



Länsstyrelsen
Västmanlands län

MILJÖENHETEN



Biotopkartering av västmanländska vattendrag 2008

Kartering av 12 västmanländska vattendrag

Författare: Einar Johansson

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

Rapport 2009:26

Titel: Biotopkartering av västmanländska vattendrag 2008
Författare: Einar Johansson
Vattenfunktionen
Miljöenheten
Länsstyrelsen i Västmanlands Län
Dnr: 537-12291-09
Kartmaterial: © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188
Omslagsbild: Kolbäcksån, sträcka 13 nedre del. Kvillområde.
Foto: Einar Johansson

Förord

Denna rapport utgör en sammanställning och utvärdering av den biotopkartering som genomfördes av personal på Länsstyrelsen i Västmanlands län under 2008. Syftet med rapporten är att utvärdera resultaten med målet att få en bedömning av naturvärdet i de 12 vattendrag som karterats. Biotopkarteringen utfördes på uppdrag av Länsstyrelsen i Västmanlands län. De vattendrag som omfattas av rapporten har utsetts av uppdragsgivaren.

Vid sammanställandet av denna rapport har personal vid Länsstyrelsen varit mycket tillmötesgående vid framtagandet av information för att möjliggöra denna rapport. Jag vill därför rikta ett tack till berörd personal på Länsstyrelsen. Arbetets genomförande, utvärdering och sammanställning, har utförts av Einar Johansson och Mikael Pettersson.

Västerås den 14 december 2009

Lise-Lotte Norin
Chef Miljöenheten

Einar Johansson
Handläggare

Innehåll

Sammanfattning	5
1 Inledning	6
2 Syfte	7
3 Material & metodik	8
3.1 Basdata och strukturell mångformighet	8
4 Resultat	17
4.1 Statusbedömning för kontinuitet och morfologi	17
4.2 Naturvärdesbedömning	18
4.3 Avrinningsområden	20
4.4 Arbogaåns avrinningsområde (122)	21
4.4.1 Arbogaån	22
4.4.2 Runnabäcken	29
4.5 Hedströmmens avrinningsområde (123)	36
4.5.1 Hedströmmen	37
4.5.2 Mörtbäcken	44
4.6 Köpingsåns avrinningsområde (124)	50
4.6.1 Glåpmossbäcken	51
4.6.2 Kölstaån	58
4.6.3 Tullbäcken	65
4.6.4 Valstaån	72
4.7 Kolbäcksåns avrinningsområde (125)	79
4.7.1 Kolbäcksån	80
4.8 Svartåns avrinningsområde (126)	87
4.8.1 Svartån	88
4.9 Sagåns avrinningsområde (127)	96
4.9.1 Sagån	97
4.9.2 Skvalån	103
Referenser	110

Sammanfattning

I denna rapport sammanställs de biotopkarteringsdata som samlades in under perioden 21 maj – 1 oktober 2008. Totalt nykarterades 257 km vattendragssträcka av 12 vattendrag uppdelade på 523 delsträckor. Längden på delsträckorna varierade mellan 0,02 – 4,6 km. Det blir längre sträckor ju mindre varierande karaktär av vatten- och närmiljö. Ofta är det korta sträckor i fina skiftande miljöer med högre naturvärden och långa sträckor i jordbruksområden, även i våtmarksområden där det också kan vara höga naturvärden.

De karterade vattendragen 2008 i Västmanland är Arbogaån, Glåpmossbäcken, Hedströmmen, Kolbäcksån, Kölstaån, Mörtbäcken, Runnabäcken, Sagån, Skvalån, Svartån, Tullbäcken och Valstaån.

Sammanvägningen av den morfologiska statusen för insamlade data 2008 visar på otillfredsställande – måttlig status i vattendragen utom Mörtbäcken som har hög status. Sammanvägningen av statusen för kontinuitet visar på dåliga – otillfredsställande status i vattendragen utom för Skvalån som har måttlig status.

Flera mindre partier har höga värden vilka försvinner i sammanvägningen av vattendragen. Ofta är vattendragen mindre påverkade av antropogena aktiviteter närmare källflödena där man kan hitta flera områden med höga värden t.ex. Mörtbäcken som hör till Hedströmmens övre delar. Flera vattendrag har dock områden längre nedströms med höga naturvärden t.ex. Hedströmmen.

Naturligheten varierar mycket mellan olika sträckor av vattendragen. Vissa vattendrag är eller har varit kraftigt utnyttjade med omfattande ingrepp. De mest förekommande ingreppen är rensningar och rätningar, men i de flesta vattendragen har även ett flertal artificiella vandringshinder noterats.

