



Biotopkartering - Vinåns avrinningsområde

Förstudie - LEVA mellersta Halland

Dokumenttitel: Biotopkartering - Vinåns avrinningsområde

Version: 3

Datum 2020-12-03

WaterCircle AB & Sportfiskarna

Postadress: Röntmästaregatan 23c 416 58 Göteborg

E-post: johan@watercircle.info

Beställare: LEVA mellersta Halland, Falkenbergs kommun

Författare: Johan Andersson (WaterCircle), Jonathan Bark & Tobias Helsén (Sportfiskarna)

Biotopkartare: Jonathan Bark (Sportfiskarna)

Foton: Jonathan Bark

Foto framsida: Sträcka 2 i Vinåns huvudfåra

Sammanfattning

Vinån är ett biflöde till Ätran som har sina källor väster om Köinge, Hallands län. Den bildas av två grenar, den västra rinner från Valtersbo via Fiskeberg och den östra (norra) kommer från Hakamosse. De rinner samman nära Trustorp. Vinån mynnar i Ätran cirka åtta kilometer uppströms Ätrans mynning i havet.

Vinån har inom detta uppdrag biotopkarterats enligt den senaste metodiken med lite extra fokus på erosion och näringsläckage. Utifrån biotopkarteringen i fält samt GIS- och kartanalyser har åtgärdsförslag tagits fram med fokus på att minska näringsläckage, erosion samt öka den vattenhållande förmågan i landskapet. Även åtgärder kopplade till vandringshinder presenteras.

Totalt har 39 886 meter biotopkarterats, uppdelat på 75 delsträckor. Vinåns huvudfåra, efter sammanflödet av de två grenarna, domineras av lugnflytande vatten med tydliga meanderbågar som rinner genom jordbrukslandskapet i finkornigt sediment.

Totalt har 18 vandringshinder noterats, varav fem klassas som definitiva för öring. Fria vandringsvägar är viktigt för att vattendragen ska uppnå god ekologisk status och för att naturliga processer ska upprätthållas och vattenlevande djur kunna vandra fritt. För varje vandringshinder har vi presenterat ett kort åtgärdsförslag.

I rapporten presenteras 28 åtgärdsförslag. Åtgärdernas fokus ligger på landskapets vattenhållande förmåga och näringsämnesretention. Förutom biotopkartering och åtgärdsförslag så ingick det även två vattendragsvandringar i uppdraget. Detta uppdrag har utförts av WaterCircle tillsammans med Sportfiskarna.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Innehållsförteckning	3
Bakgrund.....	4
Genomförande	5
Resultat.....	7
Vattenbiotop (A-protokoll).....	7
Öringbiotop (tillval A26).....	10
Närmiljö (tillval A36)	12
Biflöden/diken (C-protokoll)	12
Vandringshinder (D-protokoll)	13
Vandringshinder i huvudfåran/östra grenen	13
Vandringshinder i västra grenen	20
Vägpasager (E-protokoll)	25
Dominant fluvial process.....	26
Sträckor med förhöjd erosionsrisk och risk för växtnärläckage.....	26
Åtgärdsförslag.....	27
1. Hakamosse	27
2. Våtmark Fiskeberg.....	29
3. Våtmark Torkel-Jönsgård.....	30
4. Våtmark Hornaberg	31
5. Biotopvård sträcka 9 i huvudfåran	32
6. Sedimentfälla/våtmark Skararp.....	33
7. Sedimentfälla/våtmark Åminne	34
8. Lägga igen dike	35
9. Sedimentfälla.....	36
10. Sedimentfälla täckdike	37
Diskussion	38
Referenser	39
Bilaga 1 – Åtgärdsförslag	40
Bilaga 2 – Dominant fluvial process.....	42
Bilaga 3 – Kartor över sträckor med hög erosion samt risk för näringsläckage.....	46
Bilaga 4 – Täckdiken/diken/tillrinnande vattendrag (C-protokoll)	49
Bilaga 5 – Vandringshinder (D-protokoll)	50
Bilaga 6 – Vägpasager (E-protokoll)	51
Bilaga 7 – Kartor med sträcknummer, hydromorfologisk typ, rensningsgrad och vandringshinder	52

Bakgrund

Vinån bildas av två grenar, den ena kommer från Hakamosse (östra/norra fåran) och den andra från Valtersbo, via Fiskeberg (västra grenen). De sammanflyter i närheten av Trustorp. Vinån mynnar i Ätran öster om Falkenberg, cirka åtta kilometer uppströms Ätrans mynning i havet.

Vinån delas in i tre vattenförekomster i VISS (Tabell 1). Den ekologiska statusen klassas som *måttlig* för de tre vattenförekomsterna, ingen uppnår alltså kravet på *god* ekologisk status. Att vattendragen ej uppnår *god* ekologisk status baseras främst på förhöjda halter av fosfor från jordbruk och enskilda avlopp, förekomst av markavvattningsföretag, vandringshinder för fisk samt påverkan på morfologi och hydrologisk regim (flödesförändringar, rensningar mm).

Tabell 1. Vinåns tre vattenförekomster med bedömd ekologisk status samt förklaring till bedömningen.

Namn	ID	Ekologisk status
Vinån norra grenen (östra grenen)	SE632865-130564	Måttlig, baserat på miljökonsekvenstyperna: - Övergödning (måttlig) - förhöjd fosforhalt, baseras på den biologiska kvalitetsfaktorn "påväxt-kiselalger" samt den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn "näringssämnen". Främst utsläpp av fosfor från jordbruk och enskilda avlopp. - Morfologiska förändringar (måttlig) - baseras på den biologiska kvalitetsfaktorn "fisk" (måttlig) och den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn "morfologi i vattendrag" (dålig). - Kontinuitet (måttlig) - baseras på den biologiska kvalitetsfaktorn "fisk" (måttlig) och den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn konnektivitet i vattendrag (dålig).
Vinån västra grenen	SE632589-130156	Måttlig, baserat på miljökonsekvenstyperna: - Övergödning – Ej klassad - Morfologiska förändringar (måttlig) - baseras på den biologiska kvalitetsfaktorn "fisk" (måttlig) och den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn "morfologi i vattendrag" (dålig). - Kontinuitet (måttlig) - baseras på den biologiska kvalitetsfaktorn "fisk" (måttlig) och den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn konnektivitet i vattendrag (dålig).
Vinån (Mynningen-förgrening)	SE631987-130335	Måttlig, baserat på miljökonsekvenstyperna: - Övergödning (måttlig) - förhöjd fosforhalt, baseras på den biologiska kvalitetsfaktorn "påväxt-kiselalger" samt den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn "näringssämnen". Främst utsläpp av fosfor från jordbruk och enskilda avlopp. - Kontinuitet (måttlig) - baseras på den biologiska kvalitetsfaktorn "fisk" (måttlig) och den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn konnektivitet i vattendrag (otillfredsställande). - Morfologi (måttlig) – baseras på den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn Morfologiskt tillstånd i vattendrag som är (otillfredsställande).

Genomförande

Projektet består av en kartanalys i GIS, en biotopkartering (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2017:09) samt framtagande av åtgärdsförslag.

Biotopkartering genomfördes under perioden 2 juni – 6 juli, 2020. Det var lågflöde vid alla inventeringstillfällen. Den senaste metodiken från år 2017 användes, för utförlig metodbeskrivning, se Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017). Vid biotopkarteringen fylldes alla huvudprotokoll i: A-protokoll (Vattenbiotop) med tillvalen A26 (öringbiotop) samt A36 (närmiljö), C-protokoll (Diken/biflöden), D-protokoll (Vandringshinder) samt E-protokoll (Vägöverfarer). A-protokollet är det viktigaste, här fyller man i allt om vattenbiotopen, exempelvis: hydromorfologisk typ, strömförhållande, dalgångens inneslutning, bottensubstrat, vattenvegetation, död ved, rensningsgrad med mera.

De åtgärdsförslag som tas fram baseras dels på biotopkarteringen i fält, dels genom en kartanalys i GIS. Ofta ser man inte alla bra våtmarkslägen när man biotopkarterar. Enbart åtgärder i direkt anslutning till de karterade sträckorna presenteras. Åtgärdsförslagen handlar främst om att minska näringsläckaget samt öka den vattenhållande förmågan i Vinåns avrinningsområde. Återställande av rensade bestämmande sektioner är viktigt för den vattenhållande förmågan och även för att minska en onaturligt hög erosion uppströms de rensade sträckorna. En bestämmande sektion är en sektion som styr kan styr till exempel vattennivån eller strömhastigheten på en sträcka. Ett vanligt fall av en bestämmande sektion är en tröskel eller förhöjning i botten som fungerar dämmande på området uppströms och vattenståndet nedströms. Andra tänkbara åtgärder är: igenläggande av diken som mynnar i vattendraget, sedimentfällor i naturliga sänkor där det kan kvarhållas vattnet innan det når vattendraget samt föra in vatten på svämplanet så att sedimentation kan ske där. Åtgärdsförslagen presenteras i prioriteringsordning där den åtgärd vi anser viktigast presenteras först. Åtgärdsförslagen är väldigt generella, ingen djupgående förstudie har genomförts. De 10 högst prioriterade åtgärderna presenteras mer ingående.

Utöver åtgärdsförslag och en sammanställning av biotopkarteringsdatan så kommer även sträckor pekade ut där erosionen är onaturligt hög, samt om det föreligger risk för extra högt näringsläckage någonstans (baserat på observationer i fält). Det är svårt att via biotopkarteringen i fält se var näringsämnen läcker ut men sträckor där närmiljön lutar mycket mot vattendraget, bar jord observeras nära ån, många diken mynnar på en kort sträcka, nötkreatur betar i vattendraget och/eller skyddszonen är smal noterades i fält i ett separat protokoll. Onaturligt hög erosion uppstår där människan har sänkt basnivån genom att exempelvis rensa strömmande sträckor på sten nedströms en lugnflytande sträcka med finkornigt material eller genom att räta och sänka vattendrag (Figur 1) så att vattnet inte kan svämma över naturligt. Dominant fluvial process är en viktig del vid analys av hur sträckorna påverkar varandra. Fluviala processer är allt från en liten fåra som bildas av erosionen vid regn till dalgångar som formats av vattnets rörelse genom årtusenden.

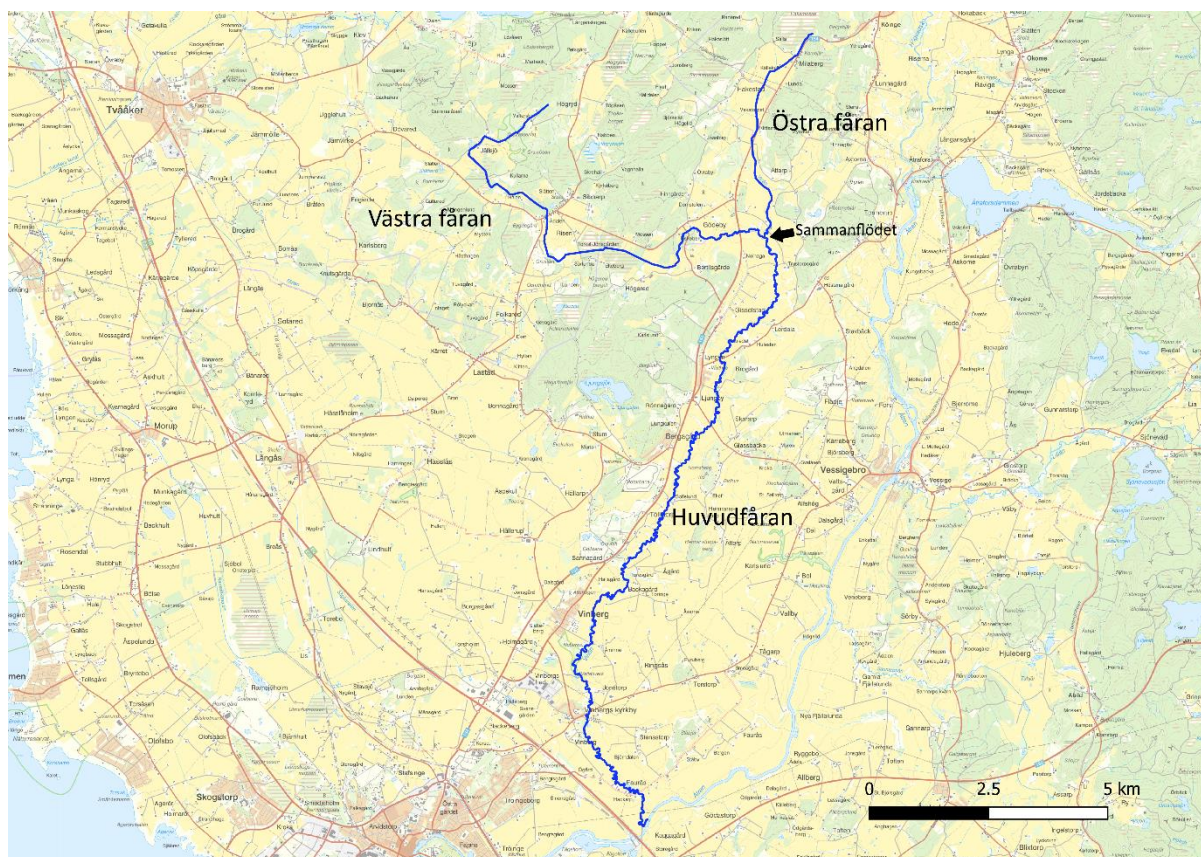


Figur 1. Sträcka 1 i Vinån med förhöjd erosionsrisk.

Resultat

Vattenbiotop (A-protokoll)

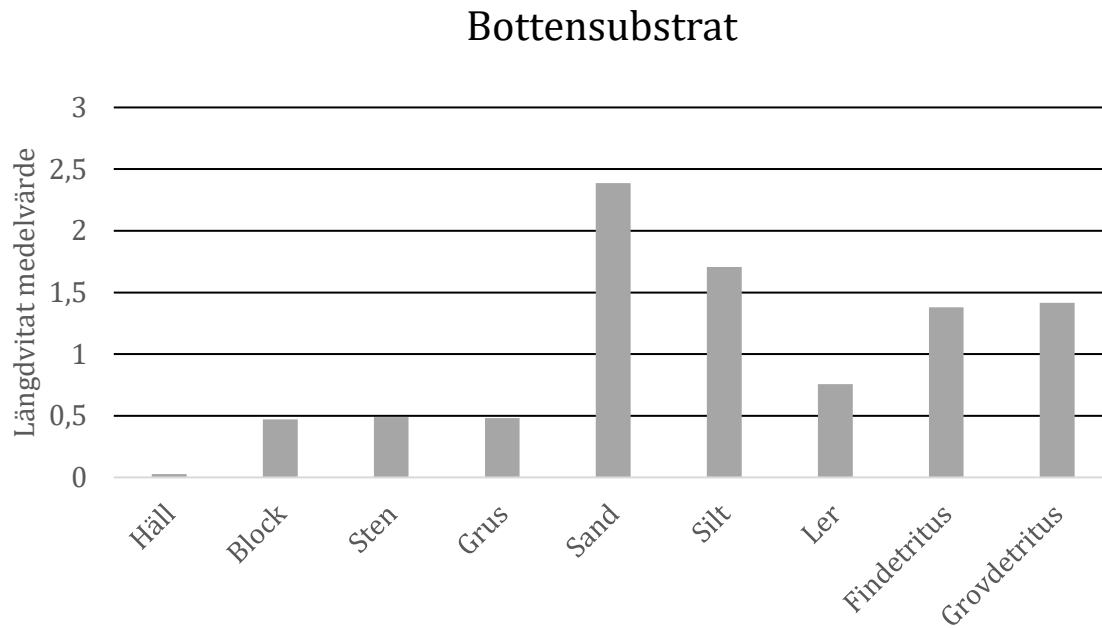
Totalt har 39 886 meter biotopkarterats av Vinån från mynningen i Ätran och upp till källflödena (Figur 2). Huvudfåran plus den östra grenen (från Hakamosse) mäter 28 482 meter och den västra grenen (från Valtersbo) mäter 11 404 meter. Totalt har 75 delsträckor biotopkarterats.



Figur 2. De biotopkarterade sträckorna i Vinåns avrinningsområde.

