



Biotopkartering i Suseåns avrinningsområde



RAPPORT

Per Saarinen Claesson och Måns Offerlind

Naturcentrum AB

2022-08-03

Uppdragsgivare

Halmstad kommun

Kontaktperson: Ellinor Waldemarsson

Uppdragstagare

Naturcentrum AB

Strandtorget 3, 444 30 Stenungsund

Tel. 010-220 12 00

ncab@naturcentrum.se

Personal:

Naturcentrum

Per Saarinen Claesson

Tel. 010-220 12 21

per.saarinen@naturcentrum.se

Måns Offerlind

Tel. 010-220 12 30

mans.offerlind@naturcentrum.se

Medins Havs- och vattenkonsulter AB

Karin Johansson, Simon Tyltor,

Kartmaterial

Kartmaterial har tillhandahållits av uppdragsgivaren

Foton

Per Saarinen Claesson, Måns Offerlind © Naturcentrum AB alternativt Karin Johansson och Simon Tyltor, © Medins Havs och vattenkonsulter AB där inte annat anges

Framsida

Foto: © Naturcentrum AB



Innehåll

| | |
|--|-----------|
| <i>Biotopkartering i Suseåns avrinningsområde.....</i> | 1 |
| <i>Innehåll.....</i> | 3 |
| <i>Sammanfattning.....</i> | 5 |
| <i>Bakgrund, lokalisering och ordlista.....</i> | 6 |
| Bakgrund | 6 |
| Om Suseån..... | 7 |
| Miljökvalitetsnormer och Ekologisk status..... | 8 |
| Terminologi och ordlista | 8 |
| <i>Metodik och underlag.....</i> | 11 |
| Förarbeten..... | 11 |
| Fältinventering | 11 |
| Kartunderlag..... | 11 |
| <i>Särskilt värdefulla miljöer.....</i> | 11 |
| <i>Beskrivning av vattendragen utifrån biotopkarteringen.....</i> | 13 |
| Suseån-Mynningen till Kvibille | 13 |
| Vandringshinder..... | 13 |
| Mynningen till Boberg..... | 14 |
| Boberg till Kvibille..... | 20 |
| Mostorpsgrenen av Suseån- Mynningen till Ängsjön..... | 31 |
| Vandringshinder..... | 32 |
| Mynningen till Sembs mölla..... | 33 |
| Sembs mölla-Ängsjön..... | 42 |
| Hovgårdsån-Mostorpsgrenen av Suseån till Pugabols dammar | 52 |
| Vandringshinder..... | 52 |
| Mynningen i Mostorpsgrenen av Suseån-Borrsjön | 54 |
| Borrsjön-Brösjön | 59 |



| | |
|---|-----------|
| Brösjön-Lommasjön..... | 63 |
| <i>Bilaga 1 Principer vid vattendragsåtgärder samt prioriterade åtgärder inom karterade sträckor i Suseån.....</i> | 82 |
| SB-vattendrag, fokus på utseende och biotoper | 82 |
| TB-vattendrag, fokus på processer | 86 |
| Vattendrag i torv-Fokus på grundvattennivå | 90 |
| Våtmarker | 92 |

Sammanfattning

Naturcentrum AB i samarbete med Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har på uppdrag av Halmstad kommun och Suseåns vattenråd genomfört en biotopkartering av ca 60 km vattendragssträcka inom Suseåns avrinningsområde. Biotopkarteringen syftar till att kartlägga vattenmiljöerna och påverkan för att kunna analysera vattendragens status och åtgärdsbehov.

De vattendragssträckor som har biotopkarterats är Suseåns huvudfåra från mynningen upp till Kvibille, Suseåns huvudfåras norra gren som viker av österut vid Mostorp (i denna rapport härnäst kallad Mostorpsgrenen av Suseån, men i VISS kallad Mostårpsån) upp till Ängsjön och Hovgårdsån från mynningen i Mostorpsgrenen till Pugabols dammar. De karterade sträckorna hyser en mängd olika vattendragstyper med tillhörande naturmiljöer. Påverkan skiljer sig också och det allt från helt omgrävda och rätade sträckor till helt orörda miljöer med mycket stor potential för höga naturvärden. De högsta värdena hittar vi i Mostorpsgrenen av Suseån där långa sträckor meandrar sig fram och där stora översvämningsområden finns. Längre uppströms i Mostorpsgrenen finns mycket värdefulla miljöer med endast svagt rensade strömvattenmiljöer och bottenstrukturer med block, sten och grus som har stor potential för t.ex. fisk och musslor.

Längs den karterade sträckan finns åtta vandringshinder varav fyra har bedömts som definitiva vandringshinder. Fyra vandringshinder är idag endast partiella, dvs att de går att komma förbi för vissa fiskarter, men förbättringspotential finns även här.

I denna rapport presenteras ett urval av resultat från biotopkarteringen med fokus på att beskriva vattenmiljöerna och eventuell påverkan. All data från karteringarna kommer att finnas tillgängliga via Halmstad kommun och Suseåns Vattenråd.



Bakgrund, lokalisering och ordlista

BAKGRUND

Naturcentrum AB har på uppdrag av Suseåns vattenråd genom Halmstad kommun genomfört en biotopkartering av ett flertal vattendragssträckor inom Suseåns avrinningsområde. De vattendragssträckor som har ingått är Suseåns huvudfåra mellan mynningen och Kvibille, Mostorpsgrenen av Suseån från Mostorp upp till Ängsjön samt Hovgårdsån från mynningen i Mostorpsgrenen av Suseån upp till Pugabols dammar.

Suseåns Vattenråd har som vision att Suseån ska ha en god ekologisk och kemisk status och vara en tillgång för alla inom avrinningsområdet; boende, verksamma och för det rörliga friluftslivet. Suseåns Vattenråd ska vara en mötesarena för medlemmarna och vill inspirera till att åtgärder genomförs i samverkan eller på eget initiativ av enskilda personer, företag, föreningar och organisationer i avrinningsområdet.

Syftet med att ta fram en biotopkartering i Suseån är att synliggöra de värdefulla miljöer som finns för markägare, boende och verksamma inom avrinningsområde i ett tillgängligt material på Suseåns hemsida och på Halmstads och Falkenbergs kommuners hemsida samt för nyttjande av medlemmar och andra intressenter.



Figur 1. Översikt över de vattendragssträckor som har biotopkarterats inom projektet. Suseåns huvudfåra som går från mynningen och sedan viker av mot sydväst bort till Kvibille, Mostorpsgrenen av Suseån som viker av mot nordväst strax nedströms Getinge samt Hovgårdsån som kommer norrifrån och mynnar i Mostorpsgrenen av Suseån strax uppströms Sembs mölla.



OM SUSEÅN

Suseån är Hallands femte största å och avrinningsområdet är ca 450 km² (vattenwebb.smhi.se 2021) Vattendragets längd (inklusive alla biflöden som räknas som vattenförekomster) är ca 161 km (VISS). Medelvattenföring i Suseåns huvudfåra vid mynningen i havet är ca 8,6 m³ /s (vattenwebb.smhi.se 2021)

Tabell 1. Markanvändningen inom Suseåns avrinningsområde är enligt SMHIs vattenwebb

| | |
|------------------------|--------|
| Sjö och vattendrag | 1,11% |
| Skogsmark | 62,31% |
| Hedmark och övrig mark | 6,17% |
| Myr- och våtmarker | 2,59% |
| Jordbruksmark | 26,27% |
| Tätort | 0,98% |
| Hårdgjorda ytor | 0,57% |

Huvudfåran går från Kvibille i Halmstads kommun, till mynningen i Kattegatt söder om Veka i Falkenbergs kommun. Denna sträcka går främst genom det Halländska slättlandskapet som kraftigt domineras av jordbruksmark. Denna del är också översvämningskänslig och en stor del av sträckan har rätats och fördjupats (1958-1961). Suseåns sänkingsföretag har rätat sträckan mellan Kvibille och Slöinge samt ett flertal av biflödena en bit uppströms från huvudfåran.

Uppströms Kvibille rinner Slissån, som inte har ingått i denna biotopkartering, och nedströms Getinge ansluter Mostorpsgrenen av Suseån, som har ingått upp till Ängsjön. Dessa grenar är ungefär lika stora i avrinningsområde och flöden och avrinningsområdet domineras av skog även om det också förekommer en del jordbruk. Landskapet är mer kuperat och åfåror har till största del sin naturliga utformning. Utöver huvudfåran och de två större grenarna Slissån och Mostorpsgrenen av Suseån har Suseån också 13 biflöden, varav Mostorpsgrenen av Suseån som har karterats inom detta projekt är en, som räknas som vattenförekomster.

I Suseån finns flera rödlistade arter samt arter som är listade enligt art och habitatdirektivet. I den nedersta delen finns lekområden för havsnejonöga, en akut hotad art. Det finns många viktiga lekområden för lax, havsöring, förekomst av utter och flodpärlmussla m.fl.



I Suseåns avrinningsområde finns enligt dammregistret 14 dammar och anläggningar (VISS). Det finns i dagsläget fyra kraftverksstationer som producerar till elnätet; Bobergs kraftstation och Berte Qvarn i Suseåns huvudfåra samt Mostorp gård och Sembs mölla i Mostorpsgrenen av Suseån.

MILJÖKVALITETSNORMER OCH EKOLOGISK STATUS

Biotopkarteringen kan användas som grund för bedömning av den ekologiska statusen i Suseån. Främst kopplas resultatet direkt till de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna ”Konnektivitet i vattendrag”, ”Hydrologisk regim i vattendrag” samt ”Morfologiskt tillstånd i vattendrag”. I förlängningen påverkar dessa också de biologiska och Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna i och med de effekter fysisk påverkan i olika form kan ha på vattenmiljöer och vattenkemi.

Den karterade sträckan berör fem olika vattenförekomster (se närmare på viss.lansstyrelsen.se) varav fyra har klassningen Måttlig ekologisk status och en har klassningen Otillfredsställande ekologisk status. Datan som samlats in från karteringen kan nu användas för att uppdatera bedömningen av den statusen för de Hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna och för att enklare kunna lokalisera de åtgärder som behövs för att nå den uppsatta miljö kvalitetsnormen om God ekologisk status till och med 2033.

I denna rapport beskrivs vattendragen i mer detalj än på vattenförekomstnivå och mer för att ge en bild av vilka hur vattendraget ser ut samt vilken fysisk påverkan som har skett eller fortfarande sker.

TERMINOLOGI OCH ORDLISTA

I rapporten används terminologi som bygger på den nytkomna klassificeringen av vattendrag i hydromorfologiska typer samt strukturer och biotoper som kopplat till detta. För att underlätta läsbarheten i rapporten beskrivs i rapporten vanligt förekommande benämningar lite närmre i tabell 1. Se även avsnittet Åtgärder där exempel på de hydromorfologiska typerna och deras förutsättningar samt potential beskrivs. Mer information om klassificeringen finns i Hav och vattens publicering Bedömningsgrunder för ytvattenförekomster kapitel 12-Hydromorfologiska typer, på hemsidan hymoinfo.com samt i manualen Biotopkartering i vattendrag (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017).



Tabell 2. Ordlista för vanligt förekommande begrepp i rapporten. Beskrivningarna av de hydromorfologiska typerna utgår från opåverkade förhållanden.

| Begrepp | Kortfattad förklaring |
|--------------------------------|---|
| Hydromorfologiska förhållanden | Vattendragets fysiska grundförutsättningar i form av utseende och processer beroende på lutning, jordart, flöde, växtlighet samt påverkan. |
| Fluviala processer | Processer som drivs av vattnets flödesenergi såsom erosion och sedimentation som kort- eller långsiktigt förändrar vattendragets utseende inom ramarna för de hydromorfologiska förhållandena. |
| SB-vattendrag | Vattendrag som är sedimentbegränsade. Dvs, flödesenergin är så pass hög (högre flödeshastighet) att sediment som tillförs på ett eller annat sätt snabbt spolats bort och inte fastnar på sträckan. Strömmande vattendrag med block och sten är ett typiskt exempel på SB-vattendrag. |
| TB-vattendrag | Vattendrag som är transportbegränsade. Dvs, flödesenergin är så pass låg (lägre flödeshastighet) att sediment som tillförs på ett eller annat sätt fastnar/sedimenterar på sträckan. Lugnflytande vattendrag i finkorniga sediment såsom sand, silt eller lera är typiska exempel på TB-vattendrag. |
| Basnivå | Den nivå som bestämmer nivån för vattennivå, fåra och svämplan för vattendrag i finkorniga sediment samt grundvattennivå för ett vattendrag i torv. Basnivån är väldigt ofta sänkt i markavvattande syfte vilket har en stor effekt på ovan nämnda vattendragstyper. |
| Bestämmande sektion | En fast sektion som vattendraget rinner över och som bestämmer basnivån (se ovan). Bestämmande sektioner består oftast av trösklar av block och sten eller berg men kan även vara vägtrummor, dammar och andra artificiella skapade strukturer. |
| Svämplan | Ytor som ligger längs med vattendrag med låg lutning som är uppbyggda av finkornigare sediment och som översvämmas vid högflöden. |
| Dalgångens inneslutning | Är ett mått på bredden på den dalgång som vattendraget rinner genom. Hög inneslutning visar att vattendraget omges av höga och branta slänter som inte översvämmas frekvent. När inneslutningen är hög kan inte heller själva vattendragsfåran röra sig i sidled över tid utan är relativt fast i sitt läge. Låg inneslutning innebär i sin tur att det finns breda områden längs med vattendraget där fåran har kunnat röra sig fram och tillbaka över tid. Vi opåverkade tillstånd översvämmas markerna kring vattendrag med låg inneslutning frekvent. |
| Hydromorfologisk typ A | Vattendrag i fast berg. Ofta hög lutning med forsande eller strömmande flöde. |
| Hydromorfologisk typ B | Branta kraftigt turbulenta vattendrag med block och sten. Nästan uteslutande med lutning över 1% vilket ger forsande eller strömmande vatten. |



| | |
|------------------------|--|
| Hydromorfologisk typ C | Breda vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor. Vattendrag som i Sverige oftast byggs upp av grus tillsammans med finkornigare sediment och har ett dynamiskt utseende. Har svämplan som översvämmas frekvent om de inte är påverkade. Saknar i stort sett alltid större strukturer såsom block och större sten. |
| Hydromorfologisk typ E | Vattendrag i finkorniga sediment (sand till lera). Ofta ursprungligt meandrande vattendrag med svämplan. Denna typ är ofta kraftigt påverkat av uträtningar och av kraftig erosion eller sedimentation. |
| Hydromorfologisk typ F | Vattendrag med överfördjupad fåra i finkorniga sediment utan kontakt med svämplanet. Den mest påverkade typen av Hydromorfologisk typ E. Ofta omgrävda och där den bestämmande sektionen/basnivån är sänkt. |
| Hydromorfologisk typ T | Vattendrag i torv. Mycket flacka vattendrag som rinner genom mer eller mindre nedbrutet växtmaterial (organiskt material), ofta med stora översvämningsytor och hög grundvattennivå. |

Metodik och underlag

FÖRARBETEN

Samtliga områden har karterats i GIS-program där höjddata har analyserats tillsammans med jordartskarta och ortofoton. Detta ger en god bild över avrinningsområdet och de utvalda vattendragssträckornas grundförutsättningar. Främst kan lutning, dalgångens inneslutning, förekommande jordart samt tecken på påverkan vara till stor nytta innan fältbesöken genomförs.

FÄLTINVENTERING

Inventeringen utfördes under vår, sommar och höst 2021. Vattendragen vandrades efter förberedande GIS-analys som genomfördes genom att studera höjddata på de aktuella sträckorna. Genom den går det identifiera avvikelser från det naturliga tillståndet som opåverkade vattendag har när det gäller exempelvis konnektivitet i längs- och sidled. Vid inventeringen i fält noterades sedan hydromorfologisk vattendragstyp, påverkanstryck, eventuella vandringshinder och omgivande påverkan/miljöfaktorer.

KARTUNDERLAG

Höjddata "Laserdata, nedladdning" från Lanmäteriet, SGU jordartskarta, ortofoton samt historiska kartor har använts för att identifiera och hjälpa till att bestämma sträckornas hydromorfologi, historiska utseende och utveckling.

Särskilt värdefulla miljöer

Längs de biotopkarterade sträckorna har flera särskilt värdefulla miljöer noterats. Bedömningen av huruvida en sträcka är särskilt värdefull eller inte bygger främst på om sträckorna är opåverkade av rensning, rätning, invallning, sänkta basnivåer, sänkta grundvattennivåer eller annan tydlig fysisk påverkan. I undantagsfall har också sträckor där det finns information om att skyddsvärda arter förekommer noterats som särskilt värdefulla sträckor, trots att det påverkan på sträckorna kan vara relativt stor.

