden har nyligen muddrats.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Djupsund	glo	N6958308 E197196	0,5	0,2–0,5	+0	40

Lekfisk: Gädda observerades under besöket 2019.

Belastning: Skogsdikningar, kalytor. Vattenytan har ytterligare sänkts, eller slammats igen av slam från skogsdikena. Muddringar har genomförts i Höljefjärden.

Vattenkvalitet: Den 31.5.1998 var pH-värdet 5,6 i sjöns södra del. Den 20.5.2019 var pH värdet 6,1 i diket som rinner ut ur Djupsund, vilket tyder på att pH har förbättrats betydligt.

Åtgärdsförslag: Kontroll av fiskyngelproduktion.

86. Gäddbäcken (Rangsby)

Gäddbäcken är ett utloppsdike som mynnar i Långvikfjärden i Rangsby. Långvikfjärden är ca 30 ha stor och vegetationsrik. Längs Gäddbäcken finns inga sjöar. Vattnet i bäcken är humusrikt och rinner året om. Bäckens bredd (0,8–4,0 m) och djup (0,1–1,0 m) varierar mycket. Bäcken är ställvis väldigt grund. Områdesvis kan bäckens vegetation vara tät och vegetationen kan täppa till vattendraget något. Bäcken rensades någon gång under åren 2012–2013 och gäddor har observerats av fiskargilletts medlemmar långt upp i bäcken efter rensningarna. Från och med Strandvägen till mynningen finns tre stora vägtrummor (ø 1–1,4 m). Mynningen är långgrund, med en tät växtlighet. Mynningsområdet är dominerat av en tjock vassbård som växer längs med bäcken. Mynningsområdet och bäckens fåra har muddrats. I området finns även en kohage.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Djup (m)	Tillrinning (ha)
Gäddbäcken	bäck	N6956944, E202594	0,1–1,0	833

Lekfisk: Gädda.

Belastning: Gäddbäcken belastas främst av dräneringar och jordbruk.

Vattenkvalitet: pH-värdet i Gäddbäcken var 6,4 år 2019.

Åtgärdsförslag: 1) Provfiske borde genomföras för att bedöma yngelproduktionen. 2) Tillväxten av vass i mynningsområdet skall hållas under uppsikt och vid behov bör vass avlägsnas för att möjliggöra vandring upp i Gäddbäcken.

87. Lidån, Storzviken och Blandbyttan (Rangsby)

Lidån mynnar i Storzviken och vidare till Rangsbyfjärden i Rangsby. En vägbank korsar området. Öster om vägbanken finns frodig starr-, vass- och sävvegetation, som har vuxit igen ytterligare sedan senaste karteringen år 1998. Ängsbäcken mynnar i Lidån 1,7 km ovanom mynningen. Blandbyttan är ett före detta glo som på grund av torrläggning numera är helt igenvuxet med vass. Ett dike, Blandbyttsdiket, som rinner genom före detta Blandbyttan, rensades år 2004 så att det rinner ut i Storzviken. Enligt fiskargilletts medlemmar vandrar gädda från Storzviken upp i diket för att leka. Hela Lidån utgör ett lekområde med flera tillrinnande bäckar också i Norrnäs. Lekfisk har observerats ända upp på Nixmossen. Bredängsdiket (som rinner ut i Lidån) kan också nämnas som ett lekområde. Där påträffas lekande abborre och gädda även efter att en del av bäcken rörlagts år 2016.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Lidån	Bäck	N6950799 E205623				
Storzviken	Vik	N6955097, E203927	3,5	1,5	0	5 300

Lekfisk: I Storzviken och i Lidåns nedre lopp leker GAM och id. Tidigare har även lake lekt i området.

Belastning: Rensningar, åker- och skogsdikningar, belastningar från jordbruk

Vattenkvalitet: pH-värdena från år 1985, 1988 och 1995 visar att ån legat i riskzonen vad beträffar försurning. År 2019–2020 var pH-värdena högre än tidigare.

Tabell 6.54. pH-värden i Lidåns nedre lopp, Blandbyttan och Blandbyttsdiket åren 1985–2019. Källa till provtagningsdata framgår av tabellen.

Område	Datum	pH	Provtagningsdata
Lidåns nedre lopp	15.5.1985	5,4	Wistbacka 1985
	19.5.1985	5,8	Wistbacka 1985
	4.6.1985	5,5	Wistbacka 1985
Åns mynning	27.4.1988	4,5	Kalliolinna 1988
Lidåns nedre lopp	21.4.1995	4,9	Norrnäs fiskargille
	8.5.1995	5,9	Norrnäs fiskargille
	17.5.1995	6,1	Norrnäs fiskargille
Blandbyttan	31.5.1998	5,9	W&S 2000
Lidåns nedre lopp	30.11.2016	5,9	J. Toivonen
	23.4.2017	5,8	J. Toivonen
	7.5.2019	6,0	J. Toivonen
Blandbyttsdiket	20.5.2019	6,2	ÖFF/EPO-ELY

Åtgärdsförslag: 1) Fiskyngelproduktionen skall mätas, 2) belastningar förebyggas.

88. Abborrströmmen (Norrnäs)

Abborrströmmen är en smal bäck i Norrnäs som rinner ut i Abborrströmsviken (sydväst om Nässkatfjärden). Bäckens har rensats på 90-talet. Bäckens rinner genom Abborrströmspotten, som numera är torrlagd. En skogsväg korsar bäcken ca 200 m från dess utlopp. År 2000 grävdes smala bassänger ut längs med bäcken och år 2013 rensades bäcken från vägtrumman ner till mynningen. Vallarna kalkades i samband med rensningen. Botten består av gyttja och sand. Bäckens medelbredd och medeldjup är 0,5 m. Det humusrika vattnet rinner vår och höst. Mynningsområdet har nyligen muddrats av villaägare i samband med muddringen av en närliggande farled.

Koordinater ETRS-TM35FIN: N6953505, E202217

Lekfisk: Gädda observerades i bäcken under besöket 22.5.2019.

Belastning: Muddringar i mynningsområdet. Rensningar i fåran.

Vattenkvalitet: Abborrströmmens pH var mellan 6,7–6,9 åren 2019–2020. Sulfatvärdena var något förhöjda.

Tabell 6.55. Vattenkvalitet vid Abborrströmmen år 2019–2020 (ÖFF).

Datum	Provtagningsplats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
22.5.2019	Utlopp nära vägen	6,9	0,63	0,16	38	24
5.5.2020	Utlopp nära vägen	6,7	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av fiskyngelproduktion.

89. Verkfladan (Norrnäs)

Verkfladan i Norrnäs har stora mynningar till havet. Dess inre del Flittsundet har avsnörts med en villavägbank som byggdes 1957. Abborrar har observerats komma in till Flittsundet för att leka våren 2019. Vattnet i diket som rinner ner till Flittsundet var inte rinnande under besöket. Dikets botten bestod av lera. Flittsundet är omringat av en bred vassbård. Inga muddringar har enligt uppgift förekommit i fladan sedan 1960-talet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Verkfladan	Flada	N6951245 E200606	2	0,5	0	30

Lekfisk: GAM.

Belastning: Wistbacka och Snickars (2000) rapporterade att skogsdikningar påverkade Verkfladan. I nuläget är belastningen oklar. I fladan finns en småbåtshamn och fritidsbebyggelse.

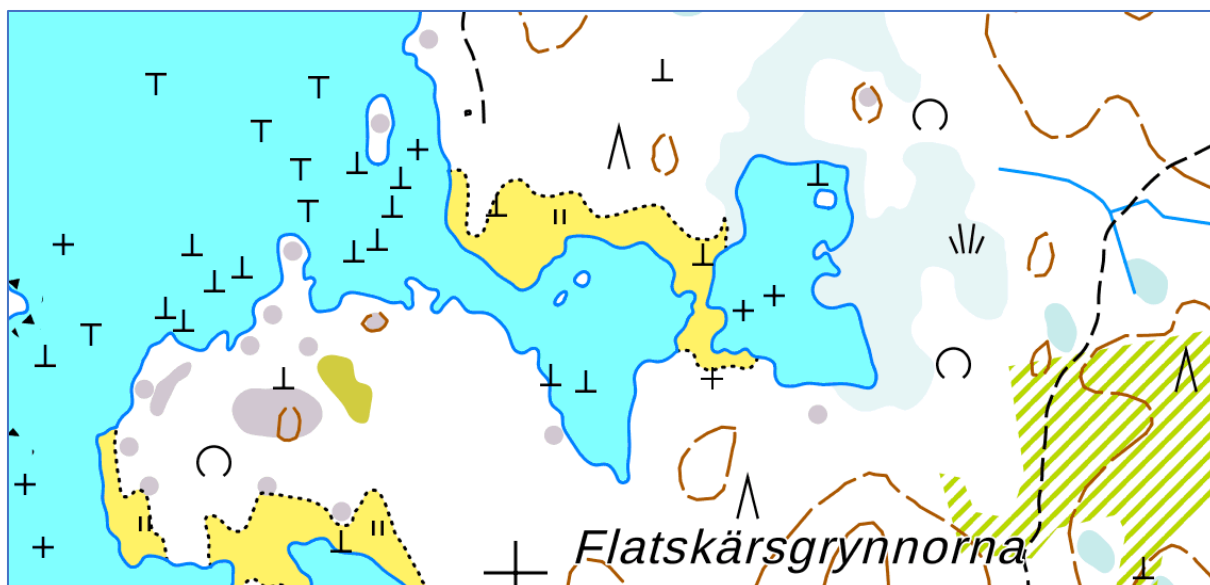
Vattenkvalitet: Inget prov togs år 2019.

90. Flatskärsgrynnorna (Norrnäs)

Flatskärsgrynnorna i Norrnäs består av en inre och yttre del. Den inre delen hade år 1988 gjorts om från en naturlig fladavik till ett glo genom anläggning av två vallar i terrassform vid det smala utloppssundet. Gloet har tjock dybotten, grumligt brunt vatten och vegetationen består av bland annat hårsärv och borstnate, kring stränderna finns vassbård. Utloppsfårans längd är ca 40 m och fallhöjden 0,5 m. Bredden vid utflödet varierar kraftigt och kan delvis vara endast 15 cm. Vegetationen är delvis tät. Utflödet har varit obetydligt under 1990-talet (Wistbacka, 1993). Utloppsfåran har därefter åtgärdats och stenlagts, för att gynna fiskens vandring. I utloppet observerades mört och abborre under besöket 2019, och stora mängder abborryngel noterades i gloet 2022.

Den yttre delen av grynnan är nu en fladavik och en blivande flada. Kring denna finns en bred vassbård (20 m) längs med stränderna, vegetationen i området består i övrigt främst av olika gräs, vattenmåra och strandråg. Vattenvegetationen i fladan består främst av borstnate, knoppslinga och havsnajas. Vid fladans inre delar är vattnet klart men något brunaktigt. Bottensubstratet är grus, sten och dy. Området är i naturligt tillstånd. Området har även undersökts inom projekt Kvarkenflada (www.kvarkenflada.org).

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Flatskärsgrynnorna	Glo + förflada	N6950267 E200238	2,2 + 2,4	0,4 och 0,6	0,5 och 0	40



Figur 6.29. Flatskärsgrynnorna (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: I tillrinningsområdet finns ett skogsdikesområde.

Vattenkvalitet: Den 5.5.2020 uppmättes ett pH på 6,8 i gloet. Detta tyder på inflöde av havsvatten.

Åtgärdsförslag: 1) En damm i utloppet till havet (mellan fladan/fladaviken och havet) kunde byggas för att denna del skulle kunna börja fungera som lekplats och "överta" glons (den inre delens) roll, eftersom det tycks vara svårt att klara vattenståndet under lektiden i vattenfåran (på grund av landhöjningen). En restaureringsplan har gjorts upp för gloet inom ramen för Helmi-programmet (Rönn 2022)

91. Träskholmsfjärden (Norrnäs)

Wistbacka & Snickars (2000) beskrev Träskholmsfjärden som en rätt grund och frodig fladavik, som speciellt i den södra delen har vass-, säv-, abborrgräs- och natevegetation. Den södra delen av Träskholmsfjärden, Gorrnfjärden (ca 8 ha, tillrinningsområde ca 80 ha) hade avsnörts med en bank redan före 1983-års inventering och i slutet av 1980-talet förenats med ett sandtag som finns vid den sydöstra stranden. Likaså har i slutet av 1980-talet en ny bäck till Gorrnfjärden grävts i ett gammalt sund väster om Stöttingen. Markbeskaffenheten är lera och på grund av erosionsrisken har ett 10 m långt område vid utloppet lämnats ogrävt. Detta område kan vid lågvatten i havet och låg vattenföring från Gorrnfjärden utgöra ett vandringshinder (Wistbacka 1993). Gorrnfjärden är numera nästan helt torrlagd. Träskholmsfjärdens inlopp till havet besöktes år 2020.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Träskholmsfjärden	flada	N6947327 E200792	60	1–1,5	0	650

Lekfisk: GAM, gärs, nors och spigg

Belastning: Cirka 40 ha åkermark finns i tillrinningsområdet. Tre skogsdikningsområden mynnar till fjärden. De har senast dikats i slutet av 1970-talet. Det bör utredas om nya dikningar gjorts.

Vattenkvalitet: Träskholmsfjärdens pH var 7,3 under provtagningstillfället år 2020. Sulfatvärdet var högt, medan aluminium- och järnhalterna inte tydde på förekomst av sura alunjordar. Konduktiviteten tyder på inflöde av havsvatten, vilket kan buffra fjärden mot försurning.

Tabell 6.56. Vattenkvalitet vid Träskholmsfjärden år 2020 (ÖFF).

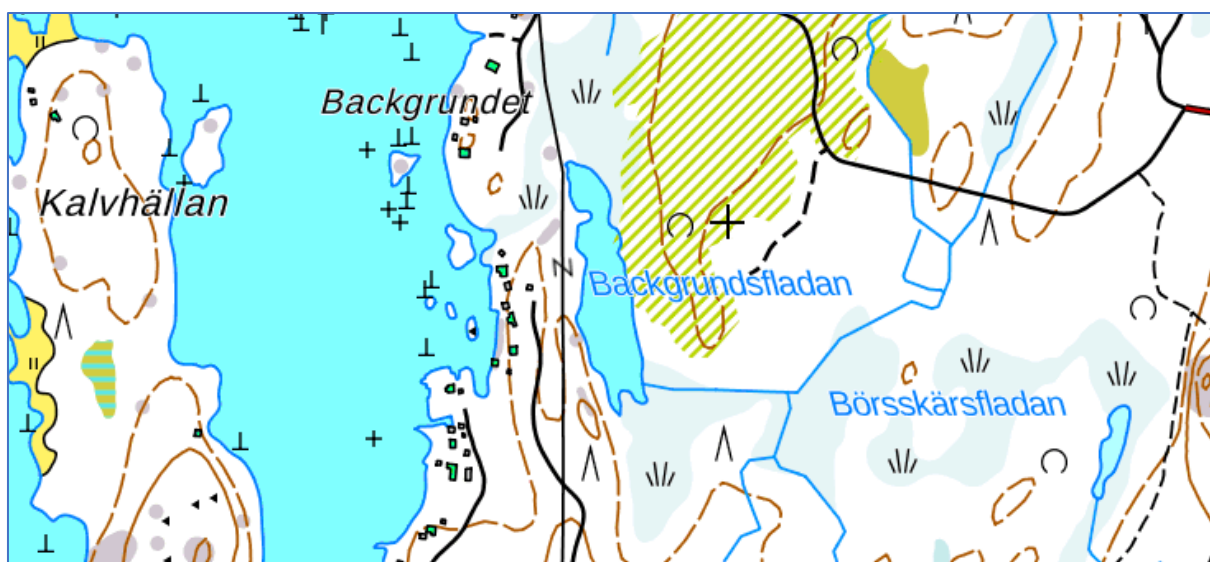
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.5.2020	7,3	2,2	0,13	770	220	160	390

Åtgärdsförslag: 1) Kontroll av vattenkvaliteten och 2) fisklekvandringen till Träskholmsfjärden.

92. Backgrundsfladan (Norrnäs)

Detta glo finns på Börsskäret i Norrnäs. Gloet har gyttjebotten och breda vassbårder vid stränderna. Vattenytan är relativt öppen och vattenvegetationen består av bland annat gäddnate, igelknopp och hästsvans. År 1983 hade Norrnäs fiskargille byggt ett nytt utlopp, eftersom det gamla hade vuxit igen. Norra delen av gloet är igenväxt och har till stor del omvandlats till land. Bäckens som leder från Backgrundsfladan till Ledörssundet är stensatt och det finns inga vandringshinder i bäcken. Vattnet är humusrikt och bäcken har ett medeldjup på ca. 0,2 m och en medelbredd på ca. 0,5 m. Vegetationen närmare mynningen är delvis tät, vilket kan försvåra vandring vid lågt vatten. Bäckens verkar vara till stor del naturenlig. Bäckens rensades hösten 2013 och vallarna kalkades i samband med rensningen. Under besöken år 2019–2020 observerades lekande mört och abborre längs med bäcken och sjön. Även mörttyngel observerades år 2020. Leken gjorde vattnet grumligt, vilket hindrade vattenprovtagning år 2019.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Backgrundsfladan	glo	N6948778 E197278	3	1	+0	70



Figur 6.30. Backgrundsfladan (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört.

Belastning: Det har genomförts skogsdikningar och muddringar i området.

Vattenkvalitet: pH i Backgrundsfladan har varierat mellan 5,1–6,4 under åren 1985–1998. pH i Backgrundsfladans skogsdike hade ett pH på 5,9 år 2020. Skogsdikets sulfathalt, aluminiumhalt och aciditet är typiska för diken som dränerar sura alunjordar. Den förhöjda ledningsförmågan i fladan kunde tyda på inströmmande havsvatten, men beror högst troligt på det rika joninnehållet i skogdikesvattnet.

Tabell 6.57. Vattenkvaliteten i Backgrundsfladan år 1985, 1995 och 1998 (OA/arkiv, Norrnäs fiskargille och Västra Finlands miljöcentral).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
12.5.1985	5,6	-	-	-	-	-	-
28.5.1985	6,4	-	-	-	-	-	-
21.4.1995	6,0	-	-	-	-	-	-
8.5.1995	5,5	-	-	-	-	-	-
17.5.1995	5,1	-	-	-	-	-	-
31.5.1998	5,2	0,01	0,27	1 900	959	71	43,5
28.6.1998	5,3	0,06	-	-	-	-	18,4
Skogsdikets nedre lopp							
3.6.1998	4,8	0	0,89	1 400	1 950	83	35,7
5.5.2020	5,9	0,14	0,22	4 800	760	96	93

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av vattenkvaliteten och 2) uppföljning av fiskyngelproduktionen.

Övrigt: Gloet har i Närpes strandgeneralplan beteckningen M-1.

93. Norkfladan (Norrnäs)

Norkfladan i Norrnäs är förenad med havet genom en 230 m lång bäck på dess östra sida. Tidigare har det även funnits andra utloppsdiken, men dessa har vuxit igen. Vattnet i bäcken är humusrikt och bäcken rinner främst under vår och höst. Botten i bäcken utgörs av stora och små stenar. Under besöket observerades en stor mängd död fisk (abborre och mört) i bäcken. Vårvintern 2017 byggdes fördämningar i bäcken för att minska avrinningen och höja vattenståndet i Norkfladan (NTM-centralen EPOELY/1551/2016). Utloppet till havet rensades i augusti 2017. I samband med rensningen sattes en duk under stenarna för att förhindra vegetationens tillväxt. På ett par ställen längre in mot fladan var vattenflödet stoppat av stenar, kvistar och av underliggande duken som kommit upp. Detta åtgärdades så att vattnet kunde rinna genom bäcken. Vattennivån i bäcken var dock mycket låg. Inne i fladan observerades gäddans lek.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Norkfladan	glo	N6948507 E195738	30	1–2,5	0,5	100



Figur 6.31. Norkfladan (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört. Lekbestånden har uppmätts i början av 1980-talet till 15 000 gäddor, 70 000 abborrar och 150 000 mörtar (Hästbacka 1984). Beståndets storlek är i nuläget oklart.