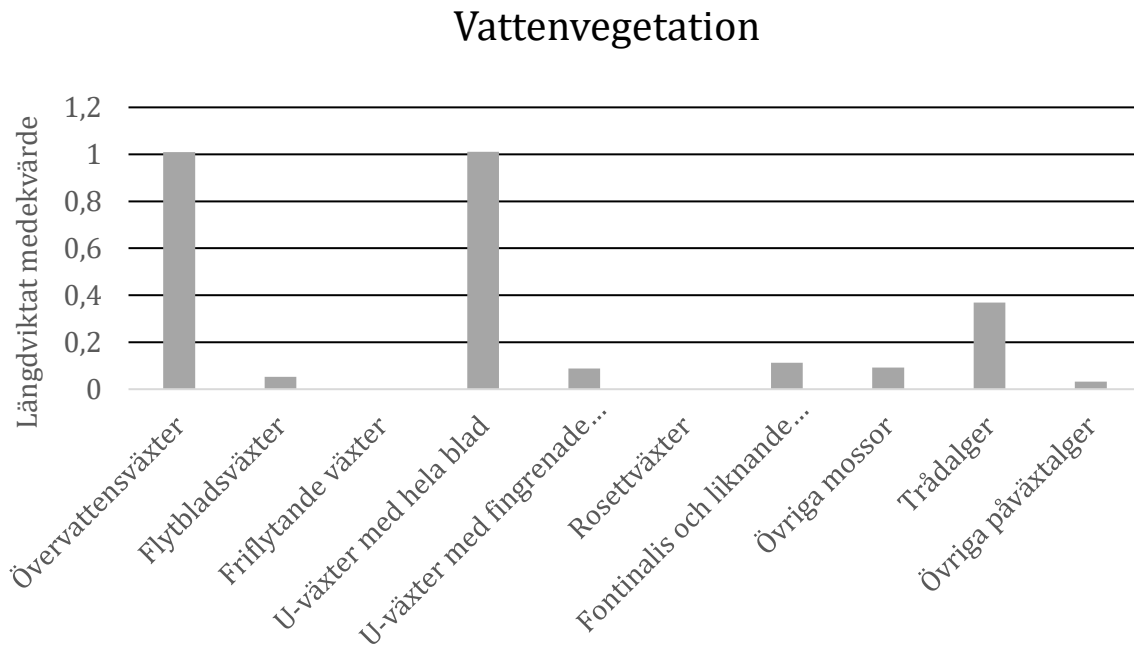
Den dominerande hydromorfologiska typen är E-sträckor (lugnflytande vatten i finkornigt sediment) och åns planform är till största del meandrande (57 %), därefter rak till svagt ringlade (35 %) och en mindre del har en ringlade till svagt meandrande fåra (8 %). Grov död ved (> 1 m lång, > 10 cm diameter) är en bristvara med enbart 2,4 stockar/100 meter vattendrag.

Sand och silt är dominerande bottenmaterial i ån, det är även relativt mycket fin- och grovdetritus (Figur 3).



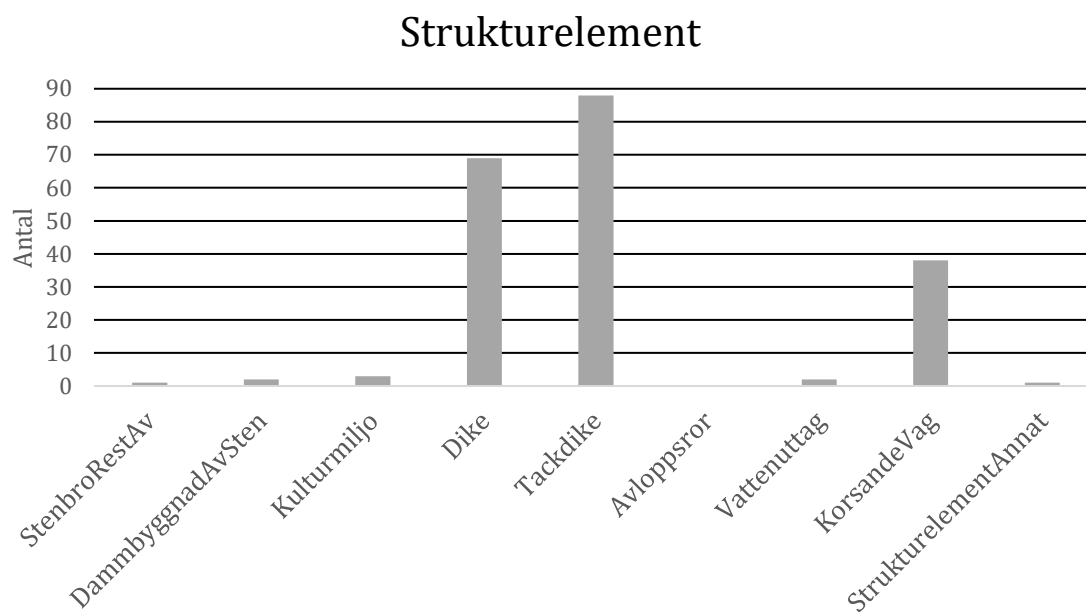
Figur 3. Fördelning av bottensubstrat i Vinån visat som längdviktat medelvärde.

Vattenvegetationen i ån domineras av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter tillsammans med undervattensväxter med hela blad (Figur 4).



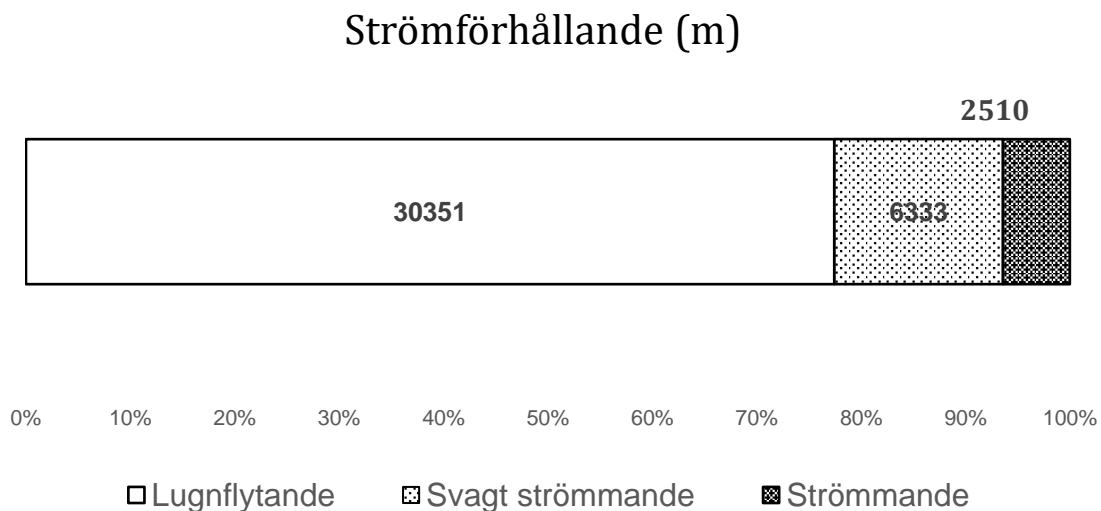
Figur 4. Fördelningen av vattenvegetationen i bäcken visat som längdviktat medelvärde. Med övervattensväxter så avses de som är rotade och/eller amfibiska.

Det vanligaste strukturelementen som finns i ån är täckdike (84 st) tillsammans med öppna diken (77 st) (Figur 5). Totalt 40 korsande vägar noterades, dessa fylldes i ett separat protokoll (E-protokoll) (Tabell 3).



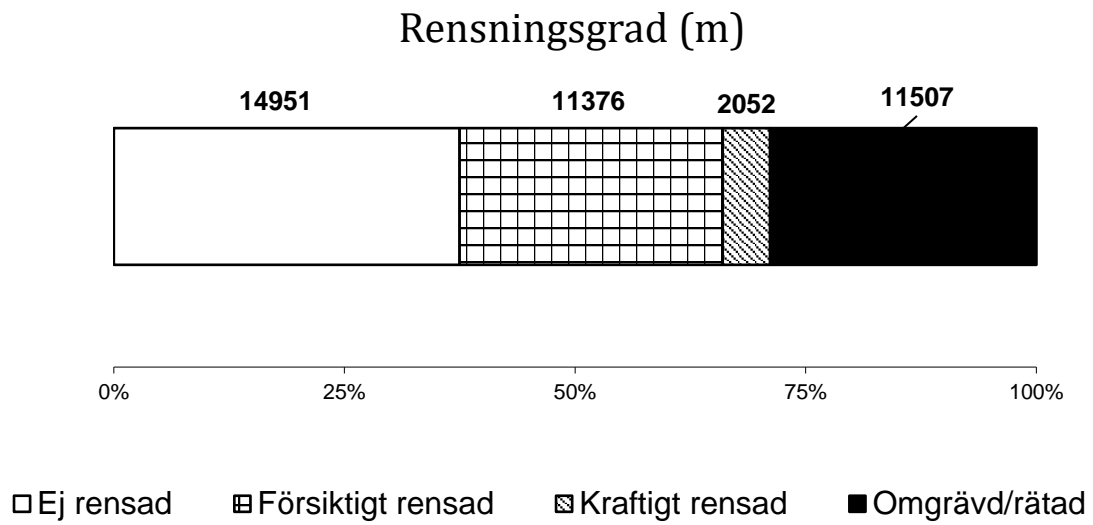
Figur 5. Antal strukturelement som förekommer i ån.

Ån domineras av lugnflytande sträckor, en mindre del är svagt strömmande och endast kortare delar är strömmande (Figur 6).



Figur 6. Fördelning av strömförhållandena i Vinån.

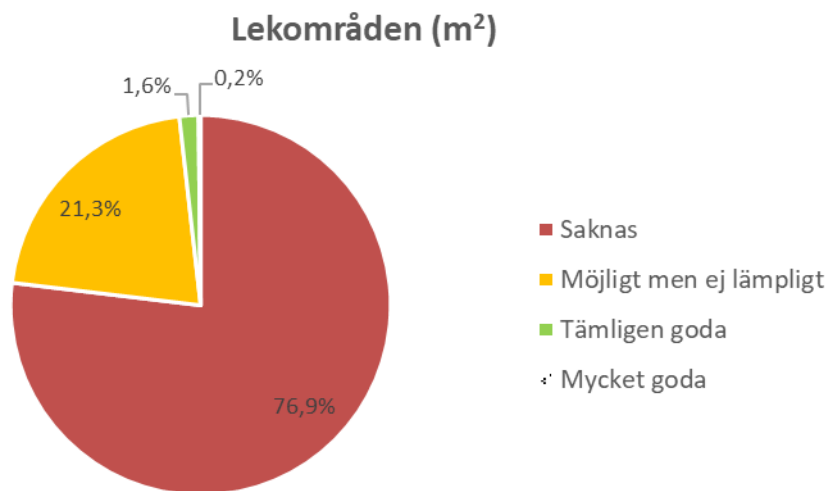
Till största del är Vinån orensad, därefter är den klassad som omgrävd/rätad, försiktigt rensad och kraftigt rensad i fallande ordning (Figur 7).



Figur 7. Rensningsgraden i Vinån räknat i meter.

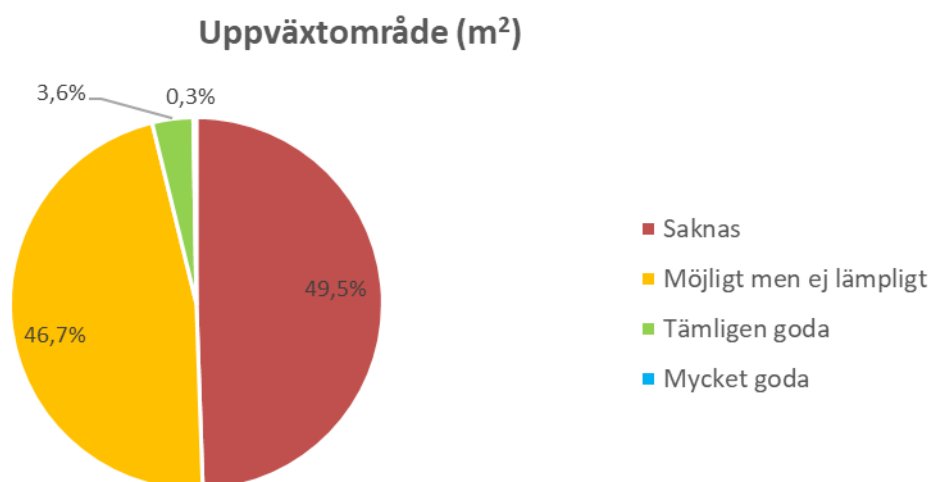
Öringbiotop (tillval A26)

För lekomyråden så saknas de till största del i ån och en mindre del av ån bedöms som möjliga men inte lämpliga lekomyråden (Figur 8).



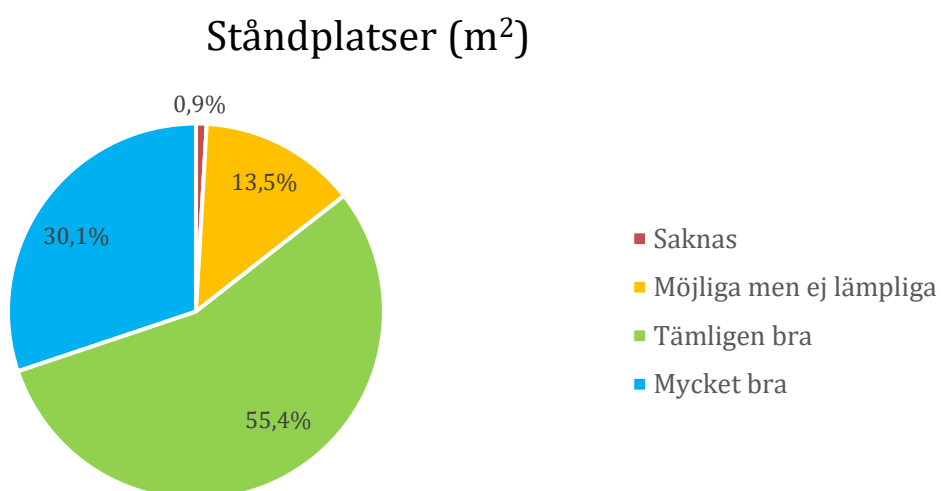
Figur 8. Fördelning av lekomyråden i ån.

Uppväxtområdena i bäcken anses till största del saknas eller vara möjliga men inte lämpliga (Figur 9).



Figur 9. Klassning av uppväxtområden i ån.

Ståndplatser för större öring klassas till största del som tämligen bra och mycket bra, endast en mindre del av ån anses vara möjlig men inte lämplig för större öring (Figur 10).

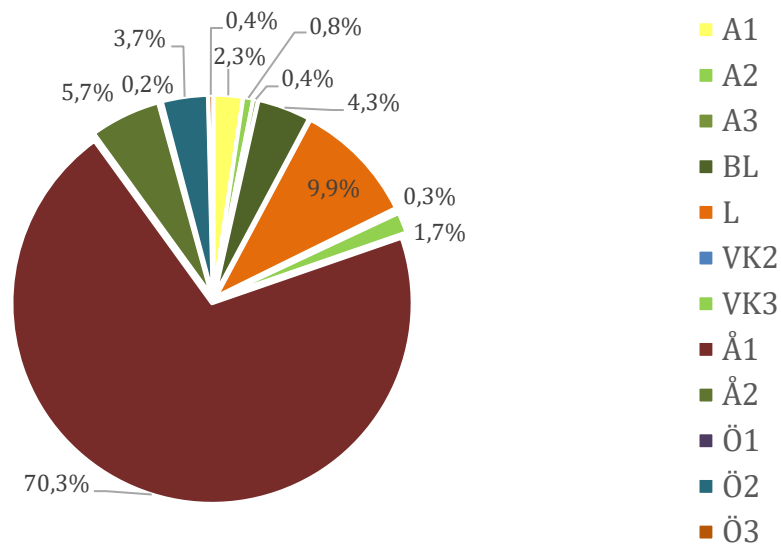


Figur 10. Klassning av lämplighet för större öring.

Närmiljö (tillval A36)

Närmiljön domineras av åkermark som brukas (Å1) med hela 70,3 %, följt av lövskog (L) med 9,9 % (Figur 11).

Dominerande närmiljö (0-30 m)



Figur 11. Dominerande närmiljö (0-30 meter från vattendraget på varje sida) utmed Vinån. A1 = Tomtmark, A2 = Väg med tillhörande vägbank, A3 = Industri och hårdgjorda ytor, BL = Blandskog, L = Lövskog, VK2 = Öppen, icke hävdad våtmark, VK3 = Trädbevuxen våtmark, Å1 = Åkermark som brukas, Å2 = Åkermark som just nu inte brukas, Ö1 = Hävdad öppen mark, Ö2 = Igenväxande öppen mark, Ö3 = Trädbevuxen hagmark.

Biflöden/diken (C-protokoll)

Totalt observerades 84 täckdiken, 77 diken och sju tillrinnande vattendrag (Tabell 2). Se bilaga 4 för koordinater.

Tabell 2. Totalt antal diken, täckdiken och tillrinnande vattendrag.

Typ	Antal
Dike	77
Täckdike	84
Vattendrag	7

Vandringshinder (D-protokoll)

Totalt identifierades 18 vandringshinder för vattenlevande djur (åtta i huvudfåran plus östra grenen och tio i västra grenen). I bilaga 5 presenteras alla vandringshinder i tabellform tillsammans med åtgärdsförslag. I bilaga 7 finns vandringshindren med på kartan med sträckindelning och hydromorfologiska typer.

Vandringshinder i huvudfåran/östra grenen

Vandringshinder 1

Koordinater (SWEREF): 6311918-350996

Första vandringshindret består av en kvarndamm vid Vinbergs kyrkby med ett omlöp förbi (Figur 12 & Figur 13) där fisk kan passera.



Figur 12. Kvarndammen i Vinbergs kyrkby.



Figur 13. Översta delen av omlöpet förbi vandringshinder 1 – kvarndammen i Vinbergs kyrkby.