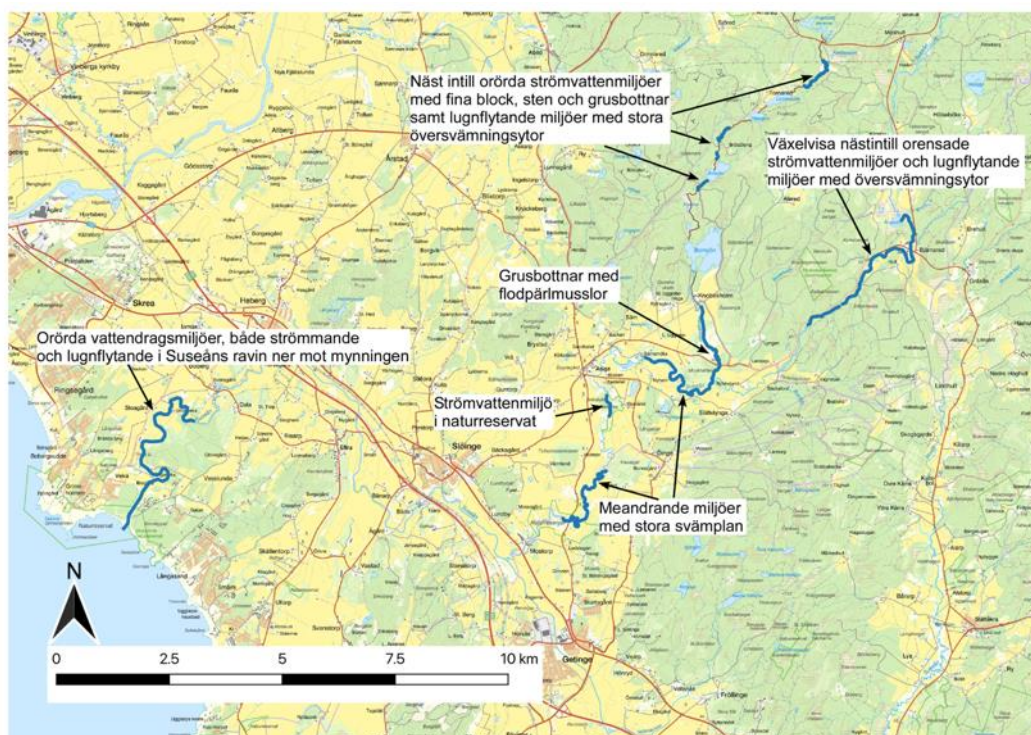
I Suseåns huvudfåra finns de särskilt värdefulla sträckorna längst ner mot mynningen. Här är den fysiska påverkan generellt mycket liten och det finns både aktiva översvämningssytor, orensade/återställda strömvattenmiljöer och relativt opåverkade närområden.

I Mostorpsgrenen av Suseån nedströms Sembs mölla finns flera sträckor där vattendraget meandrar sig fram och där basnivån, dvs vattendragets vattennivå, inte är sänkt. Det innebär att alla de processer såsom erosion, sedimentation och översvämningssfrekvens är i jämvikt vilket också leder till att de arter som är knutna till dessa processer och de miljöer de skapar har mycket goda förutsättningar. Längre uppströms i Mostorpsgrenen av Suseån, uppströms Sembs mölla, finns flera sträckor som är opåverkade eller endas svagt påverkade. Här finns



mycket stor potential för strömlevande arter som idag hindras att nå området av vandringshinder nedströms.

Även i Hovgårdsån finns flera mycket värdefulla vattendragssträckor. I de nedre delarna finns avrinningsområdets största förekomster av flodpärlmussla. Dessa sträckor är dock relativt kraftigt påverkade och kan behöva åtgärder för att bibehålla sitt höga värde. Nya fynd av flodpärlmussla har också hittats längre uppströms. Här finns fler opåverkade strömvattenmiljöer som bedöms ha mycket högt värde.



Figur 2. Översikt över särskilt värdefulla vattendragssträckor på de karterade sträckorna i Suseåns avrinningsområde.

Beskrivning av vattendragen utifrån biotopkarteringen

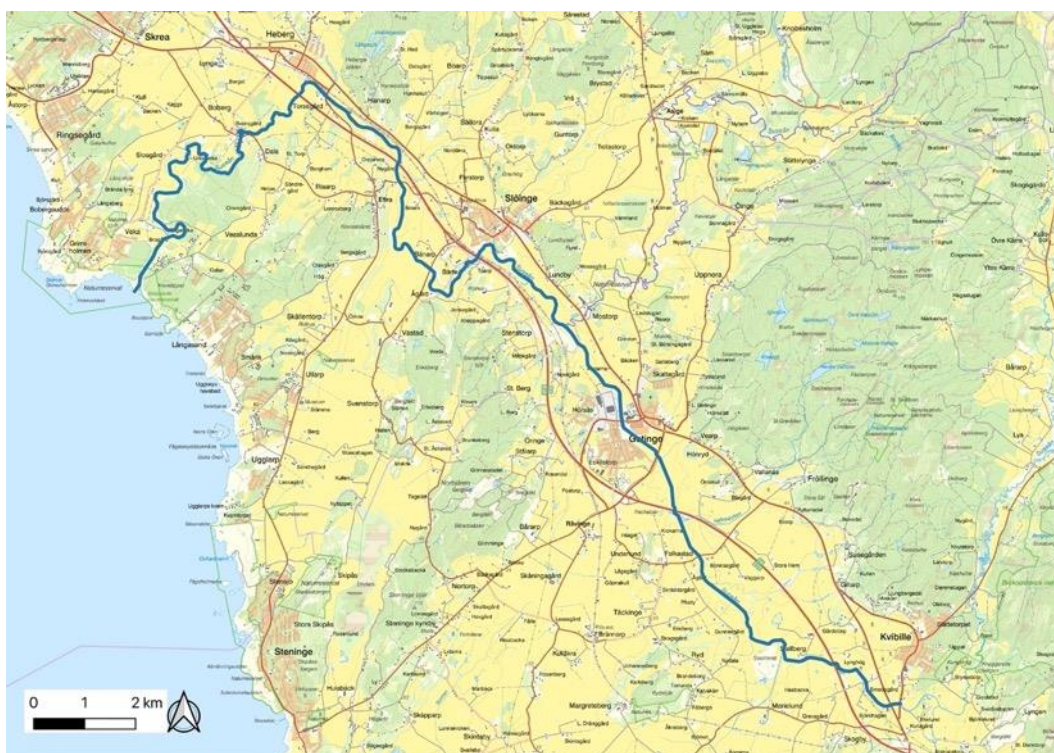
SUSEÅN-MYNNINGEN TILL KVIBILLE

Suseåns huvudfåra, vattenförekomsten ”Suseån” i VISS, är ca 32 km lång och har en total fallhöjd på ca 20 meter, varav ca 12 meters fallhöjd finns vid de två kraftverken Boberg och Berte. Ån karaktäriseras således av en mycket låg lutning med långa sträckor med lugnflytande vattendragmiljöer i finkorniga sediment. Sträckan nedströms Boberg är naturligt kraftigt nedskuren i en djup ravin där det bitvis också finns mer strömmande vattenmiljöer. Hela sträckan uppströms Berte Qvarn är helt omgrävd som en del i Suseåns markavvattningsföretag.

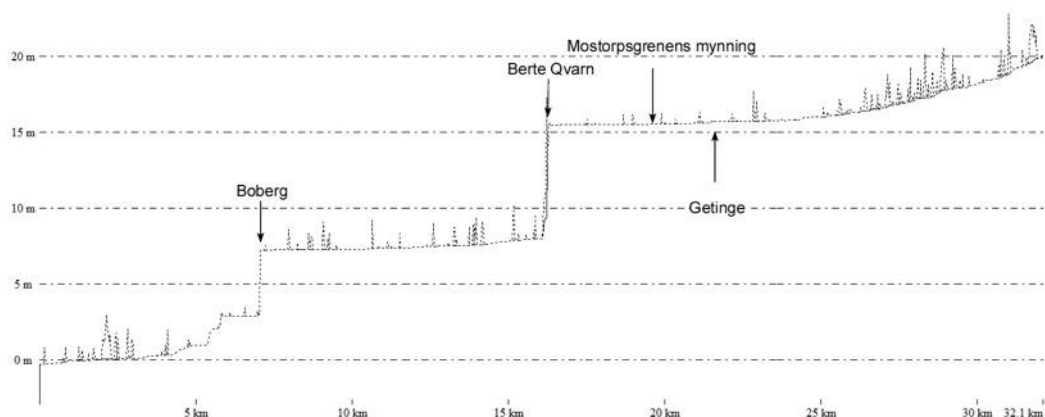
Sträckan Mynningen till Boberg har karterats genom att hela sträckan har vandrats längs med medan sträckan mellan Boberg och Kvibille huvudsakligen har karterats genom kartanalys men där fältbesök har gjorts på en mängd platser med syfte att verifiera kartanalysen.

Vandringshinder

Två vandringshinder finns på sträckan, vid Boberg och Berte. Vid båda dessa platser finns naturliga fall men passerbarheten har över tid försämrats i och med byggnation av dämmen samt omledning av fåran. Inget av de båda fallen bedöms ha varit definitiva vandringshinder innan byggnation av dämmena. Idag bedöms fallet vid Boberg utgöra ett partiellt vandringshinder för starksimmande arter såsom lax och öring och ett definitivt hinder för svagsimmande arter såsom de flesta karpfiskar och t.ex. medan fallet vid Berte inte är något vandringshinder för starksimmande arter men ett partiellt hinder för svagsimmande arter. Se bilder på respektive fall under beskrivningarna nedan.



Figur 3. Den karterade sträckan i Suseåns huvudfåra från mynningen till Kvibille.



Figur 4. Längdprofil för Suseån där det tydligt framgår att det finns långa sträckor med mycket lågt lutande vattendrag, och därmed lugnflytande vatten. De två kraftverksdammarna Boberg och Berte Qvarn ses som de tydliga hacken med kraftiga höjdskillnader. I anslutning till dessa finns också kortare sträckor med mer strömmande vatten.

Mynningen till Boberg

Sträckorna nedströms Boberg hyser mycket höga naturvärden, både i vattendraget och i dess direkta närhet i form av svämskogar och i ravinslänter. Bland annat finns här lekområden för havsnejonöga och lax samt mindre bestånd av flodpärlmussla.



Större delen av sträckan är lugnflytande i finkorniga sediment (E-vattendrag). Bottensubstratet på de finkorniga sträckorna domineras av sand och silt men relativt stora inslag av grus och bitvis även sten finns. Ett kort strömsträcka, vid bron vid Uddeveka, och två lite längre strömsträckor, några kilometer nedströms Boberg, finns på sträckan. Dessa är av hydromorfologisk typ B-strömmande vattendrag som domineras av block och sten, men har stora inslag av grus i olika fraktioner. Den korta sträckan är så kort att den inte bedömts som egen sträcka i biotopkarteringen utan som en nacke och bestämmande sektion på den längre lugnflytande sträckan. Här finns dock flera fynd av lekande havsnejonöga och sträckan bedöms mycket värdefull även om den är kort. Även vid de två lite längre strömsträckorna finns fynd av havsnejonöga och även lax. Enstaka individer av flodpärlmussla finns också här. Sträckorna är även iordningställda fiskeplatser och i fåran har fiskevårdsåtgärder genomförts, t.ex. genom tillförsel av sten och grus, både på 1990-talet och sena 2010-talet.

Vid Boberg rinner vattendraget över en bergtröskel i landskapet. Området är kraftigt påverkat under en längre tid. En kanal har sprängts genom berget för att öka fallhöjden till kraftverket. Den ursprungliga fåran ser ut att ligga öster om dagens fåra.



Figur 5. Delsträckan Mynningen till Boberg i Suseåns huvudfåra.



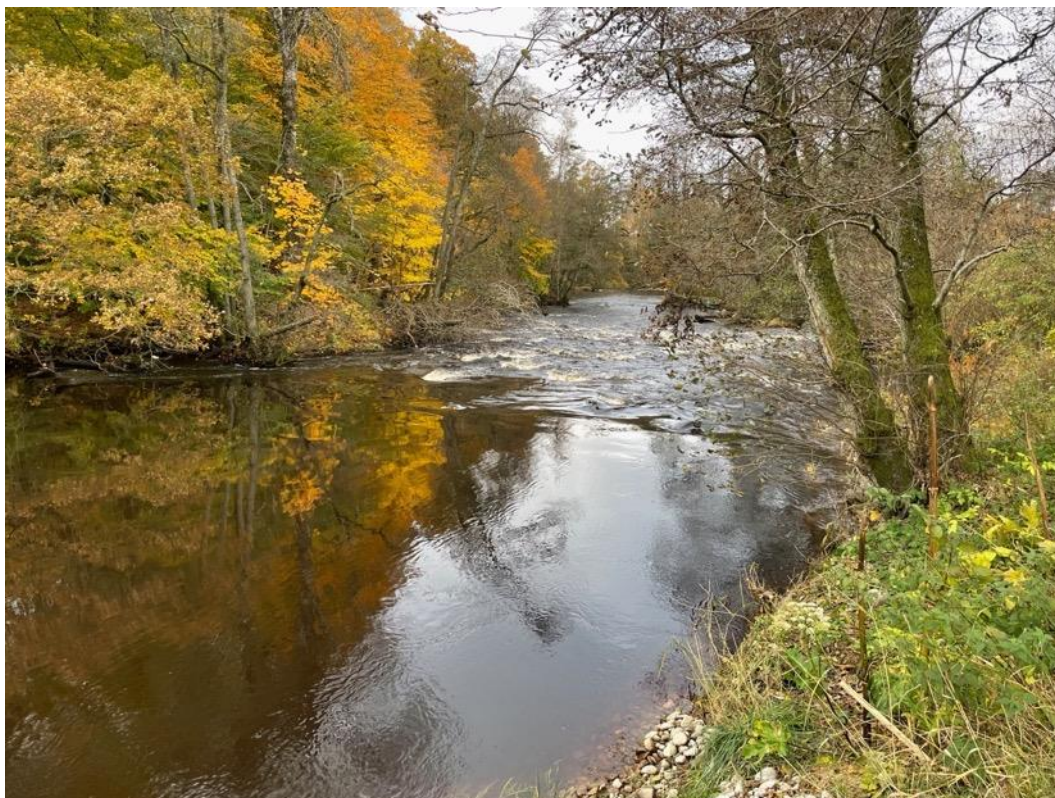
Figur 6. Suseåns mynning i havet där den breder ut sig mot de fina sandstränderna.



Figur 7. Lugnflytande vattendragssträcka i Suseåns nedre delar strax uppströms bron vid Uddeveka. Vattendraget är här av hydromorfologisk typ E-lugnflytande vattendrag i finkorniga sediment men saknar stora svämplansytor eftersom vattendraget naturligt i och med landhöjningen har skurit sig djup ner i sedimenten och omsluts av en ravin. Dalgången har således hög inneslutning.



Figur 8. Strömmande vattendragssträcka där bottenstrukturer domineras av block, sten och grus, dvs hydromorfologisk typ B-Branta vattendragen med block och sten. Sträckan ligger mellan bron vid Uddeveka och Bobergs kraftstation. Dessa sträckor har höga värden för t.ex. lax och havsnejonöga.



Figur 9. Strömmande vattendragssträcka där bottensubstratet domineras av block, sten och grus, dvs hydromorfologisk typ B-Branta vattendragen med block och sten. Sträckan ligger mellan bron vid Uddeveka och Bobergs kraftstation. Dessa sträckor har höga värden för t.ex. lax och havsnejonöga. Notera även övergången från strömmande vatten till lugnflytande vatten. Här ligger en så kallad bestämmande sektion och sträckan uppströms är lugnflytande genom finkorniga sediment var vattennivå bestäms hel av tröskeln på bilden.



Figur 10. Kraftverket vid Boberg med laxtrappan i anslutning till kraftverksbyggnaden. Fallet bedöms vara ett partiellt vandringshinder för starksimmande fisk såsom lax och öring och ett definitivt vandringshinder för svagsimmande fiskarter.