1 Inledning

Målet med vattenarbetet utifrån ramdirektivet för vatten är att uppnå god ekologisk och god kemisk status i våra vatten. Arbetet har i ett inledande skede till stor del bestått i kartläggning och analys av våra större vatten för att se vilken status de har och vilken påverkan de utsätts för. Vattenmyndigheterna har nu tagit fram förslag till åtgärdsprogram för de vatten som idag inte når den status som man satt upp som målsättning. Åtgärdsprogrammet beslutas inom respektive vattendistrikt och ska sedan genomföras av myndigheter och kommuner. Länsstyrelsen är en av de myndigheter som pekats ut som ansvarig för att genomföra åtgärder och kommer under de närmaste åren att ägna sig åt detta.

Flera av våra 16 nationella miljökvalitetsmål har också stark anknytning till vattenmiljön: ”Bara naturlig försurning”; ”Levande sjöar och vattendrag”; ”Giftfri miljö”; ”Ingen övergödning”; ”Hav i balans”; ”Myllrande våtmarker” och ”Ett rikt växt- och djurliv”. Större miljöproblem skall vara lösta år 2020 och miljömålsarbetet går därmed hand i hand med vattenförvaltningens arbete för att våra vatten skall ha god vattenstatus.

Ett av de största miljöproblemen i våra vatten är fysisk påverkan. Det kan vara dammar och andra vandringshinder som förhindrar fisk och andra vattenlevande organismer att vandra i vattendragen. Avsaknad av naturliga kantzoner längs vattendragen samt rätning och rensning av dessa har effekt på vilka arter som kan leva och uppehålla sig i vattenmiljön. Påverkan i form av reglering av vattenflöden har också betydelse för många arter. Flera olika typer av fysisk påverkan sammanfaller ofta i ett och samma vatten.

För att möjliggöra åtgärder och för att uppnå de fastställda målen är behovet stort av ökade kunskaper om våra limniska miljöer. Biotopkartering av vattendrag är en metod som ger mycket information som kan utvärderas på en rad olika sätt. Data om vatten- och närmiljöerna samlas in och ligger till grund för konkreta åtgärder som biotopförbättring, borttagande av vandringshinder mm. Värdefulla sträckor kan pekas ut och skyddas eller restaureras ytterligare. Materialet är alltså användbart inom flera områden.

Idag sker ett omfattande arbete med skydd och restaurering av limniska miljöer. Inom ramen för länsstyrelsernas program för biologisk återställning finns möjlighet att utföra vårdande projekt i kalkade vatten och inom ramen för ”Levande sjöar och vattendrag” utarbetas en plan för restaurering av vattendrag. De projekt som utförs anknyter ofta till fisk, där framförallt åtgärder för att underlätta vandringer (anläggande av fiskvägar) eller återställande av viktiga lek- och uppväxtområden dominerat. Men arbete sker även med att förbättra miljöer för andra hotade arter. En bedömning av de olika vattendragens naturvärden i relation till de främsta påverkansfaktorerna kommer på ett väsentligt sätt att underlätta arbetet. De ekonomiska bidragen kan på detta sätt enklare ledas dit de har störst effekt för att skydda och/eller restaurera viktiga habitat.

2 Syfte

Syftet med undersökningen är att öka kunskapen om våra vattendrag samt att därmed ge ett bättre underlag för fortsatta bedömningar om vilka behov som finns av biologisk återställning och annat naturvårdsarbete. Arbetet består i att kartlägga vilka naturvärden som finns i och omkring våra vattendrag; Att kvantifiera sammansättning och omfattning av olika biotoper; Samt att beskriva vilken påverkan som förekommer i och i anslutning till vattendragen. Genom detta arbete erhålls ett underlag som kan användas vid flera olika verksamhetsområden t.ex. naturvårdsarbete, miljöskydd, jord- och skogsbruk, fiske, turism, exploateringsföretag m.m.

3 Material & metodik

Biotopkarteringen av vattendrag 2008 har genomförts genom studier i fält av vattenbiotoper, närmiljö och vandringshinder. Metoden som användes var en modifierad version av den metod som utvecklades av Länsstyrelsen i Jönköpings län (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2002). Fältpersonal (Einar Johansson och Mikael Pettersson) fotvandrade den sträcka som avsågs karteras och noterade bottensubstrat, strömförhållanden, beskuggning, död ved, flöde, mänsklig aktivitet i form av tex rensning, öringbiotoper, strukturelement, biflöden, diken, närmiljö och uppgifter om vandringshinder. Vattendraget indelades i delsträckor som differentieras genom delsträckornas skilda egenskaper. Gränserna mellan delsträckorna markerades på karta. Även delsträckornas fysiska egenskaper, längd, bredd, djup mm antecknades i en handdator (Fujitsu-Siemens Pocket LOOX). I handdatorn fanns en modifierad version av protokoll A och B som fylldes i för varje delsträcka. Vid varje avgränsning togs även en GPS-punkt, ett foto uppströms och ett foto nerströms dvs. minst två foton per delsträcka. Vandringshinder beskrevs i protokoll D och diken/biflöden beskrevs i protokoll C. Vid strukturelement, vandringshinder eller annat av intresse togs foton och GPS-punkt. Resultatet från fältkarteringen överfördes sedan till en Geodatabas där underlaget på ett smidigt sätt kan hanteras och jämföras (Länsstyrelsen i Blekinge län 2008). Data från Geodatabasen fördes även över till ett Excel-dokument där utvärderingarna gjordes. För att göra en satusbedömning för morfologi och kontinuitet togs avståndet mellan vandringshindren ut via GIS. Varje GPS-punkt kommenterades i en fältbok och fördes senare över till ett GIS-skikt för GPS-punkter.