Vandringshinder 2

Koordinater (SWEREF): 6313165-350876

Andra vandringshindret i Vinån ligger vid vattenverket i Vinberg. Hindret består av en gammal damm där dammluckorna är permanent borttagna. Hindret består numera av en svår konstgjord tröskel, som bildar en kort forssträcka (Figur 14). Bedömningen är att starksimmande fiskar, exempelvis öring, kan passera vid gynnsamma flöden.



Figur 14. Vandringshinder 2, vattenverket i Vinberg.

Vandringshinder 3

Koordinater (SWEREF): 6315597-351926

Ågårds kvarn utgörs av en kvarndamm som vid inventeringstillfället hade luckorna öppna (Figur 15 & Figur 16). Vandringshindret klassas dock som definitivt eftersom luckorna ej är permanent borttagna.



Figur 15. Ågårds kvarn sedd nedströms ifrån.



Figur 16. Luckorna vid Ågårds kvarn.

Vandringshinder 4

Koordinater (SWEREF): 6316818-352762

Fjärde vandringshindret är Töllstorps kvarn vid Sofielund som består av en gammal kvarndamm där dammluckorna är borttagna (Figur 17). Hindret klassas som partiellt föröring på grund av betongklacken nedströms de utrivna dammluckorna men de går i de flesta vattenflöden enkelt att passera för starksimmande fiskar.



Figur 17. Före detta kvarndamm vid Sofielund.

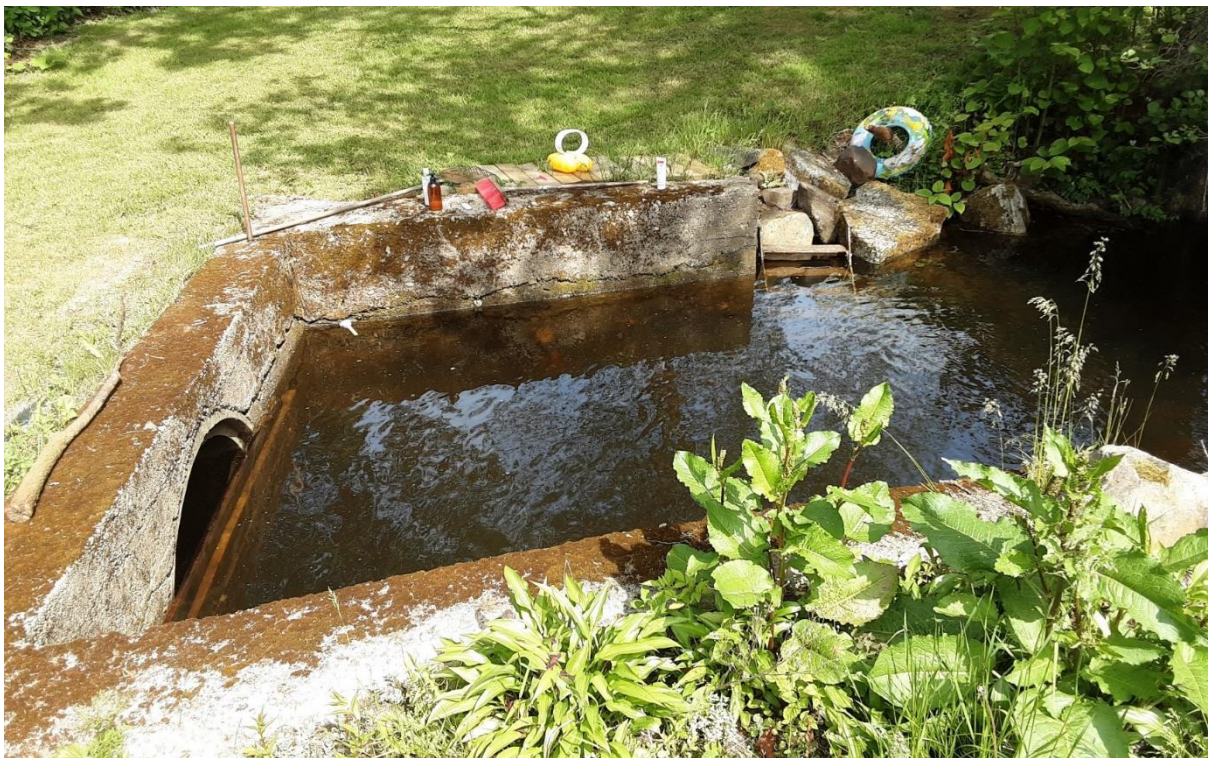
Vandringshinder 5

Koordinater (SWEREF): 6322495-354813

Vandringshindret ligger i östra grenen 270 meter uppströms sammanflödet och består av en fem meter lång trumma (som i sig enbart är ett partiellt hinder) (Figur 18) med en träplanka överst (Figur 19) som hindrar vandrande fisk. Kanske tas träplankan bort på vintern. Hindret ligger strax nedströms Trustorps kvarn.



Figur 18. Trumma nedströms kvarnen i Trustorp.



Figur 19. Träplanka som hindrar vandrande fisk vid inventeringstillfället.

Vandringshinder 6

Koordinater (SWEREF): 6322553-354865

Sjätte vandringshindret ligger i östra grenen 350 meter uppströms delningen och utgörs av Trustorps kvarn. Hindret består av en kvarndamm (fallhöjd ca 4 meter) och är ett definitivt hinder för vattenlevande djur (Figur 20 & Figur 21).



Figur 20. Trustorps kvarn.



Figur 21. Indämda sträckan uppströms Trustorps kvarn.

Vandringshinder 7

Koordinater (SWEREF): 6325911-355126

Hindret består av en vägtrumma med fri ände och stråkande vatten (Figur 22).



Figur 22. Dålig vägtrumma, vandringshinder 7.

Vandringshinder 8

Sista hindret i östra grenen består av block som lagts mitt i fåran (Figur 23) och som utgör ett partiellt hinder vandrande fisk.



Figur 23. Sista hindret i östra grenen, block som lagts mitt i fåran.

Vandringshinder i västra grenen

Vandringshinder 1

Koordinater (SWEREF): 6322326-353442

Första hindret i västra grenen består av en vägtrumma där strömhastigheten kan bli väldigt hög (Figur 24). Dock är hindret passerbart för arter som öring.



Figur 24. Vägtrumma i västra grenen, vandringshinder 1.

Vandringshinder 2

Koordinater (SWEREF): 6322482-353349

Andra hindret i västra grenen är Gödeby kvarn med en 3,5 meter hög damm som är definitivt hinder för alla fiskar (Figur 25). Det finns en kammarrappa anlagd men den är alldeles för kort och brant (beräknad lutning: 40-45 %).



Figur 25. Gödeby kvarndamm i västra grenen.

Vandringshinder 3

Koordinater (SWEREF): 6322227-353020

Hindret består av en 0,9 meter hög betongklack (Figur 26) och är ett partiellt vandringshinder för arter som öring och mört.



Figur 26. Betongklack i västra grenen som är partiellt vandringshinder för öring.

Vandringshinder 4

Koordinater (SWEREF): 6322016-350864

Hindret består av en dåligt lagd vägtrumma med fri ände (Figur 27). Hindret klassas som partiellt för öring och mört men utgör inget svårpasserbart hinder.



Figur 27. Dålig vägtrumma, vandringshinder 4 i västra grenen.

Vandringshinder 5

Koordinater (SWEREF): 6322233-350132

Hindret består av en dåligt lagd vägtrumma med fri ände (Figur 28)



Figur 28. Dåligt lagd vägtrumma i västra grenen, vandringshinder 5.

Vandringshinder 6

Koordinater (SWEREF): 6324153-348572

Hindret består av en 25 meter lång trumma (figur 29).



Figur 29. vandringshinder 6 i den västra fåran, en 25 meter lång kulvert.

Vandringshinder 7

Koordinater (SWEREF): 6324206-348662

Hindret består av en 40 meter lång kulvert (30).



Figur 30. Vandringshinder 7 i västra grenen ,40 meter lång kulvert.

Vandringshinder 8

Koordinater (SWEREF): 6324427-348910

Hindret består av en cirka 300 meter lång kulvert och den klassas därmed som definitivt vandringshinder. Dock finns det möjlighet för vandrande fisk att vandra igenom, det beror på hur kulverten ser ut inuti.

Vandringshinder 9

Koordinater (SWEREF): 6324520-349563

Hindret består av en 170 meter lång kulverterad sträcka. Klassas som partiellt hinder för öring.

Vandringshinder 10

Koordinater (SWEREF): 6324798-349794

Sista vandringshindret i västra grenen utgörs av en vägtrumma som bedöms som partiellt hinder för öring (Figur 31).



Figur 31. Sista hindret i västra grenen, en vägtrumma.

Vägpassager (E-protokoll)

Totalt korsar 41 vägöverfarter de karterade sträckorna i Vinåns avrinningsområde, 22 i huvudfåran/östra grenen och 19 i västra grenen. Alla vägöverfarter i tabellform visas i Bilaga 6. De vägöverfarter som är vandringshinder för fisk överförs även till D-protokollet (vandringshinder). Vägpassageerna består av allmän väg (16 st), enskild väg (14 st), skogsbilsväg (1 st) och övrig väg, exempelvis vägar i jordbruksmark gjorda för traktorer (10 st) (Tabell 3).

Tabell 3. Typer av vägar som noterats samt antal.

Typ av väg	Antal
Allmän väg	16
Enskild väg	14
Skogsbilsväg	1
Övrig väg	10

Den vanligaste typen av vägpassage var trummor (19 st) och övriga broar (19 st) (Tabell 4). Tre rörbroar (trummor med diameter > 2,1 meter) observerades, under de stora landsvägarna (Figur 32). Inga stenvalvsbroar noterades.

Tabell 4. Totala antal av olika typer av vägpassager.

Typ av passage	Antal
Trumma	19
Övrig bro	19
Rörbro	3
Stenvalvsbro	0



Figur 32. Första vägpasset i Vinån (nr 1), en rörbro under en allmän väg.

Dominant fluvial process

Dominant fluvial process anger man i A-protokollets huvuddel och är en viktig faktor om man vill se vilken typ av process som pågår. Den fluvial processen som är vanligast i Vinån är 1b - Stranderosion på båda sidor (Figur 33). I Bilaga 2 finns kartor med de dominanta fluviala processerna.



Figur 33. Den vanligaste fluviala processen i Vinån är stranderosion på båda sidor som här på sträcka 9 i huvudfåran.

Sträckor med förhöjd erosionsrisk och risk för växtnäringsläckage

Totalt identifierades 4400 meter med förhöjd erosionsrisk, 1072 meter med kombinerat erosionsrisk och risk för höga flöden samt 1312 meter där hög risk för växtnäringsläckage föreligger (Tabell 5). Se bilaga 3 för karta var dessa områden ligger. De områden som identifierades ha störst problematik kring erosion var uppströms rensade strömsträckor, strax nedströms dammar samt på nyligen rensade sträckor och fördjupade sträckor i jordbrukslandskapet (framför allt långt upp i östra grenen). Det är svårt att via biotopkarteringen i fält se var näringsämnen läcker ut men sträckor där närmiljön lutar mycket mot vattendraget, bar jord observeras nära ån, många diken mynnar på en kort sträcka, nötkreatur betar i vattendraget och/eller skyddszonen är smal noterades i fält i ett separat protokoll

Tabell 5. Totala sträckor med hög risk för erosion, höga flöden samt växtnäringsläckage.

Typ	Total sträcka (meter)
Erosion	4400
Erosionsrisk plus höga flöden	1072
Växtnäringsläckage	1312

Åtgärdsförslag

Alla åtgärdsförslag presenteras i tabellform och på en karta i bilaga 1. Totalt presenteras 28 åtgärdsförslag, där den vanligaste åtgärden innebär sedimentfällor i form av anläggning av våtmarker innan diken/täckdiken eller små vattendrag mynnar i Vinån (Tabell 6). Ofta består dock åtgärderna av flera typer, exempelvis bildas det sedimentfällor om man lägger igen diken. Arealer som påverkas innefattar vid biotopvård och återställning av rensad bestämmande sektion även sträckor uppströms där den vattenhållande förmågan ökar. De 10 högst prioriterade åtgärderna presenteras nedan.

Tabell 6. Sammanställning över föreslagna åtgärder.

Typ av åtgärd	Antal åtgärder (st)	Sammanlagd areal som påverkas (m ²)
Sedimentfälla	11	21 683
Lägga igen dike	5	1 071 723
Biotopvård	5	16 745
Återställning av rensad bestämmande sektion	6	84 909
Föra in vatten på svämplan	1	29 242
Totalt	28	1 224 302

1. Hakamosse

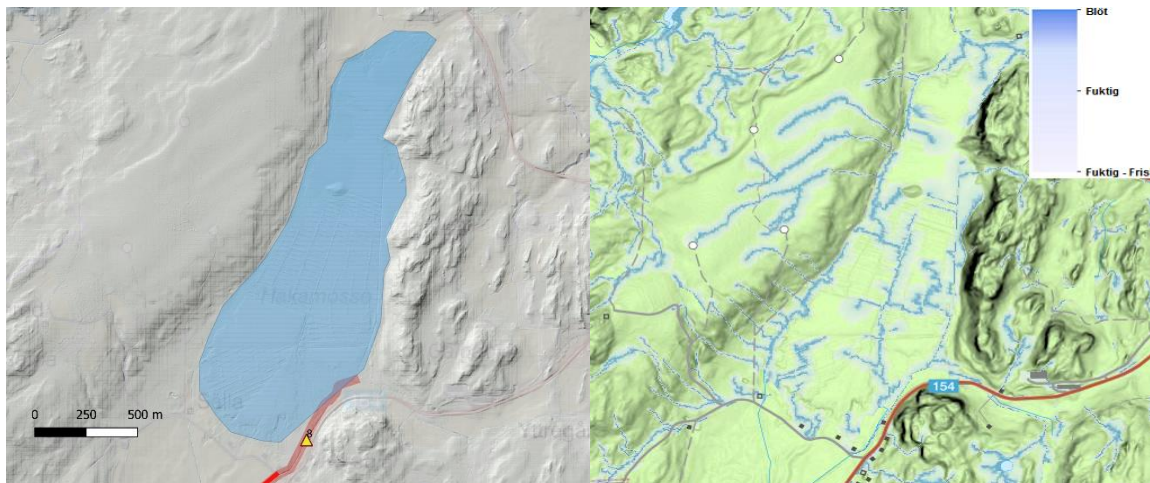
Koordinater: 6326500-355609 (SWEREF99)

Den högst prioriterade åtgärden ligger längst upp i östra grenen, strax väster om Köinge, nämligen den utdikade Hakamossen (Figur 34). Det är en cirka 100 hektar stor utdikad mosse bestående av både mosstorv och kärrtorv. Här bör man proppa igen utgående diken från mossen så att vattnet stannar kvar. Den har två utlopp och flera diken som bör proppas (Figur 35).

Kostnadsuppskattningen är svår eftersom det kommer krävas tillståndsansökan och flertalet markägarkontakter. Men uppskattningsvis 600 000 – 900 000 kr.



Figur 34. Hakamosse, sedd från östra sidan.



Figur 35. Hakamosse på höjdkarta (vänstra bilden) och markfuktighetskartan från Skogens pärlor (höger).

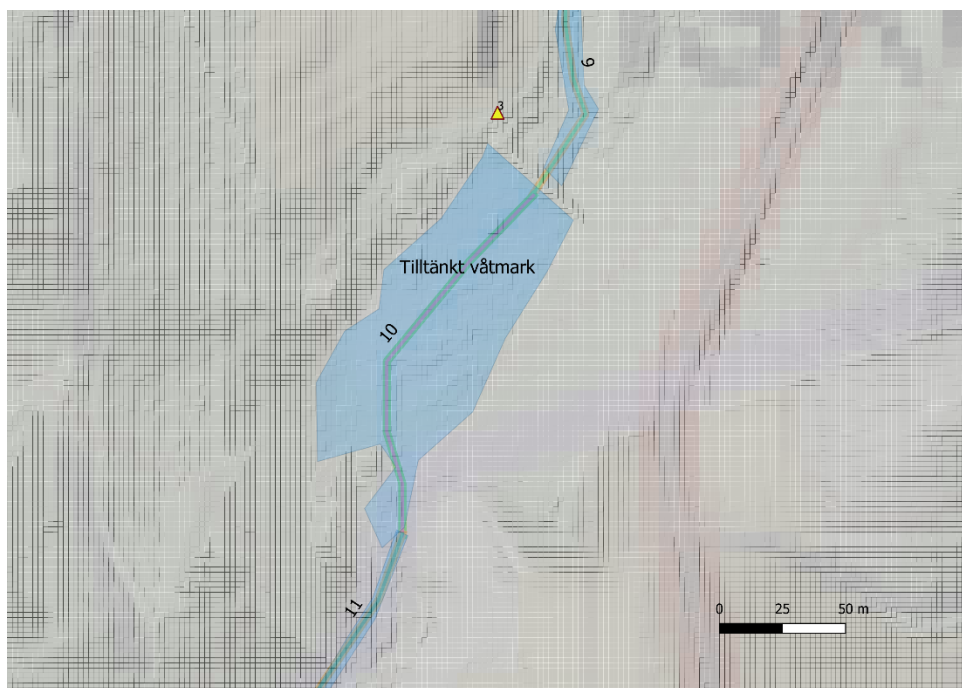
2. Våtmark Fiskeberg

Koordinater: 6322233-353005 (SWEREF99)

Strax öster om Fiskeberg ligger en gammal dammvall där luckorna i den forna dammen är borttagna. Strax nedströms de gamla luckorna finns en onaturlig klack i vattendraget som utgör vandringshinder för fisk (Figur 26). Uppströms, i den gamla dammen, rinner bäckfåran genom fuktig lövskog (Figur 36). En bra åtgärd hade varit att ta bort den onaturliga klacken och ersätta den med natursten och samtidigt höja tröskeln något för att hålla inne vatten uppströms. En 0,68 hektar stor våtmark hade skapats med enkla medel (Figur 37). Kostnadsuppskattning med inmätning, förstudie, markägarkontakt och åtgärd: 30 000 – 40 000.