Boberg till Kvibille

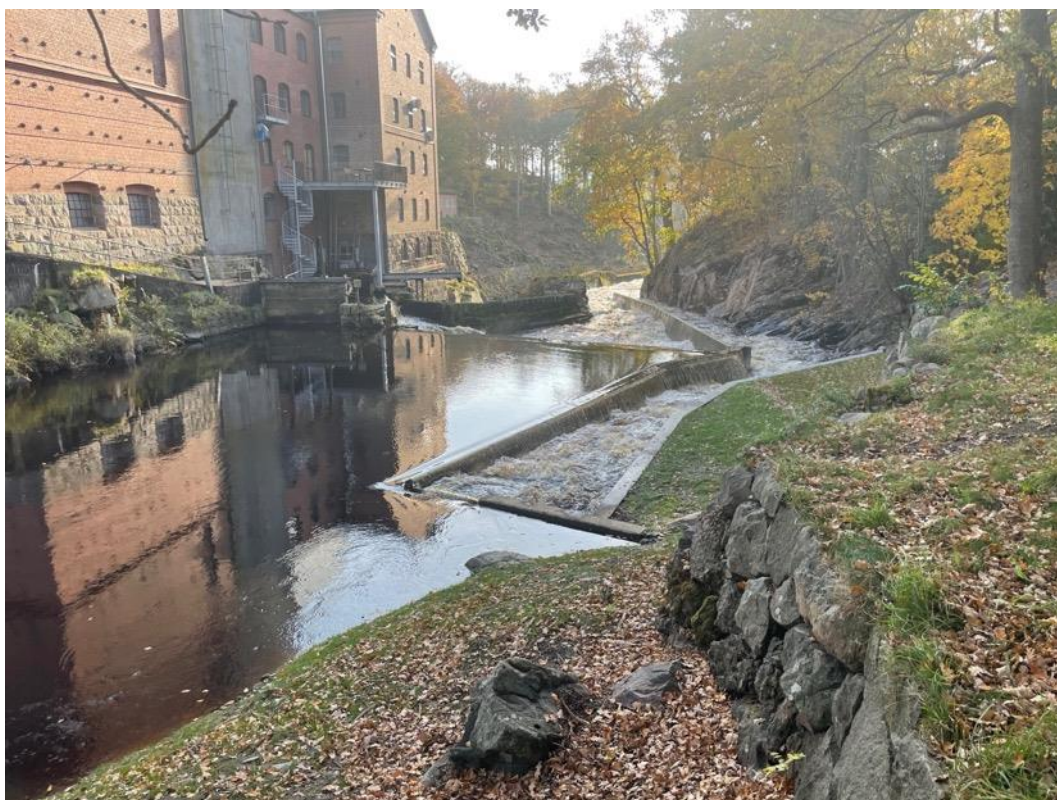
Sträckan mellan Boberg och Kvibille är mycket flack med undantag för fallsträckan vid Berte Qvarn där sträckor i berg, block och sten förekommer. Dessa är dock kraftigt modifierade. På de flacka sträckorna rinner vattendraget uteslutande genom finkorniga sediment såsom sandiga isälvsmaterial, svämsediment med sand silt och ler samt postglacial sand, ler och silt.

Hela sträckan är kraftigt påverkad av rensning och/eller omgrävning. På sträckan mellan Boberg och Berte Qvarn är vattendraget främst urgrävt med upplagda vallar längs fåran men inte omgrävd i sin sträckning. Sträckan uppströms Berte Qvarn är däremot omgrävd i sin helhet i och med Suseåns sänkingsföretag från 1955, från ett kraftigt meandrande vattendrag till en rak kanalliknande fåra. Här rinner ån också genom Getinge samhälle där översvämningsskydd och hårdgjord mark kantar fåran.

På denna sträcka är naturvärdena generellt lägre i och med den kraftiga påverkan som finns. I denna typ av vattendrag, lugnflytande i finkorniga sediment, finns normalt de högsta naturvärdena kopplade till strandzoner och svämplan som har en årlig störning när vatten svämmas över.



Figur 11. Delsträckan mellan Boberg och Kvibille i Suseåns huvudfåra.



Figur 12. *Fallet vid Berte Qvarn och den nyanlagda fiskvägen till höger i bilden.*



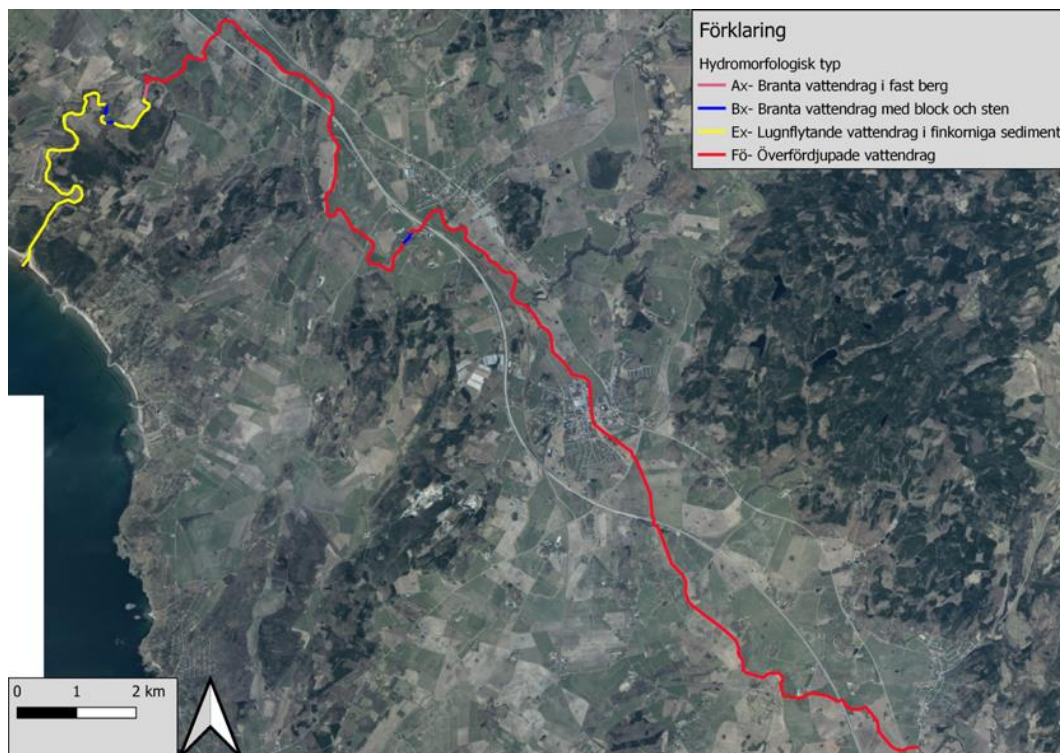
Figur 13. Lugnflytande, omgrävda och överfördjupade sträckor mellan Boberg och Berte Qvarn (Hydromorfologisk typ Fö- Överfördjupat vattendrag i finkorniga sediment). Sträckan är uteslutande av hydromorfologisk typ E-vattendrag i finkorniga sediment men med mycket stark påverkan. Fåran är mycket bredare än och rakare än naturligt. Trots påverkan sker fortfarande översvämningar på de plana ytorna som kantar ån men frekvensen på översvämningarna är lägre och tiden som översvämningarna varar är kortare.



Figur 14. Lugnflytande, omgrävda och överfördjupade miljöer där mindre sekundära svämplan har bildats (hydromorfologisk typ Fö-Överfördjupat vattendrag i finkorniga sediment). Bildandet av sekundära svämplan visar att vattendraget naturligt strävar efter att vara smalare samt att vattennivån vid medelvattenföring ska ligga i nivå med svämplanen. De ursprungliga svämplanen ligger högt över vattennivån idag men översvämmas fortfarande dock med mycket lägre frekvens och under mycket kortare tid än naturligt. Att helt undvika översvämning vid extrema högflöden längs dessa sträckor är dock i stort sett omöjligt eftersom området är så flackt och att det finns flera begränsande sektioner nedströms. Fotografiet är taget strax uppströms Getinge.



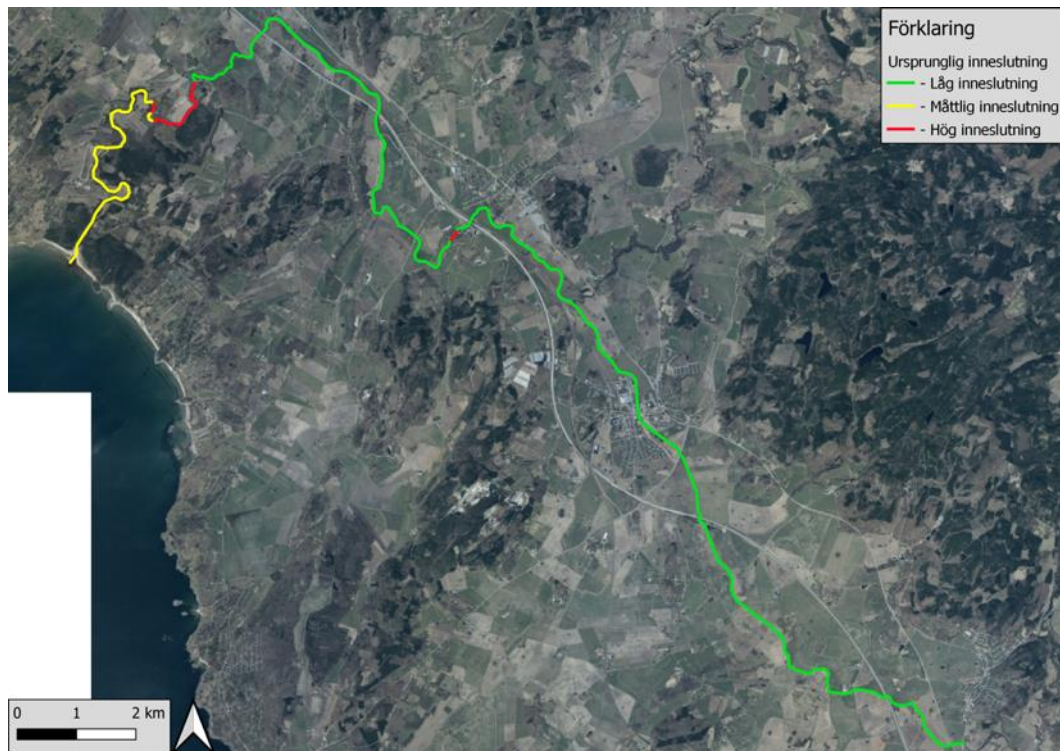
Figur 15. Lugnflytande, omgrävda och överfördjupade miljöer där mindre sekundära svämplan har bildats (hydromorfologisk typ Fö-Överfördjupat vattendrag i finkorniga sediment. Bildandet av sekundära svämplan visar att vattendraget naturligt strävar efter att vara smalare samt att vattennivån vid medelvattenföring ska ligga i nivå med svämplanen. De ursprungliga svämplanen ligger högt över vattennivån idag men översvämmas fortfarande dock med mycket lägre frekvens och under mycket kortare tid än naturligt. Att helt undvika översvämning vid extrema högflöden längs dessa sträckor är dock i stort sett omöjligt eftersom området är så flackt och att det finns flera begränsande sektioner nedströms. Fotografiet är taget strax uppströms Getinge.



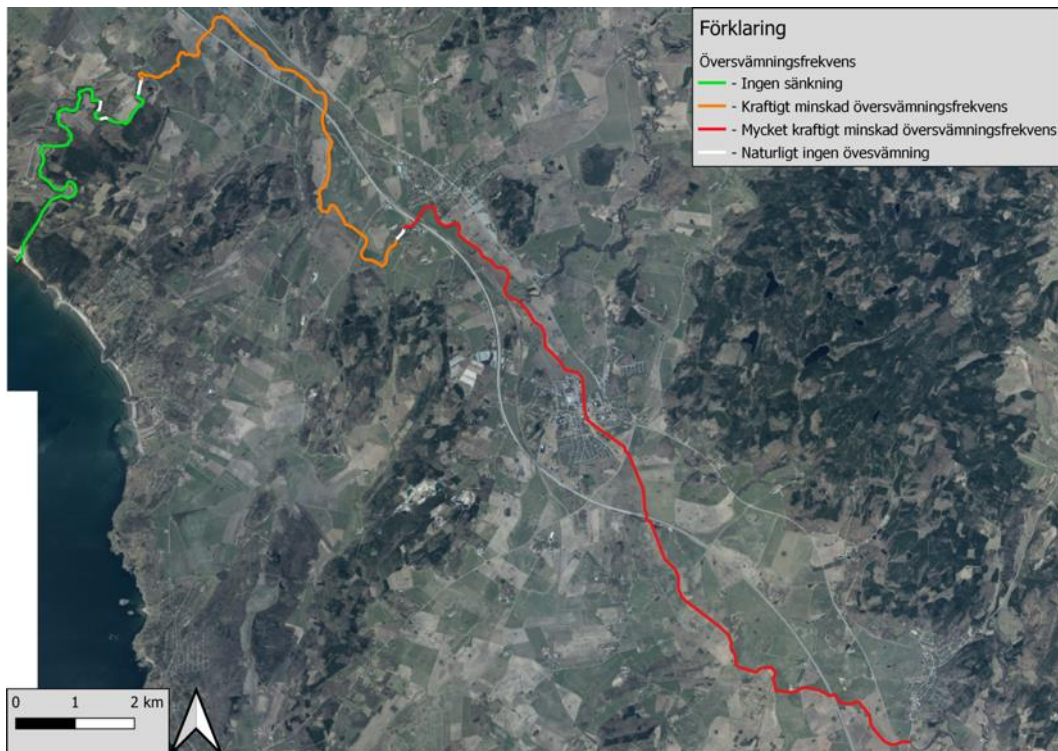
Figur 16. Hydromorfologiska typer i Suseån. Notera att Fö-typen egentligen är av hydromorfologisk typ E-lugnflytande vattendrag i finkorniga sediment men som är så pass påverkade att många av miljöerna och funktionerna idag saknas.



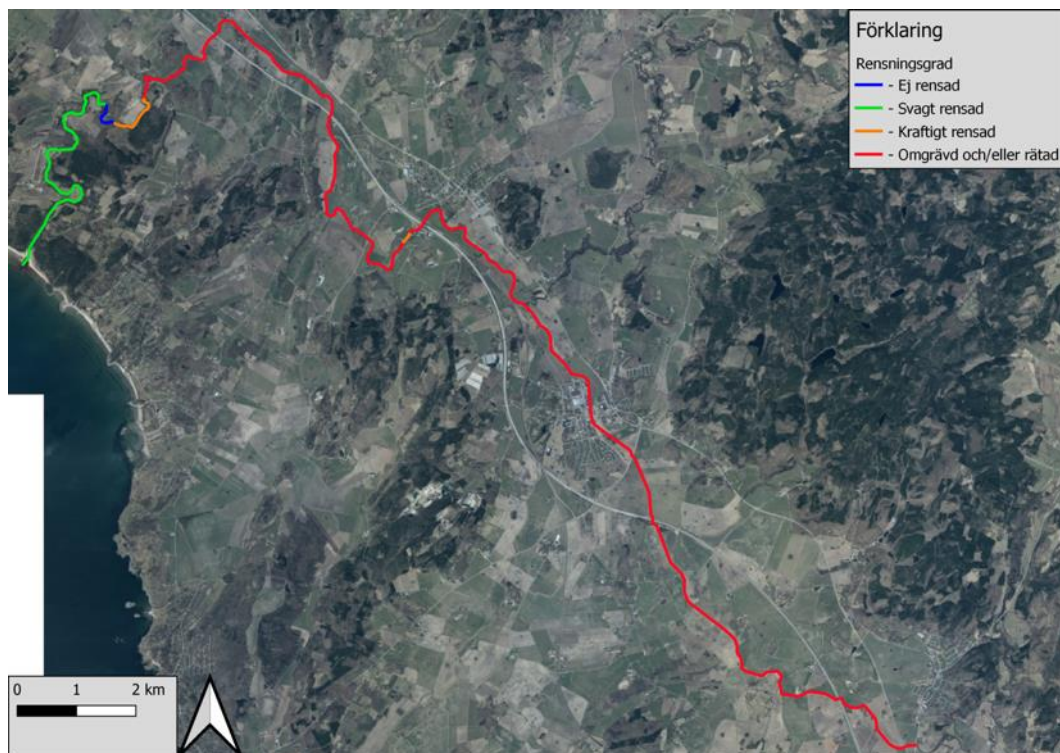
Figur 17. Dalgångens inneslutning vid befintliga förhållanden i Suseån. Notera att det är bedöms som hög inneslutning på områdena uppströms Berte Qvarn trots att dessa översvämmas. Det beror på att omgrävningen har påverkat vattendragsfåran möjlighet att röra sig i sidled så pass mycket att det i stort sett har grävts fram en ny dalgång där vattendraget istället utvecklas över tid, t.ex. där nya sekundära svämplan skapas på en lägre nivå än de stora ursprungliga ytorna som kantar ån.