Belastning: Skogsdikningar har genomförts i området. Skalan av dessa bör ännu utredas.

Vattenkvalitet: Norkfladans utlopp är 2019 i samma surhetsituation som på 80- och 90-talet. Sjön verkar dessutom tåla de sura tillflödena rätt väl. Detta beror troligen på sjöns stora volym. På basen av sulfathalterna är andelen alunjordar inte heller lika hög som vid Backgrundsfladan och diken är heller inte så djupa som i andra delar av Österbotten. Järnhalterna var fortsättningsvis höga under provtagningen 2019.

Tabell 6.58. Vattenkvaliteten i Norkfladan år 1985, 1995 och 1998 (OA/arkiv, Norrnäs fiskargille, Västra Finlands Miljöcentral) och 2019 (ÖFF).

Plats/datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Utloppet							
13.5.1985	6,1	-	-	-	-	-	-
8.5.1995	6,6	-	-	-	-	-	-
3.6.1998	6,4	-	0,09	1 200	478	17	14,9
28.6.1998	6,7	0,16	0,09	1 400	612	14	13,3
22.5.2019	6,4	0,23	0,15	2 100	490	17	15
5.5.2020	6,6	-	-	-	-	-	-
Västra skogsdike							
3.6.1998	4,4	0	0,89	6 200	2 800	37	19,3
Östra skogsdike							
3.6.1998	4,1	0	0,51	1 500	2 180	11	7,4

Åtgärdsförslag: 1) Bäckens kontrolleras årligen före lektid, och rensas vid behov för att förhindra vandringshinder. 2) Mätning av pH-värdet under lektiden borde genomföras i olika delar av sjön. 3) Arbete för att förebygga risk för försurning.

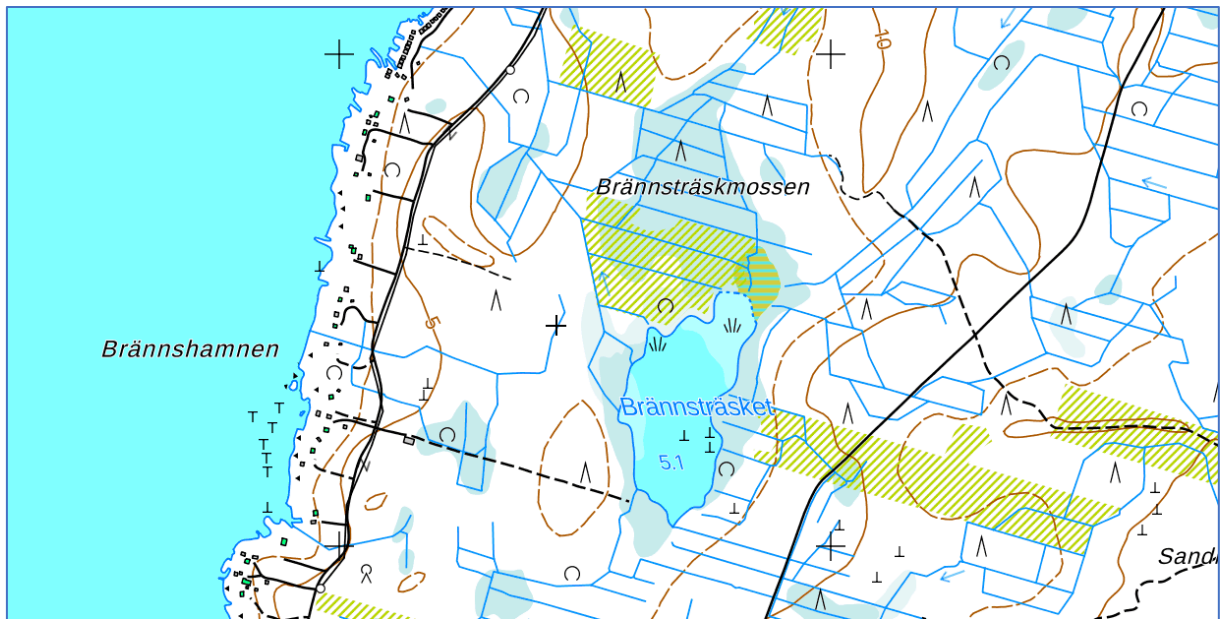
Övrigt: Norkfladan ingår i Strandskyddsprogrammet och i Natura 2000. Gloet har i Närpes strandgenerelplan beteckningen SL.

94. Brännsträsket (Nämnäs)

Brännsträsket är en insjö i norra Nämnäs som förenas med havet genom en 1 km lång bäck. Sjön omges av sandåsar. Omfattande skogsdikningar i sandmarkerna har gjort att det finns ett ca 70 cm tjockt sedimentlager på sjöns botten. Fiskelaget har byggt viloplatser för uppstigande fisk i det brantaste avsnittet av bäcken. Mellanbassänger anlades kring åren 2014–2015. Ett dike leder vattenet från mellanbassängerna öster om Latklobbvägen, som sedan leds under vägen via en vägtrumma och rinner i en rak linje ut i havet. Diket har stenlagts och det humusrika vattnet rinner året om. Sjön hålls uppdämd på sommaren för att förstärka höstflödet.

Nämnäs fiskargille kalkade Brännsträsket vintern 2021 genom att sprida ut kalk på isen. I tillflödande diken där mycket surt vatten observerats placerades grov kalk. Enligt fiskargillet har man uppmätt pH värden kring 6 därefter. Våren 2022 förde fiskargillet lekaborre till träsket, och hösten 2022 provfiskade man i träsket och fann stora mängder abborryngel. Fiskargillet planerar restaureringsåtgärder i bäcken för att förbättra fiskvandringen, t.ex. byte av vägtrummor

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Brännsträsket	sjö	N6945437 E199652	8	1–1,5	5,1	200



Figur 6.32. Brännsträsket (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre.

Belastning: Omfattande skogsdikningar hade gjorts redan före inventeringen 1983. Nya dikningar har eventuellt genomförts, vilket kunde förklara de låga pH-värdena.

Vattenkvalitet: pH i Brännsträsket och -bäcken varierade mellan 4,8–5,1 år 2020. Alkaliniteten var även låg. Aluminiumhalterna var höga under alla provtagningar. Efter kalkning har pH värdet legat kring 6 enligt uppgifter från Nämpnäs fiskargille.

Tabell 6.59. Vattenkvalitet vid Brännsträsket och bäcken år 2020 (ÖFF).

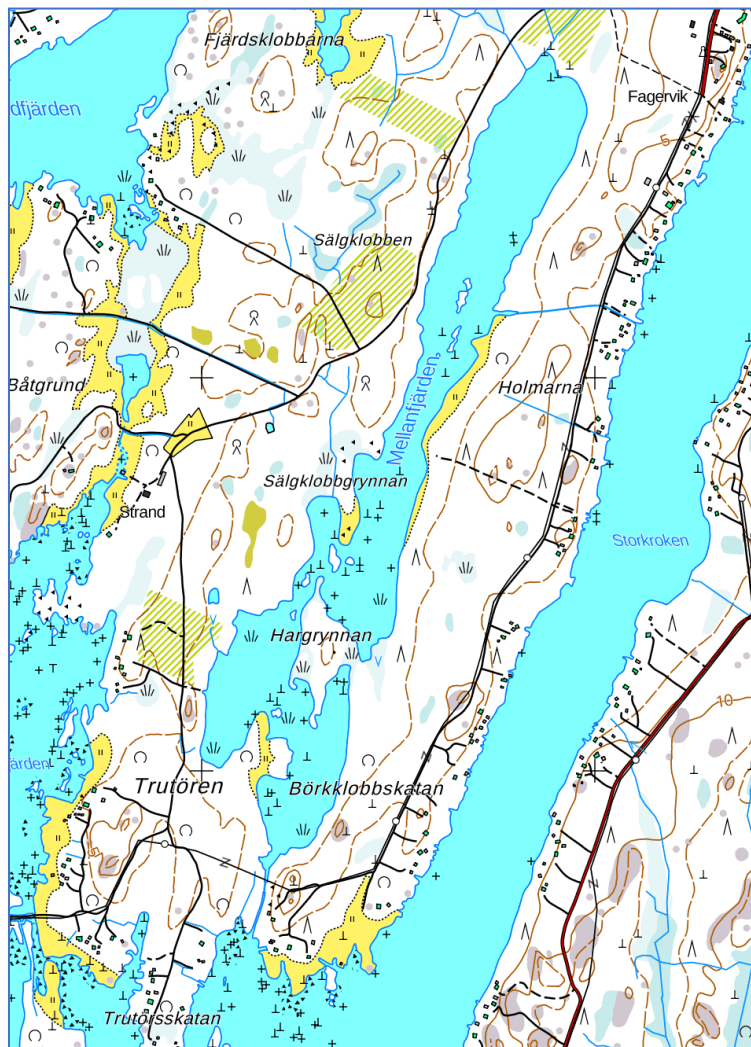
Datum	Provtagningsplats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
22.4.2020	Träsket	5,1	0,049	0,33	570	1 400	10	6,1
	Bäcken	4,8	<0,02	0,41	1 100	1 700	15	7,5
29.4.2020	Träsket	5,0	0,055	0,37	1 200	1 700	11	6,7
	Bäcken	4,9	0,037	0,35	1 200	1 800	15	7,5
12.5.2020	Bäcken	4,7	-	-	-	-	-	-
18.5.2020	Bäcken	4,9	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: 1) Övervakning av vattenkvaliteten. 2) Hela dikessystemet borde gås igenom och eventuella vandringshinder borttas. 3) Arbete för att förebygga försurningar.

95. Mellanfjärden (Nämnäs)

Mellanfjärden är ett glo i Nämnäs och mynnar i havet invid Österfjärden. Gloet har en bred vassbård längs stränderna och vid holmarna. Gloet är förenad med havet med en ca 40 m lång bäck. Bäckfårans bredd varierar mellan 0,5–1 m, på något ställe är bäcken något smalare. Bäcken är stenlagd (enligt förslag från Wistbacka & Snickars 2000), botten är sandig och vattnet har ett djup på 0,1–0,3 m. Bäcken rinner vår och höst. Mellanfjärdens närmaste utlopp mot bäcken har rensats år 2018, för att förbättra fiskens vandringsmöjligheter. Inga vandringshinder finns i bäcken.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Mellanfjärden	glo	N6941814 E200863	30	1–1,5	0–0,3	70



Figur 6.33. Mellanfjärden (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och gers, medan id och braxen anses ha försvunnit. Lake leker utanför bäckmyningen. Mellanfjärden anses vara den bästa lekplatsen i Nämpnäs.

Belastning: Gloet är belastad i någon mån av jordbruk, skogsdikning och bosättning. Nyligen gjorda skogsdikningar bör kontrolleras.

Vattenkvalitet: pH-värden i glon har legat mellan 6,6–7,3. Gloet buffras av inströmmande havsvatten och saltvatteninblandningen var märkbar under provtagningarna.

Tabell 6.60. Vattenkvaliteten i Mellanfjärdens utlopp våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral), 2019 och 2020 (ÖFF).

Datum	Del av Mellanfjärden	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
31.5.1998	Utlopp	6,8	0,56	0,12	760	231	14	45,5
22.5.2019	Utlopp	7,1	-	-	-	-	-	-
	Dike som rinner in i nordligaste fjärden	7,3	0,32	0,04	-	-	10	16
22.4.2020	Dike som rinner in i nordligaste fjärden	6,6	0,23	0,1	-	-	27	75

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av fiskyngelproduktion och 2) kontroll av vattenkvaliteten.

Övrigt: Förbud mot mete och pilkfiske i sjön och utanför mynningen råder enligt NTM-centralens (Fiskerienheten VAR-ELY) beslut (Enligt 8 § 1 mom. i Lag om fiske). I strandgeneralplan för Närpes har vattenområdet beteckningen SL-1

96. Storträskbäcken och Sundfjärden (Nämpnäs)

Storträskbäcken mynnar i den 60 ha stora Sundfjärden, vars norra del är ca 0,5–1 m djup och södra delen upp till 2 m djup. Bäcken har fått sitt namn från det numera torrlagda Storträsket, varifrån bäcken rann fram till 1930-talet. Bäcken har rensats periodvist. Storträskbäckens vatten är humusrikt och rinner under vår och höst. Bottnen är hård och består av sten och grus. Medelbredden är 3 m och djupet ligger på ca 0,4 m. Inga vandringshinder finns i bäcken. Under besöket sågs lekande abborrar i bäcken.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Djup (m)	Tillrinning (km ²)
Storträskbäck	bäck	N6942558 E200698	Ca 0,5	16

Lekfisk: Gädda, abborre, mört.

Belastning: Bäckens påverkas av skogsdikning och dränering av åkermark. Fiskdöd har förekommit på vårarna i början av 1980-talet. I tillrinningsområdet finns ca 400 ha åkermark och tiotals gårdar. Storträskbäcken var försurad 1997 och den höga sulfathalten visade att det var frågan om markbunden försurning.

Vattenkvalitet: Åren 1983 och 1997 var pH-värdet väldigt lågt i Storträskbäcken. Våren 2019 var pH-värdet högre, vilket kan tyda på att effekterna av oxiderade sura alunjordar från torrläggningen av Storträsket har gått över, eller att skogsdikningarnas omfattning minskat. Sulfatvärdena var dock höga både på 1990-talet och 2019.

Tabell 6.61. Vattenkvaliteten i Storträskbäckens nedre lopp våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (ÖFF).

Datum	Område	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe mg/l	Al mg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
1.10.1983	Bäcken	4,5	-	-	-	-	-	-
31.5.1997	Bäckens nedre lopp	4,8	0	0,48	520	3 190	130	37,9
31.5.1998	Sundfjärden (södra del)	6,4	-	-	-	-	-	-
23.5.2019	Bäckens nedre lopp	6,6	0,25	0,14	-	-	84	32

Åtgärdsförslag: 1) Mätning av pH-värdet i olika delar av fjärden under lektiden. 2) Genomföra förebyggande arbete för att minska belastningar.

97. Nölaxviken (Tjälax)

Glön som tidigare fanns i anslutning till Nölaxviken har torkat ut. Området är nu utdikat så att det endast finns ett dikessystem och ett huvuddike. Huvuddiket rinner in till viken i västra Järvöfjärden. Över det tidigare gloet går en skogs/villaväg med en vägtrumma (ø 0,8 m), genom vilket diket rinner. Vattennivån i diket är 0,2–0,5 m och vattnet rinner vår och höst genom en liten fåra. Vegetationen domineras av vass, speciellt i innersta viken där det är mycket grunt. Området blir sannolikt uttorkat under sommaren enligt flygfoton.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Nölaxviken	förflada	N6935945 E200919	2	1–1,5	0	40

Lekfisk: Oklart i nuläget.

Belastning: Nölaxviken är en blivande flada, men utloppen till fjärden har muddrats för båttrafik.

Vattenkvalitet: Den 20.5.2019 var pH-värdet i diket (vid skogsvägen) 6,3, vilket inte var lika surt som vid tidigare provtagningar.

Åtgärdsförslag: 1) Åtgärder diskuteras ytterligare med fiskargillet.

98. Strömsviken (Tjälax)

Strömsviken är en öppen vik i Tjälax. En bäck förenar viken med Storträsket. Storträsket är en våtmark utan öppen vattenyta. Tidigare har även Långträsket fungerat som våtmark i området, men Långträsket har vuxit igen. Invid bäcken har fiskelaget på 1980-talet grävt små dammar för fisklek. Bäckens botten är stenig och vattnet rinner i bäcken under våren och hösten. Under en väg som går över bäcken finns en vägtrumma av betong (ø 1 m). Medeldjupet i bäcken, från vägen ner till utloppet i viken, är 0,8 m och bredden är 1–2 m. Bäcken ser ut att vara i naturtillstånd. Bäcken omges av höga träd. Inga vandringshinder fanns i denna sträcka av bäcken, men vid utloppet möts man av en bred vassbård. Vattennivån var under besöket mycket låg.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Strömsviken	vik	N6936429 E201563	3	1–1,5	0	260

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, tidigare även stäm.

Belastning: Viken är muddrad från en villa i innersta viken ut till Järvöfjärden. Skogsdikningar belastar även Strömsviken.

Vattenkvalitet: Vattenprov togs 20.5.2019 från bäcken i närheten av skogsvillavägen som går över bäcken. pH var 6,2 under provtagningen.

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av fiskbeståndet och 2) vattenkvaliteten. 3) Rensning av vegetation vid utloppet till viken för att försäkra att det finns en fåra för fisk att komma upp i bäcken.

99. Kalaxbäcken (Kalax)

I Kalaxbäckens (kallas även Norrgårdsdiket) mynning finns en liten vik, Vargholmssundet (4 ha), som ställvis har vass- och abborrgräsvegetation. Vid Vargholmssundet finns en småbåtshamn. Kalaxbäcken har rensats under 1960–70-talet och även senare. Storbäcken med bigrenar har rensats under 2018. Även Träskbäcken som ansluter till Kalaxbäcken har till största delen rensats år 2017. Kalax fiskelag har byggt en ca 5 ha stor fiskleksbassäng/viltvatten invid Vargholmssundet år 1995 och samtidigt byggdes en fiskled upp till bassängen. Fiskelaget har även planterat in abborre i samband med bassängbygget. Ynglen har kunnat simma ut i havet vid hösthögvatten.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Tillrinning (km ²)
Kalaxbäcken	Bäck	N6941299 E206085	44

Lekfisk: Gädda, abborre. Fisken stiger upp i bäcken någon kilometer, samt även till mindre bifåror. Innan rensningarna har även lake och id lekt i Kalaxbäcken, men situationen är för tillfället oklar angående dessa.

Belastning: En stor del av åkermarken inom tillrinningsområdet är täckdikad. I tillrinningsområdet finns glesbebyggelse som inte är ansluten till kommunalt avlopp. Skogsdikningar har även genomförts i området.

Vattenkvalitet: Vattenprov togs 20.5.2019 i närheten av gångbron över Vargholmssundet vid Vargholmens båthamn. pH-värdet var 5,6 vid båthamnen. Åren 2019–2020 togs även prover ur Kalaxbäcken och där var pH värdet lägre, 4,8 (2019) och 5,5 (2020). Aluminium- och sulfathalterna var väldigt höga under båda provtagningarna 2019–2020. Resultaten antyder förekomst av sura alunjordar i tillrinningsområdet.

Tabell 6.62. Vattenkvalitet vid Vargholmens båthamn och Kalaxbäcken 2019–2020 (ÖFF).

Datum	Område	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
20.5.2019	Vargholmens båthamn	5,6	-	-	-	-	-	-
6.6.2019	Kalaxbäcken	4,8	<0,02	0,34	760	2 300	86	31
4.5.2020	Kalaxbäcken	5,5	0,026	0,19	200	1 200	100	16

Åtgärdsförslag: 1) Kontroll av pH-värdet under lektiden. 2) Jordprov kunde tas för att bedöma risken för belastning från dikesresningar. 3) Fiskyngelproduktionen borde uppföljas.

Övrigt: Det invallade området norr om båthamnen och dess utlopp borde kanske restaureras så man får det att fungera igen. Det finns ingen egentlig tillrinning från diken, utan det är närmast källvatten i bassängen.