Figur 36. Före detta indämd sträcka som skulle kunna blötläggas.



Figur 37. Den tilltänkta våtmarken uppströms den gamla dammvallen.

3. Våtmark Torkel-Jönsgård

Koordinater: 6321842-350452 (SWEREF99)

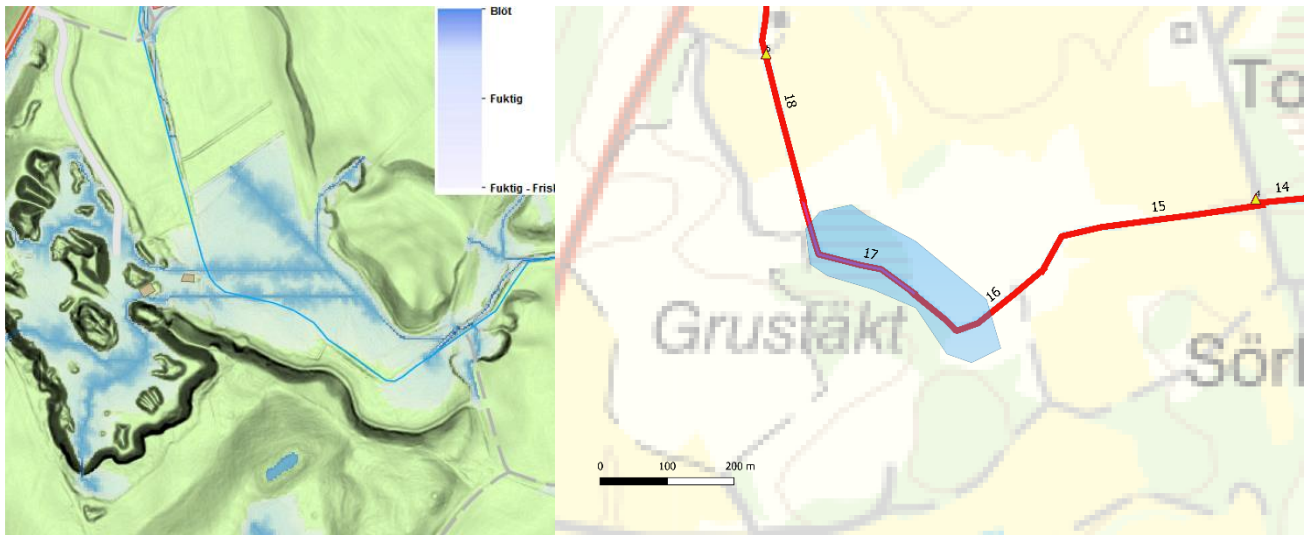
Sträcka 16 och 17 i den västra grenen är rätade genom torvmark (kärrtorv). Det mynnar två diken utmed sträckan som bör proppas igen och i fåran bör man höja basnivån genom att få ut strukturer, exempelvis död ved. Då får fåran chans att återskapa sin basnivå och börja återmeandra naturligt. Areal som berörs beräknas till 2,9 hektar. Kostnadsuppskattning: 40 000 – 50 000 kronor.



Figur 38. Övre delen av sträcka 16.



Figur 39. Dike som mynnar på sträcka 16.



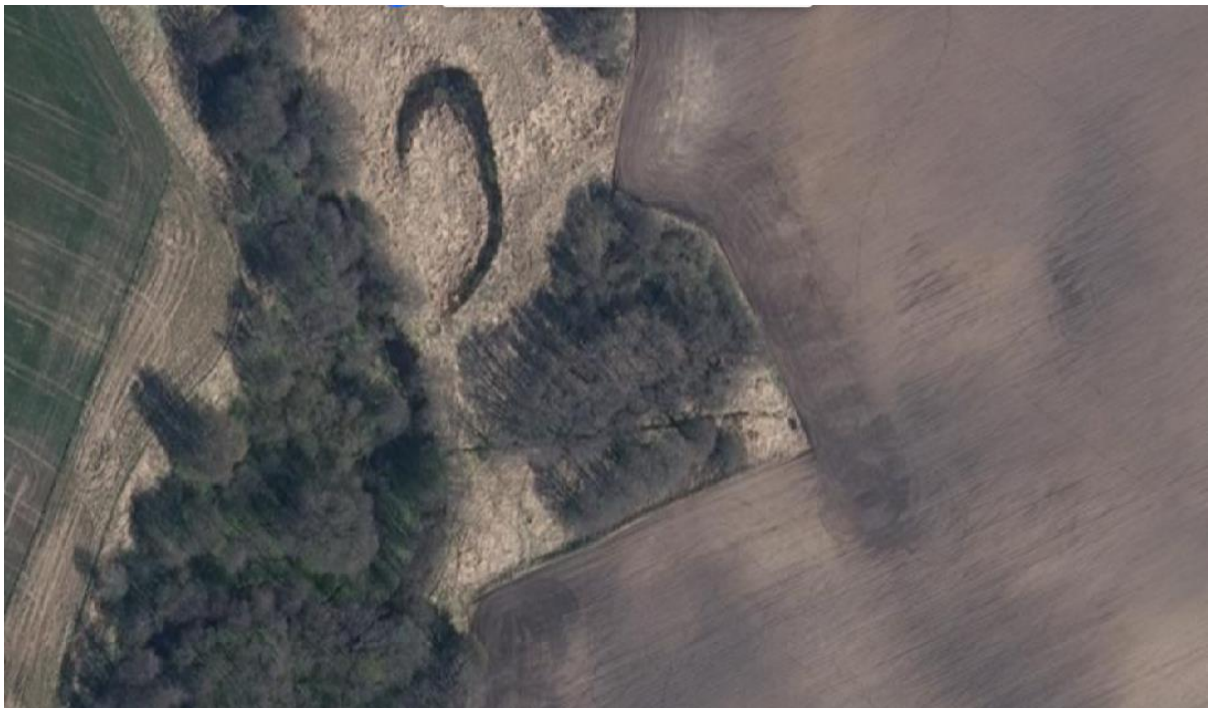
Figur 40. Markfuktighetskarta (vänster) och den tilltänkta våtmarken till höger.

4. Våtmark Hornaberg

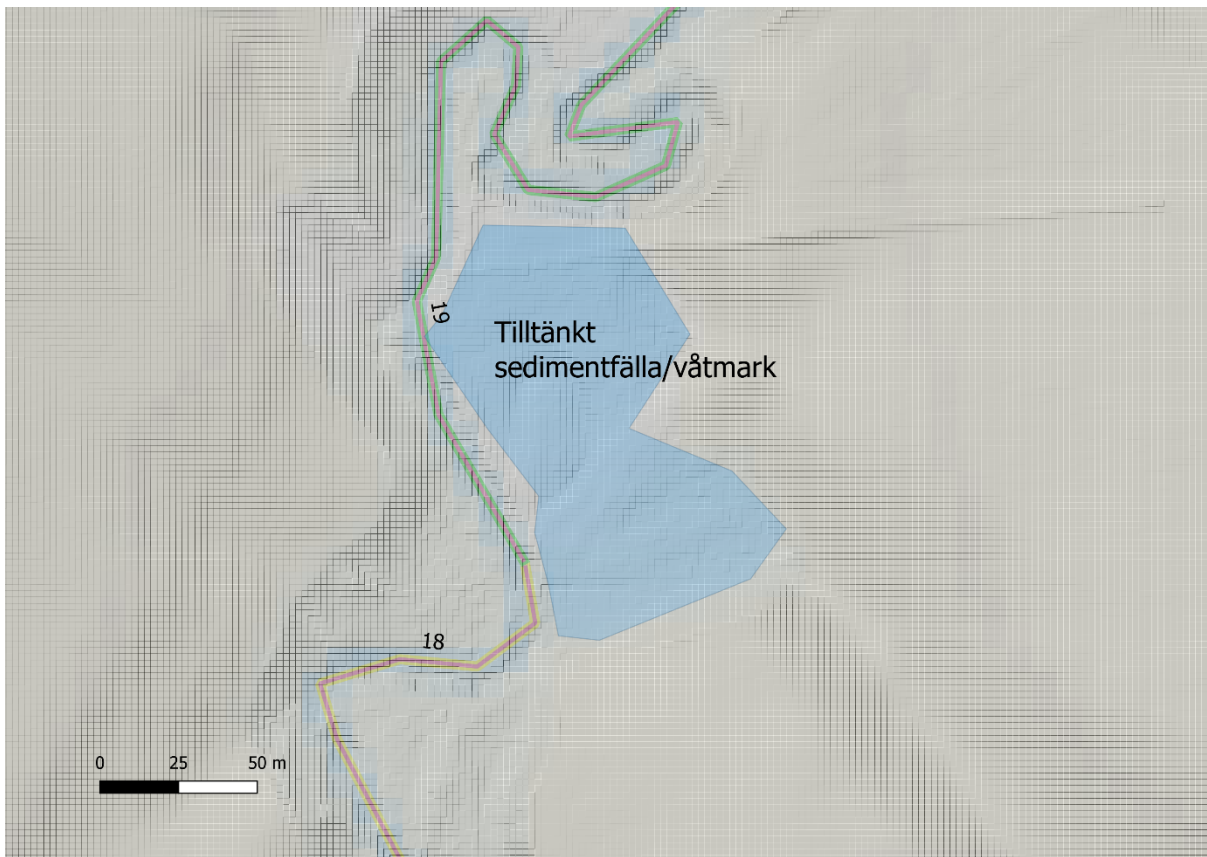
Koordinater: 6317923-353254 (SWEREF99)

Från Hornaberg rinner bland annat en liten fåra som är dikad innan utloppet i Vinån (figur 41). Här kan man tröskla upp diket innan utloppet och anlägga en våtmark, 0,81 hektar stor (Figur 42).

Kostnadsuppskattning: 40 000 kronor.



Figur 41. Flygfoto över området med diket färgat i blått och den naturliga sänkan tydlig norr om diket.



Figur 42. Den tilltänkta sedimentfällan/våtmark.

5. Biotopvård sträcka 9 i huvudfåran

Koordinater: 6314227-351186 (SWEREF99)

Sträcka 9 är en 30 meter lång strömsträcka som är kraftigt rensad på sten (Figur 43). Den påverkar sträcka 10 uppströms som är 2103 meter lång och med en areal på 10 735 m². Återför man strukturerna på sträcka 9 så kommer basnivån att höjas och därmed kan mer vatten hållas inne på sträcka 10 och fåran få en bättre kontakt med svämplanet. Kostnadsuppskattning: 20 000 kronor.

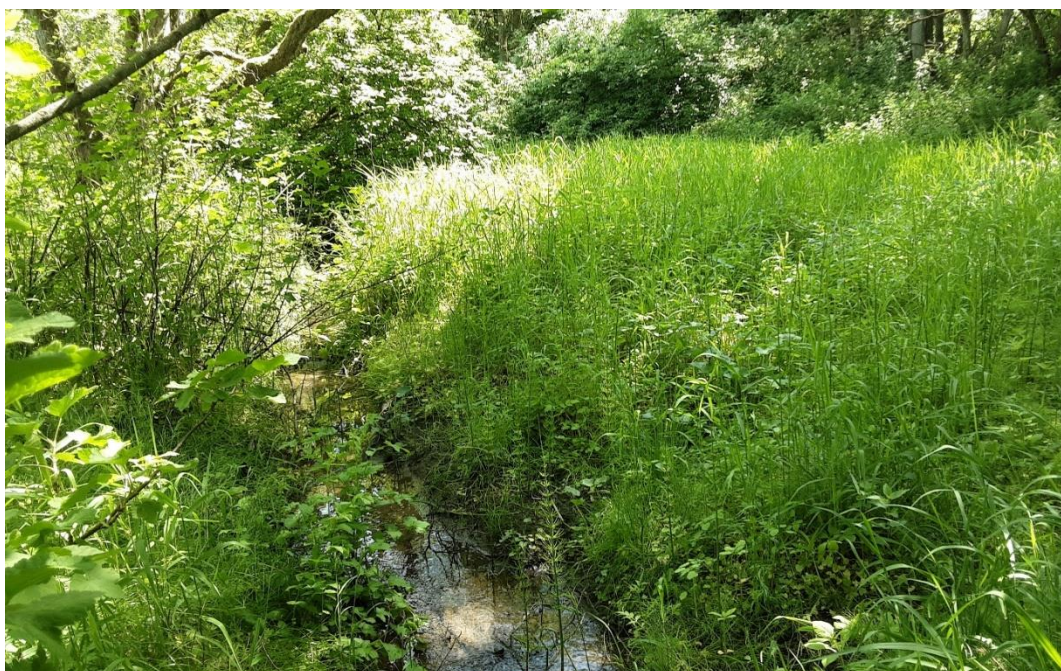


Figur 43. Sträcka 9 i Vinåns huvudfåra som är kraftigt rensad.

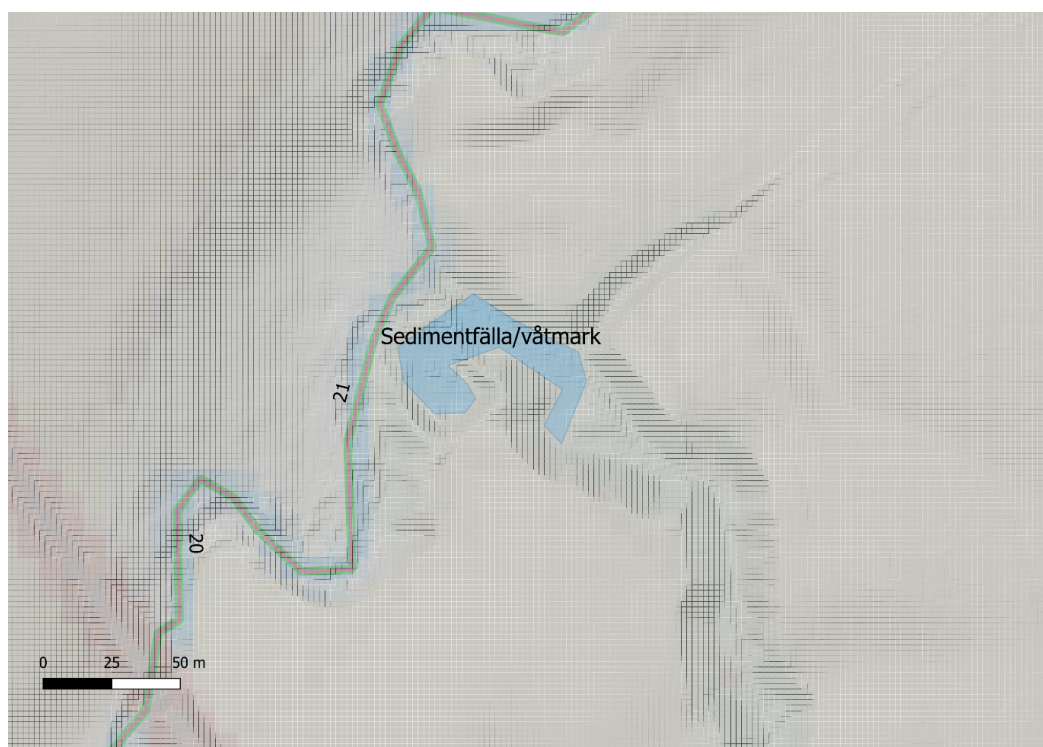
6. Sedimentfälla/våtmark Skararp

Koordinater: 6318537-353740 (SWEREF99)

Strax väster om Skararp kommer ett kort litet biflöde (Figur 44) där man nederst kan anlägga en liten våtmark på 0,15 hektar (Figur 45) för att samla upp näringsämnen från omkringliggande åkrar och öka den vattenhållande förmågan. Kostnadsuppskattning: 30 000 – 40 000.



Figur 44. Strax innan det korta biflödet mynnar i Vinån rinner den genom fuktiga marker.



Figur 45. Den tilltänkta sedimentfällan/våtmarken utritad på en höjdkarta.