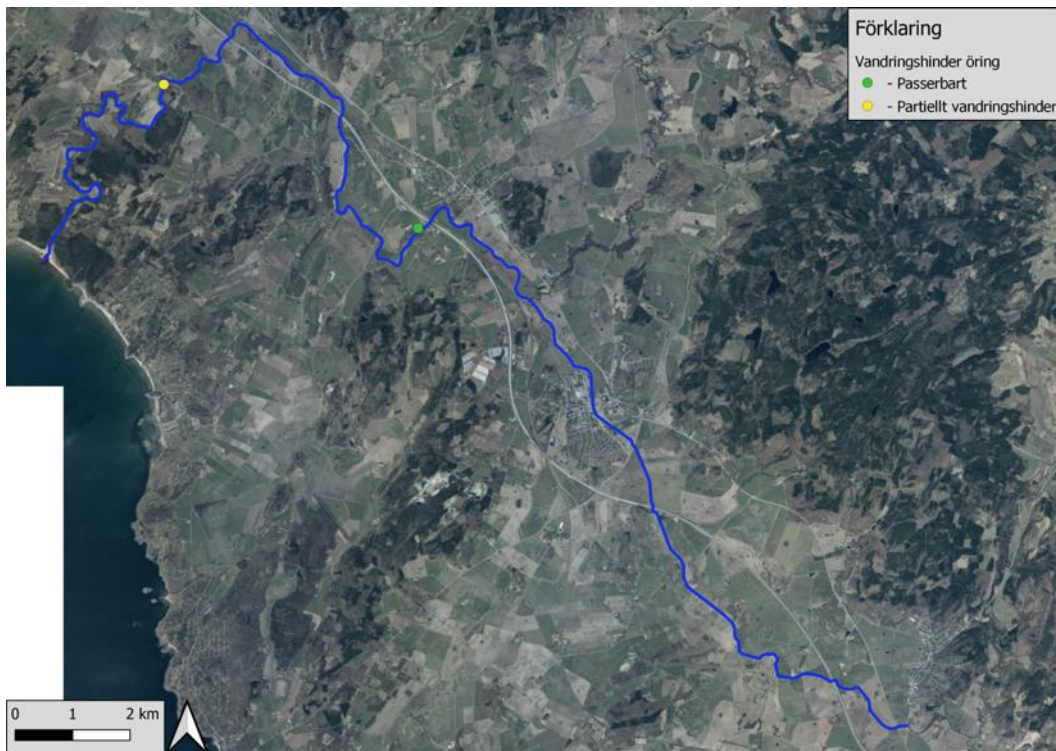
Figur 18. Ursprungliga förhållanden för dalgångens inneslutning i Suseåns huvudfåra mellan mynningen och Kvibille. Notera att det naturligt är måttlig eller hög inneslutning i de nedre delarna av ån trots att det framför allt är lugnflytande sträckor i finkorniga sediment.



Figur 19. Bedömd påverkan på översvämningsfrekvens längs med Suseåns huvudfåra mellan mynningen och Kvibille. Notera att översvämningsfrekvensen är bedöms som kraftigt eller mycket kraftigt minskad på de omgrävda flacka sträckorna. Här förekommer fortfarande återkommande stora översvämningar men de förekommer trots allt först vid högre flöden och under kortare tidsperiod än tidigare. Innan omgrävningar var översvämningarna troligen mycket vanligt förekommande och på ännu större ytor än i dagsläget.



Figur 20. Bedömd rensningsgrad i Suseåns huvudfåra mellan mynningen upp till Kvibille.



Figur 21. Förekommande vandringshinder i Suseåns huvudfåra mellan mynningen och Kvibille med bedömd passerbarhet för så kallade starksimmande fiskarter, dvs t.ex. lax och öring. För svagsimmande fiskarter, t.ex. gädda och mört, är bedöms vandringshindret vid Boberg vara definitivt medan hindret vid Berte bedöms vara partiellt.

MOSTORPSGRENEN AV SUSEÅN- MYNNINGEN TILL ÄNGSJÖN

Mostorpsgrenen av Suseån har sin källa i områdena kring Hagasjön längst upp i nordöstra hörnet av Suseåns avrinningsområde och är totalt 39 km lång. Den sträcka som har biotopkarterats inom detta projekt har dock bara omfattat sträckan från mynningen i Suseån upp till Ängsjön som ligger i höjd med Bjärnared. Mostorpsgrenen av Suseån är förhållandevis lite påverkad av omfattande omgrävning och rensningsinsatser men även här har strömvattenmiljöer rensats och lugnflytande sträckor bitvis rensats och vallats in.

De nedre delarna av ån är bortsett från fallet vid Mostorp mycket flackt med en kraftigt meandrande fåra och stora svämplansytor (hydromorfologisk typ Ex). Här är, till skillnad från Suseåns huvudfåra, ån inte kraftigt påverkad vilket skapar både höga värden för biologisk mångfald och ett område för flödesutjämning, näringsrening och grundvattenbildning i och med de frekventa översvämningar som sker.

Ju längre uppströms man kommer desto mer övergår vattendraget från att rinna genom finkorniga material nere på slättmarkerna till att rinna genom isälvsmaterial, morän och torvmark. Här blir substratet grövre med större inslag av block, sten och grus, dvs vanligen hydromorfologiska typerna Cx-Vattendrag med omväxlande strömsträckor och pooler, Bx-Branta vattendrag med block och sten och Tt-Vattendrag i torv. Svämytorna längs



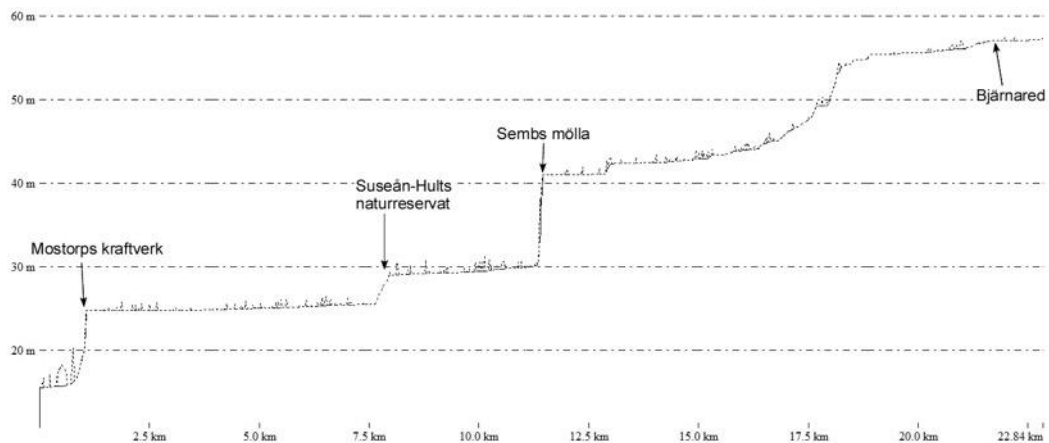
vattendraget är i huvudsak inte uppbyggda av sediment utan i stället av torv, dvs mer eller mindre nedbrutet växtmaterial som inte transporteras med vattnet utan byggs upp på plats. Även dalgångens inneslutning blir smalare och smalare med vissa avbrott där torvmarkerna breder ut sig.

Vandringshinder

På sträckan finns två stycke vandringshinder, ett vid Mostorps kraftverk och ett vid Sembs mölla. Båda platserna är också naturliga fallsträckor. I dagsläget bedöms fallet vid mostorp vara ett partiellt vandringshinder för starksimmande arter såsom lax och öring och ett definitivt hinder för svagsimmande arter såsom karpfiskar eller t.ex. gädda. Fallet vid Mostorp bedöms inte ha varit något vandringshinder naturligt för varken svagsimmande eller starksimmande arter medan fallet vid Semb bedöms ha varit ett definitivt hinder för svagsimmande arter och men inget eller möjligen ett partiell hinder för starksimmande arter.



Figur 22. Den karterade sträckan av Suseåns huvudfåra mellan Mostorp och Ångsjön



Figur 23. Längdprofil för Mostorpsgrenen av Suseån där de långa flacka sträckorna i de nedre delarna syns tydligt. Sembs mölla och Mostorps kraftverk är de två kraftiga hacken i höjdskillnad som ses. Den tydliga övergången mot mer höglänt mark där de finkorniga jordarterna blir ovanligare och grövre isälvsmaterial, morän och torv blir vanligare ses också tydligt när lutningen ökar längst upp på karteringssträckan.

Mynningen till Sembs mölla

De nedre delarna av Mostorpsgrenen av Suseån, upp till Sembs mölla är generellt mycket flacka och karaktäriseras av sin kraftigt meandrande form där den rinner genom finkorniga jordarter. Sträckan kantas av stora svämplan som relativt frekvent översvämmas. Det finns några kortare sträckor med mer fall, längst nedströms i anslutning till Mostorps kraftverk samt längst uppströms vid Sembs mölla. Här korsas vattendraget av bergsryggar som skapar kraftiga fall och som sedan länge är utnyttjade för vattenkraft. Mellan kraftverken rinner finns också kortare strömmande sträckor som domineras av block, sten och grus. Båda dessa är mer eller mindre rensade på större strukturer vilket har effekter både på de strömmande sträckorna och sträckorna uppströms.

På sträckan rinner vattendraget genom två naturreservat, Suseåns naturreservat och Suseån-Hults naturreservat.



Figur 24. Delsträckan i Mostorpsgrenen av Suseån mellan Mostorp och Sembsmölla.



Figur 25. Nedersta delarna av Mostorpsgrenen är lugnflytande och klassas som hydromorfologisk typ E-Vattendrag i finkorniga sediment. I och med omgrävningen i Suseån nedströms är vatten- och bottennivån sänkt även här. Här kantas vattendraget av stora svämplansytor men de översvämmas inte lika frekvent efter omgrävningen nedströms.



Figur 26. Vid Mostorps kraftverk rinner fåran på en kort sträcka genom grövre material där block, sten och grus dominerar (hydromorfologisk typ B-Branta vattendrag med block och sten. Fåran är här kraftigt rensad och kanaliserad men i och med att en del större strukturer finns kvar i fåran som skapar turbulenta flödesförhållanden så hyser sträckan ändå höga naturvärden.



Figur 27. Fallet vid Mostorps kraftverk. Här rinner fåran över en naturlig bergströskel (hydromorfologisk typ A-Sträckor i fast berg. Sträckan är dock kraftigt modifierad i och med anläggandet av dämmande strukturer. Fallet bedöms som ett partiellt vandringshinder i dagsläget för lax och öring men som ett definitivt hinder för svagsimmande fiskarter. En äldre fiskväg i form av en laxtrappa finns vid dämmet.



Figur 28. Uppströms Mostorps kraftverk meandrar vattendraget lugnt genom finkorniga sediment. Fåran kantas omväxlande av lövskog och betesmarker som frekvent översvämmas. På sträckan finns två naturreservat och den relativt opåverkade fåran och dess omgivning hyser mycket höga naturvärden.



Figur 29. Uppströms Mostorps kraftverk meandrar vattendraget lugnt genom finkorniga sediment. Fåran kantas omväxlande av lövskog och betesmarker som frekvent översvämmas. På sträckan finns två naturreservat och den relativt opåverkade fåran och dess omgivning hyser mycket höga naturvärden.



Figur 30. Inom Suseån hults naturreservat strömmar vattnet bitvis på och här rinner också vattendraget genom grövre substrat. Botten domineras av block, sten och grus (hydromorfologisk typ B-Branta vattendrag med block och sten) och är relativt opåverkad.



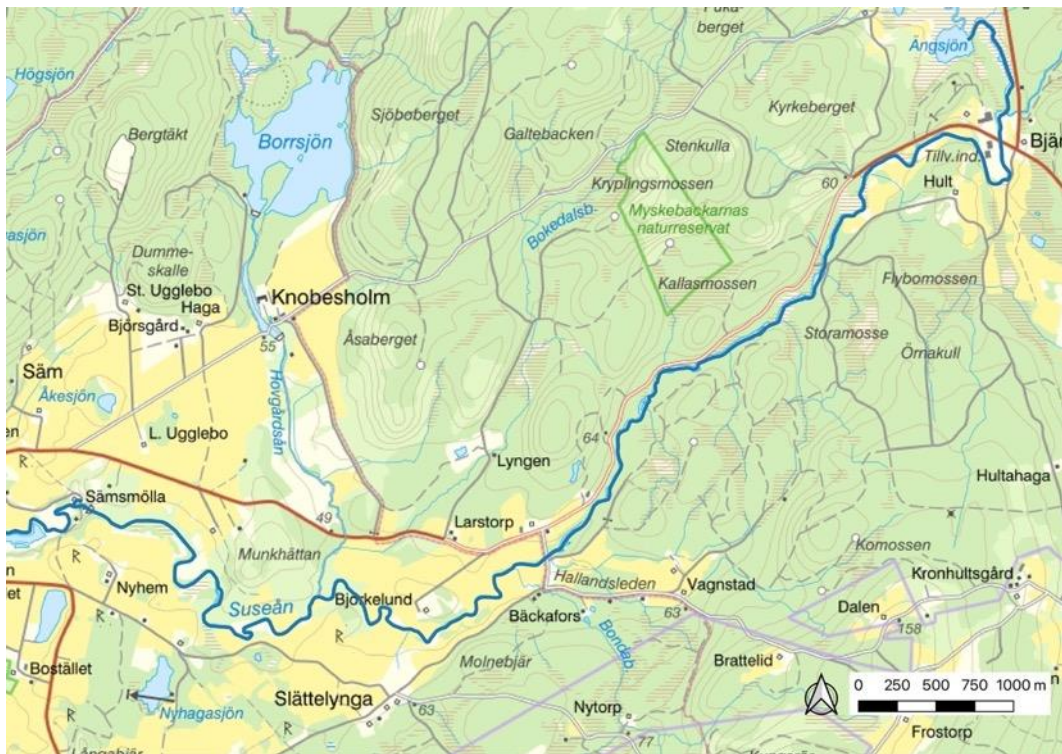
Figur 31. Fallet vid Sembs mölla. Här rinner vattendraget över en naturlig bergtröskel och fallet är både långt och brant. Notera dock trappstegsformen i berget som troligen skapats naturligt under lång tid. Sträckan klassas som hydromorfologisk typ A-Vattendrag i berg.



Figur 32. Dammvallen vid Sembs mölla där en betongdamm byggts på högst upp på den naturliga forsén. Dammvallen bedöms vara ett definitivt vandringshinder för fisk.

Sembs mölla-Ängsjön

Uppströms Sembs mölla ändrar Mostorpsgrenen av Suseån karaktär succesivt. I de nedre delarna rinner vattendraget fortsatt genom finkorniga material. Här har basnivån sänkts och vattendraget är därför relativt djupt nedskuret. Svämplansmiljöerna är generellt sett brukade och hyser inte lika höga värden som längre nedströms. Mostorpsgrenen av Suseån övergår sedan till en brantare profil när den rinner genom ryggar av isälvsmaterial och morän. Här är vattnet mer strömmande och bottenstrukturer domineras först av grus och mindre sten för att sedan domineras mer av större block och sten. Rensningen är bitvis kraftig i de strömmande partierna men ju längre uppströms man kommer desto mindre påtaglig blir den. Efter de längre strömsträckorna blir vattendraget flackare igen och långa lugnflytande sträckor med översvämningsytor i torv varvas med korta strömsträckor som generellt sett endast är svagt rensade. Här uppe finns det mycket fina vattendragssträckor som har hög potential att hysa höga naturvärden.



Figur 33. Delsträckan i Mostorpsgrenen av Suseån mellan Sembs mölla och Ängsjön.



Figur 34. Strömmande sträcka där grus dominerar. Mycket värdefulla vattendragsmiljöer.



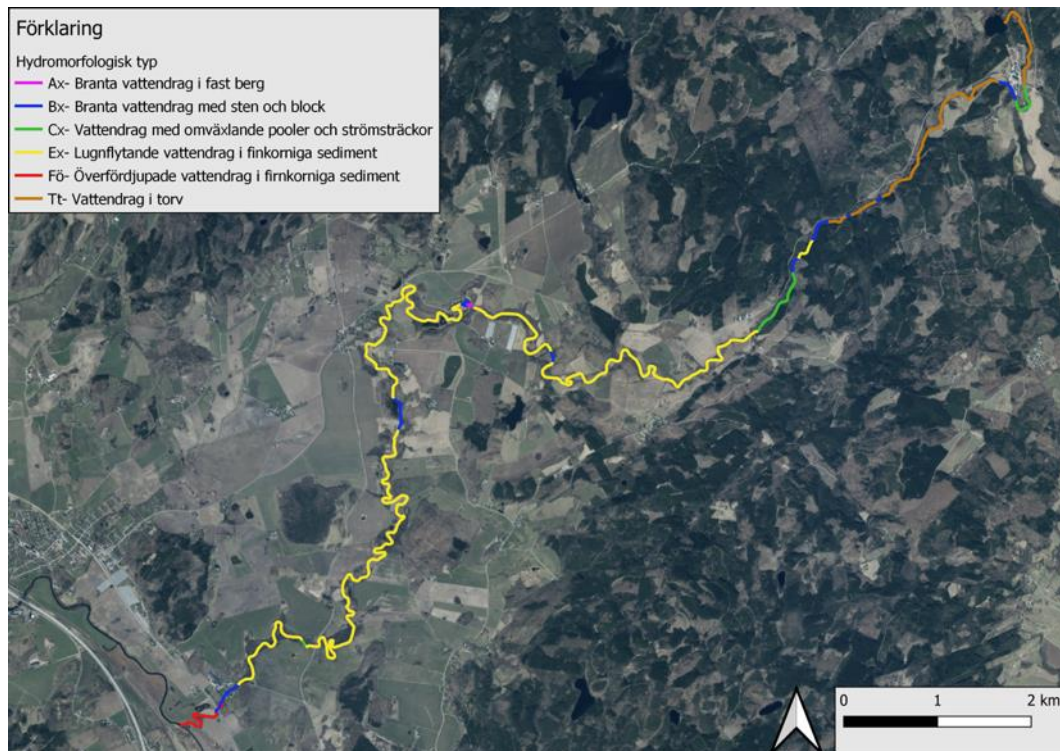
Figur 35. Svagt rensade strömvattenmiljöer, möjligen bitvis återställda vid fiskevårdsåtgärder.