100. Kokgryt (Kalax)

Kokgryt är ett litet frodigt glo på södra Ängsön i Kalax. På grund av ett litet tillrinningsområde händer det att lekgäddor stängdes inne i gloet över sommaren. För att förhindra detta hade gloet stängts av med galler i slutet av 1970-talet (Axell, 1978). Kalax fiskelag har dock restaurerat bäcken och anlagt fisktrappor i början av 1990-talet.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	M ö.h.	Tillrinning (ha)
Kokgryt	glo	N6929826 E198850	0,3	0,5–1	0	15

Lekfisk: Gädda, abborre, mört.

Belastning: Torde inte belastas av skogsdiken. Förekomsten av övriga belastningar är oklart.

Vattenkvalitet: pH i Kokgryt glo var 5,7 år 2019. Sulfathalterna var något förhöjda.

Tabell 6.63. Vattenkvalitet vid Kokgryt år 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
6.6.2019	5,7	0,54	0,18	34	18

Åtgärdsförslag: 1) Kontroll av pH-läget under lektiden och 2) kontroll av bäckens funktion.

Övrigt: I Närpes strandgeneralplan har gloet beteckningen MY-1, den utanförbyggande Stånggrundsviken har beteckningen W/s.

101. Kovikspotten (Kalax)

Kovikspotten i Kalax är förenad med Koviken i Järvöfjärden med en 200 m lång bäck. Bäckens har restaurerats och terasserats av Kalax fiskelag. I gloets närhet finns markberedda kalhyggen.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kovikspotten	glo	N6932785 E202496	0,5	1	0,6	60

Lekfisk: Gädda, abborre, mört.

Belastning: Hela tillrinningsområdet har skogsdikats i mitten av 1980-talet. Enligt fiskelaget är vattnet dock inte surt på grund av att området i fråga är sandmark.

Vattenkvalitet: pH-värdet under åren 2019–2020 låg mellan 5,6–5,9, vilket var högre än år 1986. Järn- och aluminiumhalterna var höga under både 2019 och 2020.

Tabell 6.64. Vattenkvaliteten vid Kovikspotten år 1986 (Ostrobotnia Australis), 2019–2020 (ÖFF).

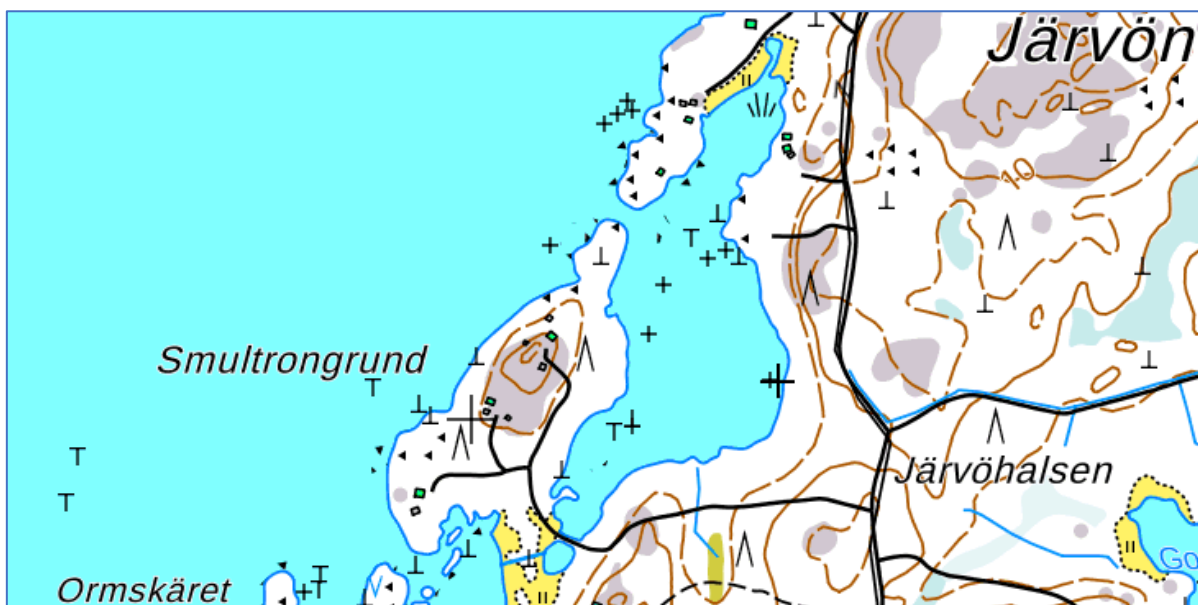
Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
4.12.1986	5,1	-	-	-	-	-	-
6.6.2019	5,8	0,14	0,3	2 000	1 200	14	7,5
29.4.2020	5,6	-	-	-	-	-	-
12.5.2020	5,9	-	-	-	-	-	-
18.5.2020	5,9	0,13	0,26	1 600	1 300	9,8	6,3

Åtgärdsförslag: 1) Kontroll av pH-värdet under lektiden och 2) uppföljning av fisklekbestånd.

102. Smultrongrundfladan (Kalax)

Smultrongrundfladan ligger i Kalax. Fladan har morän- och sandbotten. Fladans bassäng har tät växtlighet och flera områden som passar som gömställen för fisk. Under besöket observerades både yngel och äldre fiskar. Bassängen är ca 1 m djup. Strandängarna är ca 15 m breda och växtligheten består främst av örter, gräs och starr. Både vatten- och strandvegetationen såg ut att vara i bra skick. Fladan har ett inflöde av havsvatten via ett ca 20 m långt och 15 m brett utlopp. Vid utloppet växer bland annat ålnate och sköldmöja. Området har muddrats tidigare.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Smultrongrundfladan	Flada	N6933127 E200177	7	1–1,5	0



Figur 6.34. Smultrongrundfladan (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört

Belastning: Muddringar har genomförts i fladan och det finns flera sommarstugor i området.

Vattenkvalitet: Smultrongrundfladan hade ett pH på 7,7 år 2020. Sulfatvärdena var väldigt höga. Konduktiviteten tyder på inflöde av saltvatten, vilket kan buffra fladan mot förorening.

Tabell 6.65. Vattenkvalitet vid Smultrongrundfladan år 2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
12.5.2020	7,7	1,2	0,08	140	96	410	930

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av vattenkvaliteten, främst angående sulfathalterna. 2) Diskutera potentiella restaureringar med tanke på lekområden i fladan

Övrigt: I Närpes strandgeneralplan har omgivande område beteckningen M-1, inne i fladan har anvisats nya byggrätter.

103. Gräsörspotten (Pjelax)

Gräsörspotten är ett glo i Pjelax på väg att växa igen och torka ut. Numera är stora delar av potten våtmark. Ingen dikning har gjorts i området. Ett färskt gäddhuvud observerades i närheten av potten, vilket tyder på att gäddan vandrat upp för att leka och blivit tagen av en predator. En ca 350 m lång utloppsbäck från potten rinner ut i Gräsörsviken. Bäckens renades och rätades ut på 70-talet. Bäckens bredd är 0,5–2 m och vattendjupet ligger på 0,2–1 m. Bäckens vatten är väldigt lite. En skogsväg (Tågvägen) korsar bäcken och en vägtrumma ($\varnothing=0,4$ m) har anlagts under vägen. Vattnet i trumman var ca 0,2 m djupt. Under ett lager av gyttja är botten hård. Det humusrika vattnet rinner en aning under vår och höst. Vid utloppet till Gräsörsviken möts man av rikligt med vass. På flygfoto ser det ut som om utloppet närmast viken har muddrats. Skogsarbete har genomförts i hela området, med ett flertal kalhyggen.

Koordinater ETRS-TM35FIN: N6922346, E205333

Lekfisk: Gädda.

Belastning: Muddringar har genomförts. Området är igenväxt. Storskaliga skogsarbeten har genomförts i området.

Vattenkvalitet: pH-värdet i bäcken (söder om vägtrumman) var mellan 5,7–6,0. Järn- och aluminiumvärdena var höga år 2020.

Tabell 6.66. Vattenkvalitet vid Gräsörspotten år 2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
9.5.2020	5,7	-	-	-	-	-	-
29.4.2020	6,0	0,17	0,21	1 200	1 000	19	17

Åtgärdsförslag: 1) Vattenkvaliteten kunde följas upp och 2) belastningar utredas i området. 3) Potten kunde eventuellt renas.

104. Råttspotten (Pjelax)

Råttspotten rinner ut i Pjelaxfjärden i Pjelax. Potten är på väg att torka ut och området kring potten är våtmark. I pottens mittersta delar finns tillräckligt med vatten för att fiskar kunde vandra in och leka. Till potten rinner en bäck. Denna bäck har ett rätt omfattande dikessystem med början i Ståbacka. Rörgrundsvägen korsar bäcken och det finns en vägtrumma av betong (\varnothing 1 m) under vägen. Från vägen

ner till fjärden var bäckens bredd ca 0,5 m och djupet var 0,2–0,4 m. Vattnet i bäcken rinner vår och höst. För tillfället är mynningen väldigt igenväxt.

Koordinater ETRS-TM35FIN: N6928599, E207373

Lekfisk: Området kan vara lämpligt för gädda.

Belastning: Markägarna planerar att rensa dikessystemet norr om potten. Området är igenväxt.

Vattenkvalitet: Råttspottens pH låg mellan 6,2–6,5. Järn- och aluminiumhalterna var höga under alla provtagningarna.

Tabell 6.67. Vattenkvalitet vid Råttspotten år 2017, 2019–2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
23.4.2017	6,2	-	-	1 370	541	-	14,6
6.5.2019	6,4	-	-	922	662	-	12,8
29.4.2020	6,5	0,36	0,16	2 200	1 100	25	14

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av vattenkvaliteten i potten efter dikesrensning. 2) Jordprov kunde tas för att bedöma risk för försurning. 3) Om pH är på en godtagbar nivå kunde man göra en plan för restaurering av potten.

105. Skrattnäsviken (Pjelax)

Skrattnäsviken är en långsmal vik i den södra delen av Pjelaxfjärden. Med hjälp av en vägbank har den gjorts om till något som kanske kan liknas vid en flada. Under vägbanken finns enstensatt vägtrumma av betong (ø 1,3 m). Vattendjupet i vägtrumman var under besöket 2019 0,3–0,4 m. Småfisk observerades i vägtrumman. Det finns inga vandringshinder för fisk i området. Själva viken är omringad av rikligt med vass. Tidigare har utloppet från Kråkfjärden i Kristinestad mynnat i vikens södra del.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Skrattnäsviken	Flada/vik	N6922713 E207187	2,5	0,5–1,5	0	40

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, braxen och id.

Belastning: Strandmuddringar har nyligen gjorts vid villorna mellan vägbankarna.

Vattenkvalitet: Vattenprov togs 9.5.2019 i Skrattnäsviken, pH var 7,4.

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av fiskyngelproduktion och 2) övervakning av strandmuddringarna.

106. Västerbäcken (Pjelax)

Västerbäcken är ett utfallsdike som mynnar i den norra delen av Pjelaxfjärden. I bäckens närhet finns inga sjöar. Västerbäcken har profildikats på 1980-talet av dåvarande Vasa Vattendistrikt. Grävningen gjordes även genom SU-området vid bäckmynningen. Mynningen eller bäcken har inte grävts efter det. Mynningsområdet är mycket långgrunt och har sandbotten. En riklig vassförekomst finns i mynningen. Bäckens längd är 1,7 km, har en medelbredd på 8 m och ett medeldjup på 0,5 m. Bäckens botten består av lera och sand. Vattnet rinner vår och höst, och blir inte bottenfruset.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Tillrinning (km ²)
Västerbäcken	bäck	N6928748, E208408	47

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och id.

Belastning: Bäckens belastas av skogsdikning och avlopp från glesbebyggelse. Vid Västerbäcken finns även stora åkermarker och åkerodlingen står för en stor del av belastningen.

Vattenkvalitet: Västerbäckens pH låg på 6,4 vid besöket 9.5.2019 (ÖFF).

Åtgärdsförslag: 1) Provfiske kunde genomföras för att göra en bedömning av fiskbeståndet.

Övrigt: Mynningsområdet hör till Natura 2000. Viktigt häckningsområde och rastplats för fåglar.

107. Fladaträsket och Hemträsket (Kaskö)

Insjön Hemträsket i Kaskö har tidigare varit en vattentäkt och dämms upp för detta ändamål. I nuläget används området inte längre som vattentäkt och vattennivån har återgått till det normala. Diket som rinner ut från Hemträsket når inte längre Fladaträsket, det är igenvuxet vilket utgör ett hinder för fiskvandring. Fladaträsket ligger söder om Hemträsket och mynnar ut i Silvaviken. Fladaträskets vattenvegetations täckningsgrad vid ytan var låg (10 %) och dominerades av gul näckros och gäddnate. Sjön har ingen strandäng, utan skogen växer ända ut till strandkanten. Längs den södra stranden växer en del jättebalsamin och vass. Området är omgivet av industriområden. Under karteringen år 2020 var vattnet grönt på grund av cyanobakterieblomning. Fladaträsket mynnar ut i Silvaviken genom en ca 750 m lång bäck. Bäckens korsas idag av fem vägar och de har alla vägtrummor. En del av trummorna under vägen är långa, den längsta drygt 20 m. Fyra av trummorna har ett vattendjup på bara 0,1–0,15 m. Deras placering är dock inte optimal för fiskens vandring. Vägtrummorna under den nyaste vägen, som byggdes av Kaskö stad i början av 2010-talet, är felplacerade. Vägtrummorna ligger 10–15 cm över botten och vattnet i bäckens första avsnitt (ca 160 m) var stilla vid besöket 2020.

Växtligheten vid mynningen i Silvaviken är delvis tät, vilket kan hindra vandringen. Området är delvis träskområde. Mynningen har muddrats.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Fladaträsket	glo/sjö	N6927306 E201352	2	+1	0,7	60
Hemträsket	sjö	N6928406 E202123	8	+1	3,6	

Lekfisk: Inga fiskar observerades under besöket. Oklart om fisken slipper att stiga upp i träsket.

Belastning: Vandringshinder i bäcken, vägtrumornas placering och muddringar vid utloppet.

Vattenkvalitet: pH-värdet i Hemträsket undersöktes våren 2019 och i Fladaträsket sommaren 2020. Vid karteringen 2020 var det en kraftig algblomning i Fladaträsket, vilket kan förklara det höga pH-värdet.

Tabell 6.68. Vattenkvaliteten i Hemträsket och Fladaträsket 2019–2020 (ÖFF).

Datum	Plats	pH	Kond. mS/m
23.5.2019	Hemträsket	7,1	-
10.8.2020	Fladaträsket	10,58	1,091
	Fladaträsket bäck	7,09	-

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av fiskförekomst i träsket och 2) uppföljning av vattenkvaliteten. 3) Möjligtvis kunde rensning av diket och korrigering av vägtrummor diskuteras, för att möjliggöra att fisken kan nå Fladaträsket.

Övrigt: I Kaskö generalplan har bägge träskena beteckningen W.

108. Glon vid Tallvarpen (Kaskö)

Tidigare fanns det en kedja med tre glon som mynnade vid Tallvarpen i närheten av Metsä Boards avfallsbassänger i Kaskö. Numera är det nordligaste gloet helt avskilt, genom att två vägar har byggts över bäcken som tidigare förenade detta till de andra glona. Tidigare har glona varit viktiga reproduktionsområden för lekande fisk enligt medlemmar i Kaskö fiskargille, men de var under provtagning 2019 och kartering 2020 kraftigt igenvuxna. I bäcken mellan det mittersta gloet och gloet närmast havet var vattendjupet ca 20 cm. Mellan glona går också en väg med en cementtrumma. Det södra gloet hade ett medeldjup på ca 0,5 m och klart, brunt vatten. Vattenytan har låg mängd vattenväxter, främst gäddnate och vit näckros. Gloets stränder har en bård av vass och kaveldun, med igenväxta områden i gloets norra delar. Det norra gloet hade ett medeldjup på 0,5 m och klart, brunaktigt vatten. Även detta glo hade låg mängd vattenväxter på ytan, men det var delvis igenvuxet med gropnate och kransslinga. Gloet hade ett ca 10 m brett område med öppet vatten. Stränderna var igenväxta med kaveldun. På vattenytan fanns under karteringen mycket driv- och trådalger. Bäcken som förenar glona är väldigt grund (0,05–0,1 m) och bredden varierar mellan 0,5–1 m. Bäcken har klart, brunt vatten och botten består av sten/grus. Denna bäck och de två sjöarna var omringade av ett

tjockt vegetationsbälte, bestående främst av vass. Vegetationen kunde orsaka vandringshinder under torrare perioder. Bäckens som förenar det sista gloet med havet är stensatt. Bäckens ser ut att ha blivit restaurerad, men för övrigt verkar bäcken vara i naturligt tillstånd. Området har inga fiskvandringshinder.

År 2022 restaurerades den norra glon och vägtrumman mellan de två gloen (de restaurerade områdena syns med röd utmärkning i kartan, utmärkningen är ungefärlig) genom Helmi-programmet. I restaureringen stensattes omgivningen runt vägtrumman vilket höjde vattennivån inne i vägtrumman. Bäckarnas vattenväxtlighet både från bäcken vid havets mynning, samt inloppet till båda glon slogs med lie. Vid inloppet till det södra gloet trampades vattenväxtlighet med fötterna.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	M ö.h. (m)	Tillrinning (ha)
Glön vid Tallvarpen	glo	N6926743 E201442	0,3 + 0,5	Ca 0,5	0–0,5 och 1,1	25



Figur 6.35. Glön vid Tallvarpen. Området som restaurerades 2022 är ungefärligt utmärkt med rött (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört

Belastning: Vid lågt havsvattenstånd kan det vara svårt för fisken att slippa vandra in i glön.

Vattenkvalitet: pH var under provtagningarna år 2019–2020 kring 6,6. Sulfatvärdena var något förhöjda.

Tabell 6.69. Vattenkvalitet vid Glon vid Tallvarpen.

Datum	Provtagningsplats	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
23.5.2019	Utlopp från första glon	6,6	0,69	0,28	36	18
4.5.2020	Utlopp från första gloet	6,5	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: Kontroll av eventuell återväxt av vegetation efter restaurering.

Övrigt: I Kaskö generalplan har vattenområdena beteckningen W.

6.5 Sammanfattning av Södra Kust-Österbottens fiskeriområde

Ett antal vattendrag lider tidvis av försurning, men i ett flertal av vattendragen har pH-värdena förbättrats sedan Wistbacka och Snickars (2000) kartering. Även i de större vattendragen är pH-trenden positiv, även om t.ex. Närpes å och Solv- och Toby å och fortfarande tidvis lider av surhet. Vattendragskarteringarna i det norra delområdet (Vasa – Malax – Korsnäs) visade att Isarsjön och Kålsströmshagen i Sundom samt Järvlot glo och Öjfyrdens utlopp hade mycket låga pH-värden. I det södra delområdet (Närpes – Kaskö) var Brännsträsket, Kalaxbäcken, Sjalörsvik och Backgrundsfladan de enda karterade vattendragen vars pH-värden var väldigt låga.

De stora vattendragen, såsom Malax å, Petalax å, Harrström å och Närpes å är oerhört viktiga för fiskproduktion. Södra Stadsfjärden i Vasa är ett av de viktigaste lekområden för abborre längs Finlands kust enligt VELMU-karteringen.

Bland de viktigaste små vattendragen för fiskproduktion i det norra området finns Sandviken i Molpe, Bredhällsfladan i Bergö, Hinjärvträsk i Bodbacka, Trutörsfladan i Malax, Strömbäcken i Petalax, och Stocogrunds-, Sten- och Kummelgrundsfladorna i Korsnäs.