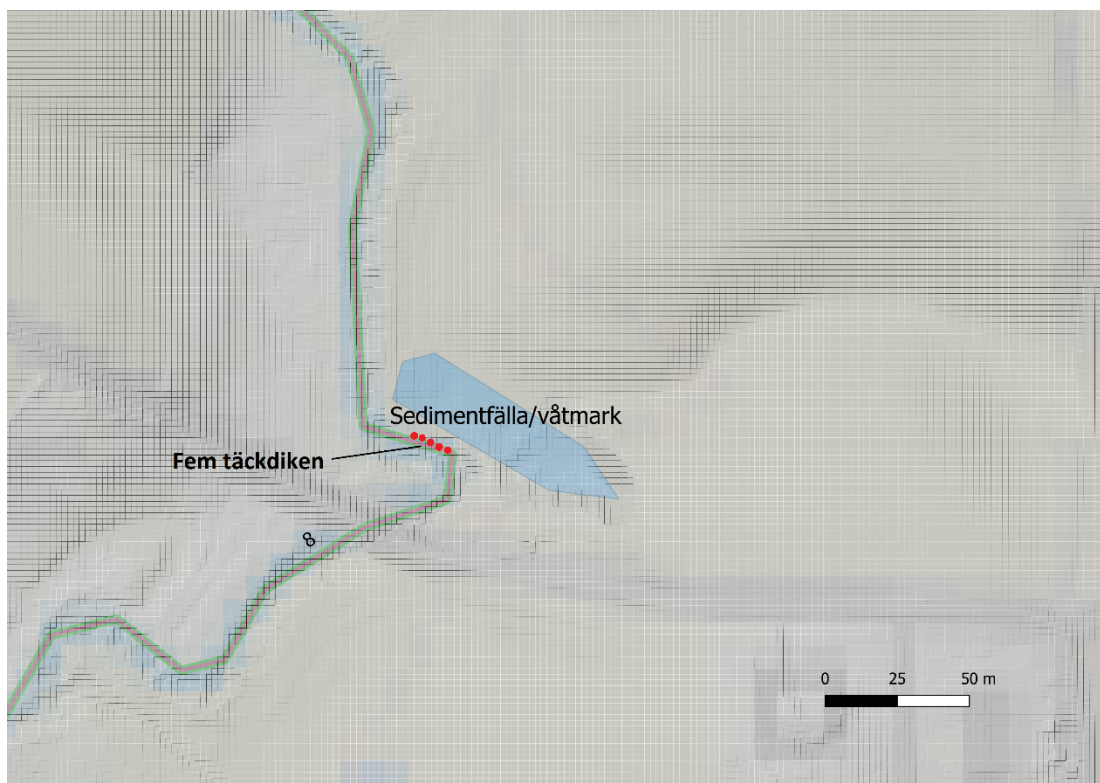
7. Sedimentfälla/våtmark Åminne

Koordinater: 6313854-351138 (SWEREF99)

På sträcka 8 i Vinåns huvudfåra mynnar fem täckdiken på cirka 10 meter (Figur 46). Här kan man istället gräva upp täckdikena och anlägga en våtmark på svämplanet nedanför rapsfälten. Kostnadsuppskattning: 30 000 - 40 000 kronor.



Figur 46. Täckdiken som mynnar på sträcka 8 i Vinåns huvudfåra.



Figur 47. Den tilltänkta sedimentfällan/våtmarken utritad på en höjdkarta.

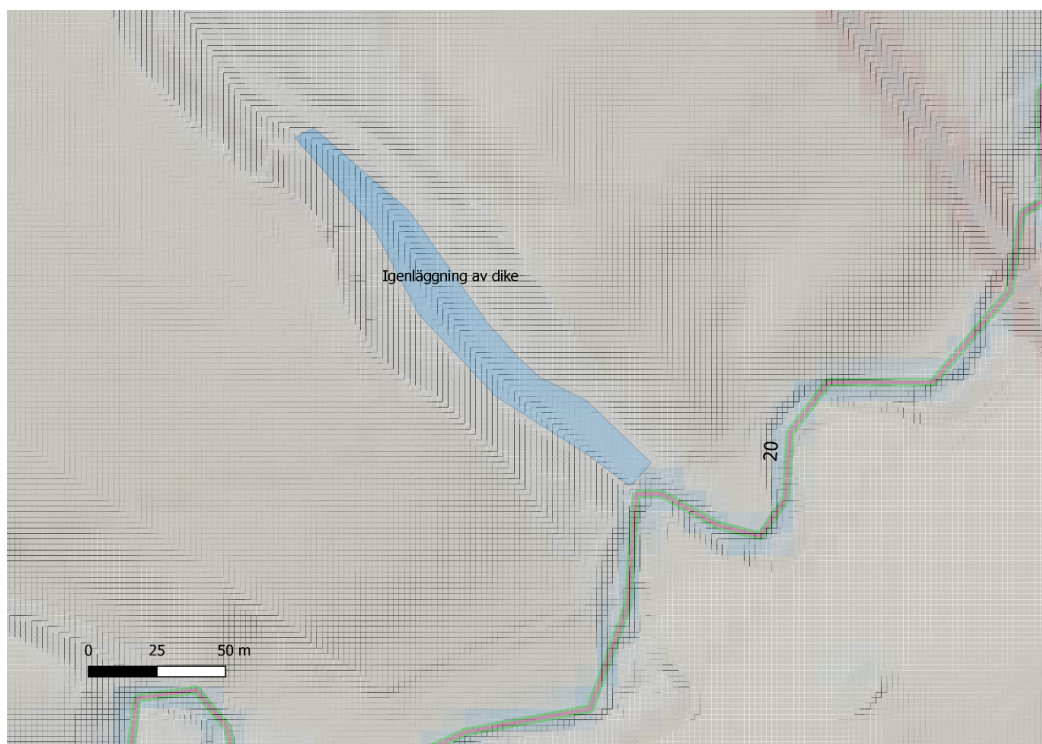
8. Lägga igen dike

Koordinater: 6318324-353485 (SWEREF99)

Öster om Ljungkullen/Rönngård mynnar ett litet biflöde som sista biten är rätat (Figur 48). Här kan man lägga en propp eller tröskel för att skapa en liten sedimentfälla och öka den vattenhållande förmågan. Kostnadsuppskattning: 20 000 – 30 000 kronor.



Figur 48. Litet biflöde som är rätat sista biten.



Figur 49. Den tilltänkta sedimentfällan som skapas vid igenläggning av diket.

9. Sedimentfälla

Koordinater: 6320553-354623 (SWEREF99)

Från Lerdala rinner ett litet biflöde ut i Vinån på östra sidan, men som sista 30 metrarna är täckdikat (Figur 50). Här bör man gräva upp täckdikat och anlägga en 0,057 hektar stor våtmark i den naturliga sänkan som finns. Kostnadsuppskattning: 30 000 – 40 000 kronor.



Figur 50. Litet biflöde österifrån som är täckdikat sista biten.

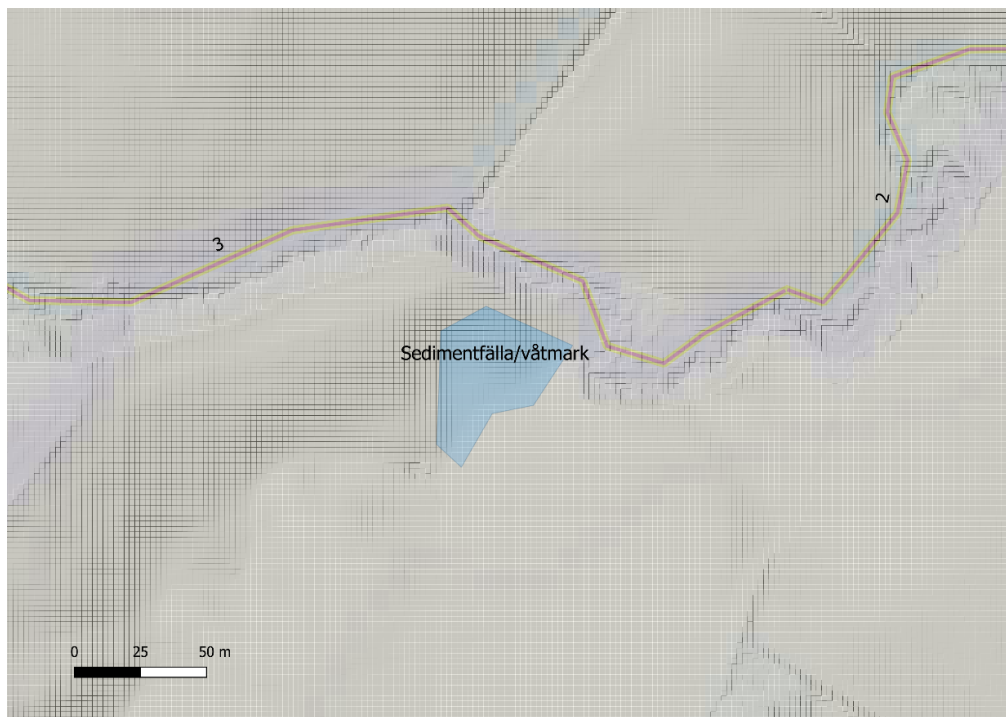
10. Sedimentfälla täckdike

Koordinater: 6322271-353697 (SWEREF99)

På sträcka 3 i västra grenen kommer ett biflöde från Bertilsgärde som sista 500 metrarna är täckdikad (Figur 51). För att öka näringsretentionen kan man gräva upp sista biten och anlägga en 0,17 ha stor våtmark i den naturliga sänkan (Figur 52). Kostnadsuppskattning: 40 000 kronor.



Figur 51. Täckdikad sträcka av biflödet från Bertilsgärde.



Figur 52. Placering av en tilltänkt sedimentfälla.

Diskussion

Vinån nedströms sammanflödet av de två grenarna är relativt förskonat från rensning och rätning, ån meandrar fint i jordbrukslandskapet. Vissa bestämmande sektioner har dock tagits bort vilket medför att basnivån sjunkit uppströms och därmed har erosionsrisken ökat, exempelvis för sträckorna 10 och 11 (sidan 43 bilaga 2). Längre upp i de båda grenarna ökar rensningsgraden och långa sträckor är rätade och fördjupade i jordbruks- och skogslandskapet. Längst upp i östra grenen ligger en 100 hektar stor utdikad mosse, Hakamosse.

Vi bedömer att det blir svårt att uppnå god ekologisk status utan att genomföra de åtgärder som föreslås här. Dock är det inte säkert att åtgärdsförslagen kommer räcka men de kan ses som ett första steg. Det finns fler potentiella åtgärder i avrinningsområdet.

Syftet med inventeringen var bland annat att notera sträckor med problematik kring erosion, höga flöden och växtnäringsläckage. Hög erosion är enkelt att notera i fält men växtnäringsläckage är svårare då det inte finns några klara protokoll för detta ändamål. Hög erosionsrisk observerades på och uppströms kraftigt rensade sträckor, exempelvis den kraftigt rensade sträcka 9 som påverkar sträcka 10 uppströms (sidan 53 bilaga 7).

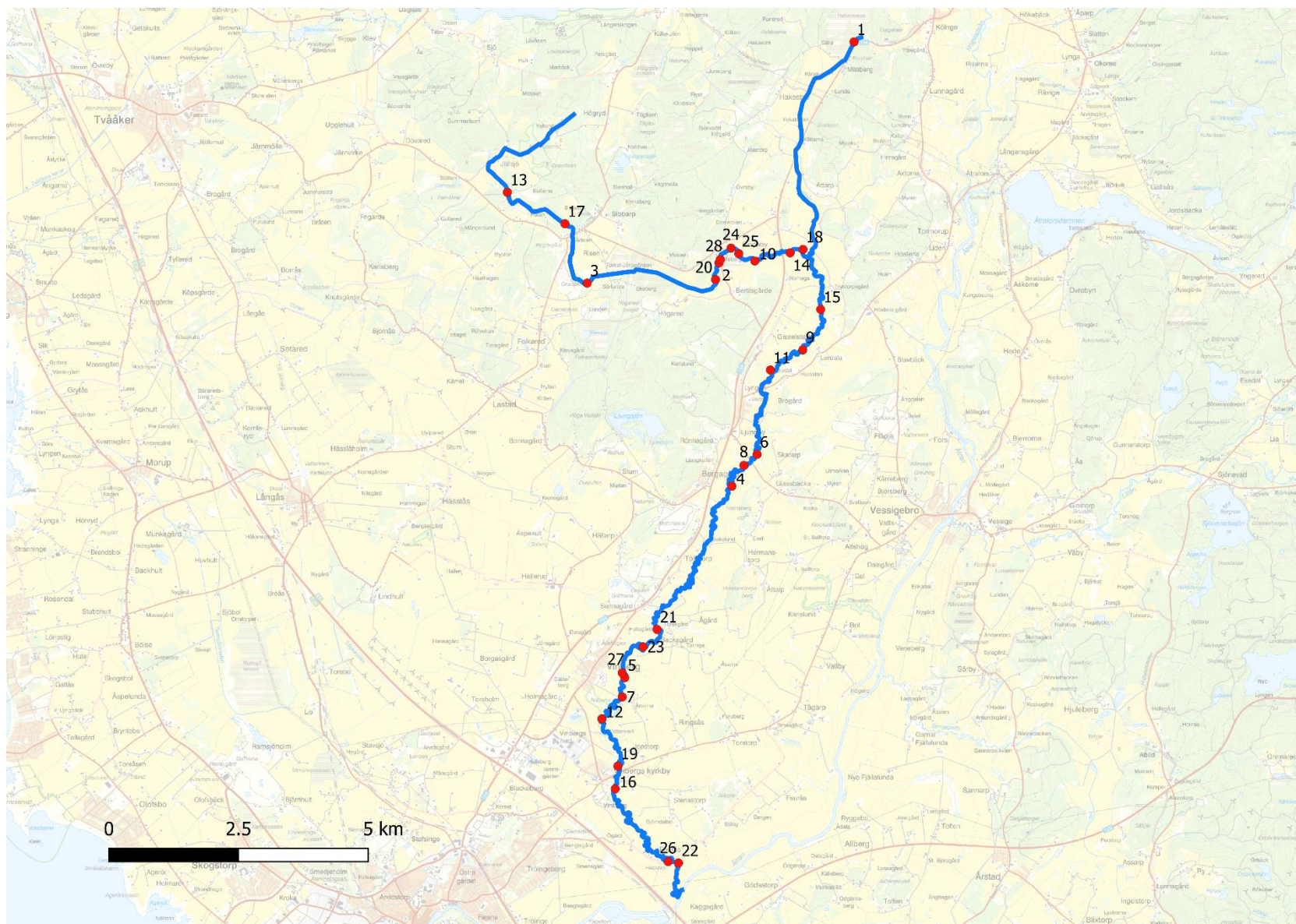
Åtgärdsförslagen är enbart översiktliga, det kommer att krävas mer ingående analyser och såklart även markägarkontakter innan man kan gå vidare med förslagen. Vi har försökt ta med de åtgärdsförslag som orsakar minst skada på ekonomiska värden. Vi har försökt undvika åtgärder (proppning av diken, våtmarker) på aktiv jordbruksmark eller produktionsskog. Ur vattenhållande synpunkt så bör alla diken proppas igen vilket inte är rimligt. Igenläggning av Hakamosse längst upp i östra fåran anser vi vara av högsta prioritet då denna anses ha en relativt lite påverkan på närliggande mark och är väldigt stor för att vara en mosse i denna del av landet. Det finns generellt relativt goda förutsättningar att dämpa höga flöden, minska erosionen samt minska näringsläckaget till Vinån genom att genomföra ett antal av de föreslagna åtgärderna.