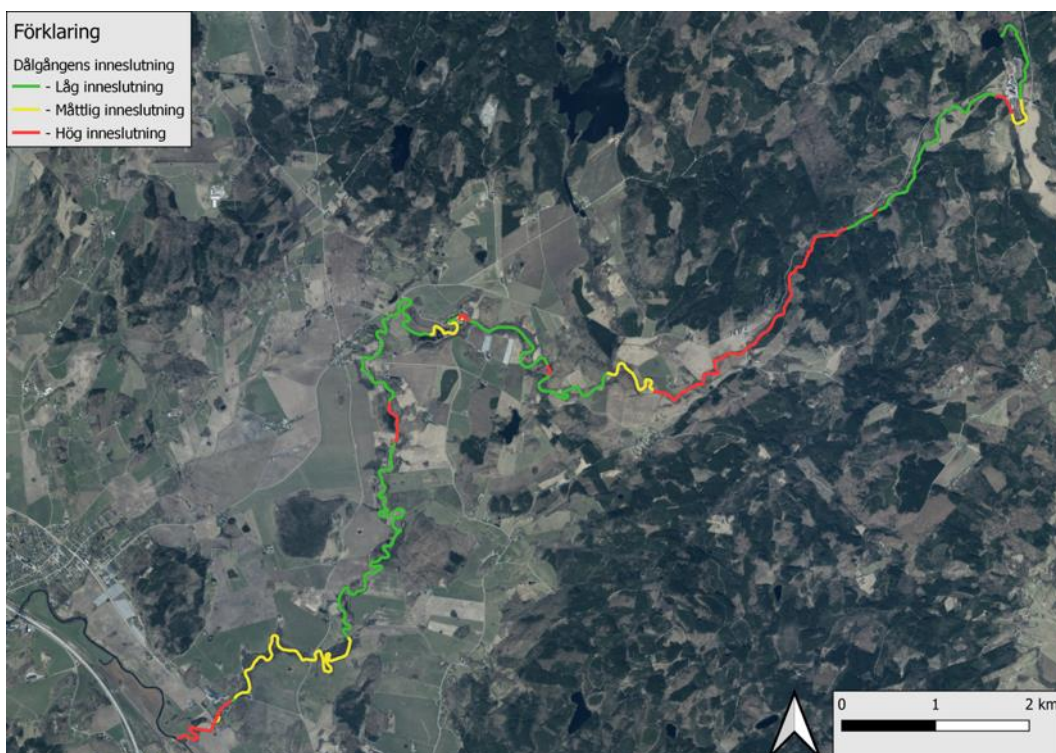
Figur 36. Långa sträckor med lugnflytande vatten och bitvis stora översvämningsmiljöer finns i den karterade delen av Mostorpsgrenen av Suseåns övre delar.



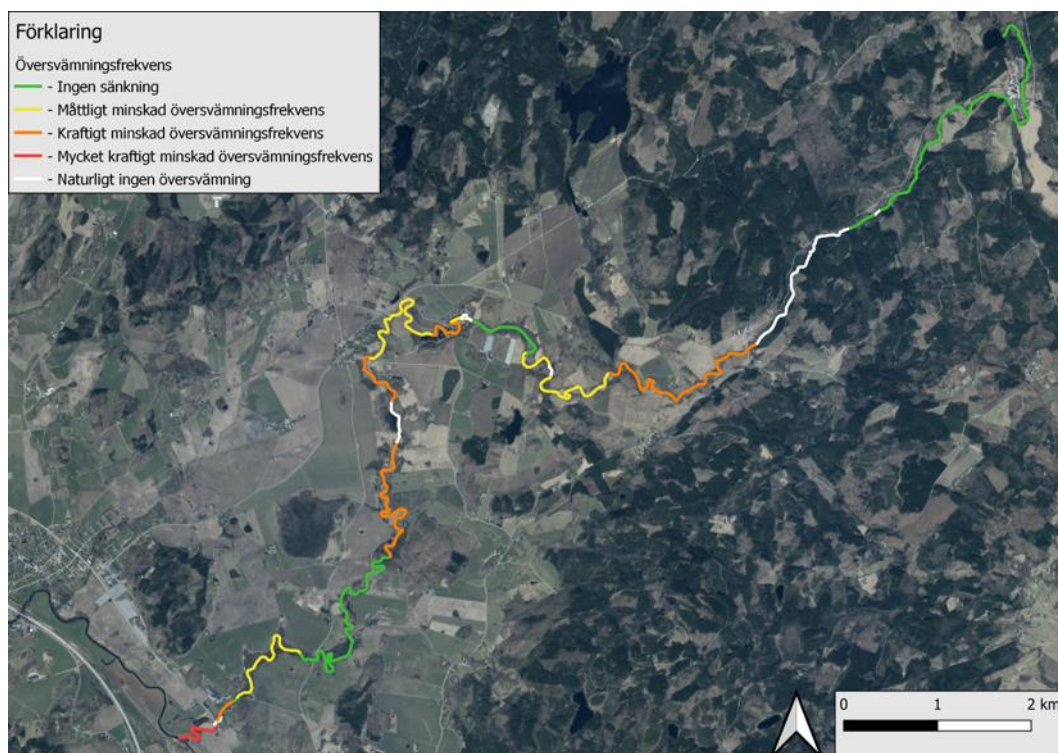
Figur 37. Svagt rensade strömmande miljörer i Mostorpsgrenen av Suseån.



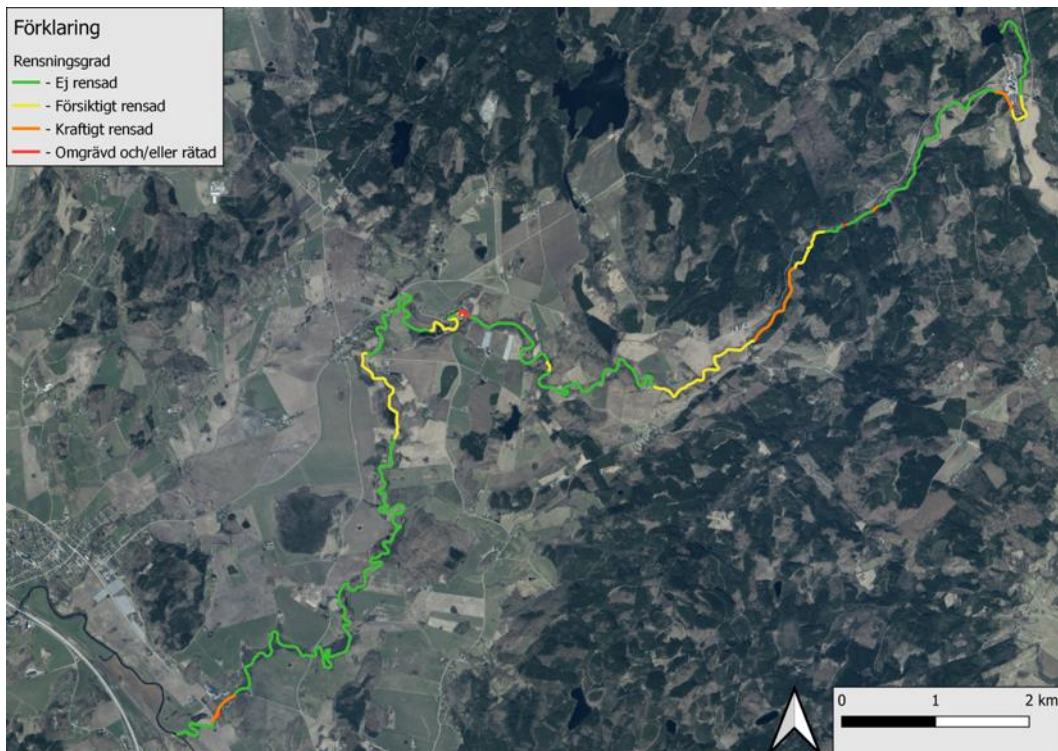
Figur 38. Översikt av förekommande hydromorfologiska typer i Mostorpsgrenen av Suseån



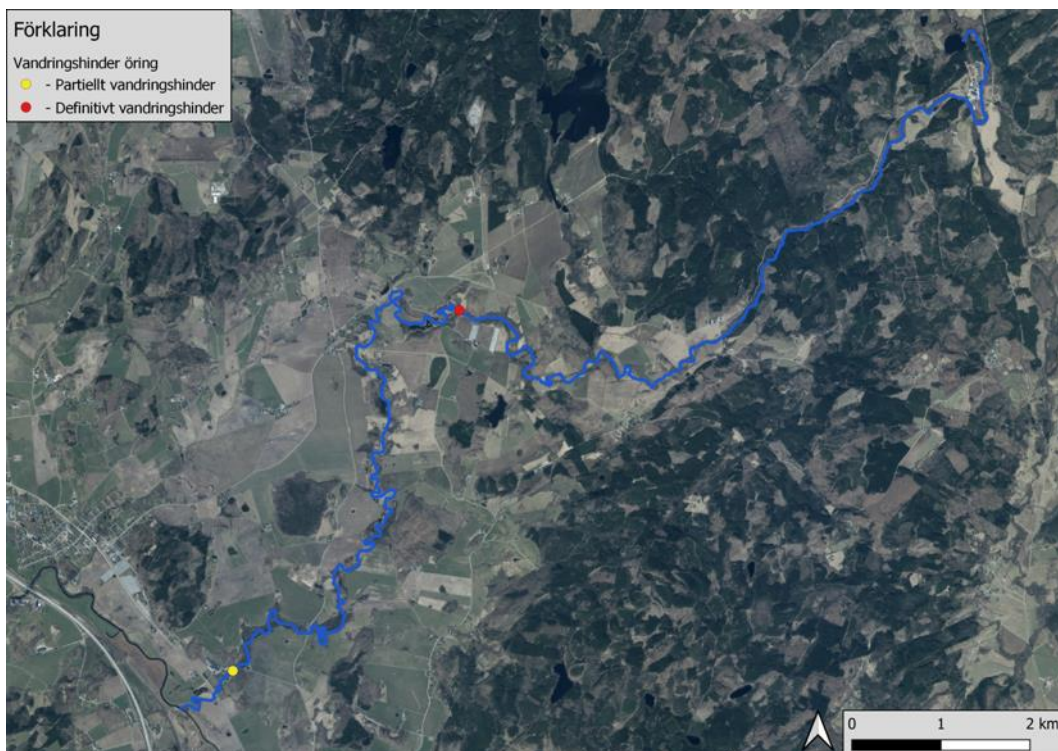
Figur 39. Översikt av dalgångens inneslutning i Mostorpsgrenen av Suseån. Låg inneslutning innebär att dalgången är bred och har aktiva svämplan eller andra översvämningsytor. Hög inneslutning innebär att dalgången har branta slänter ner mot vattendraget. Uträtade och fördjupade vattendrag som en gång har haft stora svämplan men som inte översvämmas frekvent längre bedöms också ha hög inneslutning.



Figur 40. Bedömd översvämningsfrekvens jämfört med påverkade förhållanden. Notera att även om sträckorna meandrar kraftigt så har olika typer av påverkan inneburit att svämplanen inte svämmas över lika ofta och länge som tidigare. Detta innebär att t.ex. erosion kan bli mer vanligt förekommande längs med de påverkade sträckorna.



Figur 41. Översikt av rensningsgrad i Mostorpsgrenen av Suseån. Noterbart är att även om en sträcka är orensad så kan annan påverkan förekomma.



Figur 42. Vandringshinder i Mostorpsgrenen av Suseån vilka består i två kraftstationer, Mostorpskraftverk längst ner och Sembs mölla längre uppströms. Passerbarhet i figuren visas för så kallade starksimmande fiskarter, dvs t.ex. lax



och öring. För svagsimmande fiskarter, t.ex. gädda och mört, är bedöms båda vandringshindren vara definitiva.

HOVGÅRDSÅN-MOSTORPSGRENEN AV SUSEÅN TILL PUGABOLS DAMMAR

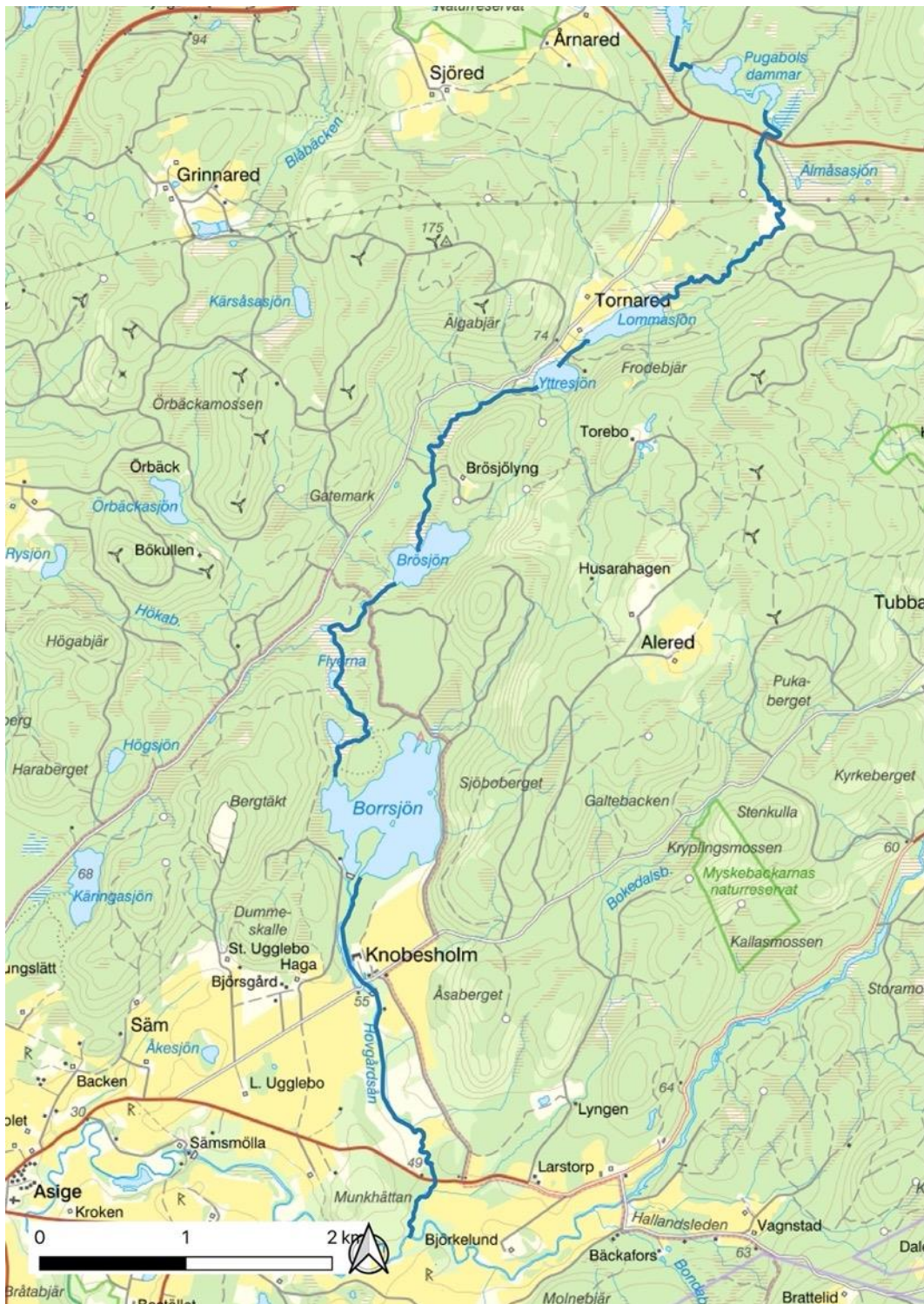
Hovgårdsån har sin källa längs upp i nordöstra delarna av Suseåns avrinningsområde. Biotopkarteringen i detta projekt har omfattat sträckan från mynningen i Suseån upp till Pugabols dammar som ligger strax väster om Moshult. Endast sträckan nedströms Knobesholmssjön/Borrsjön är en vattenförekomst enligt VISS medan sträckorna ovan är klassat som övrigt vatten.