Bland de viktigaste vattendragen i delområdet Närpes-Kaskö kan nämnas Sjalörsvik i Töjby, Norkfladan i Norrnäs, Mellanfjärden i Nämpnäs och Smultronfladan i Kalax. Överlag är vattenkvaliteten i dessa vattendrag förhållandevis god, bortsett från Sjalörsvikens surhetsproblem. Dessa vattendrags vattenkvalitet borde följas upp i framtiden. Potentiellt viktiga restaureringsobjekt i området anses vara Gäddbäcken i Rangsbys, Flatskärgrynnorna i Norrnäs och Oskarsgrynnan i Töjby. Yngelproduktionen kunde potentiellt förbättras i dessa områden genom utförligt planerade restaureringar. Vattenkvaliteten borde även uppföljas i dessa områden.

Kapitel 7. Kristinestad-Storå fiskeriområde

Innehållsförteckning

Kapitel 7. Kristinestad-Storå fiskeriområde	504
7.1 Inledning.....	505
7.2 Översiktstabeller över vattendragen	508
7.3 Större vattendrag	509
1. Lappfjärds å (mynningsområdet).....	509
2. Tjock å och Norrfjärden (Tjock, Kristinestads stad)	511
7.4 Små kustnära lekplatser och bäckar	512
3. Kråkfjärden (Tjock)	512
4. Storträsket och Kristinestads vattentag (Kristinestad)	514
5. Björnösund (Kristinestad)	515
6. Romarviken med bäck (Kristinestad)	517
7. Björkskärsträsket (Kristinestad).....	518
8. Vargövikens (Bisamrättshålet) (Kristinestad)	519
9. Blomträsket och Syndersjön (Lappfjärd).....	520
10. Härkmerifjärden (Härkmeri)	522
11. Småskärsviken och Småskärsträsket (Skaftung)	524
12. Ragneskärsfjärden (Skaftung).....	526
13. Hamnfjärden (Skaftung)	526
14. Storträsket (Skaftung och Sideby)	527
15. Storhamnsviken och Storhamnsbäcken (Sideby).....	529
16. Storsjöträsket (Sideby)	531
17. Infjärden (Sideby)	532
18. Bodakroksfjärden (Sideby).....	534
19. Styrjöfjärden (Sideby)	535
7.5 Sammanfattning av Kristinestad-Storå Fiskeriområde	536

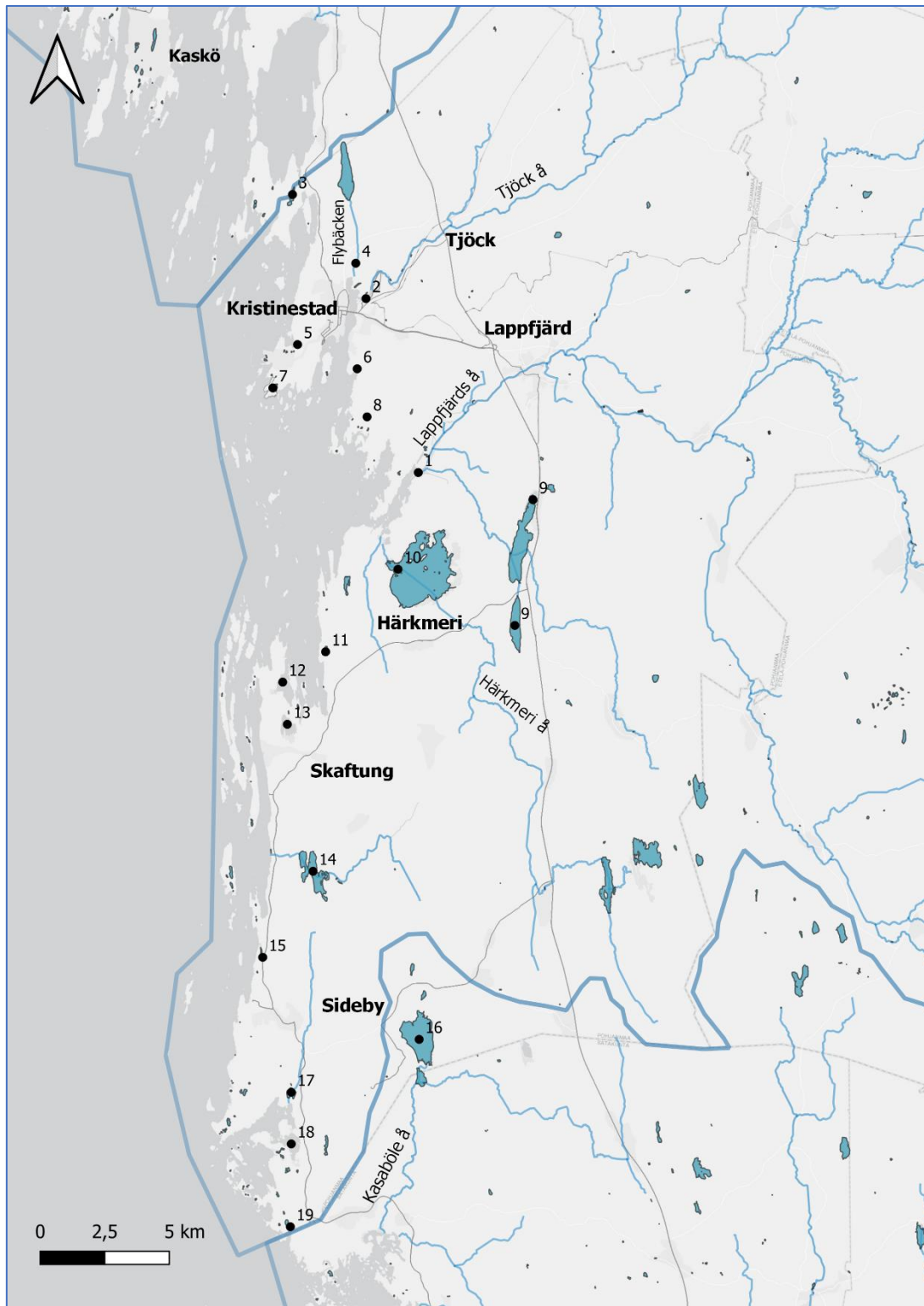
7.1 Inledning

Kristinestad-Storå fiskeriområde omfattar kustområdet mellan Sideby och gränsen mot Närpes. De stora åarna i området Lappfjärds å och Tjock å, samt Kasaböle å strax sydost om fiskeriområdet, har i regel inte sura vår- och höstflöden på grund av en liten andel alunjordar i deras övre lopp. Alunjordar förekommer dock närmare kusten och i tillrinningsområdet hos ett antal av de små vattendragen. I sin helhet är surhetsläget rätt gott i området. Områdets kustlinje är ganska rak och en nybildning av flador och glon sker i mindre omfattning jämfört med i Kvarkenområdet. Längs med en stor del av fiskeriområdets kust finns områden som enligt VELMU-modellen kan anses vara gynnsamma yngelproduktionsområden för abborre, men relativt små områden som kan anses vara mycket gynnsamma i jämförelse med andra österbottniska kustområden (figur 7.2). På Lappfjärds å-Storås avrinningsområden ligger ett flertal Natura-objekt. Till objekten hör förutom Lappfjärds å-Storås huvudfåra även Härkmerifjärden, Syndersjön, Blomträsket, Lappfjärds ås mynningsområde samt Tjock ås mynningsområde vid Norrfjärden.

Vattenkvaliteten i Kristinestad-Storå fiskeriområde varierar en hel del beroende på olika mänskliga belastningar. En del av områdets vattendrag är erosionskänsliga och i dess tillrinningsområden finns en hel del jord- och skogsbruk. Dessa områden påverkas främst av diffusa belastning i form av höga fosfor- och kvävehalter, grumlighet och suspenderade fasta partiklar som frigörs vid tidpunkter med hög avrinning. Ett flertal av de mindre vattendragen och insjöarna har stora problem med igenväxning, vilket försvårar fiskars vandring upp i dessa vattendrag. Flera områden har även långvariga surhetsproblem som orsakas av kustnära alunjordar, men allvarliga surhetsproblem är förhållandevis ovanliga i området i jämförelse med andra Österbottniska vattendrag. Potentiellt kan Kristinestad-Storå-området ha upp till 20 000 ha med sura alunjordar, men exakta utredningar har inte genomförts för att fastställa mängden alunjordar i området (Haldin m fl. 2016). Kristinestad-Storås vattendrag har påverkats och påverkas fortsättningsvis även av storskaliga dikningar, rensningar och muddringar. Dessa åtgärder gör att vattnet i de stora vattendragen (Lappfjärds å och Tjock å), men även i mindre vattendrag, kan vara väldigt grumligt under höga flöden. Fiskdödlighet har rapporterats i en del vattendrag och detta har orsakats av dåligt planerade skogsdikningar och tidvis höga försurningar. Även om en del av vattendragen dikats, rensats och muddrats, är Lappfjärds å-Storå mindre belastat än genomsnittet av åar i Österbotten. Över lag anses vattenkvaliteten i Kristinestad-Storå fiskeriområde vara av måttlig eller otillfredsställande kvalitet (Haldin m fl. 2016, Westberg & Lax, 2016).

Styckena har kommenterats av representanter för fiskeriområdet, delägarlag och fiskargillen.

I tabell 1 finns ett sammandrag över de vattendrag som beskrivs i denna rapport. En del vattendrag som beskrevs av Wistbacka & Snickars (2000) har strukits från rapporten, dessa beskrivs i tabell 2. Båda tabellerna innefattar vattendragets nummer, namn, ort, status samt hänvisar till objektnummer som anges för vattendraget i rapporten av Wistbacka & Snickars (2000).



Figur 7.1. Kristinestad-Storå fiskeriområde. Vattendragen är numrerade och motsvarar siffrorna i tabell 7.1.



Figur 7.2. Områden som enligt VELMU-modellen är mycket gynnsamma (mörkblå), gynnsamma (blå) och ej gynnsamma (lila) yngelproduktionsområden för abborre (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

7.2 Översiktstabeller över vattendragen

Tabell 7.1. Kristinestad-Storå fiskeriområdes vattendrag. I tabellen anges vattendragets namn, dess status som förlada, flada, gloflada, glo eller sjö vid inventeringen 2019–2020, samt dess numrering i den tidigare rapporten; De kustnära småvattendragens status som fisklekplatser i Österbotten 1997–1998. Wistbacka & Snickars (2000). *Storsjöträsket (nr. 16) ligger strax sydost om Kristinestad-Storå fiskeriområde, i Karvianjoki fiskeriområde.

Nr/Vattendragets namn	Ort	Status 2020	Numrering Wistbacka & Snickars (2000)
1. Lappfjärds å (mynningsområdet)	Lappfjärd	Å	Kap 12, 8, nr 1
2. Tjock å och Norrfjärden	Tjock	Å, vik	Kap 12, 8, nr 2
3. Kråkfjärden	Tjock	Glo	Kap 12, 8, nr 3
4. Storträsket och Kristinestad vattentag	Kristinestad	Insjö	Kap 12, 8, nr 18
5. Björnösund	Kristinestad	Glo	Kap 12, 8, nr 7
6. Romarviken	Kristinestad	Bäck	
7. Björskärsträsket	Kristinestad	Glo	Kap 12, 8, nr 8
8. Vargövik (Bisamrättshålet)	Kristinestad	Glo	Kap 12, 8, nr 4
9. Blomträsket och Syndersjön	Lappfjärd	Insjö	Kap 12, 8, nr 19
10. Härkmerifjärden	Härkmeri	Glo	Kap 12, 8, nr 11
11. Småskärviken och Småskärsträsket	Skaftung	Glo	Kap 12, 8, nr 12
12. Ragneskärsfjärden	Skaftung	Flada	Kap 12, 8, nr 5
13. Hamnfjärden	Skaftung	Glo	Kap 12, 8, nr 13
14. Storträsket	Sideby	Insjö	Kap 12, 8, nr 20
15. Storhamnsviken och Storhamnsbäcken	Sideby	Glo	Kap 12, 8, nr 16
16. Storsjöträsket*	Sideby	Insjö	Kap 12, 8, nr 21
17. Infjärden	Sideby	Glo	Kap 12, 8, nr 6
18. Bodakroksfjärden	Sideby	Flada	Kap 12, 8, nr 6
19. Styrsvöfjärden	Sideby	Glo	Kap 12, 8, nr 17

Tabell 7.2. Vattendragen i tabellen finns beskrivna i den tidigare rapporten av Wistbacka & Snickars (2000), men har av olika anledningar lämnats bort från denna rapport. Orsakerna kan vara naturliga eller vara orsakade av mänsklig påverknig. Ur tabellen framkommer det exkluderade vattendraget, orten, numreringen i Wistbacka & Snickars (2000) samt orsaken för exkludering.

Vattendrag som inte tagits med i denna rapport jmf med tidigare rapporten	Ort	Numrering Wistbacka & Snickars (2000)	Orsak
Gropen	Tjock	Kap 12, 8, nr 3	Storskalig muddring
Skataviken	Kristinestad	Kap 12, 8, nr 9	Uttorkad & igenväxt
Glo på Svisskär	Lappfjärd	Kap 12, 8, nr 10	Igenväxt, våtmark
Filbunken	Skaftung	Kap 12, 8, nr 14	Grävd till kanal
Kilgrundsfladan	Sideby	Kap 12, 8, nr 15	Insjö

7.3 Större vattendrag

1. Lappfjärds å (mynningsområdet)

Lappfjärds å får sin början i Lauhanvuori nationalparks källor. Ån rinner främst genom Storå, Bötom och Kristinestads kommuner och mynnar ut i Bottenhavet, ca 10 km söder om Kristinestad. Ån är 75 km lång, med ett avrinningsområde på 1 098 km², av vilket 76 % är skogsmark, 14 % åkermark, 7 % myrmark och 3 % utbyggda områden (Korhonen & Haavanlammi, 2012). Lappfjärds ås flöde varierar kraftigt under året, med ett medelflöde på 12 m³/s. Lappfjärds ås ekologiska status och hydrologi har påverkats negativt under 1900-talet, främst på grund av rensning och dikning för flottandet av trämaterial. Avrinningsområdet är även erosionskänsligt och belastningarna orsakade av erosion har blivit vanligare med ökad skogsdikning. Översvämningar orsakade av de ovan nämnda hydrologiska förändringarna har rapporterats under ett flertal tillfällen under 1900- och 2000-talet, senast år 2013. Under tidpunkter med högt flöde är åns vatten väldigt grumligt och kan innehålla stora mängder sedimentmaterial och näringsämnen som sköljts från land. Lappfjärds ås nedre områden har även muddrats vid ett flertal tillfällen under 2010-talet, vilket orsakat belastningar och hydrologiska förändringar i Lappfjärds åmynning. Lappfjärds ås avrinningsområde har en liten mängd sura alunjordar i jämförelse med övriga sydösterbottniska vattendrag (Westberg & Lax, 2016).

Lappfjärds ås mynningsområde har ett betydande naturskydds-, landskaps- och fiskerivärde. Mynningsområdet är ett viktigt lek- och yngelproduktionsområde för ett flertal värdefulla fiskarter. Myningen är ca 4 km lång och består av ett flertal mindre öar mellan rinnande kanaler och öppna vattenområden. Området är förhållandevis grunt (djup ca 1–2 m), med en tät strandväxtlighet bestående främst av vass, säv och starr. Längs stränderna växer främst löv- och blandskog. Till mynningsområdet mynnar även Vikbäcken från Blomträsk-Syndersjö, samt Stora Sundet från Härkmerifjärden.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (km ²)
Lappfjärds å	N6910957 E210734	130	1–1,5	0	1 098

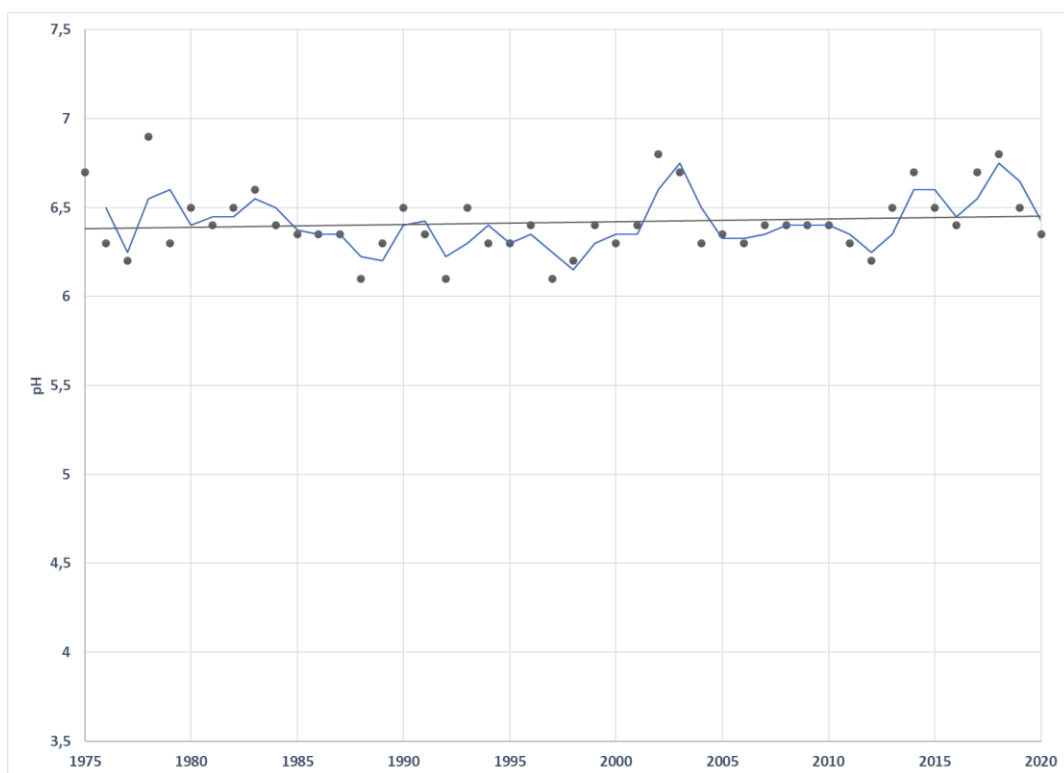
Lekfisk: I mynningsområdet och i åns nedre lopp leker gädda, abborre, mört, braxen, nors samt kustlekande sik. Andra arter som påträffas i mynningsområdet är id, björkna, gers, nejonöga och lake. Vandringsik, havsöring och harr påträffas sporadiskt i mynningsområdet, speciellt sik och havsöring kan påträffas under lekvandringen på våren (havsöring) och hösten (havsöring och sik).

Belastning: Lappfjärds å har belastats av muddringar i nedre delen av ån. Andra belastningar är diffusa belastningar orsakade av dikningar samt jord- och skogsbruk. Detta ses speciellt under höga flöden på våren och sensommaren/hösten när näringsämnen och sediment sköljs från land. Även sedimentbelastning, orsakad av erosion längre upp i ån, belastar åmynningen något.

Vattenkvalitet: pH-värdet i Lappfjärds å under vårarna 2019–2020 låg mellan 5,9–7,0. pH-medelvärdet för våren 2019 var 6,5 och för våren 2020 något högre, 6,7 (Tabell 7.3). Lappfjärds ås pH-medelvärde är kring 6,4 för provtagningsperioden 1975–2020 (Figur 7.3). Medelvärdet har inte förändrats märkvärdigt sedan 1970-talet.