Referenser

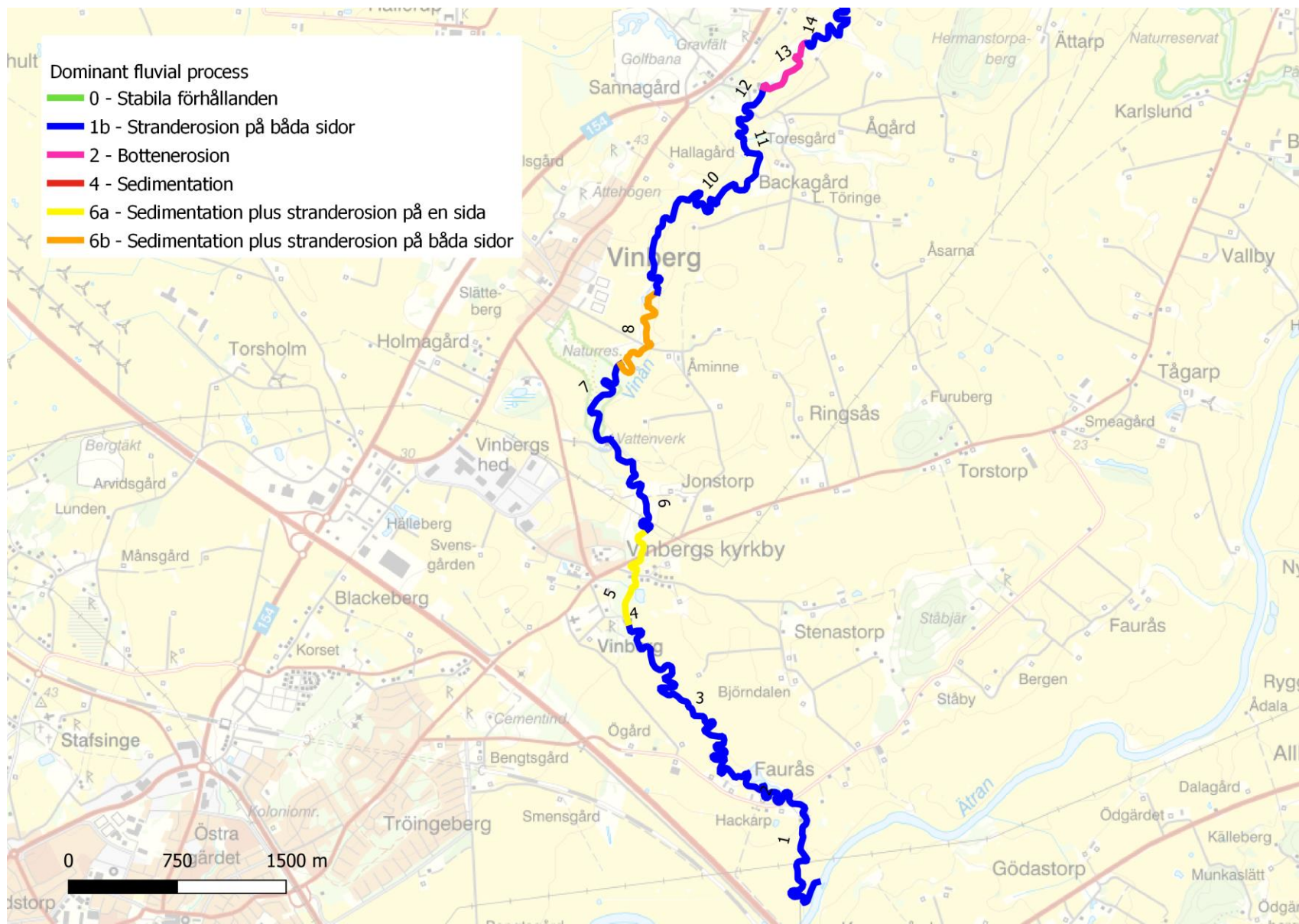
Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2017. *Biotopkartering vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag*. Februari, 2017. Meddelande nr 2017:09.

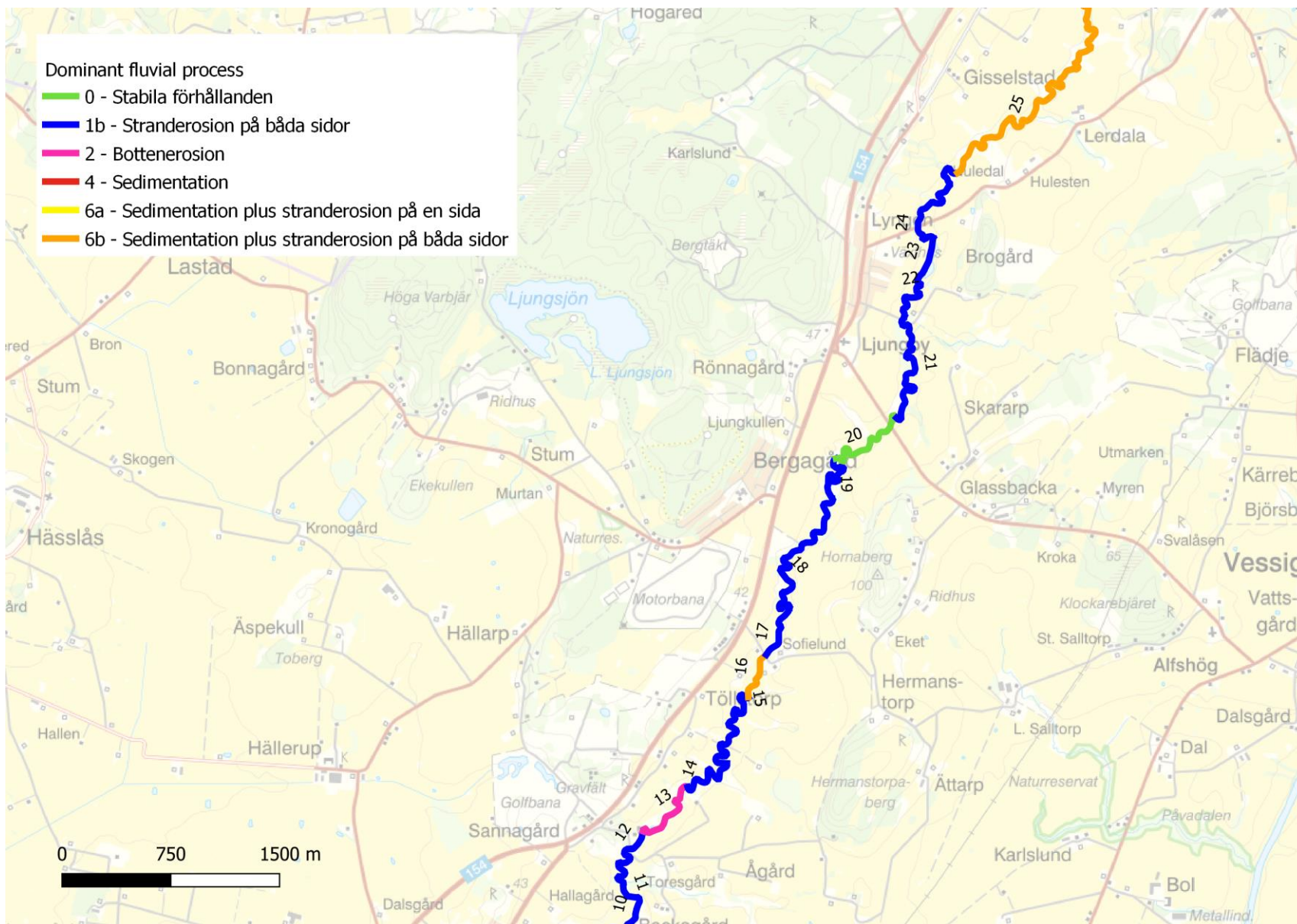
Bilaga 1 – Åtgärdsförslag

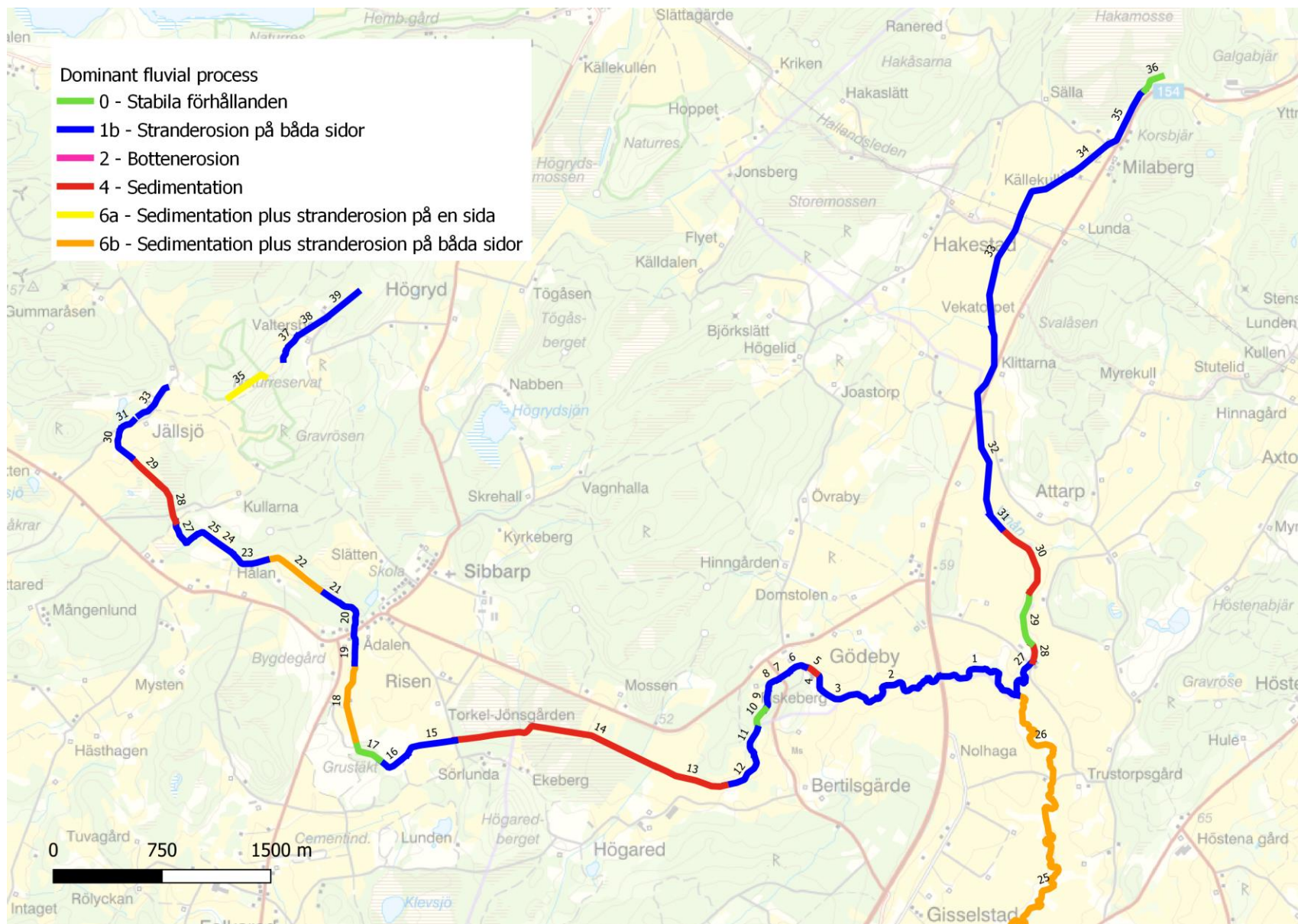
Prio	Yta (m ²)	Typ av åtgärd	Huvudsaklig miljönytta	Koordinat N	Koordinat E	Beskrivning
1	1062754	Lägga igen diken	Vattenhållande åtgärd	6326500	355609	Hakamosse. Högsta prioriterade åtgärd på grund av storleken på den utdikade mossen.
2	6812	Återställa bestämmande sektioner	Vattenhållande åtgärd	6322233	353005	Det finns en gammal dammvall med ett utskov där man skulle kunna anlägga en mer naturlig tröskel för att underlätta fiskpassage och samtidigt höja nivån uppströms för att hålla inne vatten.
3	29242	Föra in vatten på svämplan	Vattenhållande åtgärd	6321842	350462	Sträcka 16 och 17 är rätad genom gammal torvmark/våtmark. Man har sänkt basnivån, framför allt på sträcka 16. Sträcka 17 har mer kontakt med svämplanet. Man kan försöka höja basnivån så att vatten rinner ut på svämplanet, exempelvis med död ved. Samtidigt kan man proppa igen diket som mynnar på sträcka 16.
4	8087	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6317923	353254	Kommer ett dike från norra delen av Hornaberg som samlar upp vatten från åkermark. Diket kan proppas nederst och vattnet kan ledas in ut i en våtmark som man kan anlägga på svämplanet. Det finns redan en liten vattenansamling där (troligtvis en korvsjö).
5	10735	Biotopvård	Vattenhållande åtgärd	6314227	351186	Återföra block utmed 30 meter. Det kommer höja basnivån uppströms med 30-40 centimeter.
6	1532	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6318537	353740	Kommer dike/vattendrag från östra sidan av Vinån. Här kan man bromsa vattnet och samla upp det i en våtmark.
7	1519	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6313854	351138	Låglänt liten skogsdunge med fem täckdiken på 10 meter
8	2532	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6318324	353485	Dike som samlar upp vatten från omgivande åkrar på västra sidan om Vinån bör proppas så att vatten kan hållas kvar och svämma ut på svämplan. Alternativt en stentröskel. Lövsskog växer utmed diket.
9	570	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6320553	354623	Litet biflöde som är täckdiket sista 30 metrarna. Här kan man gräva upp täckdiket och anlägga en våtmark. Vattnet var grumligt i biflödet vid inventeringstillfället.
10	1744	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6322271	353697	Litet biflöde som sista 500 metrarna är täckdiket. Man bör gräva upp täckdiket sista 50 metrarna och anlägga en våtmark för näringsretention.
11	854	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6320165	353997	Det rinner en liten bäck från Gisselstad som man kan dämna upp innan utloppet i Vinån. Bäckens är för liten för fisk att vandra upp i.
12	1064	Lägga igen dike	Vattenhållande åtgärd	6313430	350745	Dike genom lövsskog som kan proppas igen
13	44734	Återställa bestämmande sektioner	Vattenhållande åtgärd	6323596	348922	Höja basnivån, exempelvis med död ved. Det mynnar fem diken på sträckan, dessa bör proppas igen.
14	609	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6322427	354377	Ett täckdike mynnar på svämplanet. Här kan man anlägga en liten våtmark
15	1261	Lägga igen dike	Vattenhållande åtgärd	6321336	354966	Alsumpskog med skunkkalla
16	1189	Lägga igen dike/sedimentfälla	Vattenhållande åtgärd	6312080	351003	Dike på svämplan som kan proppas igen innan utloppet i Vinån. Området som skulle översvämmas är redan fuktig lövskog utan ekonomiskt värde.
17	24279	Återställa bestämmande sektioner	Vattenhållande åtgärd	6322989	350032	Biotopvård på sträcka 20, höja basnivån på sträcka 21 plus igenläggning av dike norrifrån på sträcka 21. Man bör införa material utifrån då det är ont om resnad sten i kanterna.
18	3336	Sedimentfälla	Vattenhållande åtgärd	6322494	354626	Sluttning ned mot ån där en våtmark kan anläggas
19	5455	Lägga igen dike/sedimentfälla	Näringsämnesretention	6312519	351054	Dike som kan proppas igen och skapa blöt mark. Proppen bör vara cirka 30-40 cm hög.
20	1823	Återställa bestämmande sektioner	Vattenhållande åtgärd	6321911	352938	Biotopvård på sträcka 11
21	3174	Återställa bestämmande sektioner	Vattenhållande åtgärd	6315158	351810	Överst på sträcka 10 passerar den gamla järnågen över en forssträcka där man kan lägga ut block och sten för att höja basnivån uppströms på sträcka 11. Här bör man tillföra block utifrån.
22	823	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6310648	352224	Täckdike som mynnar på svämplan där det bildar ett dike. Man kan tröscla diket på svämplanet för att samla upp vattnet från täckdiket.
23	4087	Återställa bestämmande sektioner	Vattenhållande åtgärd	6314820	351540	Kort sektion där block kan återföras. Inte så stor effekt på basnivån, cirka 10-20 centimeter.
24	1126	Biotopvård	Vattenhållande åtgärd	6322518	353237	Uppströms dammen vid Gödeby kvarn är vattendraget rensat på sten (sträcka 6). Här man återföra det bortrensade materialet. Åtgärden påverkar basnivån på sträcka 7 uppströms.
25	610	Biotopvård	Vattenhållande åtgärd	6322412	353387	Nedströms Gödeby kvarn är fåran rensad (sträcka 4), här bör man återföra block.
26	3045	Biotopvård	Vattenhållande åtgärd	6310676	352023	Bortrensad bestämmande sektion där block kan återföras. Får kanske inte så stor effekt men höjer basnivån ett par decimeter, vilket ökar den vattenhållande förmågan något och ger sträckan uppströms större chans att vid höglöden svämma över på svämplanet.
27	77	Sedimentfälla	Näringsämnesretention	6314319	351136	Det kommer ett dike i en skogsdunge
28	1229	Biotopvård	Vattenhållande åtgärd	6322298	353030	Biotopvård upp till konstgjord tröskel