Vattendraget har en relativt kraftig höjdskillnad rinner genom både isälvsmaterial med mycket grus, moränmark med grövre material såsom block och sten samt genom torvmark. Det finns också flera sjöar på sträckan. Området har en mycket intressant geologi med markerade höjdryggar av isälvsmaterial som vattendraget har skurit igenom. Detta skapar i sin tur mycket intressanta naturmiljöer i och kring vattendraget. Olika fraktioner av grus skapar livsmiljöer för musslor och lekområden för fisk. Ravinstrukturer skapar särskilda mikroklimat kring vattendraget som där en mängd fuktgynnade arter trivs. Sjöarna och de större torvområdena är visserligen påverkade av utdikning och har sänkta vatten/grundvattennivåer men har, om de restaureras, stor potential för förbättrade flödeutjämnande förmågor förutom nyttor kopplat till biologisk mångfald.

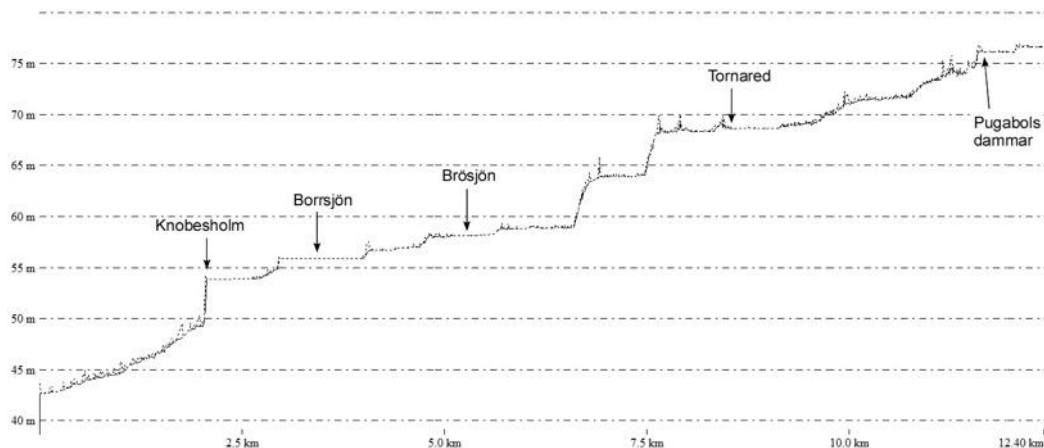
I ån finns idag fortfarande höga biologiska värden och flodpärlmussla förekommer både längst ned i vattendraget samt uppströms Borrsjön.

Vandringshinder

Fyra vandringshinder har lokaliserats på sträckan, fallet vid Knobesholm, ett gammalt kvarndämme med en raserad ålkista strax nedströms Yttresjön samt de två artificiella dämmen som dämmer upp Pugabols dammar. Fallet vid Knobesholm, liksom dämmena vid Pugabols dammar är bedömda som definitiva vandringshinder för både starksimmande arter såsom lax och öring samt svagsimmande arter såsom karpfiskar och gädda. Den raserade kvarndammen och ålkistan bedöms som fullt passerbart för starksimmande arter men som ett partiellt hinder för svagsimmande arter.



Figur 43. Den karterade sträckan av Hovgårdsån mellan mynningen i Suseån (Mostorpsgrenen) och Pugabols dammar.



Figur 44. Längdprofil för Hovgårdsån. Ån har mycket mer varierad fallprofil än Suseån och Mostorpsgrenen av Suseån. Det totala fallet är närmare 35 m på en sträcka av ca 12,5 km.

Mynningen i Mostorpsgrenen av Suseån-Borrsjön

I de nedre delarna från dammen vid Knobesholmssjön/Borrsjön tills Hovgårdsån mynnar ut i Mostorpsgrenen av Suseån är påverkan kraftig av sänkta basnivåer samt genom att fåran bitvis har grävts om. Trots det så finns det höga naturvärden längs sträckan. Här finns bland annat den enda största förekomsten av flodpärlmussla i hela Suseåns avrinningsområde.

Historiskt har den nedre delen av sträckan nedströms Knobesholmsdammen varit mycket dynamisk och haft en hög översvämningsfrekvens med lägre lutning än i dagsläget. På grund av sänkta basnivåer samt omgrävning och fördjupning av fåran har flödeseffekten i vattendraget ökat och ån har eroderat sig djupare och grövre material, såsom grus och sten, har spolats ner hit från uppströms liggande sträcka. I dagsläget har i stort sett hela sträckan karaktärer som ett vattendrag med omväxlande strömsträckor och höljor (Cx-vattendrag). Den övre delen av sträckan upp mot dammen är ett typiskt Cx-vattendrag. Denna sträcka är dock helt omgrävd och svämytorna är kraftigt påverkade av markavvattning. Det noterades att mycket av det finkornigare gruset har förflyttat sig till sträckorna nedströms, mot mynningen i Mostorpsgrenen av Suseån. Detta har skett för att flödeseffekten på sträckan har ökat i och med rätningen. Vid analys av höjddata syns även spår av äldre fåror och de visar att ån har tagit betydligt mycket mer plats i sidled.

Denna förändring på hela sträckan nedströms Knobesholmsdammen har å ena sidan har skapat nya miljöer för t.ex. flodpärlmussla men där å andra sidan områden med lämpliga biotoper har försvunnit. Det finns stor potential för restaureringsåtgärder i de övre delarna av sträckan upp mot dammen vid Knobesholm där bland annat grus av olika fraktioner återigen kan tillgängliggöras för vattendraget.

Mellan dammen i Knobesholm och Borrsjön är vattendraget till större delen indämt. Utloppet från Borrsjön är även det ett dämme, men här finns en naturfåra kvar i den östra delen där det huvudsakliga flödet rinner. Endast en mindre tröskeln finns i detta utlopp och vilket gör att det endast bedöms som ett partiellt vandringshinder för fisk. Det finns fynd av



öring så sent som 2021 uppströms båda vandringshindren här, men det är troligt att det är stationära bestånd dammen vid Knobesholm vid bedömts vara ett definitivt vandringshinder.



Figur 45. Delsträckan av Hovgårdsån mellan mynningen i Suseån (Mostorpsgrenen) och Borrsjön.



Figur 46. Lugnflytande sträcka (hydromorfologisk typ Ex- Lugflytande vattendrag i finkorniga sediment) i nedersta delarna av Hovgårdsån. Sträckan håller på att naturaliseras efter historiska rensningar och basnivåsänkningar. Översvämningsfrekvensen är kraftigt påverkad och kraftig erosion sker längs långa delar av sträckan. Ändå är detta det sista tillhålet för större bestånd av flodpärlmussla.



Figur 47. Svagt strömmade sträcka (hydromorfologisk typ Cx-Vattendrag med omväxlande strömsträckor och pooler) med grusbotten i nedersta delarna av Hovgårdsån. Sträckan håller på att naturaliseras efter historiska rensningar och basnivåsänkningar. Översvämningsfrekvensen är kraftigt påverkad och kraftig erosion sker längs långa delar av sträckan. Ändå är detta det sista tillhålet för större bestånd av flodpärlmussla.



Figur 48. Strömmande sträcka (hydromorfologisk typ Cx, vattendrag med omväxlande strömsträckor och pooler) strax nedströms Knobesholm. Sträckan håller på att naturaliseras och det finns relativt mycket död ved. I och med rensningarna som har ökat lutningen på sträckan så har det mesta av grus och mer finkornigt material spolats nedströms. På denna sträcka finns inga noteringar av flodpärlmussla kvar men det bedöms finnas stor potential om åtgärder kan genomföras.



Figur 49. Dämnet vid Knobesholm som bedöms vara ett definitivt vandringshinder för både starksimmande och svagsimmande fiskarter.

Borrsjön-Brösjön

Ovan Knobesholmssjön/Borrsjön och upp till Brösjön består vattendraget av växelvis korta blockrika strömvattensträckor och längre lugnflytande torvsträckor med stora översvämningsområden. Nästan alla blockmiljöer är rensade och fördjupade vilket har lett till att basnivåerna på torvsträckorna är påverkade negativt. Detta har lett till att översvämningsfrekvensen och grundvattennivån på torvområdena har minskat kraftigt. Här finns stor potential att höja basnivån genom att återskapa strömmande vattensträckor och bestämmande sektioner nedströms torvområdena och i och med det höja grundvattennivåer,



öka översvämningsfrekvens och på så sätt både gynna flödesutjämning i vattendraget och biologisk mångfald i och kring vattenmiljöerna.



Figur 50. Delsträckan av Hovgårdsån mellan Borrsjön och Brösjön.



Figur 51. Rensad Bx-sträcka (brant vattendrag med block och sten) som är mycket typisk i det här avsnittet av Hovgårdsån. Mycket tydliga rensvallar finns längs kanterna på vattendraget. Fåran har ursprungligen varit bredare och med mycket större variation av substrat.



Figur 52. Vy över torv/sjöområdet som kallas för Flyerna. Här är basnivån sänkt vilket lett till torrare förhållanden vilket bland annat ses genom att träd växer längre in mot vattnet. Området är dock fortfarande mycket blött men potential för ökad flödesutjämning finns.



Figur 53. Tydliga rensvallar (på bortsidan av vattendraget i bild) längs en Bx-sträcka i Hovgårdsån uppströms Flyerna.

Brösjön-Lommasjön

På denna sträcka har vattendraget skurit sig igenom flera isälvsrygggar men rinner också genom torvmark som bildats i fickorna mellan ryggarna. Här finns lite längre sammanhängande strömvasenmiljöer med några orörda blockmiljöer. Övriga sträckor domineras även de av grövre substrat men här finns också ett större inslag av grus. Sträckorna är bitvis kraftigt rensade på grövre substrat vilket också medför att basnivån för lugnflytande sträckor är kraftigt sänkta.

Yttresjön och Lommasjön ligger längst upp på sträckan. Både dessa är sänkta med kraftigt utdikade utlopp. Historiskt har det troligen bara varit en mindre stentröskeln i mellan de två sjöarna. Båda sjöarna bedöms vara sänkta med minst en meter.

På sträckan finns flera värdefulla miljöer och fynd av flodpärlmussla finns (Referens från länsstyrelsen). Även här finns provfiske genomförda som visar att bland annat öring förekommer.

Det bedöms finnas stor potential till åtgärder där återförande av rensat material såsom block, sten och grus kan förstärka habitatet för vattenlevande organismer ytterligare. Det finns också potential i att återställa grundvattennivåer i torvmarker samt återställa sjönivåerna i Yttresjön och Lommasjön, vilket skulle medföra att den flödesutjämnaden förmågan i vattendraget förbättras och verka för att grundvattennivåer återställs i kring.



Figur 54. Delsträckan i Hovgårdsån mellan Brösjön och Lommasjön.



Figur 55. Opåverkad strömvattenmiljö (hydromorfologisk typ Bx-brant vattendrag med block och sten) i Hovgårdsån strax nedströms Yttresjön. Här finns både stor variation av bottensubstrat och fina översvämningsytor.



Figur 56. Svagt rensad strömvattenmiljö (hydromorfologisk typ Bx, branta vattendrag med block och sten) i en tydlig ravin i höjd med Brösjölygn, strax uppström Brösjön. På sträckan förekommer flodpärlmussla. Notera de tydliga isälvsåsarna vid sidan av vattendraget.



Figur 57. Kraftigt rensad strömsträcka (hydromorfologisk typ Bx, branta vattendrag med block och sten) nedströms Yttresjön.



Figur 58. Kraftigt rensad bestämmande sektion tillika strömsträcka (hydromorfologisk typ Bx, branta vattendrag med block och sten) mellan Yttresjön och Lommasjön.



Figur 59. Raserad kvarndamm och ålkista som bedöms utgöra ett partiellt hinder för både starksimmande och svagsimmande arter.

Lommasjön-Pugabols dammar

De nedersta sträckorna mot Lommasjön rinner i finkornigt material (gammalt bottensediment) och torv och här är basnivån kraftigt sänkt i och med sänkningen av sjön. I och med sjösänkningen har alltså vattennivåerna uppströms sjunkit vilket medfört att översvämningsfrekvens och grundvattennivå är kraftigt påverkade. Bitvis har sträckan stora erosionsproblem och sekundära svämplan håller på att bildas på en lägre nivå.

Uppströms liggande sträckor är de mest intakta strömvattenmiljöerna i Hovgårdsån där både hydromorfologiska typerna Cx (omväxlande strömsträckor och höljor där grus dominerar) och Bx (branta vattendrag där block och sten dominerar) finns representerade. Här finns väldigt få tecken på fysisk påverkan med tydliga strömsträckor och pooler och flera orörda blocktrösklar. Bottensubstratet består till störst del av grus i olika fraktioner men vissa partier med lite mer inslag av sten och större block. Sträckan bedöms ha mycket stor potential som lekområde för fisk och som habitat för musslor.



Figur 60. Delsträckan mellan Lommasjön och Pugabols dammar. .



Figur 61. Torvsträcka med kraftigt sänkt basnivå precis uppströms Lommasjön. Vid naturliga förhållanden skulle vattennivån stå jäms med omgivande mark även vid låga flöden. Här finns potential att återställa grundvattennivåer och översvämningsfrekvens genom att antingen återställa Lommasjöns ursprungliga nivå eller tillföra stora mängder död ved som succesivt höjer vattennivån på sträckan.



Figur 62. Opåverkad sträcka med grusbotten (hydromorfologisk typ Cx-vattendrag med omväxlande strömsträckor och pooler) i övre delarna av Hovgårdsån strax uppströms Lommasjön.



Figur 63. En i stort sett opåverkad sträcka med grusbotten hydromorfologisk typ Cx-vattendrag med omväxlande strömsträckor och pooler) i övre delarna av Hovgårdsån, strax uppströms Lommasjön.



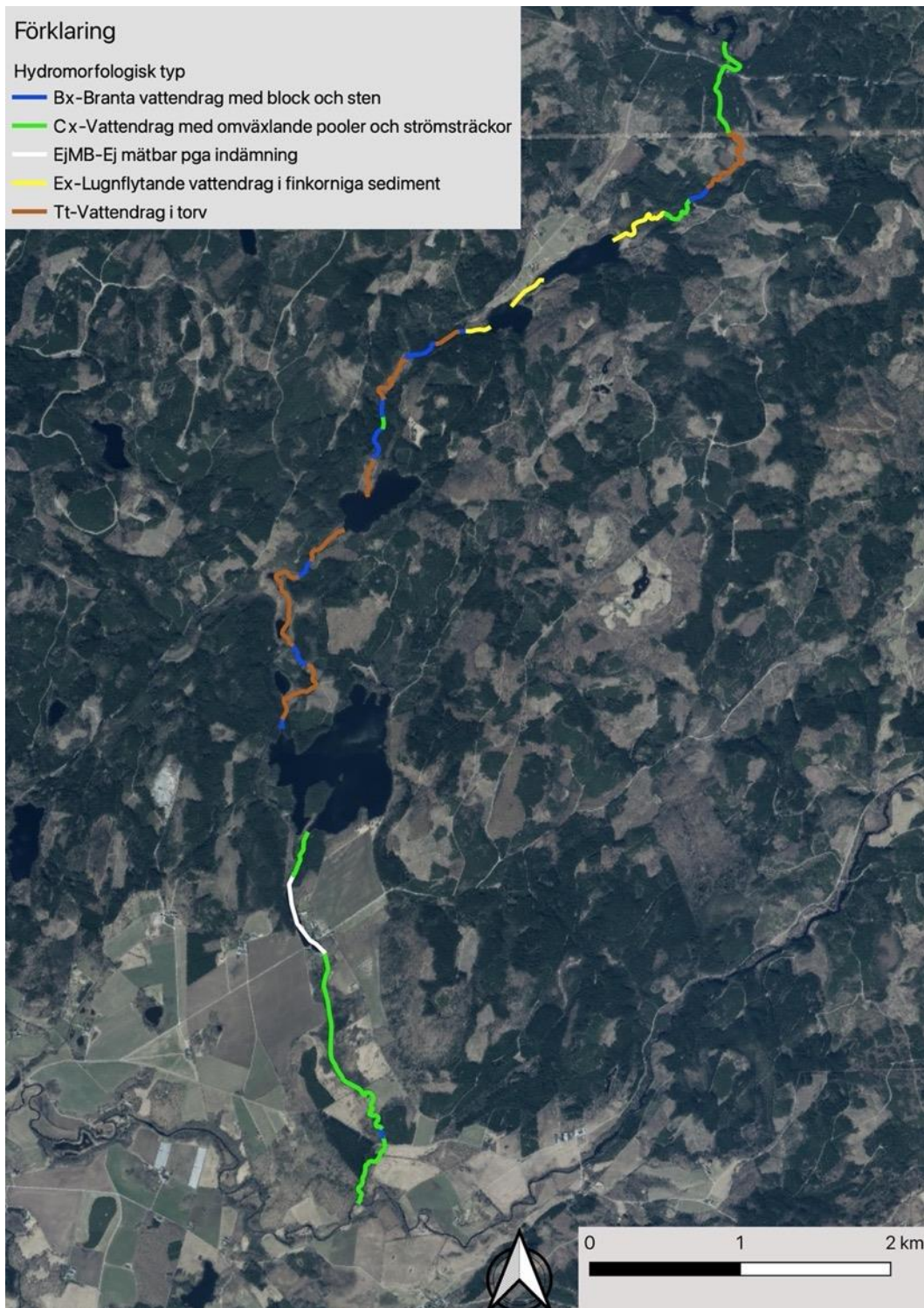
Figur 64. En helt omgrävd grussträcka i övre delarna av Hovgårdsån, strax nedströms Pugabols dammar. Jämför gärna med figur 35 och 36 för att se hur sträckan ser ut när den är opåverkad.