Tabell 7.3. pH-värden i Lappfjärds å våren 2019 och 2020 (EPO-ELY 2019–2020)

4.3.2019	1.4.2019	10.4.2019	15.4.2019	23.4.2019	2.5.2019	6.5.2019	14.5.2019	21.5.2019
6,7	6,4	5,9	6,4	5,9	6,5	6,7	6,7	7,0
16.3.2020	31.3.2020	8.4.2020	14.4.2020	27.4.2020	5.5.2020	6.5.2020	12.5.2020	19.5.2020
6,5	6,7	6,7	6,7	6,4	6,9	6,9	6,5	6,8



Figur 7.3. Långtidsmätning av Lappfjärd ås pH-värden (medelvärde för året) för åren 1975–2020. Trendlinjerna: Glidande medelvärde (blå) samt linjär trendlinje (grå). Datat är taget från Miljöförvaltningens gemensamma webbtjänst, www.ymparisto.fi.

Åtgärder: Utarbetas i samarbete med NTM-centralen i Södra Österbotten (EPO-ELY) och fiskeriområdet.

Övrigt: Lappfjärds å och åmynningen hör till Natura 2000, Freshabit Life-IP-nätverket samt till UNESCO godkända internationella Projekt Aqua-objekt. I strandgeneralplan har mynningsområdet beteckningen SL-1.

2. Tjock å och Norrfjärden (Tjock, Kristinestads stad)

Tjock å är ca 60 km lång och rinner upp nära gränsen till Jurva. Tjock ås avrinningsområde är 542 km². Jord- och skogsbruket orsakar relativt stor belastning på Tjock å, och ån lider tidvis av höga fosforbelastningar. Vattendragets område ligger till 65 % inom områden som kan innehålla alunjordar, vilket även orsakar en belastning på vattendraget. Under 1970-talet genomfördes rensningar av kortare avsnitt i åns nedre lopp, vilket har uppdaterats med nyare rensningar. Ån har även haft ett flertal vandringshinder i form av dammar, men dessa har till stor del avlägsnats eller tagits ur bruk. Även om Tjock å delvis har dikats och vandringshinder byggts för upprätthållande av kraftverk, sågverk och kvarnar, är Tjock ås naturliga fåra relativt intakt. Tjock å mynnar ut i Norrfjärden, som är en grund och frodig vik i Kristinestad. Norrfjärdens vegetation består av bland annat vass, kaveldun, säv, näckros, abborrgräs, starr och igelknopp. Hit mynnar även bäcken från Storträsket och Vattentaget.

På grund av att ån vuxit igen och för att det utgör risk för översvämning av åkermark längs med ån, ansökte Kristinestads stad om och erhöll i maj 2018 beslut om att få inleda muddringen av Tjock å från regionalförvaltningsverket. Beslutet inkluderar tillstånd att anlägga körvägar för muddringsarbetet. Forststyrelsen, som äger mark kring muddringsområdet som hör till ett Natura 2000-område, polisanmälde staden i början av 2019 för röjning på deras områden utan deras lov. Muddringen har således stoppats.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (km ²)
Norrfjärden	N6917775 E209311	50	0,3–1,5	0	542

Lekfisk: I Norrfjärden leker främst gädda, abborre, mört, braxen och nors. I Tjock å leker gädda, abborre, mört, braxen, id, gärs, ruda, löja, vimma, stensimpa och stäm samt inplanterad öring (Molander 1999). Inplanterad harr har också fångats i Tjock å. Naturligt reproducerande havsöring har försvunnit från ån på grund av fördämningar, dålig vattenkvalitet och som en följd av forsarnas uppslamning (Nuotio 2008). För tillfället utgör Lillmahls dam vid Myllykoski i Påskmark ett vandringshinder för vandringsfisk. Bottendammar har färdigställts vid Teirilänkouhu (Teuva kommun) och Suksenskoski (Teuva kommun) år 2006, men dessa utgör inget hinder för fiskvandring, utan behåller vatten under torra årstider (Nuotio, 2008).

Belastning: Vattendragets område ingår till 65 % i områden som kan innehålla sura alunjordar (Kalliolina 1992). Skogsdikningar har gjorts i de flesta myrområden vid det övre loppet. Jord- och skogsbruket orsakar fosforbelastningar i området. Tjock å är även erosionskänslig.

Vattenkvalitet: Vårarna 1985, 86 och 90 uppmättes pH-värden mellan 5,2 och 6,4. Hösten 2016 låg pH-värdet på 6,1, medan pH var 6,3 under påföljande vår. År 2019 var pH 6,2 i den lägre delen av Tjock å. Järn- och aluminiumvärdena var något höga under provtagningarna 2016–2017.

Tabell 7.4. Vattenkvaliteten i Tjock å åren 1985–1986 (Västra Finlands Miljöcentral & Kristinestad fiskeområde), 1990 (Västra Finlands Miljöcentral), 2016–2017 (J. Toivonen) och 2019 (ÖFF)

Datum	pH	Fe µg/l	Al µg/l
7.5.1985	5,2	-	-
29.4–4.6.1986	5,4–6,4	-	-
17.4.1990	5,2	-	-
10.11.2016	6,1	730	950
23.4.2017	6,3	810	537
10.4.2019	6,2	-	-

Åtgärdsförslag: 1) En fiskväg kunde anläggas kring Lillmahls damm för att underlätta vandringen förbi dammen. 2) Andra förslag har framtagits i Nyman 2004 och Nuotio 2008, bland annat stödutplantering av fisk och flodkräfta.

Övrigt: Norrfjärden är också ett viktigt område med tanke på fågellivet. Tegelbruksbacken och Fjärdsgrund tillhör antingen Natura 2000 (SCA) eller är privatägda naturskyddsområden.

7.4 Små kustnära lekplatser och bäckar

3. Kråkfjärden (Tjock)

Kråkfjärden i Tjock är ett grunt glo med gyttjebotten och frodig strandvegetation bestående av bland annat starr, säv och kaveldun. Kråkfjärden hade tidigare ett utlopp norrut till Skrattnäsviken, men har numera ett på 1970-talet grävt dike som rinner till västra Tjocköfjärden. Det ca 300 m långa diket är rakt, vattnet är humusrikt och diket har rinnande vatten under vår och höst. Längs utloppet växer björkar och granar. Svalholmsvägen korsar diket ca 80 m från mynningen. Under vägen finns två bredvidliggande, stensatta betongtrummor ($\varnothing=0,5$ m). Ovanför vägen var medeldjupet i diket 0,2 m och bredden var 2 m. Djupet i trummorna var 27 cm och diketets bredd ner till mynningen var 1 m. Vattnet hade lågt flöde under provtagningstillfället år 2019. Ingen fisk observerades under besöket.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Kråkfjärden	Glo	N6921989 E206853	5	0,3–0,5	0,3–0,5	35



Figur 7.4. Kråkfjärden. (Kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023)

Lekfisk: Lämpligt för gädda, abborre, mört

Belastning: Mycket vass vid utloppet, vilket kan hindra fiskens vandring.

Vattenkvalitet: Den höga sulfathalten år 1998 förklarades med att det i vattnet fanns ca 10 % inblandning av havsvatten. År 2019 togs provet i diket ca 200 m upp från mynningen. Resultaten visar att både mängden sulfat och konduktiviteten är mycket högre än tidigare. I övrigt verkar sjön inte vara belastad av alunjordar, eftersom aluminiumhalten fortsättningsvis var rätt låg.

Tabell 7.5. Vattenkvaliteten i Kråkfjärdens utlopp våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
31.5.1998	6,1	0,18	0,33	2 000	413	80	77
7.5.2019	6,0	0,18	0,33	2 400	230	170	150

Åtgärdsförslag: 1) Fiskyngeluppföljning under kommande år. 2) Utloppets dimension kunde göras mer naturenlig genom till exempel stensättning. 3) Försiktigt avlägsnande av vass för att förbättra flödet.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Kråkfjärden har planebeteckningen SL-2 i strandgeneralplan för Staden Kristinestad.

4. Storträsket och Kristinestads vattentag (Kristinestad)

Storträsket har tidigare fungerat som Kristinestads vattenreservoar, men används inte längre för detta ändamål. I Storträskets vikar växer bland annat starr, vass, säv, näckros och ålnate. Fiskarna leds till Storträsket via ett dike som rinner vid sidan av en gammal damm. I diket finns även en gammal verksdamm, som inte är intakt. För att kompensera för dammarna har bäcken stensatts, men fallet för vattnet som rinner ut ur bäcken är aningen stort för att fisken skall komma över det och in i träsket. Diket är ca 1 m brett och djupet varierar mellan 0,15–0,5 m. En person som bor i närheten har sett fisk vandra upp. Flybäcken förenar Storträsket med Vattentaget och rinner ut till Norrfjärden. Vattentaget är en mindre, konstgjord sjö invid bäcken som rinner från Storträsket. Vid vattentaget bedrevs våren 1998 odling av signalkräftor i en räkka små dammar. En bäckfåra rinner från Flybäcken söderut och vänder sig öster om Vattentaget och förenar till den bäckfåra rinner in Norrfjärden. Vid mynningen finns tätt med vass, vattendjupet var under besöket år 2019 tillräckligt för till exempel gädda att vandra igenom.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storträsket	N6896773 E204016	60	2,5–3	6,6	Tot. 700
Kristinestads vattentag	N6919194 E209189	2	2	2,5	



Figur 7.5. Storträsket (1) och Kristinestad vattentag (2) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och braxen. Lake har förekommit tidigare. Under besöket 2019 observerades ett färskt gäddhuvud och högar med gäddfjäll längs med Flybäcken. Provfiske har genomförts i området åren 2017–2018.

Belastning: Skogsdikningar, jord- och skogsbruk, sommarstugor.

Vattenkvalitet: Det lägsta uppmätta pH-värdet har varit 5,8 i april 1984. Våren (29.5–4.6) 1986 var pH-värdet mellan 6,3 och 6,8 (Kristinestad-Storå fiskeområde). Vårarna 1998 och 2019 var pH-läget gott i både Vattentaget och Storträsket. År 2020 var pH något lägre i båda. Aluminiumhalterna och järnhalterna var relativt höga i Storträsket under 2019–2020, även sulfatvärdena överskred gränsvärdet 20 mg/l år 2020. Aluminiumhalten i Vattentaget var relativt hög år 2019, men sulfathalterna var fortsättningsvis låga.

Tabell 7.6. Vattenkvaliteten i Storträsket och i Vattentaget år 1990, 1998 (Kalliolinna 1991 och Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Område	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Storträsket	27.2.1990	5,7	0,14	-	-	-	-	9,6
	9.8.1990	7,0	0,16	0,03	-	200	19	11
	7.5.2019	7,0	0,22	0,06	610	420	7,3	7,6
	23.4.2020	6,8	0,32	0,11	1 300	660	25	12
Vattentaget	27.5.1998	6,8	0,24	-	1 200	577	11	8,2
	8.5.2019	6,8	0,26	0,11	820	460	10	8,6
	23.4.2020	6,6	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: 1) Förekomst av vandringshinder i den 2 km långa Flybäcken bör granskas med några års mellanrum. 2) Övervakning av mynningsområdet, eftersom området är mycket vassrikt och fisk under lågvatten kan ha svårt att komma in i och ut ur bäcken.

Övrigt: Området ligger omedelbart norr om det viktiga fågelområdet Norrfjärden. Storträsket har beteckningen W och de omgivande skogsmarkerna beteckningen MU i strandgeneralplan för staden Kristinestad.

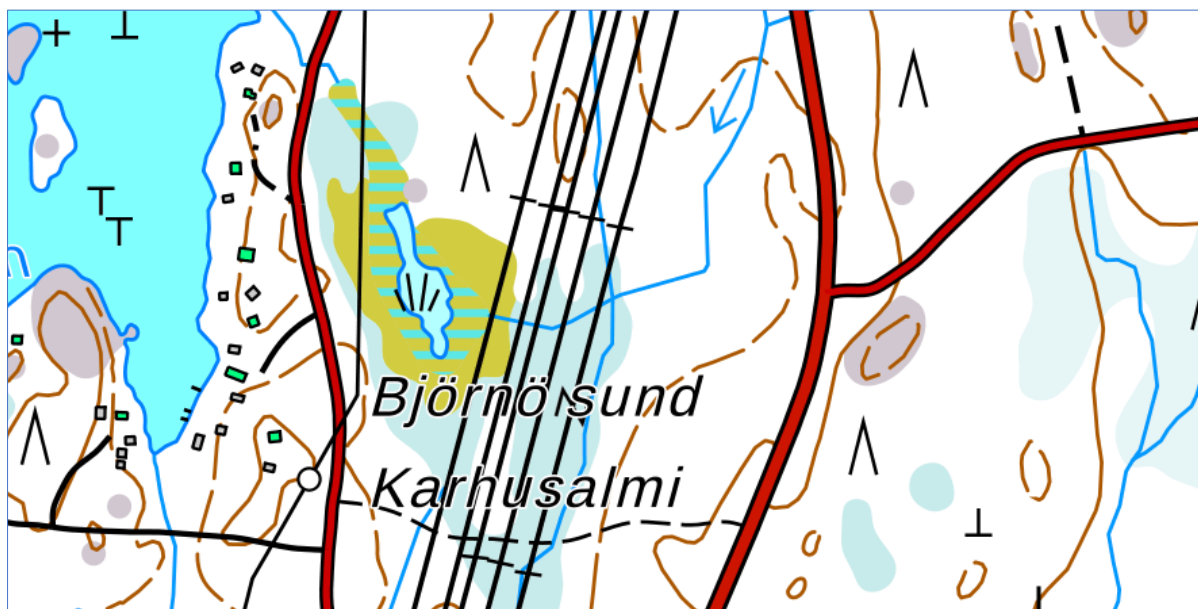
5. Björnösund (Kristinestad)

Björnösund är ett grunt och frodigt glo som ligger vid Björnö Sund i västra Kristinestad. Under besök 2019–2020 noterades att gloet vuxit igen en del sedan karteringen år 1998, men den sydligaste delen av gloet hade fri vattenyta. Området kring gloet kan beskrivas som våtmark. Gloet var grunt med en mjuk dybotten och en vegetation bestående av bland annat sjöfräken, sjösäv, kaveldun, svalting, igelknopp, *Eleocharis* sp., hästsvans, slingor *Myriophyllum* sp. vid de öppna ytorna, och lite vass. Högspänningsledningen till Pohjolan Voima OY går över gloet. Gloet är förenat med Källviken genom en 100 m lång bäck. Över bäcken går Sävsvägen, under vilken det går en vägtrumma i cement ($\varnothing = 0,8$ m). Vid karteringsbesöket 2020 var bäckens bredd mellan havet och vägen mellan 1,3–2 m och djupet i medeltal ca 0,3 m, och fåran var grävd. Mellan vägen och gloet verkade bäcken naturlig och var betydligt smalare (0,2–0,5 m) och grundare (0,1–0,2 m). Ställvis utgjorde tät vegetation sannolikt vandringshinder, särskilt i området där bäcken rinner ut ur Björnösund var vegetationen under

besöken väldigt tät och det var osäkert om fisk kan vandra ut om vattennivån minskar. Vid den långgrundna mynningen växer rätt rikligt med vass och botten består av lera och grus. Vattnet är humusrikt men klart. Vegetationen vid mynningen består av bland annat abborrgräs, slinga, borstnate, vitstjälksmöja och gles vass.

År 2021 genomförde Kristinestads stad i samarbete med Finlands fritidsfiskares centralförbund ett restaureringsprojekt i Björnösund för att förbättra fiskvandringen. I början av året grävdes de igenväxta delarna av gloet och samtidigt höjdes vattenytan för att skapa ett större våtmarksområde. Bäckens grävdes och stensattes för att bättra lämpa sig för fiskvandring.

Vattendragets namn	Status 2020	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Björnösund	Glo	N6916441 E206445	1	0,3–0,5	0,4	50



Figur 7.6. Björnösund (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört.

Belastning: Skogsdikningar.

Vattenkvalitet: pH-värdet har hållits över 7 vid alla provtagningar. Den höga alkaliniteten tyder på att sjön är eutrofierad. Surhetsläget verkar vara rätt gott med låg aciditet och relativt låg sulfathalt. Aluminiumhalterna är något höga, men kring gränsvärdet för då det kan anses vara förhöjt.

Tabell 7.7. Vattenkvaliteten i Björnösunds utlopp våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
31.5.1998	7,2	1,36	0,17	2 400	456	16	33,7
7.5.2019	7,2	1,3	0,15	710	120	25	27
23.4.2020	7,1	1,3	0,17	1 200	420	22	47
29.4.2020	7,1	-	-	-	-	-	-
7.5.2020	7,2	-	-	-	-	-	-
12.5.2020	7,2	-	-	-	-	-	-
18.5.2020	7,2	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: 1) Kontroll av närsaltshalterna och eventuella belastningskällor, 2) uppföljning av fiskyngelproduktion.

Övrigt: Ingår i delgeneralplan för Björnön, Björnösund har beteckningen W och de omgivande markområdena är VL-områden och har även beteckningen lu0.

6. Romarviken med bäck (Kristinestad)

Ett dräneringsdike, som får sin början i stadens hamnområde och mynnar ut i Romarviken. Bäckens snitt är 2 m bred och djupet ligger på 0,5 m. Bäckens bädd har grävts ut som dräneringsdike och rensats på 1990-talet. Västkustvägen korsar bäcken ca 120 m från mynningsområdet. Under vägen finns två plasttrummor som är lagda över botten, men de är lite för högt upp. Myningen är långgrund och botten består av lera. Det växer rikligt med vass i mynningsområdet. Bäckens mynningskoordinater N6915163, E208711.

Belastning: Bosättning, skogsbruk, dikningar

Vattenkvalitet: Vattenprov togs ur diket i närheten av vägen. pH-värdet var på god nivå. Vattnet hade ett högt aluminium- och järnvärde, medan sulfathalten var under gränsvärden för när det kan anses vara förhöjt.

Tabell 7.8. Vattenkvaliteten i Romarviken 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
8.5.2019	7,0	0,48	0,14	1 900	1 400	20	14

Åtgärdsförslag: 1) Fiskeriområdet funderar på att man kunde skapa en konstgjord sjö i anslutning till bäcken och på det viset öka antalet lekstränder i området.

7. Björkskärsträsket (Kristinestad)

Detta glo i Kristinestad stad (yta 6 ha) fungerade som fisklekområde innan det började användas av Pohjolan Voima OY som sötvattensbassäng, vilket det fungerade som fram till 2015. Pohjolan Voima OY avbröt all sin verksamhet i området 2020, de sista rivningsarbetena blev klara 2021. En ca 30 m lång och 0,3 m bred bäck förenar nu sjön med havet mot sydost. Vattnet i bäcken var 0,1–0,3 m djupt under besöket 7.5.2019. Den naturligt slingrande bäcken har ett brant avsnitt som kan vara ett hinder för fiskvandringen. Vattnet var under besöket mycket klart. Bäckens botten är berg och bäcken har stora stenar. Över bäcken går en skogsväg och under denna finns en betongtrumma eller ring som är nedgrävd i botten. Mynningsområdet är långgrund och i mynningen växer rikligt med vass.



Figur 7.7. Björkskäret (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Bör kontrolleras

Belastningar: Oklart

Vattenkvalitet: pH värdet i bäcken var 6,5 år 2019. pH vid provtagningen år 2020 var dock mycket surare, då mättes pH till 4,9. Järn- och aluminiumhalterna var även höga, medan sulfathalten var god år 2020.

Tabell 7.9. Vattenkvaliteten i Björkskärsträsket åren 2019–2020 (ÖFF)

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
7.5.2019	6,5	-	-	-	-	-	-
23.4.2020	4,9	0,047	0,69	2 900	1 600	2,2	7,2

Åtgärdsförslag: 1) Undersöka lekfiskbeståndet och huruvida fiskarnas vandring till sjön är möjlig. 2) Eventuellt åtgärda den branta sluttningen i bäcken.