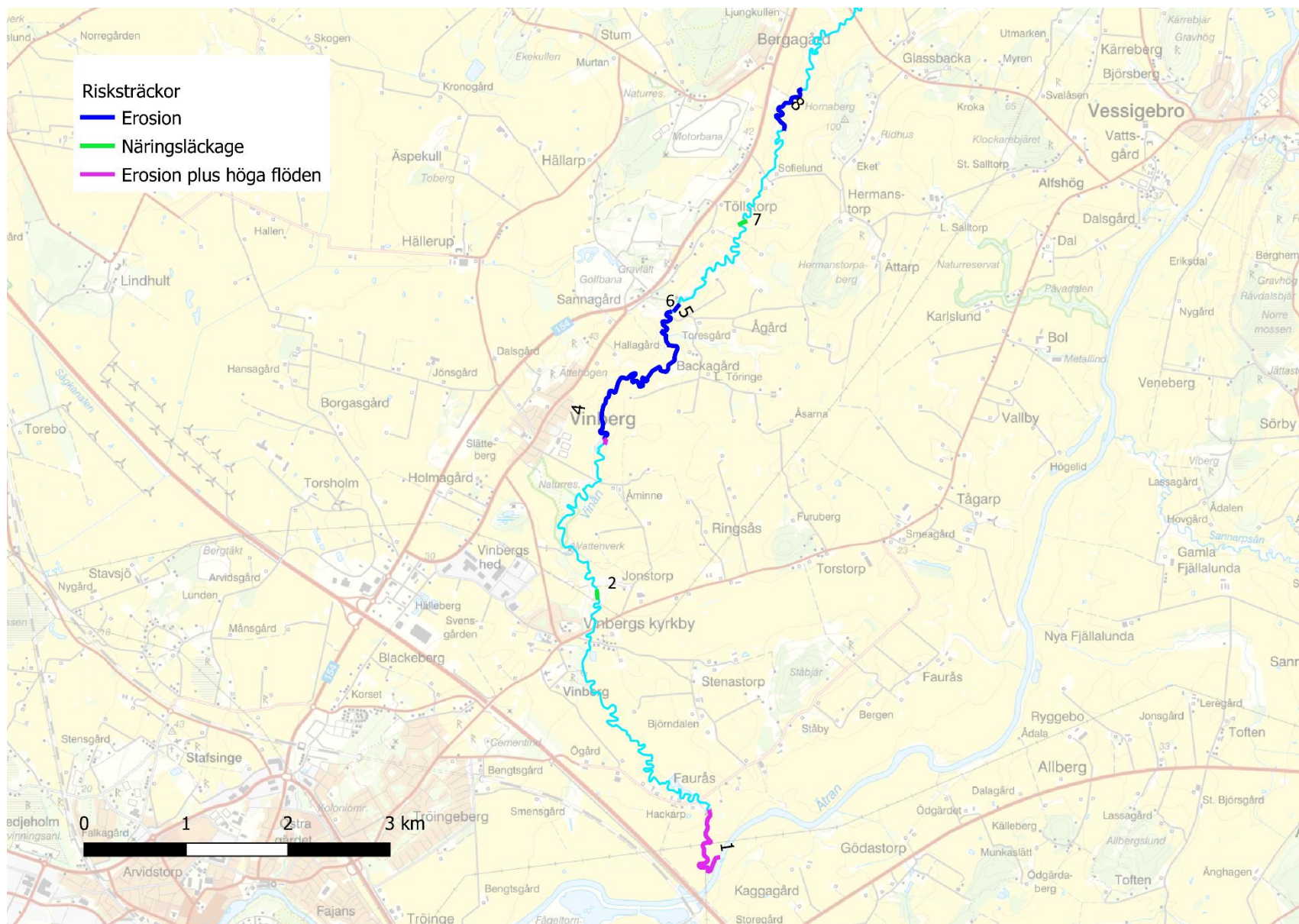
Bilaga 2 – Dominant fluvial process

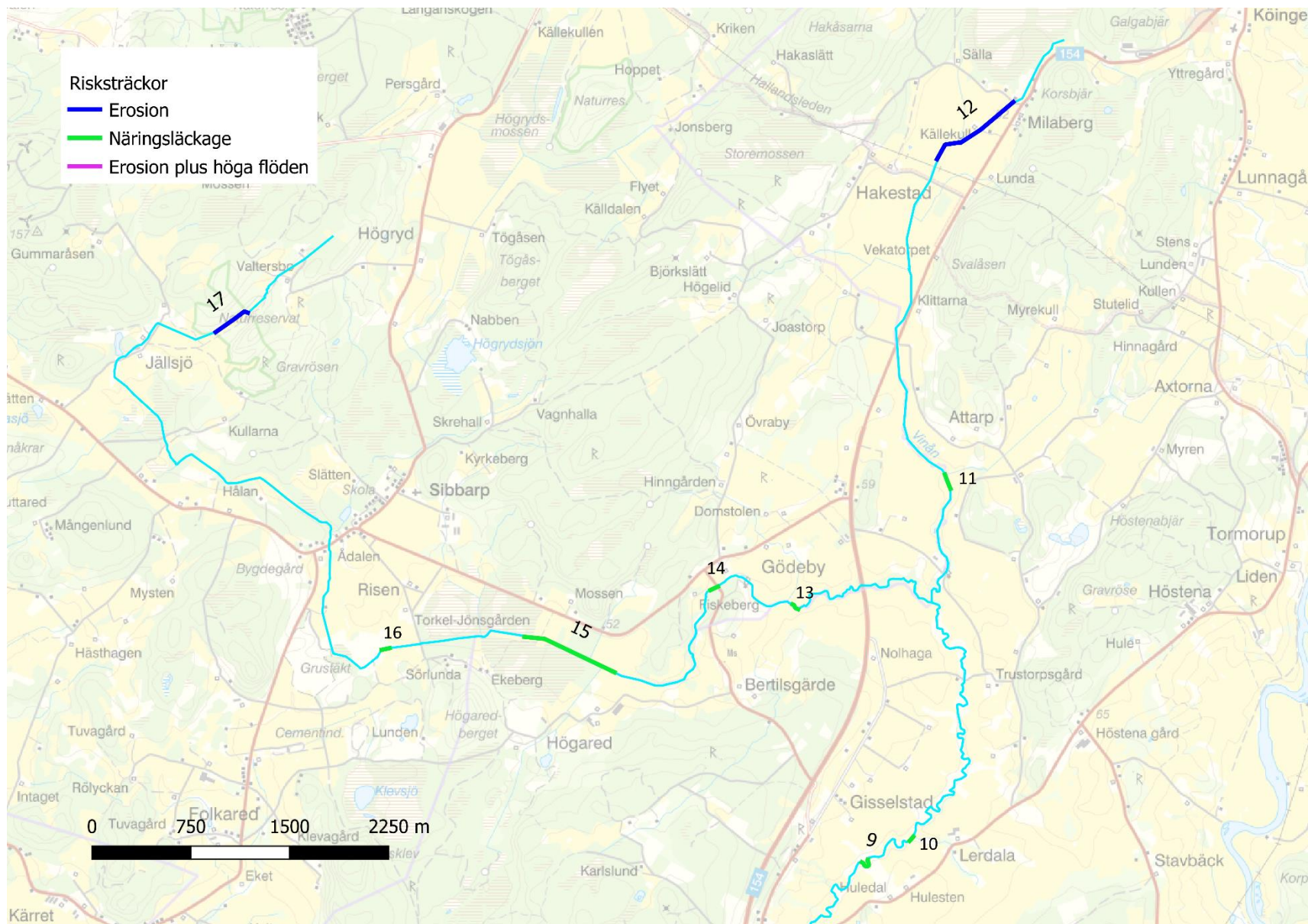






Bilaga 3 – Kartor över sträckor med hög erosion samt risk för näringsläckage





Bilaga 4 – Täckdiken/diken/tillrinnande vattendrag (C-protokoll)

Nr	Typ	Koordinat N	Koordinat E	Sida	Erosionsrisk	Skyddszon	Nr	Typ	Koordinat N	Koordinat E	Sida	Erosionsrisk	Skyddszon
1	TD	6310642	352233	H	nej	nej	86	D	6321469	354943	V	ja	nej
2	TD	6310703	352092	H	nej	nej	87	D	6321634	354965	V	nej	ja
3	TD	6310743	352065	H	nej	nej	88	TD	6321780	355005	V	nej	nej
4	TD	6310855	351768	V	nej	nej	89	TD	6321828	354974	V	nej	nej
5	TD	6310876	351620	V	nej	nej	90	D	6321977	354982	H	nej	ja
6	TD	6310923	351634	V	nej	nej	91	D	6322912	354828	H	nej	ja
7	TD	6310987	351561	V	nej	nej	92	D	6323088	354891	H	nej	nej
8	TD	6310988	351560	V	nej	nej	93	D	6323288	354857	H	ja	nej
9	D	6311125	351565	V	ja	ja	94	TD	6323526	354595	V	nej	nej
10	TD	6311170	351504	V	nej	nej	95	TD	6323558	354576	H	nej	nej
11	D	6311261	351504	V	nej	ja	96	D	6325253	354597	H	nej	ja
12	TD	6311273	351497	H	nej	nej	97	TD	6323572	354558	V	nej	nej
13	TD	6311664	351139	V	nej	nej	98	TD	6323659	354539	V	nej	nej
14	D	6312082	351001	H	nej	ja	99	TD	6323656	354541	V	nej	nej
15	v	6312139	351019	V	nej	ja	100	D	6323927	354558	H	ja	ja
16	D	6312160	351045	H	nej	ja	101	TD	6324030	354509	V	nej	nej
17	D	6312395	351076	V	nej	ja	102	TD	6324251	354484	V	nej	nej
18	D	6312417	351083	H	nej	ja	103	TD	6324297	354475	V	nej	nej
19	D	6312508	351053	V	nej	ja	104	TD	6324301	354472	V	nej	nej
20	TD	6312729	351098	V	nej	nej	105	TD	6324451	354532	H	nej	nej
21	D	6313337	350793	V	nej	ja	106	TD	6324489	354541	H	nej	nej
22	v	6313492	350809	V	nej	ja	107	TD	6324542	354567	H	nej	nej
23	D	6313579	350900	H	ja	ja	108	TD	6324543	354564	V	nej	nej
24	D	6313580	350877	H	ja	ja	109	TD	6324575	354576	H	nej	nej
25	TD	6313691	351001	H	nej	nej	110	TD	6324595	354582	V	nej	nej
26	D	6313752	350971	V	nej	ja	111	TD	6324614	354576	H	nej	nej
27	TD	6313836	351140	H	nej	nej	112	D	6324839	354583	V	ja	nej
28	TD	6313960	351091	H	nej	nej	113	D	6325135	354581	H	nej	nej
29	TD	6314007	351076	V	nej	nej	114	D	6325246	354594	V	nej	ja
30	D	6314103	351107	V	nej	ja	115	D	6325233	354595	V	nej	ja
31	TD	6314509	351152	H	nej	nej	116	D	6325410	354677	V	ja	nej
32	TD	6314518	351161	H	nej	nej	117	D	6325408	354679	H	nej	nej
33	TD	6314649	351217	V	nej	nej	118	TD	6325531	354734	H	nej	nej
34	TD	6314657	351215	H	nej	nej	119	TD	6325538	354734	V	nej	nej
35	TD	6314833	351331	V	nej	nej	120	TD	6325650	354772	V	nej	nej
36	TD	6314907	351807	H	nej	nej	121	TD	6325661	354780	V	nej	nej
37	D	6315408	351755	V	nej	ja	122	D	6325800	354851	V	ja	nej
38	D	6323228	354876	V	nej	nej	123	D	6325846	355039	H	ja	nej
39	TD	6319406	353807	V	nej	nej	124	TD	6325881	355104	H	nej	nej
40	TD	6319430	353826	V	nej	nej	125	D	6325925	355157	H	ja	nej
41	TD	6315543	351908	V	nej	nej	126	D	6326108	355371	H	nej	nej
42	TD	6316036	352407	V	nej	nej	127	TD	6326119	355372	V	nej	nej
43	D	6315960	352436	H	ja	ja	128	TD	6326286	355508	H	nej	nej
44	TD	6316067	352498	H	nej	nej	129	D	6326351	355550	V	nej	ja
45	TD	6316073	352489	H	nej	nej	130	D	6326413	355586	V	nej	ja
46	D	6319901	353872	H	nej	ja	131	TD	6322421	354359	V	nej	nej
47	TD	6316128	352441	V	nej	nej	132	TD	6322416	354199	V	nej	nej
48	TD	6316129	352496	H	nej	nej	133	D	6322392	354092	V	ja	ja
49	TD	6316133	352497	H	nej	nej	134	TD	6322395	353915	H	nej	nej
50	TD	6316215	352458	V	nej	nej	135	TD	6322366	353831	H	nej	nej
51	D	6316194	352473	V	nej	ja	136	TD	6322272	353708	V	nej	nej
52	TD	6316204	352507	H	nej	nej	137	v	6322332	353664	H	ja	ja
53	TD	6316468	352645	H	nej	nej	138	TD	6322439	353144	H	nej	nej
54	TD	6316546	352653	H	nej	nej	139	TD	6322438	353144	H	nej	nej
55	TD	6316767	352716	V	nej	nej	140	D	6322246	353056	V	nej	ja
56	D	6316967	352862	H	nej	ja	141	TD	6321815	352947	V	nej	nej
57	D	6317660	353088	V	ja	ja	142	TD	6321809	352290	V	nej	nej
58	TD	6318211	353398	V	nej	nej	143	D	6321827	352272	V	ja	nej
59	TD	6318210	353403	H	nej	nej	144	D	6321871	352164	H	ja	nej
60	D	6318537	353741	H	nej	ja	145	D	6321889	352130	V	nej	ja
61	TD	6319464	353847	H	nej	nej	146	D	6321943	352022	H	nej	ja
62	D	6319775	353824	H	nej	nej	147	D	6321971	351974	H	nej	nej
63	D	6319786	353828	V	ja	nej	148	D	6322003	351902	H	nej	nej
64	v	6319932	353912	V	nej	ja	149	D	6322051	351750	H	nej	nej
65	v	6320140	354000	V	nej	ja	150	D	6322062	351660	H	nej	ja
66	TD	6317493	352894	V	nej	nej	151	D	6322066	351337	H	nej	ja
67	D	6318287	353471	V	ja	nej	152	TD	6322045	351106	V	nej	nej
68	D	6319013	353782	H	ja	nej	153	TD	6322009	350863	V	nej	nej
69	D	6319307	353731	V	nej	ja	154	D	6321835	350460	V	nej	ja
70	TD	6319302	353734	V	nej	nej	155	D	6322014	350176	H	nej	ja
71	TD	6319406	353802	V	nej	nej	156	D	6322042	350187	H	nej	nej
72	D	6317892	353233	H	ja	ja	157	D	6322081	350173	H	nej	nej
73	D	6319761	353821	H	nej	nej	158	D	6322813	350189	H	nej	ja
74	D	6320218	354112	V	nej	ja	159	D	6322992	350035	H	nej	ja
75	D	6320360	354224	V	ja	ja	160	TD	6323397	349200	H	nej	nej
76	D	6320450	354389	V	ja	ja	161	v	6323374	349033	V	nej	ja
77	TD	6320461	354403	V	nej	nej	162	D	6323587	348926	V	nej	ja
78	TD	6320532	354609	H	nej	nej	163	D	6323581	348937	H	nej	nej
79	TD	6320636	354635	V	nej	nej	164	D	6323645	348913	V	nej	nej
80	D	6320717	354695	V	ja	nej	165	D	6323746	348859	V	nej	nej
81	TD	6320726	354696	V	nej	nej	166	D	6323776	348826	V	nej	nej
82	D	6320966	354917	V	ja	ja	167	D	6324533	349541	H	nej	nej
83	TD	6321134	354977	V	nej	nej	168	v	6324535	349543	V	nej	ja
84	D	6321315	354937	V	nej	ja	169	D	6323696	348892	H	nej	ja
85	D	6321315	354946	V	nej	ja							

Bilaga 5 – Vandringshinder (D-protokoll)

Nr	Del av Vinån	Typ av hinder	Passerbarhet öring	Fallhöjd (meter)	Åtgärdsförslag	Plats	Koordinat N (Sweref)	Koordinat E (Sweref)	Kommentar
1	Huvudfåran	Damm	0	2,5	Ingen åtgärd	Vinbergs kyrkby	6311918	350996	Kvarn med omlöp förbi dammen
2	Huvudfåran	Övrigt hinder	1	2	Upptäckning	Vinberg vattenverk	6313165	350876	Vattenverket. Vattnet rinner över konstgjord tröskel. Tufft hinder för öring men troligtvis passerbart vid vissa flöden.
3	Huvudfåran	Damm	2	1,8	Rivning kombinerat med återställande av naturlig tröskel	Ågårds kvarn	6315597	351926	Vid besöket var luckan öppen, då kan öring passera. Är luckan stängd så är dammen ett definitivt hinder.
4	Huvudfåran	Övrigt hinder	1	5	Upptäckning	Sofielund	6316818	352762	Luckorna är utrivna men vattnet rinner över en betongklack nedströms. Dock inga problem att passera för öring vid de flesta vattenflöden. Ej passerbart för övrig fisk.
5	Östra grenen	Övrigt hinder	2	1	Rivning	Trustorp	6322495	354813	Hindret består av en kort trumma med en träplanka överst som hindrar fisk.
6	Östra grenen	Damm	2	4	Rivning kombinerat med återställande av naturlig tröskel	Trustorps kvarn	6322553	354865	Kvarndamm
7	Östra grenen	Vägpassage	1	0,4	Halvtrumma	Källekull	6325911	355126	
8	Östra grenen	Övrigt hinder	1	0,4	Rivning kombinerat med återställande av naturlig tröskel	Milaberg	6326290	355515	Består av en onaturlig stentröskel mitt i fåran som placerats dit.
1	Västra grenen	Vägtrumma	0	0,2	Halvtrumma	Gödeby	6322326	353442	
2	Västra grenen	Damm	2	3,5	Rivning kombinerat med återställande av naturlig tröskel	Gödeby kvarn	6322482	353349	Ett omlöp skulle säkert fungera också.
3	Västra grenen	Övrigt hinder	1	0,9	Rivning kombinerat med återställande av naturlig tröskel	Fiskeberg	6322227	353020	Betongklack som dämmer in våtmarksområde. Man bör bibehålla eller öka höjden på tröskeln, dock ska den vara naturlig.
4	Västra grenen	Vägtrumma	1	0,3	Halvtrumma	Torkel-Jönsgård	6322016	350864	
5	Västra grenen	Vägtrumma	1	0,3	Halvtrumma	Ådalen	6322233	350132	
6	Västra grenen	Vägtrumma	1	0,5	Halvtrumma	Jällsjö	6324153	348572	
7	Västra grenen	Vägtrumma	1	0,3	Halvtrumma	Jällsjö	6324206	348662	
8	Västra grenen	Kulvert	2	0,5	Öppna upp fåra	Jällsjö	6324433	348897	Lång kulvert, cirka 300 meter
9	Västra grenen	Kulvert	1	0,2	Öppna upp fåra	Jällsjö	6324520	349563	Ca 150 meter lång kulvert
10	Västra grenen	Vägtrumma	1	0,5	Halvtrumma	Valtersbo	6324798	349794	