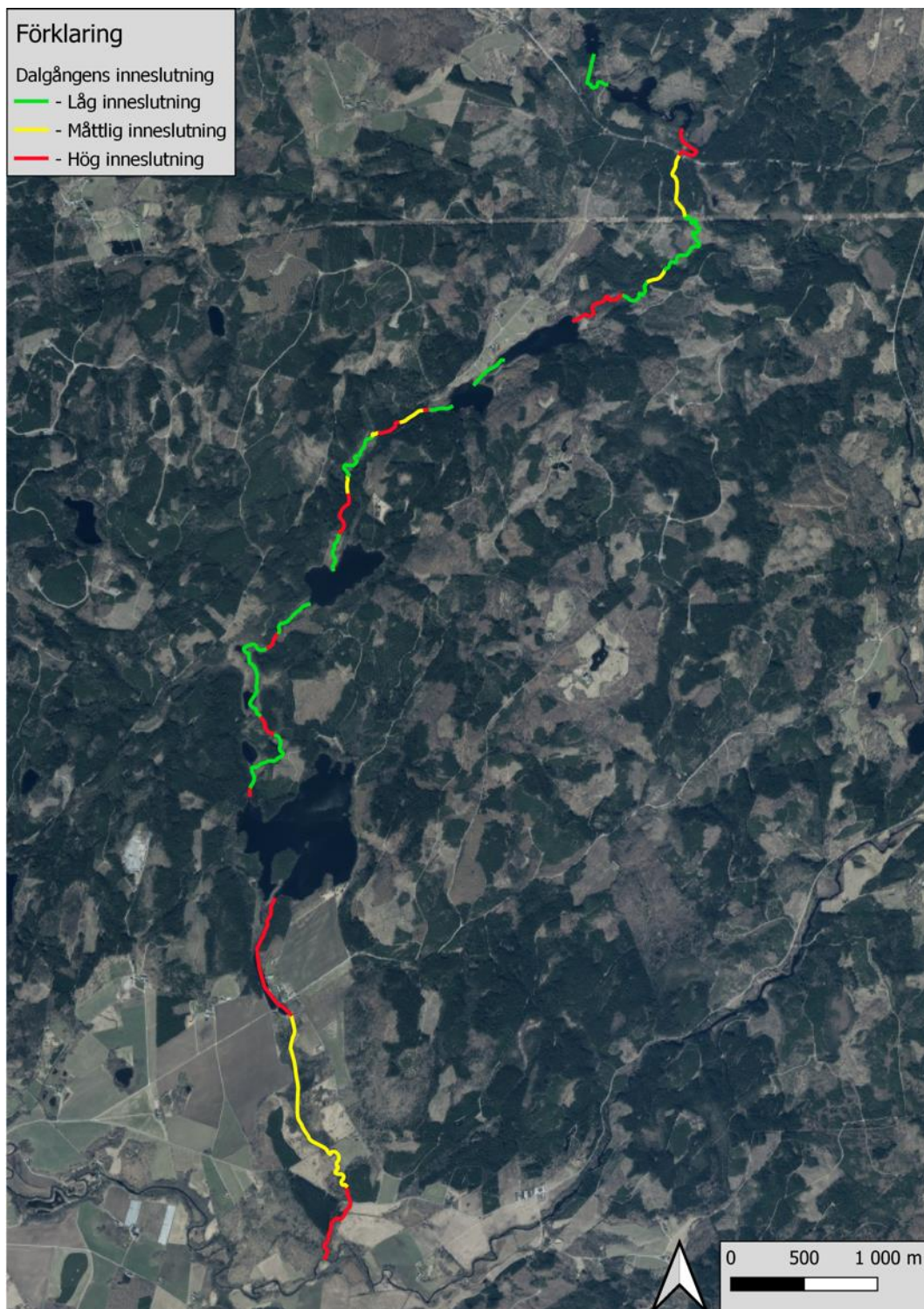
Figur 65. Dammvall (övre bild) och skibord (nedre bild) på den nedre dammen vid Pugabols dammar. Dämnet bedöms vara ett definitivt vandringshinder.



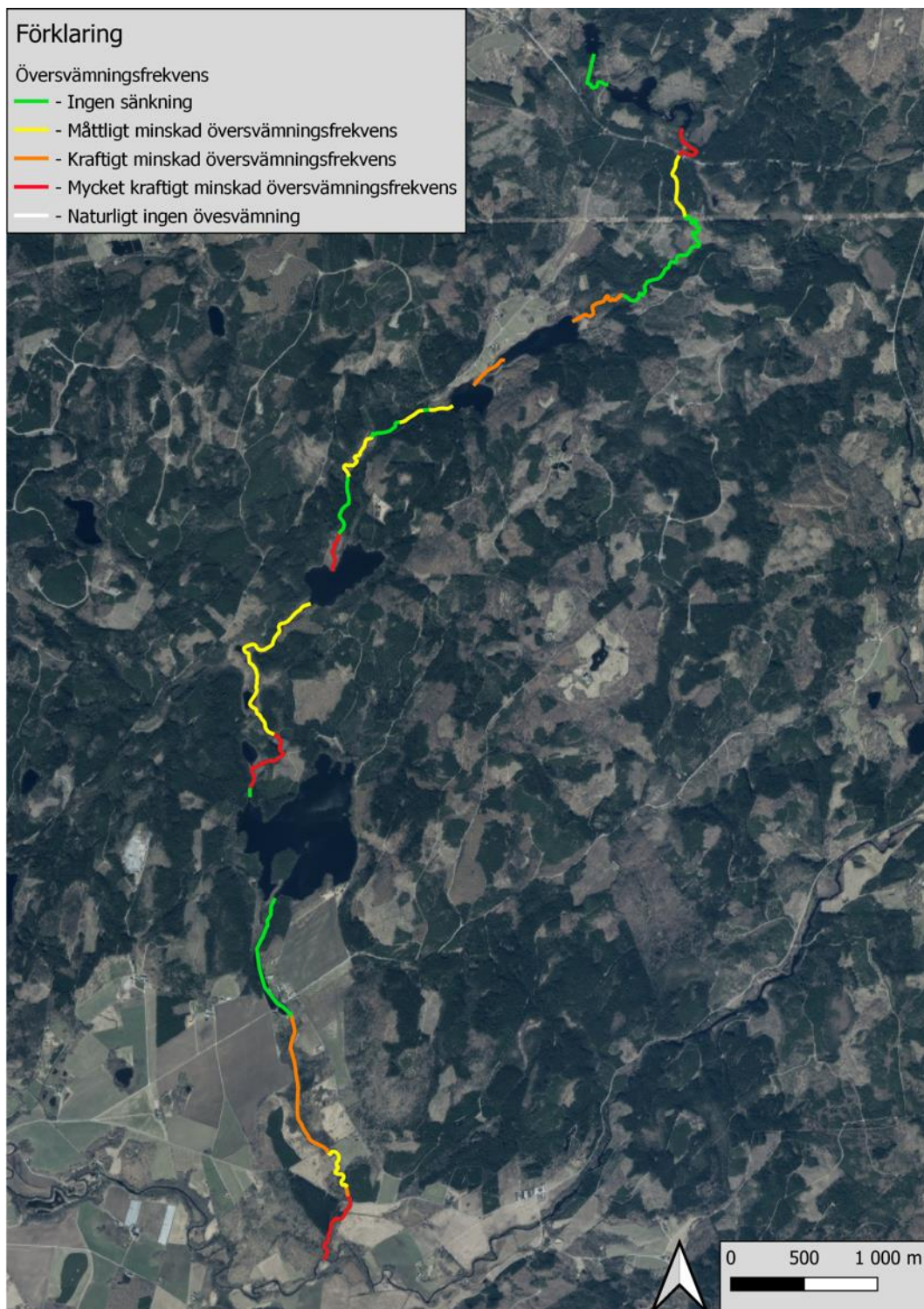
Figur 66. Betongkonstruktion (övre bild) och skibord (nedre bild) vid den övre av Pugabols dammar. Dämnet bedöms vara ett definitivt vandringshinder.



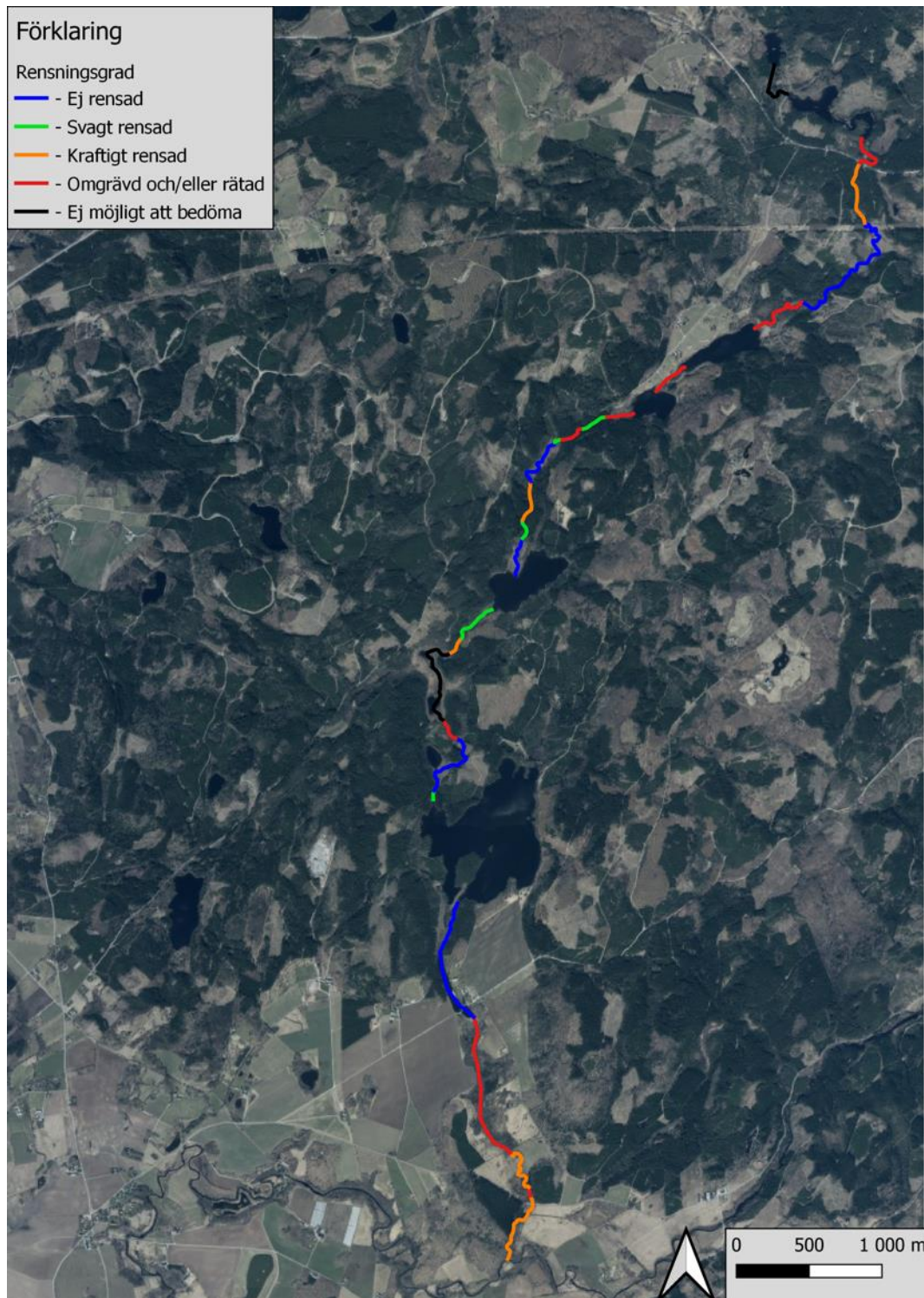
Figur 67. Översikt över förekommande hydromorfologiska typer i Hovgårdsån.



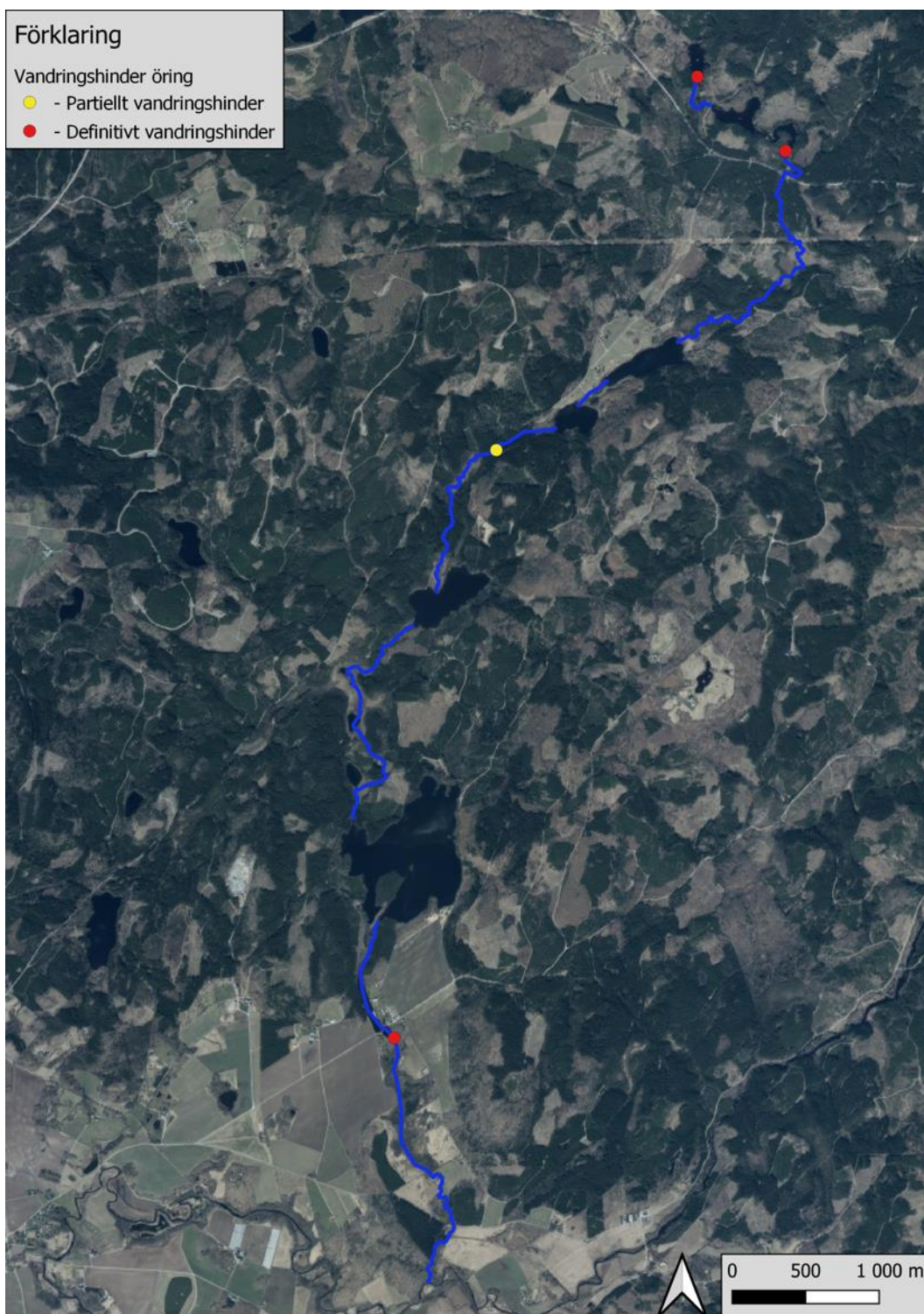
Figur 68. Översikt över dalgångens inneslutning i Hovgårdsån.



Figur 69. Översikt över bedömd översvämningsfrekvens längs med sträckorna i Hogvårdsån.



Figur 70. Översikt över bedömd rensningsgrad i Hovgårdsån.



Figur 71. Vandringshinder i Hovgårdsån bedömd passerbarhet för så kallade starksimmande fiskarter, dvs t.ex. lax och öring. För svagsimmande fiskarter, t.ex. gädda och mört, är passerbarheten samma som för de starksimmande i Hovgårdsån.