Övrigt: Ingår i delgeneralplan för Björnön, Björkskärstrasket har beteckningen W och de omgivande markområdena är VL-områden och har även beteckningen lu0.

8. Vargövik (Bisamrättshålet) (Kristinestad)

Vargövik eller "Bisamrättshålet" är ett glo i Kristinestads stad som fått sitt smeknamn av att man bedrev odling av bisamrättor i området under det senaste kriget. Som ett minne av detta finns det fortfarande kvar rester av en damm i utloppsbacken. Sjön har morän- och starrstränder och det är numera mycket tätt med vass kring sjön. Bäcken som förenar sjön till Herrbastugrunds havsvik är ca 600 m lång, de första 200 m är djupet ca 0,4 m och bredden 1 m. 160 m från sjön korsar en skogsväg bäcken, under vägen finns en betongtrumma (ø=0,5 m). Öster om viken och bäcken, före vägen, har skogen nyligen gallrats. Vattendjupet i trumman var under besöket (8.5.2019) 0,3 m. Bäcken rinner i sitt nedre lopp genom ett 300 m långt vassområde och längst mot viken är vegetationen mycket tät. Området är våtmark och det är mycket osäkert om fisk kan ta sig genom området. Bäcken mynnar ut vid Herrbastugrund. Vid besöket 31.5.1998 råde ett gott flöde i bäcken, medan flödet var svagt år 2019.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Herrbastugrundsvik (Pantolinsvik)		12	1–2	0	Tot. 240
Vargövik	N6913068 E209090	1	1–1,5	0,4	

Lekfisk: Lämpligt för gädda, men det osäkert om fisk stiger ända till gloet.

Belastning: Skogsdiken har dragits till gloet på 1960-talet. Den täta växtligheten och våtmarken vid bäckens utlopp orsakar problem för fiskvandring upp i gloet. Muddringar har genomförts i yttre delen av Herrbastugrundsviken.

Vattenkvalitet: Vattenprov togs strax söder om trumman. Sjön verkar inte ha problem med alunjordar och surhetsläget torde därför vara rätt bra. Aluminiumvärdet har hållits rätt högt sedan första provtagningen 1998. pH-värdet har hållits kring 6,3. Järnhalterna är något höga, men värdena överskrider inte gränser för vad som anses vara normalt för områden kring träsk/våtmark.

Tabell 7.10. Vattenkvaliteten i Vargövikens utlopp våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
31.5.1998	6,2	0,29	0,40	2 000	937	9,5	9,7
8.5.2019	6,3	0,3	0,28	2 000	560	9,8	9,6
23.4.2020	6,3	-	-	-	-	-	-

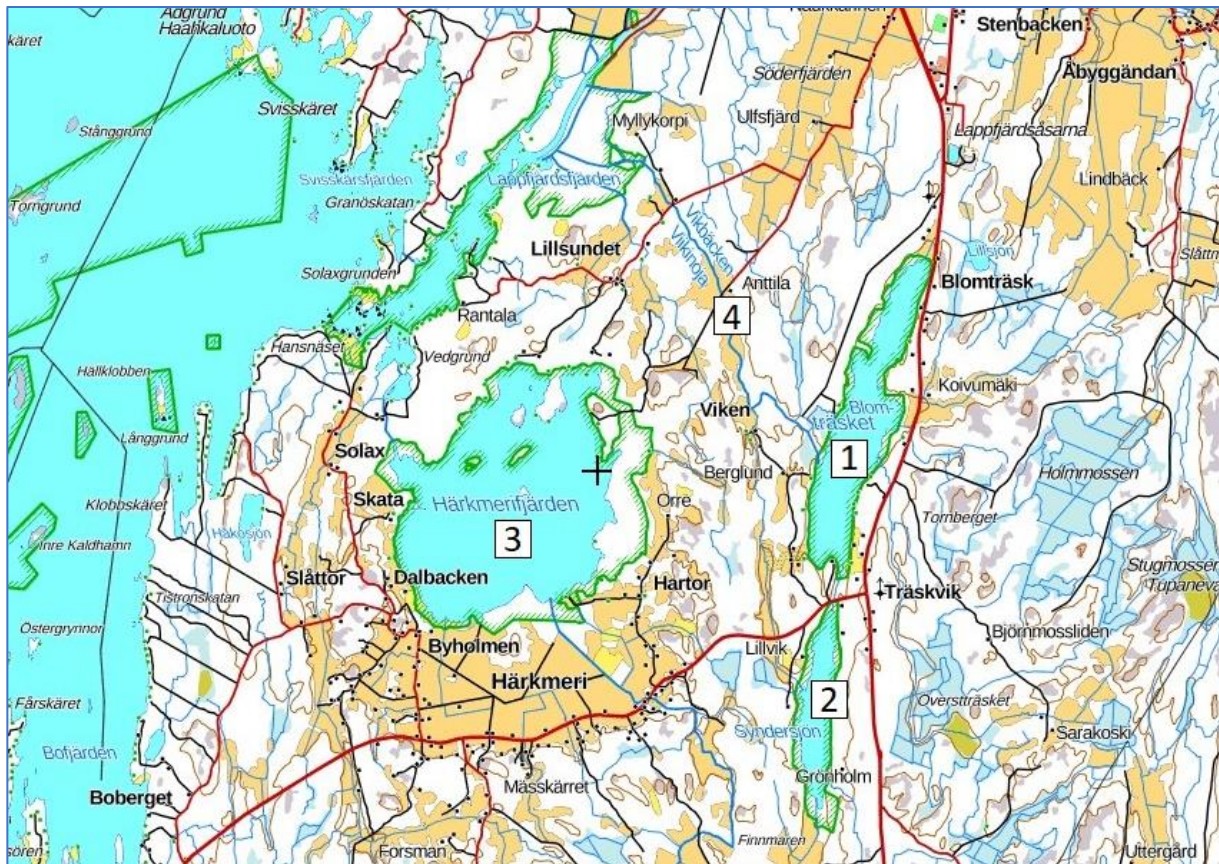
Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av fiskyngelproduktion, 2) kontrollera förekomst av sulfidsediment, 3) försiktig rensning av bäcken och sjöns inlopp så att fisken kan vandra upp.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Gloet ingår inte i strandgeneralplan, nedre delen av bäcken rinner genom ett M-1 område. Viken där bäcken mynnar har beteckningen SL-2 och W. SL-2 står för ett naturskyddsområde av lokal betydelse.

9. Blomträsket och Syndersjön (Lappfjärd)

Blomträsket rinner upp vid Tönijärvi i östra Lappfjärd. Blomträsket får en del av sitt vatten via Uttermossabäcken och det uttorkade Överträsket (ca 10 ha). Blomträsket och Syndersjön är förenade genom en 500 m lång bäck, Vikbäcken, som mynnar i Lappfjärds åmynning. Blomträsket har, speciellt i den norra halvan, en frodig vegetation bestående av bland annat vass, starr, kaveldun, säv och näckros. Blomträskets norra del har nyligen rensats på vass och gruslagts, för att skapa en ö i Blomträsket. Syndersjöns stränder är igenvuxna av starr, vass och säv, medan det finns en fri vattenyta i dess mitt.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Blomträsk	N6909539 E215035	150	1–2 (max 3,8)	7,7	5 100
Syndersjö	N6906019 E214157	60	1	8,1	



Figur 7.8. Blomträsket (1), Syndersjön (2) och Härkmerifjärden (3), Vikbäcken (4) (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 3/2023).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört och braxen stiger till Blomträsket. Tidigare har id och lake förekommit. I Blomträsket finns även stationära bestånd av gädda, abborre, mört och braxen. Till Syndersjön borde åtminstone gädda stiga. Våren 1998 påträffades en damm i utloppet från Syndersjön, denna finns fortfarande kvar, men den har delvis brutits ner och utgör sannolikt inte längre ett vandringshinder. En liknande damm av sten finns vid utloppet från Blomträsket (besöktes inte 2019). Den torde ha byggts i samband med sänkningen av sjön. Cirka 50 m nedanför denna damm har det dock byggts en tvärdamm, som möjliggör att fisk enligt uppgift kan nå Blomträsket.

Belastning: Uttermossabäcken har rensats på 1930-talet och Blomträsket och Syndersjön har sänkts med 1–1,5 m. Syndersjön har ursprungligen varit i medeltal ca 2 m djup. Vikbäcken har rensats längs hela loppet. I det övre loppet har fåran sprängts ner genom berg. Som en följd av sänkningen har sjöarna vuxit igen kraftigt. Syrebrist vintertid har dokumenterats i både Syndersjön och Blomträsket (Kalliolina 1991). År 1991 rensades bäcken från Syndersjön, vilket torde ha sänkt sjön ytterligare. Skogsdikningar och åkermarksdränering har gjorts vid båda sjöarna och även i de sura alunjordar som finns i tillrinningsområdet. Syndersjön påverkas av dräneringar i sura alunjordar i tillrinningsområdet. Blomträsket belastas delvis av jord- och skogsbruk. Blomträskets ekologiska status är på gränsen mellan god och tillfredsställande.

Vattenkvalitet: Blomträskets pH var år 2019 6,3, medan Syndersjöns pH låg mellan 6,0–6,2 år 2019–2020. Vikbäckens pH var något högre, år 2019 uppmättes det till 6,5. Aluminiumvärdena i Blomträsket, Syndersjön och Vikbäcken var höga. Syndersjön har tidigare haft förhöjda sulfatvärden, men åren 2019–2020 var sulfatvärdena lägre än under 1990-talet.

Tabell 7.11. Vattenkvaliteten i Blomträsk och Syndersjö 1986–1998 (Kallioliina 1991, Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Område	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Vikbäcken	9.5.2019	6,5	0,12	0,09	810	700	9,4	6,4
Blomträsk	26.2.1990	5,3	0,04	-	-	-	-	6,6
	9.8.1990	6,7	0,09	0,04	-	390	18	10
	6.7.1993	7,1	0,6	-	-	-	-	15
	27.5.1998	6,4	0,08	-	750	639	19	8,1
	9.5.2019	6,3	0,12	0,12	1 300	1 200	9	6,2
Syndersjön	9.4.1986	6,0	<0,02	-	-	-	72	24
	26.2.1990	4,7	<0,02	-	-	2 200	35	16
	9.8.1990	6,5	0,15	0,03	-	310	23	16
	6.7.1993	6,4	0,26	-	-	-	-	15
	27.5.1998	5,8	0,05	-	200	643	33	13
	9.5.2019	6,2	0,11	0,15	380	530	16	8,8
	27.4.2020	6,0	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: 1) En höjning av Blomträsket diskuterades på 1980- och 1990-talen. Även Syndersjöns yta skulle troligen ha höjts med hjälp av dammen, men det är oklart ifall en höjning är aktuell i nuläget. 2) Sjöarnas vattenkvalitet, speciellt under lektiden, borde uppföljas regelbundet. 3) Vikbäcken kunde eventuellt restaureras med tanke på bland annat bäcköring.

Övrigt: Sjöarna är viktiga fågelsjöar och ingår i Natura 2000-nätverket. Bägge sjöarna har beteckningen SL-1 i strandgeneralplan.

10. Härkmerifjärden (Härkmeri)

Härkmerifjärden (figur 7.8) är en stor inre fjärd, men kan även definieras som ett stort glo. På mera exponerade ställen har gloet sandbotten medan vikarna har dybotten. Vegetationen är frodig och består av bland annat säv, näckros, starr och vass. Härkmeri fiskelag bedriver regelbundet vegetationsslätter i Härkmerifjärden. Sjöns södra närområde är numera omgjort till en enda stor potatisodling. Härkmeri å mynnar ut i fjärden. Ån är 20 km lång och rinner upp vid Stora och Lilla Sandjärv i Ömossa. Härkmeri ås avrinningsområde är 113 km², och på avrinningsområdet finns potentiellt sura alunjordar som kan belasta både Härkmeri å och Härkmerifjärden. Härkmerifjärden mynnar ut i Lappfjärds åmynning via Stora sundet, en 500 m lång kanal med en inbyggd fisktrappa. Djupet vid mynningen är ca 1,5 m, medan området ovanför trappan är betydligt djupare. Liksom vid Härkmerifjärden består strandvegetationen vid Stora sundet främst av vass.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Härkmerifjärden	N6907324 E209638	530	Medel:1,2 (max 2,5)	0	12700

Lekfisk: Gädda, abborre, mört, braxen, gärs, lake och id. I Härkmeri å leker gädda, abborre och mört. Kräfter och nejonögon har inplanterats.

Belastning: Fjärden har sänkts 1929 genom uppsprängning av Stora Sundet för att få mer åkermark. Fjärden belastas av jordbruk (potatisodlingar) samt av avloppsvatten från mindre samhällen. Staten har gjort muddringar i åmynningen våren 1998 och massor har lyfts upp ovanför vattnet. Vid villorna vid Stora Sundets utlopp har omfattande strandmuddringar gjorts och en vägbank till en villa har täppt igen tre av fiskens viktiga vandringsleder. Rensningar i Härkmeri å har gjorts på 1930-talet samt 1980–83. Hösten 1983 uppmättes pH-värdet 4,5 i ån. På grund av rensningarna varierar vattennivån kraftigt i fjärden, vilket kan torrlägga delar under fiskens lektid samt under vintern. Stor fiskdöd har rapporterats år 1996. Härkmeri å påverkas även av diffusa belastningar och markbunden försurning.

Vattenkvalitet: pH-värdena i Stora Sundet mellan åren 1986–1998 låg mellan 4,9–6,0. Från och med 1998 har pH-provtagningar endast gjorts i Härkmeri å, där pH varierat mellan 4,8–6,3 (1986–2020). pH-värdena har dock legat kring 6,0 sedan 2017, vilket är en förbättring från tidigare år. pH-värdena är dock fortfarande inte goda. Från och med våren 1996 har fjärden lidit av en storskalig försurning med åtföljande fiskdöd. Detta sammanfaller tidsmässigt med de surhetsproblem som noterats i stora delar av undersökningsområdet. Försurningarna är en följd av urlakning ur sura jordar p.g.a. häftiga regnväder. Fiskelaget har försökt förbättra situationen genom att genomföra kalkningar i Härkmeri å på 1990-talet. Sulfathalten år 2020 var högre än gränsvärdet för när sulfathalt kan anses vara förhöjd på 20 mg/l. Aluminiumvärdet i Härkmeri å var högt åren 2016 och 2019–2020. Den höga sulfat- och aluminiumhalten tyder på en märkbar inverkan av dränerade sura alunjordar.

Tabell 7.12. Vattenkvaliteten vid Stora Sundet 1986 (Kristinestads fiskeområde), 1987–1993, 1998 (Västra Finlands miljöcentral), i Härkmeri å 2016–2019 (J. Toivonen), Härkmeri ån och Härkmerifjärden 2020 (ÖFF).

Område	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Stora Sundet	7.4.1986	5,5	-	-	-	-	-	21
	2.4.1987	5,2	-	-	-	-	-	15
	17.11.1987	4,9	-	-	1 600	-	-	22
	26.1.1989	5,9	0,19	0,57	-	-	-	62
	11.12.1989	5,5	0,02	0,34	890	-	-	49
	28.3.1990	5,3	0,03	0,35	1 400	-	-	62
	29.3.1993	6,0	0,24	-	2 500	-	30	18
	27.5.1998	5,7	0,01	-	1 300	1 380	45	16
Härkmeri å	29.4–4.6.1986	4.7–5.7	-	-	-	-	-	-
	27.5.1998	4,8	-	-	-	-	-	-
	30.11.2016	5,5	-	-	770	1 200	7	9,5
	23.4.2017	6,0	-	-	750	869	9	9
	6.5.2019	6,0	-	-	880	1 143	-	9
	27.4.2020	5,9	-	-	-	-	-	-
	18.5.2020	6,3	0,096	0,13	1 300	1 300	25	10
Härkmerifjärden	27.4.2020	6	-	-	-	-	-	-

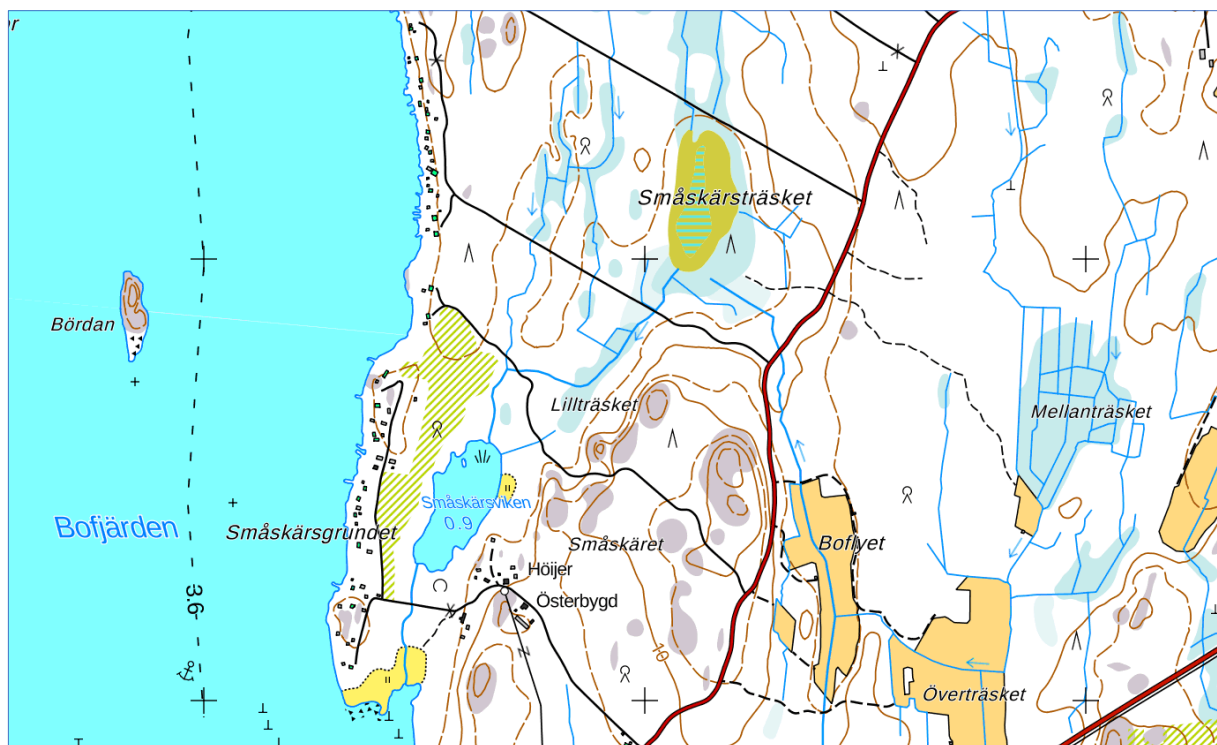
Åtgärdsförslag: 1) Fiskelaget har föreslagit att vattennivån borde stabiliseras för att minska risken att lekplatserna torkar ut vid lågvatten. En provdämning har genomförts vintern 2020. 2) Eftersom den lämpliga ytan för yngelproduktion i Härkmerifjärden är stor, kunde surheten potentiellt bekämpas med kalkning. Denna möjlighet borde utredas.

Övrigt: Härkmerifjärden ingår i Natura 2000-område. Härkmerifjärden har beteckningen SL-1 i strandgeneralplan och delgeneralplan för Härkmeri.