Bilaga 6 – Vägpassager (E-protokoll)

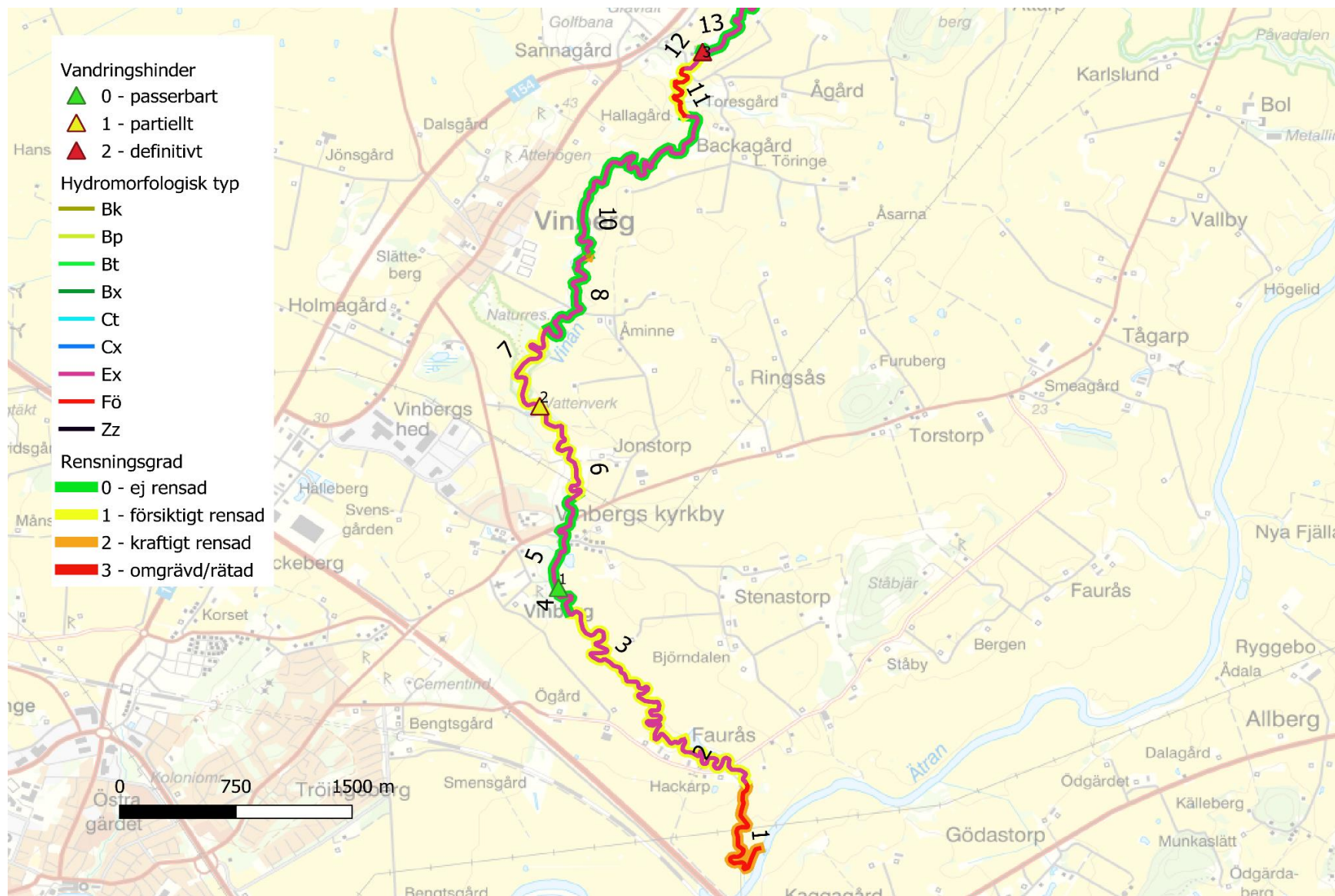
Nr	Del av Vinån	Vägtyp	Vägpassagetyp	Vägområdets bredd	Passerbarhet utter	Passerbarhet öring
1	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Rörbro	20	Partiellt	Passerbart
2	Huvudfåran/östra fåran	Övrig väg	Övrig bro	6	Partiellt	Passerbart
3	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Övrig bro	6	Partiellt	Passerbart
4	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Övrig bro	8	Passerbart	Passerbart
5	Huvudfåran/östra fåran	Enskild väg	Övrig bro	4	Partiellt	Passerbart
6	Huvudfåran/östra fåran	Enskild väg	Övrig bro	6	Partiellt	Partiellt
7	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Rörbro	12	Partiellt	Passerbart
8	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Övrig bro	7	Partiellt	Passerbart
9	Huvudfåran/östra fåran	Enskild väg	Övrig bro	5	Partiellt	Passerbart
10	Huvudfåran/östra fåran	Övrig väg	Övrig bro	5	Partiellt	Passerbart
11	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Övrig bro	7	Definitivt hinder	Partiellt
12	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Övrig bro	8	Passerbart	Passerbart
13	Huvudfåran/östra fåran	Enskild väg	Övrig bro	4	Partiellt	Passerbart
14	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Övrig bro	7	Partiellt	Passerbart
15	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Övrig bro	6	Partiellt	Passerbart
16	Huvudfåran/östra fåran	Enskild väg	Övrig bro	6	Definitivt hinder	Definitivt hinder
17	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Trumma	15	Partiellt	Passerbart
18	Huvudfåran/östra fåran	Enskild väg	Trumma	6	Partiellt	Passerbart
19	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Övrig bro	6	Partiellt	Passerbart
20	Huvudfåran/östra fåran	Enskild väg	Trumma	8	Definitivt hinder	Partiellt
21	Huvudfåran/östra fåran	Skogsbilsväg	Trumma	7	Partiellt	Passerbart
22	Huvudfåran/östra fåran	Allmän väg	Trumma	6	Partiellt	Passerbart
23	Västra fåran	Allmän väg	Rörbro	25	Partiellt	Passerbart
24	Västra fåran	Allmän väg	Övrig bro	7	Partiellt	Passerbart
25	Västra fåran	Enskild väg	Trumma	9	Partiellt	Passerbart
26	Västra fåran	Enskild väg	Övrig bro	4	Partiellt	Passerbart
27	Västra fåran	Allmän väg	Trumma	5	Definitivt hinder	Partiellt
28	Västra fåran	Övrig väg	Trumma	6	Partiellt	Passerbart
29	Västra fåran	Enskild väg	Trumma	7	Definitivt hinder	Partiellt
30	Västra fåran	Allmän väg	Trumma	10	Partiellt	Passerbart
31	Västra fåran	Övrig väg	Trumma	3	Passerbart	Passerbart
32	Västra fåran	Enskild väg	Övrig bro	3	Passerbart	Passerbart
33	Västra fåran	Enskild väg	Trumma	7	Definitivt hinder	Passerbart
34	Västra fåran	Övrig väg	Trumma	4	Definitivt hinder	Passerbart
35	Västra fåran	Övrig väg	Trumma	4	Definitivt hinder	Passerbart
36	Västra fåran	Enskild väg	Trumma	25	Definitivt hinder	Partiellt
37	Västra fåran	Övrig väg	Trumma	4	Definitivt hinder	Passerbart
38	Västra fåran	Enskild väg	Övrig bro	4	Passerbart	Passerbart
39	Västra fåran	Övrig väg	Trumma	5	Partiellt	Passerbart
40	Västra fåran	Övrig väg	Trumma	5	Definitivt hinder	Partiellt
41	Västra fåran	Övrig väg	Trumma	4	Definitivt hinder	Partiellt

Bilaga 7 – Kartor med sträcknummer, hydromorfologisk typ, rensningsgrad och vandringshinder

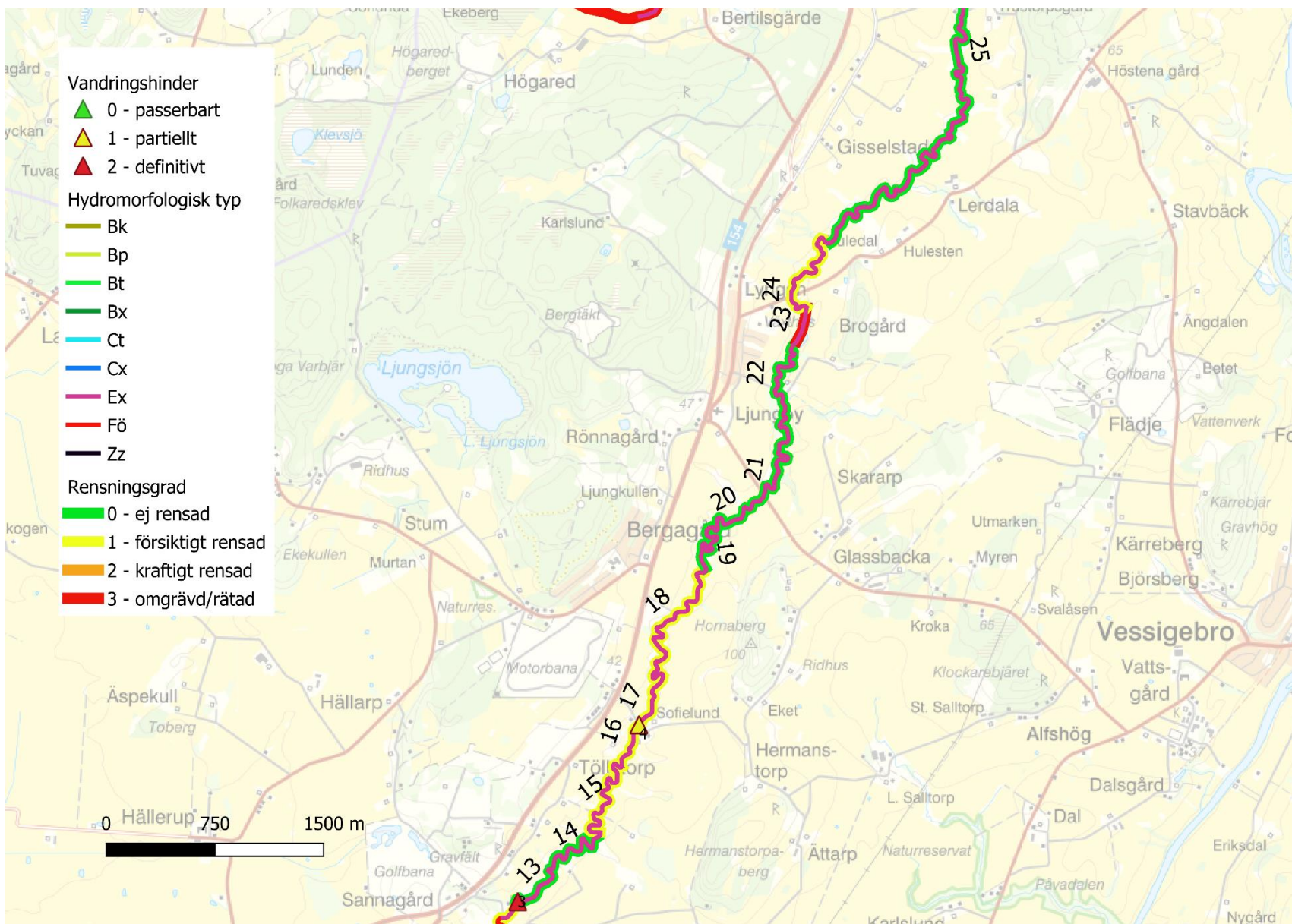
Förklaring av de hydromorfologiska typerna.

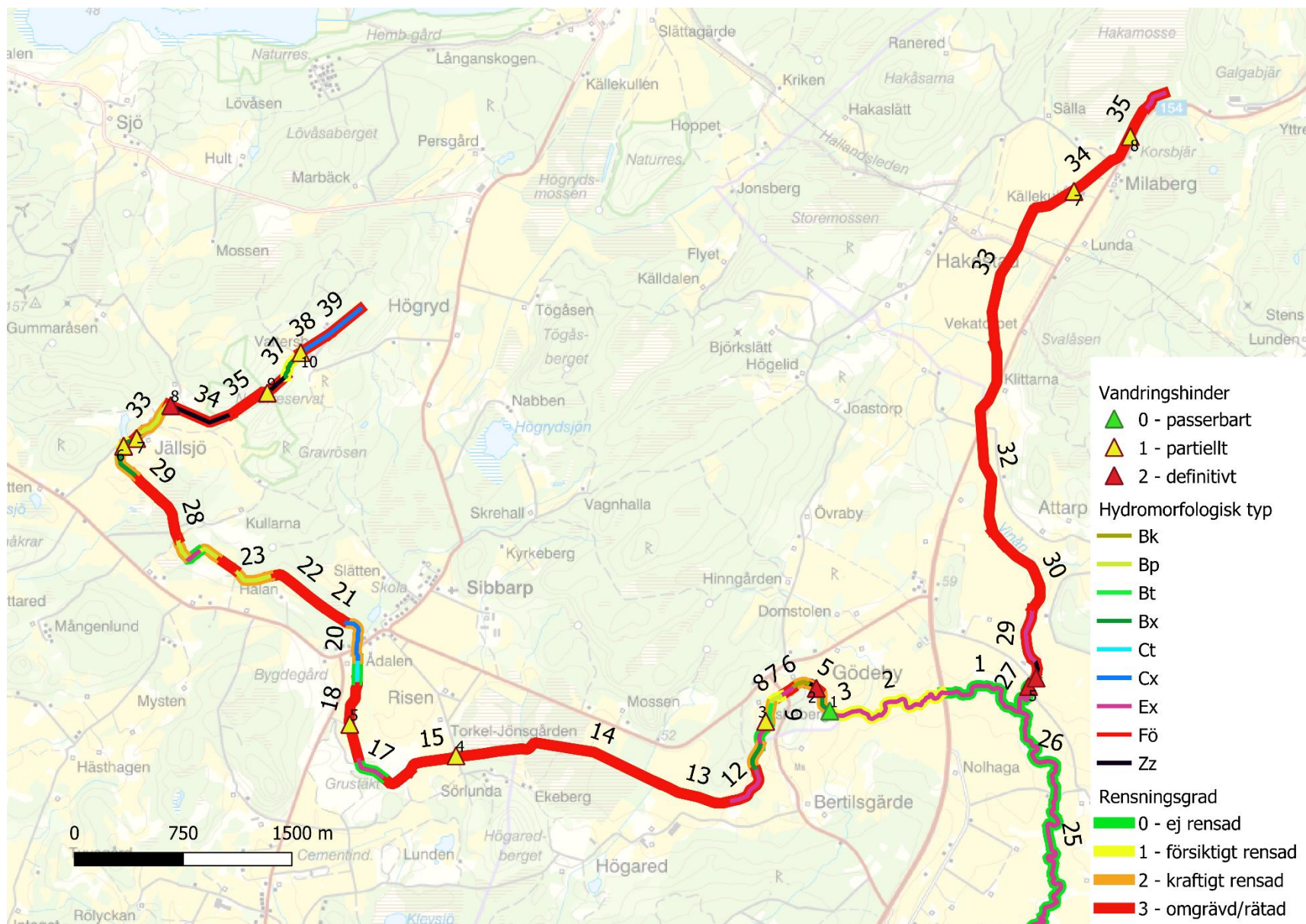
Beskrivningen kommer från biotopkarteringsmetodiken (Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Februari, 2017. Meddelande nr 2017:09) och i metodiken finns även en detaljerad förklaring av varje Grundtyp och undertyp.

Grundtyp	Undertyp
Z Extremt påverkade vattendrag	z Extremt påverkade vattendrag
A Branta vattendrag i fast berg	a Vattendrag i fast berg med lutning över 10 % b Vattendrag i fast berg med lutning under 10 %
B Branta vattendrag med sten och turbulent flöde	k Kaskadvattendrag f Trappstegsformat vattendrag p Vattendrag med plan botten l Vattendrag med block och sten med låg lutning
C Vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljar	t Vattendrag med transversellt riffle-pool system v Vattendrag med växelvis hölja och strömsträcka
D Vattendrag med flötflodsystem	f Vattendrag med flötflodsystem
E Vattendrag i finkorniga sediment	x Vattendrag i finkorniga sediment
F Överfördjupat vattendrag i finkorniga sediment	ö Överfördjupat vattendrag i finkorniga sediment
T Vattendrag i torv	t Vattendrag i torv



Figur 53. Vandringshindren finns med på kartorna i bilaga 7.







Figur 54. Ett foto från sträcka 25 som ligger i den översta delen av Vinån innan den delar upp sig i de två fårorna. En av många sträckor där det fanns mycket Skunkkalla.