Bilaga 1 Principer vid vattendragsåtgärder samt prioriterade åtgärder inom karterade sträckor i Suseån.

I dagläget finns inga förslag på åtgärder utpekade inom projektet för biotopkarteringen i Suseåns avrinningsområde. Det går dock inte nog att poängtera att informationsspridning och samverkan mellan markägare, myndigheter, företag och ideella organisationer är helt avgörande för att åtgärder ska kunna genomföras.

De huvudsakliga problemen för att nå God status avseende de hydromorfologiska parametrarna enligt uppsatta miljökvalitetsnormer (MKN) i Suseåns avrinningsområde och särskilt de inom detta projekt biotopkarterade sträckorna med omgivning är förekomsten av vandringshinder, påverkan på den flödesutjämnande förmågan samt fysisk påverkan i form av rensning. I förlängningen är den fysiska påverkan så pass stor att den kan förväntas ha en stor effekt på klassificeringen av Ekologisk status. Rätade vattendragsträckor med sänkta basnivåer (sänkt vatten- och bottennivå), vandringshinder och rensade strömbiotoper bidrar allihop till en minskad chans till att hysa en rik biologisk mångfald.

Genom att öka tillgången på våtmarker, återställa basnivåer och återföra upprensade block, stenar och grus samt att åtgärda vandringshinder kan stora vinster för miljön skapas.

För att återskapa vattendrag med naturliga funktioner och processer krävs ett helhetsgrepp. Påverkan är bitvis kraftig och påverkar alla förekommande hydromorfologiska vattendragstyper. Det är viktigt att rätt typ av åtgärd genomförs på rätt plats. Det vill säga att de olika hydromorfologiska vattendragstyperna behöver olika typer av åtgärder beroende på deras naturliga funktion och den påverkansgrad som finns på respektive plats.

Nedan följer allmänna råd och riktlinjer vid restaurering av olika hydromorfologiska typer indelat i tre större grupper; SB-vattendrag (sedimentbegränsade vattendrag, dvs vattendrag med låg tillgång på sediment med hög vattenhastighet) som omfattar de hydromorfologiska typerna Ax-Branta vattendrag i berg och Bx-Branta vattendrag med block och sten, TB-vattendrag (transportbegränsade vattendrag med låg lutning och låg vattenhastighet) som omfattar de hydromorfologiska typerna Cx-vattendrag med omväxlande strömsträckor och pooler, Ex-Lugnflytande vattendrag i finkorniga sediment och Fö-Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment samt den egna kategorin Vattendrag i torv.

SB-VATTENDRAG, FOKUS PÅ UTSEENDE OCH BIOTOPER

SB-vattendragen (sedimentbegränsade vattendrag, dvs vattendrag med låg tillgång på sediment med hög vattenhastighet) är förhållandevis stabila och botten består ofta av material av större fraktioner såsom sten, block och häll. De hydromorfologiska typerna som är av denna typ är A-Branta vattendrag i fast berg samt B-Branta vattendrag med sten och turbulent flöde. Lutningen är hög (oftast över 1%) och tillgången till sediment (silt, sand och grus) som kan förflyttas är låg. Åtgärder i denna typ riktar sig främst till att återfå en mångformighet inom fåran. Eftersom vattendragstypen är relativt stabil går till stor del att återskapa en naturlig vattendragsform direkt vid åtgärd.



Återställning av denna vattendragstyp genomförs antingen med hjälp av maskin, såsom grävmaskin, eller för hand, med hjälp av vinsch. Målet med återställningen är att placera de strukturer som rensats bort på rätt platser. Strukturerna i ett strömvatten följer ofta ett tydligt mönster med spridda block eller stenar som, på grund av vattnets rörelse runt dessa större strukturer, skapar olika biotoper. Lugnvattenpartier bildas bakom block och sten där substrat av mindre fraktioner hamnar. Dessa miljöer är mycket viktiga, bland annat för stormusslor, insekter och vandrande fisk. Det är viktigt dock att rätt storlekar används om man tillför material. Till exempel ska inte stora block läggas ut i områden där det naturligt saknas. På samma sätt är det oftast olämpligt att lägga ut grus på platser med för hög lutning och vattenhastighet då detta ändå spolats bort och i värsta fall riskera att förstöra andra biotoper längre nedströms.

Åtgärder i denna vattendragstyp hänger ofta ihop med åtgärder i de andra två vattendragstyperna TB-vattendrag (transportbegränsade vattendrag, dvs vattendrag med stor tillgång till sediment och låg flödes hastighet) och vattendrag i torv. Rensningar i strömvatten påverkar ofta stora områden uppströms rensningen. Där kan t.ex. översvämningsfrekvensen eller grundvattennivåer påverkas och man ser ofta ökade erosionsproblem. Översta delarna på en strömvattenmiljö fungerar alltså ofta som en så kallad bestämmande sektion i vattendraget, vilken avgör basnivån för vattennivåer uppströms. Det är därför både viktigt och mer effektivt att utreda möjligheter till större nyttoeffekter av strömvattenrestaurering än bara de direkta förbättringar en förbättrad biotop på åtgärdsplatsen.

Död ved är ytterligare en struktur som tillför mångformighet till vattendraget. Kring strömvatten fastnar ofta död ved mellan block och stenar. Tillförsel av död ved där det saknas (men där det kan förväntas förekomma) är en effektiv åtgärd för att skapa livsmiljöer för vattenlevande organismer. Död ved finns inte med i de flesta specifika åtgärdsförslag men är i de allra flesta fall en viktig komponent för att restaureringar och habitatförbättringar ska få ett så bra resultat som möjligt.



Figur 72. En i stort sett orensad Bx-sträcka (branta vattendrag där block och sten dominerar) i Suseån (Mostorpsgrenen) några kilometer nedströms Bjärnared.



Figur 73. Kraftigt rensad Bx-sträcka (brant vattendrag där block och sten dominerar) i Suseån (Mostorpsgrenen). Här ligger dock allt material kvar inom fårans avgränsning och skulle vara lätt att återställa. Bilden är tagen i övre delarna av de karterade sträckorna någon kilometer nedströms Bjärnared.



Figur 74. En mycket kraftigt rensad Bx-sträcka (branta vattendrag med block och sten) i Suseån (Mostorpsgrenen) en bit uppströms Sembs mölla där man också sprängt bort större block. Notera att det nästan inte finns några större block kvar som sticker upp i fåran. Mycket rensmassor finns längs kanterna också. Denna rensning innebär också att basnivån på en lång sträcka uppströms är sänkt vilket bland annat påverkar översvänningsfrekvens och ökar erosion.

TB-VATTENDRAG, FOKUS PÅ PROCESSER

Typiskt för TB-vattendrag är att bottenstrukturer och områdena runt fåran ofta är finkornigt, t.ex. lera, silt, sand och grus. De hydromorfologiska typerna som ingår i TB-vattendrag är C-Vattendrag med Riffle-pool och E-Lugnflytande vattendrag i finkorniga jordarter. Här byggs vattendragsfårans form oftast upp av substrat som vattendraget fört med sig. Fåran har en dynamisk form över tid och har inte ett fast läge då olika fluviala processer såsom erosion och sedimentation förekommer naturligt om vartannat. Till TB-vattendrag hör till exempel vattendrag i jordbruksmark. I Vätternbäckarna förekommer denna vattendragstyp frekvent. I denna typ av vattendrag är det mycket viktigt att sätta upp en målbild för långsiktig utveckling i och kring fåran. Detta för att skapa kontinuitet som ger vattendraget möjlighet att skapa de strukturer som är viktiga för biologisk mångfald knuten till vattendragstypen. Dessa strukturer är till exempel aktiva svämplan, en ringlande eller förgrenad planform samt en stor heterogenitet i fårans bottenform/djup.



En aspekt som ofta glöms bort är att ytor som översvämmas frekvent ska räknas som en del av fåran i och med att vattendraget faktiskt ändrar läge inom deras avgränsning över tid. Dessa ytor är ofta kraftigt påverkade men glöms ändå bort vid åtgärdsplanering. Därför är det viktigt att fastställa var fårans naturliga avgränsning finns innan åtgärder börjar planeras. Svämplanen är plana ytor där vegetationen är fuktgynnad och som frekvent översvämmas vid högflöden. När vattendragens basnivåer är sänkta är det ofta gjort för att torrlägga svämplansområden och använda dem för brukande.

Svämplan byggs upp två olika processer. Det är sedimentation inom fåran och sedimentation på land. Sedimentationen inom fåran sker i innersidan av meanderbågar där flödet och därmed den specifika flödesenergin, dvs vattenhastigheten, är som lägst. Insidorna av meanderbågarna utökas konstant samtidigt som ytterkurvorna på meanderbågarna eroderar utåt. Dessa processer är mycket viktiga att bibehålla efter åtgärder då de skapar nya svämplan och stärker kontinuiteten av livsmiljöer.

Att säkerställa att dessa processer hamnar i en dynamisk jämvikt är ofta svårt. För att öka chansen att lyckas bör bland annat noggrannare inmätningar med efterföljande flödesanalyser genomföras. Målbilden ska vara att svämytorna översvämmas vid de flöden som är relativt frekvent återkommande. En fingervisning är att svämytor som främst består av finkornigt material såsom lera, silt och sand ska översvämmas en gång per 1–2 år. Svämytor som består av torv (tillhör den hydromorfologiska typen vattendrag i torv) översvämmas generellt oftare än så (se kommande stycke om översvämningsytor i torv nedan).

Att återfå naturlig översvämningsfrekvens på svämytor innebär oftast att återställa bestämmande sektioner och därmed att basnivån för sträckan måste höjas. Basnivån är den lägsta nivå som vattnet kan skära ner till, det vill säga den nivå som inte är känslig mot erosion. Vid de naturliga trösklarna som rensats finns ofta det gamla bottenmaterialet kvar vilket kan användas för återställning. Vid vissa rensningar har de större strukturerna såsom block och håll sprängts bort vilket innebär att material kan behöva tillföras.



Figur 75. Typisk sträcka för TB-vattendrag (Hydromorfologiskt typ Fö, eller ursprungligen Ex) som är omgrävd på bredd och djup. Ytorna runt fåran är plana och stora och har innan omgrävning översvämmats frekvent. I och med påverkan så har också de fluviala processerna störts vilket leder till att man hela tiden ser en förändring av fåran om den inte kontinuerligt rensas. Fotot är taget i Suseåns huvudfåra vid Heberg.



Figur 76. I stort sett opåverkat TB-vattendrag av Ex-typ. Stora svämplan ligger i anslutning till fåran och vattennivån ligger nära marknivån. Fotot är taget i Suseåns naturreservat en bit uppströms Mostorps kraftverk.



Figur 77. TB-sträcka med grusbotten i nedre delarna av Hovgårdsån. Sträckans basnivå är sänkt vilket leder till ett relativt instabilt stadie med mycket erosion och där gruset som finns på botten riskerar att spolats nedströms i för hög takt. Notera tex de j-formade träden längs kanterna som visar på kraftig erosion i kanterna.

VATTENDRAG I TORV-FOKUS PÅ GRUNDVATTENNIVÅ

Vattendrag i torv kan till planform och lutning vara ganska likt TB-vattendrag, men då fåran och dess omgivning är uppbyggt av gammalt halvt nedbrutet växtmaterial som är relativt stabilt över tid blir de fluviala processerna mindre dynamiska. Tillgången av sediment är oftast mycket låg vilket vid naturliga förhållanden innebär långsiktigt mycket stabila miljöer. I stället avsätts energi i en kraftigt varierande bottennivå samt på stora översvämningssytor. Vattendrag av torvtyp förekommer också ofta tillsammans med andra vattendragstyper, främst SB-vattendrag, där lutningen är relativt låg. Här bildas tunna lager av torv ovanpå och mellan grundlagren av morän som naturligt översvämmas frekvent. I Suseån förekommer detta främst högt upp i avrinningsområdet.

Att återställa denna vattendragstyp kan vara krångligt. Många miljöer går inte att återskapa till ursprungligt utseende då markerna ofta har sjunkit ihop och nedbrytningen av det organiska materialet är långt gången. Målbilden för denna typ av vattendrag bör i stället innebära en till nuvarande marknivås lämplig grundvattennivå. Åtgärderna innebär främst höjning av basnivåer kring de rensade naturliga trösklar som finns i landskapet. Den största effekten fås vid återskapande av de sänkta sjöarna, som ursprungligen har omgetts av mycket stora svämytor av torv. Det är viktigt att komma ihåg att överdämning av torvmarker i vissa fall



kan sätta i gång kemiska processer som inte är önskvärda. Till exempel kan metangasavgång och fosforläckage öka. Detta måste utredas nogra vid varje specifik åtgärdsplats.



Figur 78. En kraftigt påverkad torvsträcka där basnivån är sänkt, i och med en sjösänkning nedströms, och därmed också grundvattennivån i ett stort område. Fotot är taget i övre delarna av Hovgårdsån, strax uppströms Lommasjön.



Figur 79. En mer opåverkad sträcka i torv där vattennivån ligger nära markytan och grundvattennivån är hög. Bilden visar även en bestämmande sektion som ligger under vattennivån vilket kan ses på den ökade strömhastigheten ju närmare i bild man kommer. Fotot är taget i Hovgårdsån vi Flyerna.

VÅTMARKER

Våtmarken är en oerhört viktig naturtyp i vårt landskap, med många viktiga funktioner, men som fått ge vika när produktionsvärden krävt företräde. Längs diken och vattendrag ser vi idag lite olika problematik med kopplingar till vatten. Högflöden och översvämningssituationer blir alltmer frekventa och i många fall kan t.o.m. hus och egendom ta skada. I den andra ändan ser vi allt oftare hur bäckar med fisk torkar ut och hur torka påverkar grödor. Denna stora variation av flöden, från extremt höga till extremt låga, har flera olika orsaker. Vår strävan efter att snabbt och effektivt få vattnet från land och ut i havet genom dränering av våtmarksområden och översvämningsszoner via dräneringssystem, kulvertar och djupa rätade diken har gjort att flödesutjämning och vattenhushållande funktioner byggts bort. Alltmer uppenbart börjar det också bli att klimatförändringar leder till en större variation och därmed till större problem. Avsaknaden av våtmarker förstärker dessa negativa effekter.

I flera mindre vattendrag finns en problematik med låga sommarflöden och uttorkade livsmiljöer. Detta kan vara en stor begränsning för den akvatiska faunan, i synnerhet för laxfiskar och stormusslor. I en våtmark samlas vatten när det är mycket nederbörd som då finns kvar i landskapet och kan hindra uttorkning av mindre vattendrag när det är torrare.



Därför kan våtmarkers funktion som vattenhushållande magasin med möjligheter till att fördela vatten över lågflödesperioder ha en betydande nytta. Våtmarksytor kan också effektivt mildra effekterna av flödestoppar om de tillåts breda ut sig eller stiga i vattennivå när det kommer häftiga regn.

Jord- och skogsbruket ger oundvikligen ett ökat läckage av näringsämnen och sediment jämfört med obrukad naturmark och där arealen jordbruksmark är stor, blir våtmarkerna ett viktigt verktyg för att reducera näringstransporterna tillsammans med lantbrukarnas arbete med att optimera näringstillförsel, anläggning av skydds-zoner, fånggrödor mm. Våtmarkerna är effektiva på att ta hand om både kväve och fosfor. En våtmark blir så klart bara effektiv för näringsrening om den tar emot vatten som innehåller mycket näring, t ex om tillrinningsområdet domineras av åkermark.

Våtmarker bör utformas så att de uppfyller de syften man prioriterar i varje enskilt läge. Generellt bör man för både näringsrening, biologisk mångfald och landskapsanpassning sträva efter att återskapa eller anlägga grunda våtmarker och man tar vara på de naturliga förutsättningarna på bästa sätt. Landskapsanpassning innebär att markerade vallar och branta slänter ska undvikas både för att förenkla skötsel, gynna mångfald och ur säkerhetssynpunkt. Grunda våtmarker med rik växtlighet och gärna med hög belastning av näringsämnen växer dock igen och man bör räkna med att skötselinsatser kan komma behövas. Våtmarker i jordbrukslandskapet bör därför normalt skapas med någon manuell regleringsmöjlighet eller tillåtas variera med det naturliga flödet så större ytor kan kommas åt med vanliga jordbruksmaskiner under perioder med låg vattenföring. Vid återskapande av myrmarker och mossar i skogslandskapet är denna funktion inte lika angelägen. Det är viktigt att komma ihåg att överdämning av organogena marker i vissa fall kan sätta i gång kemiska processer som inte är önskvärda. Till exempel kan metangasavgång och fosforläckage öka. Detta måste utredas noga vid varje specifik åtgärdsplats.



Figur 80. Exempel på återställd våtmark i jordbrukslandskap. Notera bland annat mycket flacka slänter och en bred grund zon som står under vatten vissa perioder på året och som är torrare och kan till exempel betas vissa perioder på året