11. Småskärsviken och Småskärsträsket (Skaftung)

Småskärsviken i Skaftung har avsnörts till ett glo, med en utloppsback som rinner ut i Bofjärden. Småskärsvikens vattenyta är till 60 % igenväxt med bland annat sjösäv, gul näckros, starr och kråklöver. Gloet är grunt med sandbottenssubstrat. Gloet är till största delen i naturtillstånd, bortsett från närliggande vägar och det muddrade utloppet. Det är en viktig lekplats för fisk. Till Småskärsviken mynnar diken från två tidigare glon eller sjöar, det numera igenväxta Lillträsket och Småskärsträsket. Lillträsket är numera till stor del igenväxt, men det finns vatten i diket som har en medelbredd på 0,5 m och ett djup på 0,3–0,5 m. Från Småskärsträsket rinner ett större dike (700 m långt) via Lillträsket till Småskärsviken. Detta dike rinner in norr om det mindre diket från Lillträsk. Över båda dikena går en väg, och det går dessutom ytterligare en väg över bäcken från Småskärsträsket. Vattnet i dikena är humusrikt och har ett lågt flöde. Bäcken som rinner mellan Småskärsviken och Bofjärden är ca 280 m lång, har en medelbredd på ca 5 m och ett djup på ca 0,8–1 m. Träd har huggits på bäckens västra sida norr om bilvägen mot gloet. Skaftung skifteslag har under år 2019 muddrat utloppet från Småskärsviken och försiktigt rensat bäcken närmast sjön. Två fisktrappor av sten har installerats i bäcken för att förbättra fiskvandringen in i viken. Den södra av dessa förbättrades år 2020. Skaftung fiskargille förbjuder fiske i bäcken och i mynningsområdet i havet årligen under tiden 1.4–15.6.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Lillträsket	N6904266 E206471		1	1	150
Småskärsviken	N6904464 E206589	3,3		0,9	
Småskärsträsket	N6905083 E207127	0,2			



Figur 7.9. Småskärsviken och Småskärsträsket (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 1/2022).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört.

Belastning: Skogsdikningar

Vattenkvalitet: pH-värdet i Lillträsket var 6,3 år 2019, medan pH i Småskärsviken fluktuerade mellan 6,2–6,9 under provtagningarna åren 2019–2020. De höga aluminium- och sulfathalterna i Småskärsviken tyder på att det finns dränerade alunjordar inom sjöns tillrinningsområde. Järnhalterna i Småskärsviken är även något höga, men inom gränsvärden för träskområden.

Tabell 7.13. Vattenkvaliteten i Lillträsket 1990, 1998 (Kallioliina 1991 och Västra Finlands miljöcentral) och Lillträsket samt Småskärsviken 2019–2020 (ÖFF).

Område	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Lillträsket	26.2.1990	5,3	0,04	0,05	-	1 100	31	11
	8.10.1990	7,1	0,73	0,08	-	450	47	26
	27.5.1998	6,5	0,26	-	1 700	928	47	17
	15.5.2019	6,3	-	-	-	-	-	-
Småskärsviken	15.5.2019	6,2	0,18	0,2	1 500	1 000	44	16
	27.4.2020	6,6	-	-	-	-	-	-
	4.5.2020	6,9	-	-	-	-	-	-
	18.5.2020	6,9	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: 1) Kontroll av pH-värdet under lektiden, 2) uppföljning av lekande fiskbeståndet och 3) uppföljning av fisktrappans funktion.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Småskärsviken har beteckningen W och omgivande skogsmarker M-1 i strandgeneralplan.

12. Ragneskärsfjärden (Skaftung)

Ragneskärsfjärden är en ca 36 ha stor flada i nordvästra Skaftung. Ragneskärsfjärdens inlopp, Kopparsundet, är brett (90–130 m) och har ett djup på 0,5–1,5 m. En kanal muddrades år 1983 till en sommarstuga i fjärdens södra del. Det finns även ett flertal sommarstugor kring fjärden som muddrat längs stränderna.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Ragneskärsfjärden	N6903384 E204843	50	Medel: 0,5	0	50

Lekfisk: Gädda är den främst påträffade arten.

Belastning: Det finns minst fem sommarstugor som muddrat vid Ragneskärsfjärdens stränder.

Vattenkvalitet: Fjärden torde ha saltvatten och därmed inte lida av försurning, inget pH-prov togs 2019.

Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av fiskyngelproduktion, 2) arbeta för att avsnörningen till ett glo skall kunna ske naturenligt.

Övrigt: Viktig rastplats för vadare och sjöfåglar. Den sydvästra delen av fjärden inklusive Långörfjärden har beteckningen SL-2 i strandgeneralplan.

13. Hamnfjärden (Skaftung)

Hamnfjärden i Skaftung är ett stort och grunt glo som omges av stora strandängar. Stränderna är kantade av säv och knappsäv. Hamnfjärden har avsnörts från havet under 1980-talet, men utloppet har grävts upp i mitten av 1980-talet. En stendamm har tidigare lagts vid utloppet till bäcken, och stendammen fanns kvar år 2020. Hela bäcken har muddrats för att fungera som båtkanal ut till havet. Vid sommarstugan som finns vid fjärdens östra strand har också gjorts strandmuddringar mot utloppet. I närheten av båtkanalen ligger två sommarstugor.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Hamnfjärden	N6901752, E205165	60	0,3–0,7	0	450

Lekfisk: Gädda, abborre.

Belastning: Utgrävning och muddring av utloppet samt vid kringliggande sommarstugor har inneburit att vattennivån sjunkit lägre än det varit i naturtillstånd. Skaftungs bys dräneringsdike mynnar ut i fjärden.

Vattenkvalitet: pH-värdet i tillrinningsdiket var 6,7 den 27.5.1998. Eutrofiering och syrebrist vintertid har konstaterats vara ett större problem än försurningen (Kalliolinna 1991). Inga vattenprover togs vid besöket år 2020.

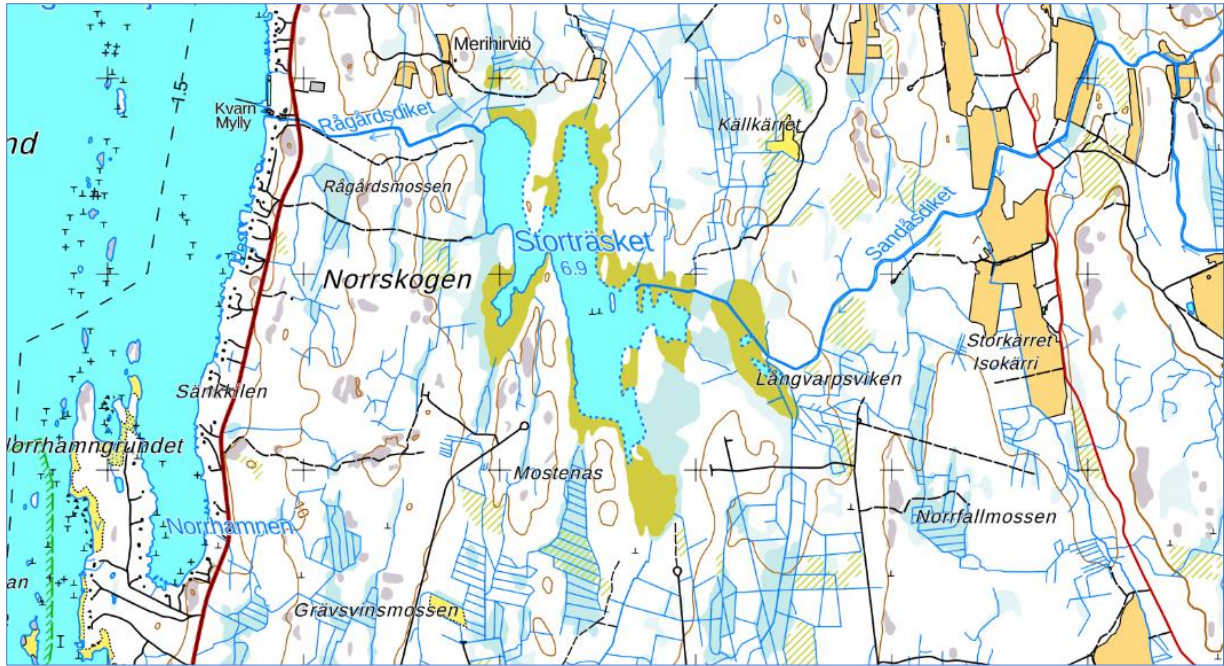
Åtgärdsförslag: 1) Restaureringen av det muddrade utloppet, för att bäcken skall motsvara en naturlig bäck.

Övrigt: Viktigt häckningsområde samt rastplats för fåglar. Hamnfjärden har beteckningen SL-2 i strandgeneralplan

14. Storträsket (Skaftung och Sideby)

Storträsket är en gyttjebottnad labyrintlik insjö med frodig vegetation i strandregionen. Sjön ligger på gränsen mellan Skaftung och Sideby. Storträskets vegetationstäthet är hög och består främst av starr, kråklöver och gul näckros. Storträskets naturliga utlopp har gått söderut, via två numera utdikade sjöar, till Fladafjärden i Sideby. Det nuvarande utfallet till havet, Rågårdsdiket, som ligger i Storträskets nordvästra del, har grävts på 1860-talet och en kvarn (revs på 1990-talet) hade anlagts vid mynningen. Rågårdsdikets bredd varierar mellan 1–5 m, med en medelbredd på 1,5 m. Djupet varierar mellan 0,3–1 m. Två fisktrappor av sten har byggts i diket. Bävvar har byggt en damm vid utloppet till Storträsket. Skaftung fiskargille har förbjudit fiske i diket och mynningen i havet årligen under tiden 1.4–15.6.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storträsket	N6896773 E204016	65	1	6,8	3 000



Figur 7.10. Storträsket förenas med havet via Rågårdsdiket (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 1/2022).

Lekfisk: Tidigare både stationär och uppstigande gädda, abborre och mört. Lekvandringen undersöktes genom provfiske i mitten av 1990-talet. Vid vegetationskarteringen år 2020 observerades fiskyngel och en liten gädda i Storträsket.

Belastning: I samband med omfattande skogsdikningar och rensningar av åkerdiken i tillrinningsområdet i början av 1960-talet sänktes sjön med 0,5 m. Vidare är Rågårdsdiket rensat och delvis uppsprängt. I den övre delen av tillrinningsområdet finns ca 150 ha åkermark. I början av 1980-talet gjordes omfattande skogsdikningar i tillrinningsområdet. Den sura perioden 1996–1997 som noterades i Härkmerifjärden och delvis även i Lappfjärds å, noterades inte i Rågårdsdiket. Bävvar har byggt dammar i diket vilket kan begränsa vandrigen upp i Storträsket.

Vattenkvalitet: Rågårdsdiket hade ett pH mellan 5,7–6,8 under åren 2016–2019. pH i Storträsket var 6,8 år 2020. Både Rågårdsdiket och Storträsket hade något förhöjda aluminium- och järnhalter. Storträskets sulfatvärden var över gränsvärdet (då sulfatvärden kan anses förhöjda) på 20 mg/l, och sulfatvärdet och aluminiumvärdena i Storträsket antyder att vattendraget påverkas av alunjordar. pH är dock okej för närvarande och sjön verkar inte för tillfället ha försurningsproblem. Tidigare har syrebrist rapporterats i Storträsket vintertid (Kalliölinna 1991).

Tabell 7.14. pH-värden i Rågårdsdiket våren 1986 (Kristinestads fiskeområde).

Datum	29.4.	6.5.	14.5.	22.5.	27.5.	4.6.
pH	5,5	6,3	6,5	6,6	6,6	6,6

Tabell 7.15. Vattenkvaliteten i Rågårdsdiket och i Storträsket 1990–1998 (Kalliolinna 1991 och Västra Finlands miljöcentral), 2016–2019 (J. Toivonen) och Storträsket 2020 (ÖFF).

Område	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Rågårdsdiket	8.10.1990	7,3	-	-	-	-	-	-
	28.4.1992	6,2	0,19	-	1 600	-	-	13
	9.8.1994	6,9	0,6	-	1 500	-	23	16
	27.5.1998	6,6	0,17	-	1 100	560	34	12
	30.11.2016	5,7	-	-	1 220	930	-	11,6
	23.4.2017	6,5	-	-	1 060	345	-	12,2
	6.5.2019	6,8	-	-	1 069	417	-	11,3
Storträsket	26.2.1990	5,3	0,04	0,06	-	1 600	35	11
	9.10.1990	7,4	0,73	0,05	-	180	42	20
	23.4.2020	6,8	0,32	0,11	1 300	660	25	12

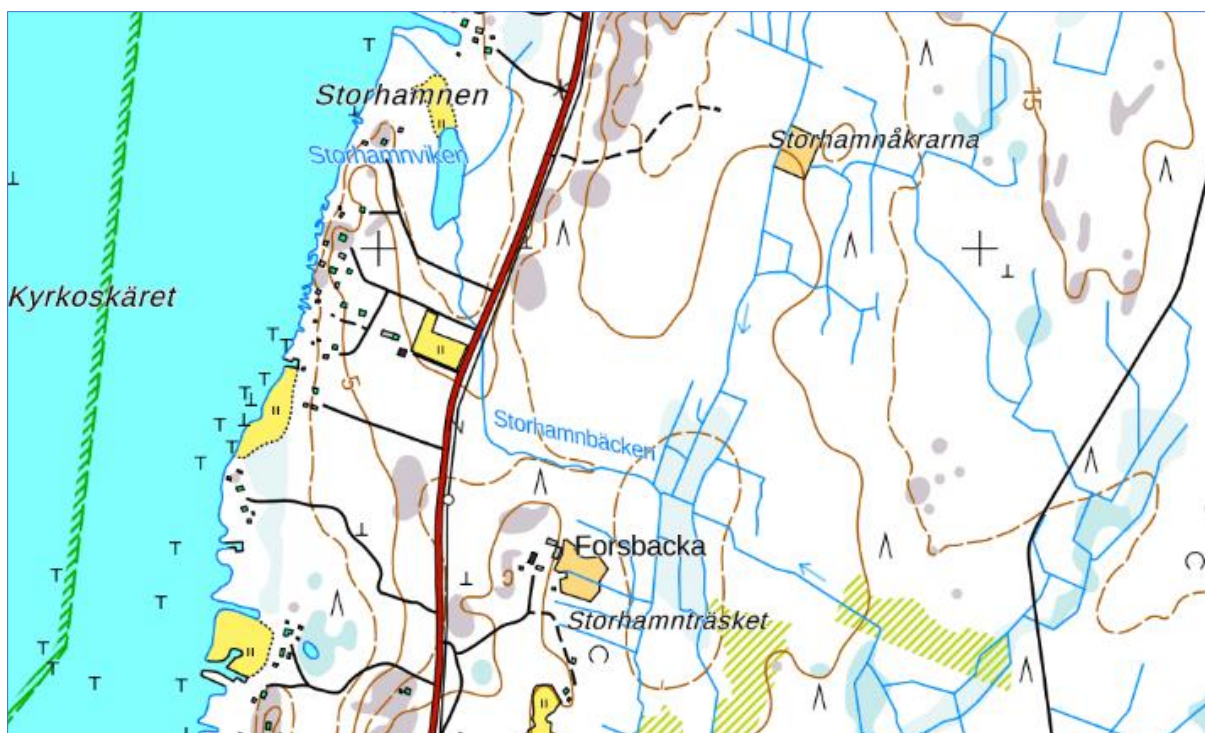
Åtgärdsförslag: 1) Mätning av fiskyngelproduktionen borde genomföras. 2) Kontinuerlig kontroll av vattenkvaliteten. 3) Det har även föreslagits att ordna viloplats för uppstigande fisk i Rågårdsdiket.

Övrigt: Den omgivande skogsmarken har beteckningen MU-2 i strandgeneralplan.

15. Storhamnsviken och Storhamnsbäcken (Sideby)

Storhamnsviken är ett glo i Sideby som mynnar ut norr om Kilviken via en ca 220 m lång bäck, Storhamnsbäcken. Storhamnsviken är till stor del igenvuxen med sjöfräken, starr och vass. Vid vegetationskartering år 2020 observerades fiskyngel och spigg i Storhamnsviken. Bäckens som leder till Kilviken har delvis fördjupats (djup ca 0,4–0,8 m) för att öka flödet. Tidigare var bäcken enbart 50 m lång, men den har förlängts naturligt genom att Storhamnen vuxit igen. År 2018 rensades utloppet och en fisktrappa bestående av stenar anlades samtidigt. Storhamnsbäcken som rinner in i viken har dikats kring år 2008. Vattenprov togs år 2019–2020 ur bäcken, ca 200 m söder om gloet. Provtagningsområdet ligger väster om Sidebyvägen, där vägen till storhamnsviken korsar bäcken. Under vägen finns en vägtrumma ($\varnothing=0,6$ m) på botten.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Storhamnsviken	N6892888 E203148	0,5	0,3–0,5	0	200



Figur 7.11. Storhamnsviken och Storhamnbäcken (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 9/2021).

Lekfisk: Gädda, abborre, mört

Belastning: På grund av att utloppet har förstörats redan före år 1983 har sjön sänkts och vuxit igen. Skogsdikning har gjorts i tillrinningsområdet. Nära bäckens mynning till havet har gjorts en omfattande strandmuddring.

Vattenkvalitet: pH i Storhamnsbäcken låg kring 7 under åren 2019–2020. Alkaliniteten och aciditeten var god. Bäckens hade dock höga sulfat-, järn- och aluminiumvärden.

Tabell 7.16. Vattenkvaliteten i Storhamnen och Tillrinningsdiket våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och Storhamnsbäcken 2019–2020 (ÖFF).

Område	Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
Storhamnen	27.5.1998	6,7	0,49	-	2 500	554	26	16
Tillrinningsdiket	27.5.1998	6,5	-	-	-	-	-	-
Storhamnsbäcken	15.5.2019	7,0	0,68	0,12	2 700	550	30	17
	27.4.2020	6,9	-	-	-	-	-	-

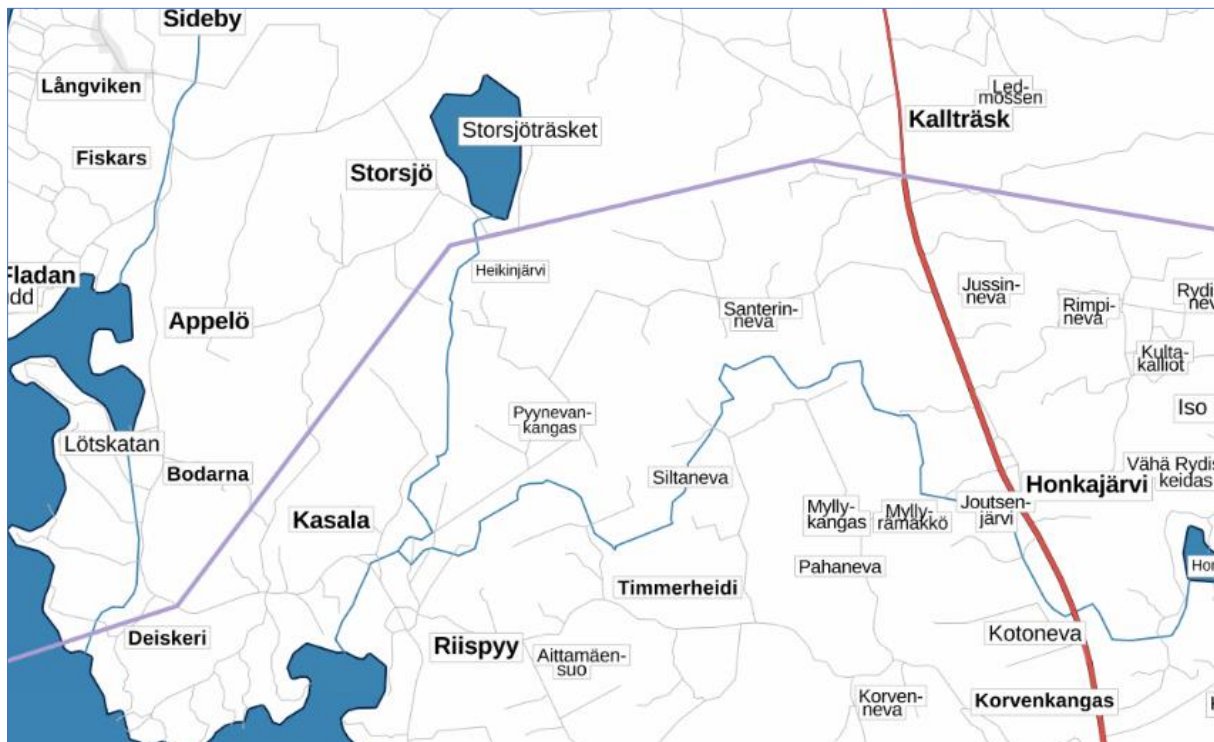
Åtgärdsförslag: 1) Fisktrappans funktion borde undersökas, 2) fiskproduktionen mätas och 3) vattenkvaliteten uppföljas.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §.

16. Storsjöträsket (Sideby)

Storsjöträsket i Storsjö mynnar i den 7 km långa Kasaböle ån, via Hinderträsket. Storsjöträsket har vida starrstränder med en bred sävbård. I sjön växer bland annat sävruggar, vit näckros och kranssvalting. Utloppsbacken är ca 2 m bred och 1 m djup. Vid stränderna fanns våren 1998 betesmarker men även potatisodlingar påträffades. Kasaböle å är ett av de få rinnande vattendragen i undersökningsområdet där betydande muddringar inte genomförts under 1900-talet. Längs med ån har det dock gjorts mycket träsk- och skogsdikningar samt rensningar. Ån har humusrikt vatten och vattenkvaliteten har varit dålig. Kasaböle å mynnar i Riispyynlahti i Sastmola.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Storsjöträsket	N6887087 E208444	148	1	14,3



Figur 7.12. Storsjöträsket och Kasabölebacken som rinner söderut till havet (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 1/2022).

Lekfisk: Gädda, abborre och mört och i åmynningen leker braxen. Även lake har noterats i Storsjöträsket, men det är osäkert om det är frågan om uppstigande lake eftersom Hinderträsket kan vara svårt att passera under lågvattenperioder.

Belastning: Sjön har sänkts i samband med skogsdikningar på 1960–70-talet. Sjön belastas av avloppsvatten från Storsjö by samt avrinning från åkermarker. Hinderträsket är numera helt igenvuxet. Kasaböle å har rensats och skogsområdena dikats.

Vattenkvalitet: Storsjöträsket var under 1990-talet nästan hypereutroft baserat på fosfathalterna (Kalliolinna 1991). Sjön har även lidit av syrebrist vintertid. Provtagningarna år 2019 och 2020 skedde i Storsjöträskdiket, Isolato, Rekkoo och Småträskdiket. pH varierade mellan 5,8–6,2. Speciellt Småträskdiket hade lågt pH. Försurningen verkar vara rätt måttlig i området och orsakas enligt Kalliolinna främst av sura humusämnen från kärrområden.

Tabell 7.17. Vattenkvaliteten i Storsjöträsket och Utloppsbacken år 1990 & 1998 (Kalliolinna 1991, Västra Finlands Miljöcentral), kvaliteten i Storsjöträskdiket, Isolato, Rekkoo och Småträskdiket 2019–2020 (ÖFF).

Datum	Område	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
9.8.1990	Storsjöträsk	7,1	0,22	0,03	-	490	15	9,8
26.2.1990	Storsjöträsk	5,5	0,13	-	-	-	-	7,5
27.5.1998	Utloppsbacken	6,8	0,18	-	1 200	316	9,5	6,8
15.5.2019	Storsjöträskdiket	6,2	-	-	-	-	-	-
27.4.2020	Isolato	6,1	-	-	-	-	-	-
	Rekkoo	6,2	-	-	-	-	-	-
	Småträskdiket	5,8	-	-	-	-	-	-

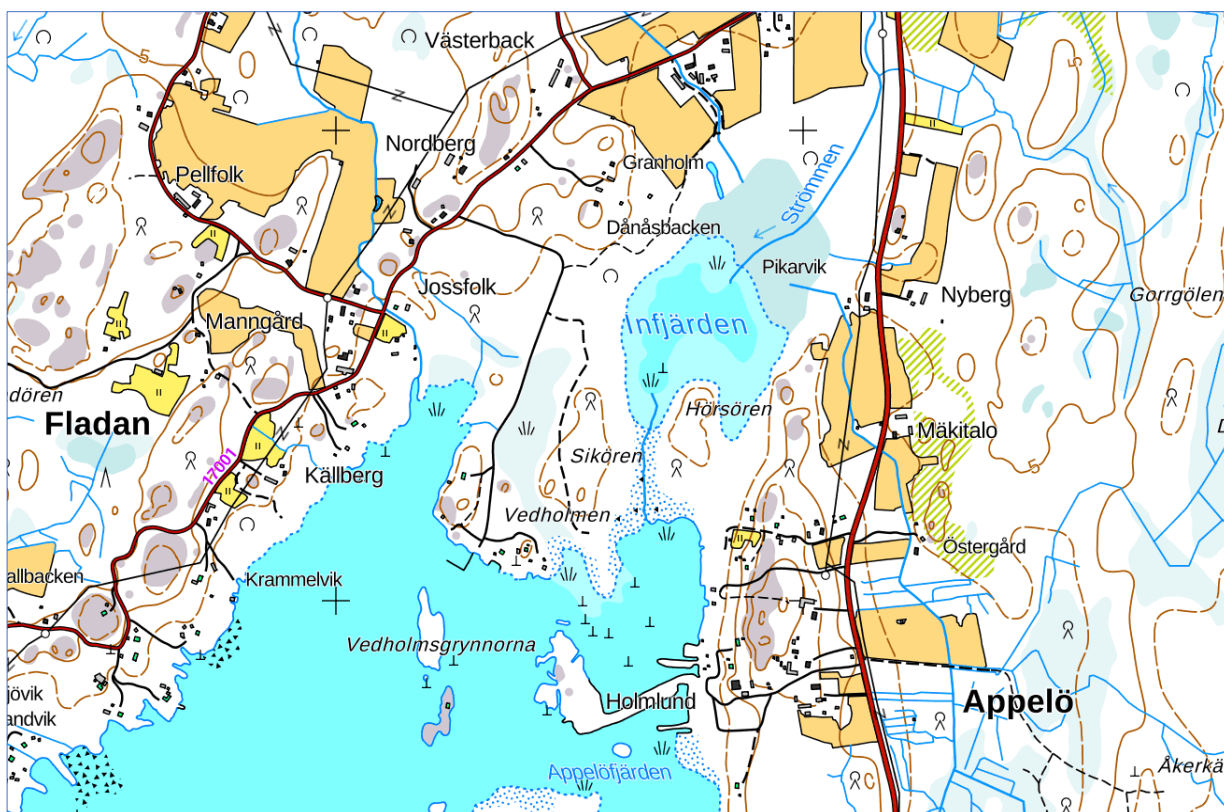
Åtgärdsförslag: 1) Höjande av vattennivån, 2) undersökningar av sjöns yngelproduktion och 3) uppföljning av vattenkvaliteten.

Övrigt: Fiskargillet har idkat vegetationsslätter i sjön på 1990-talet. Den omgivande skogsmarken har beteckningen MU-2 i strandgeneralplan.

17. Infjärden (Sideby)

Infjärden är ett glo som ligger i södra Sideby. Infjärdens vattenyta är till största del igenväxt, med några fläckvis utspridda områden med öppet vatten. Vegetationen består främst av kaveldun, sjösäv, gäddnate och nordnäckros. Området är till största del i naturligt tillstånd, bortsatt från ett skogshygge, närliggande vägar och åkermark. Bottensubstratet är främst sand med ett ovanliggande gyttjelager. Infjärdens utlopp till Fladafjärden går genom en ca. 300 m lång bäck som har muddrats år 2018. Medelbredden är ca 4,5 m, maxbredden 6 m, och medeldjup 0,65 m. Vass växer längs med bäckens båda sidor men inte i utloppet. En damm av sten har installerats i bäcken (ca. 180 m från utloppet), vilket möjliggör manuell reglering av vattennivån vid behov. I bäcken har även lagts en del stora stenar för att underlätta fiskvandring. Vattenprover togs ur Infjärden 2020 samt ur två bäckar som rinner in i Infjärden, Strömmen och Äppelöbäcken, under besöket 2019. Kasbölevägen som korsar Äppelöbäcken har stora vägtrummor med rikligt med vatten. Fladavägen går över Strömmen. Förutom dessa bäckar rinner ytterligare ett dike in i norra Infjärden. Bävvar har byggt dammar längs med Strömmen, vilket har begränsat vattenflödet och hindrat fiskvandringen via Strömmen.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Infjärden	N6888462 E204204	2	0,3–0,5	+0	2 600



Figur 7.13. Infjärden (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 1/2022).

Lekfisk: Infjärden kan vara en viktig lekplats för gädda, abborre och mört. Gädda observerades i Äppelöbacken.

Belastning: Sideby kyrkobys avloppsvatten rinner ut till Infjärden via Strömmen, vilket kan belastat vattendraget. Bävurar förekommer i området och bäverdammar finns längst med Strömmen, vilket kan hindra fiskvandring.

Vattenkvalitet: pH-värdet i Infjärden våren 1986 var mellan 5,8 och 6,1. Under åren 1998, 2019 och 2020 var pH i Infjärden mellan 6,3–6,9. Sulfathalten antyder att det kan finnas en belastning från dränerade alunjordar i tillrinningsområdet. pH-värdena är dock höga.

Tabell 7.18. Vattenkvaliteten i Infjärden våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF)

Datum	Område	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
27.5.1998	Utlopp	6,3	0,21	-	2 500	803	55	20
15.5.2019	Strömmen	6,9	0,54	0,13	-	-	47	22
	Äppelöback	6,4	0,28	0,24	-	-	20	14
27.4.2020	Strömmen	6,9	-	-	-	-	-	-
	Äppelöback	6,3	-	-	-	-	-	-

Åtgärdsförslag: 1) Kontroll av utloppsbacken från Infjärden, bredden kan vara onödigt stor med tanke på bevarande av vattennivån i Infjärden. 2) Kontroll av förekomst och borttagning av bäverdammar som hindrar fiskvandringen i Strömmen. 3) Uppföljning av fiskyngelproduktion.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Infjärden har beteckningen SL-2 i strandgeneralplan

18. Bodakroksfjärden (Sideby)

Bodakroksfjärden i södra Sideby har sandbotten och vassbårder. Fladan har två närliggande utlopp mot Fladafjärden, varav den norra har grävts år 2018 som en del av skifteslagets projekt för att förbättra fiskvandringen in till fjärden. Skifteslaget har observerat en ökning i fiskyngelproduktionen under uppföljningar som genomförts på våren och hösten efter att grävandet upphört. Bodakroksfjärdens innersta och sydligaste område har vuxit igen.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.
Bodakroksfjärden	N6885610 E203618	40	0,5–1	0

Lekfisk: Gädda, abborre och mört.

Belastning: I tillrinningsområdet finns ca 500 ha jordbruksmark. Skogsdikning i tillrinningsområdet kan belasta området. Sundet mellan Rönnskäret och Sideby udd, som har avsnörts av en sandbank på 0,5 m, har numera en 1,5 m djup kanal.

Vattenkvalitet: pH-värdet, alkaliniteten och aciditeten var goda år 2019. Sulfatvärdet var dock väldigt högt.

Tabell 7.19. Vattenkvaliteten i Bodakroksfjärden, söder om inloppet 2019 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
15.5.2019	7,1	0,87	0,1	260	15,3

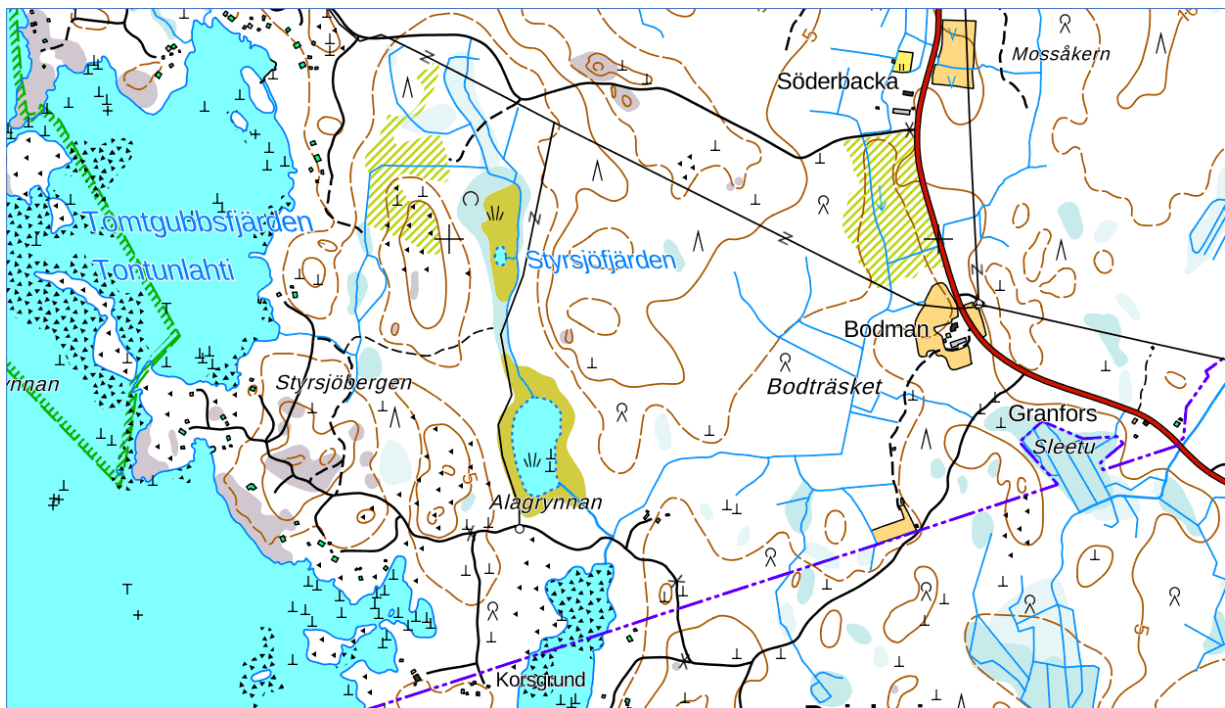
Åtgärdsförslag: 1) Uppföljning av fiskyngelproduktion.

Övrigt: Det tidigare gloet Skitviken med utlopp i Bodakroksfjärden har vuxit igen, och Äppelöfjärden som tidigare beskrevs av Wistbacka & Snickars (2000) som en flada har muddrats vid dess mynning till Fladafjärden. Vattendragen har beteckningen W i strandgeneralplan.

19. Styr sjöfjärden (Sideby)

Styr sjöfjärden och ett nedanförliggande glo är avsnörda glon i Sideby, som sänkts som en följd av skogsdikning. Det övre gloet Styr sjöfjärden är enligt flygbilder nästan helt igenvuxet och besöktes inte i denna undersökning. Det nedre gloet besöktes 2020, det är till största del igenvuxet med vass, kaveldun och sjösäv. För tillfället finns endast tre mindre öppna vattenområden i gloet. Bottensubstratet är fast botten med ett tunt lager av dy. Styr sjöfjärdens naturliga utlopp har torrlagts och ett dike till ett närliggande skogsdike har grävts 1965. Över utloppsbacken går en bilväg, och diket har rensats från denna väg uppåt ännu efter 1965. Den sista biten av utloppet, från vägen ner till viken (Korsgrund), har inte grävts och har vuxit igen kraftigt.

Vattendragets namn	Koordinater ETRS-TM35FIN	Yta (ha)	Djup (m)	m ö.h.	Tillrinning (ha)
Styr sjöfjärden	N6882584 E203170	1,5 + 2	0,5–1	0–0,3	40



Figur 7.14. Styr sjöfjärden (kartan innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 1/2022)

Lekfisk: Lämpligt lekområde för gädda. Gädd- och mört yngel observerades under vegetationskarteringen år 2020. Även en hel del spigg observerades i bäcken som leder till Korsgrund.

Belastning: Skogsdikningar och sänkning av vattennivån.

Vattenkvalitet: pH låg mellan 5–6 under provtagningarna 2019–2020. Sulfatvärdena var höga vilket tyder på att gloet fortfarande är försurat, sannolikt beroende på grävningar i sura alunjordar. Den höga ledningsförmågan och sulfathalten kan delvis bero på inströmmat havsvatten, som inte förmått buffra vattnet i glon. Järnvärdena är även något höga.

Tabell 7.20. Vattenkvaliteten i utloppet från nedre delen av Styr sjöfjärden våren 1998 (Västra Finlands miljöcentral) och 2019–2020 (ÖFF).

Datum	pH	Alk. mmol/l	Acid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Kond. mS/m
27.5.1998	3,8	0	0,99	1 000	5 200	160	100
15.5.2019	5,0	-	-	-	-	-	-
23.4.2020	6,0	0,18	0,27	2 500	300	150	330

Åtgärdsförslag: 1) Utredning ifall det nyligen grävts i tillrinningsområdet, vilket kunde förklara sulfatvärdena. 2) Minska verksamhet som orsakar försurningar. 3) Uppföljning av pH och fortsatta mätningar av Fe, Al och SO₄. 4) Ifall pH-värden förbättras kunde försiktig rensning och stensättning av utloppet förbättra fiskvandringen upp i gloet.

Övrigt: Flador och glon på högst 10 ha samt sjöar på högst 1 ha som är i naturtillstånd är skyddade vattendrag enligt Vattenlagen 2 kap. 11 §. Styr sjöfjärden har beteckningen SL-2 i strandgeneralplan.

7.5 Sammanfattning av Kristinestad-Storå Fiskeriområde

I Kristinestad-Storå Fiskeriområde rinner ett flertal vattendrag med viktiga mynningsområden med tanke på lekområden och yngelproduktion. Över lag påverkas de flesta vattendragen av belastningar orsakade av skogs- och jordbruket, samt av rensningar och dikningar i tillrinningsområden (tabell 7.21). Vattendragens pH-värden är förhållandevis goda, men flera vattendrag kan tidvis påverkas av sur avrinning under höga flödesförhållanden (tabell 7.22). En del vattendrag påverkas även negativt av sura alunjordar, men inga objekt är för tillfället i kritiskt tillstånd. Dock borde de belastade vattendragens tillstånd uppföljas. Ett av de främsta problemen för de mindre vattendragen är igenväxning av objektens in- och utlopp, vilket försvårar eller blockerar vandringen in i och ut ur gloet eller insjön. Vandringen till ett flertal vattendrag stoppas totalt särskilt ifall vattennivån sjunker eller ifall området uthärdar längre perioder av torka. En del av dessa problem kunde åtgärdas genom försiktiga rensningar av utloppen.

De viktigaste vattendragen med tanke på fiskproduktionen i området anses vara de större vattendragen, Lappfjärds å och Tjock å (Norr fjärden), samt glona Härkmerifjärden och Småskärsviken. Dessa vattendrag fungerar redan som viktiga lekområden och är ytterst viktiga för yngelproduktionen i fiskeriområdet. Uppföljning av vattenkvaliteten och belastningarna i dessa områden borde fortsätta för att säkerställa produktionen även i framtiden.

Potentiella restaureringsobjekt i Kristinestad-Storå fiskeriområde vore Storträsket, Flybäcken och Björkskärrträsket. Dessa områden har potential till en högre yngelproduktion och restaureringar av dem kunde förbättra produktionen. Utöver dessa borde det även undersökas ifall Tjock ås mynningsområde i Norr fjärden borde åtgärdas för att minska igenväxningen.