3.1 Basdata och strukturell mångformighet

Underlaget för basdata, dvs. beskrivning och identifiering, av varje enskilt vattendrag har främst hämtats från olika GIS-skikt bl.a. från Metria, SMHI.

Den strukturella mångformigheten utgör i väsentliga drag en sammanställning av de miljöer som noterats i varje vattendrag vid biotopkarteringen. Underlaget utgörs i sin helhet av de inmatade resultaten i databasen.

Närmiljö

För närmiljö noterades marktyp för en 30 m bred zon från strandlinjen på vardera sida om vattendraget. Förhållandet av den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida). Sammanlagd andel antropogent påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor) anges också i resultatet.

Strömförhållanden

Vattenflödet bedömdes enligt en fyrgradig skala:

Klass	Strömtyp	Intervall (m/s)
1	Lugnflytande	<0,2
2	Svagt strömmande	0,2 – 0,45
3	Strömmande	0,45 – 0,7
4	Forsande	>0,7

Andelen av sträckan för de olika strömtyperna uppskattades enligt en fyrgradig skala:

0	Saknas
1	<5 % av sträckan
2	5 – 50 % av sträckan
3	>50 % av sträckan

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Bottensubstrat

För täckningsgraden av bottenytan uppskattades andelen av åtta olika bottensubstrat.

1	Grovdetritus	Onedbrutet organiskt material
2	Findetritus	Mer eller mindre nedbrutet organiskt material
3	Lera	<0,02 mm
4	Sand	0,02 – 2 mm
5	Grus	2 – 20 mm
6	Sten	20 – 200 mm
7	Block	>200 mm
8	Häll	>4 m

Täckningsgraden för de olika substraten uppskattades enligt en fyrgradig skala:

0	Saknas
1	<5 % täckning
2	5 – 50 % täckning
3	>50 % täckning

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Vattenvegetation

För vattenvegetationen uppskattades täckningsgraden för nio olika grupper.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	Ex. Bladvass, Säv
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	Ex. Näckros, Andmat
3	Undervattensväxter med hela blad	Ex. Nate
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	Ex. Slinga
5	Rosettväxter	Ex. Notblomster
6	Trådalger	Ex. Cladophora sp., Vaucheria sp.
7	Övriga påväxtalger	Ex. överdrag på stenar och växtdelar
8	Fontinalis eller liknande arter	
9	Kuddlika mossor	

Täckningsgraden för de olika grupperna och den totala täckningsgraden uppskattades enligt en fyrgradig skala:

0	Saknas
1	<5 % täckning
2	5 – 50 % täckning
3	>50 % täckning

Förhållanden för skuggning och död ved

För skuggning uppskattades hur stor del av vattenytan som beskuggas när solen står i zenit en solig sommardag i mitten av juni. Förhållandet med avseende på skuggning bedömdes enligt en fyrgradig skala (0-3):

0	Saknas
1	<5 % täckning
2	5 – 50 % täckning
3	>50 % täckning

För andelen död ved uppskattades antalet ”stockar” (med en diameter >10 cm och längden >1 m) per 100 meter. Förhållandet med avseende på andelen död ved, bedömdes enligt en fyrgradig skala (0-3):

0	Saknas
1	<6 st
2	6 – 25 st
3	>25 st

Resultatet anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande. Formeln för längdviktningen är:

$$\sum(\text{klass} \cdot \text{längd}_{\text{klass}}) / \text{längd}_{\text{total}} = \text{längdviktat klassmedelvärde}$$

Flödesförhållande

Utseende på vattendragets lopp bedömdes enligt en tregradig skala:

1	Rakt
2	Ringlande
3	Meandrande

Med meandrande avses att sträckan är mer än 50 % längre än om sträckan skulle vara en rät linje. Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Påverkningsgrad

För antropogen påverkan av vattendraget noterades sex olika typer av påverkan:

1	Torråra	En fåra i anslutning till kraftverk som sällan har ett flöde.
2	Kulverterad	En sträcka där vattnet leds via en kulvert.
3	Damm	En artificiell damm.
4	Indämt	En indämningspåverkad sträcka uppströms en damm.
5	Utfyllnad	Stranden eller vattendraget har fyllts ut helt eller delvis av tippmassor.
6	Översvämningsområde	Områden som ibland svämmas över.

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Rensningsgrad

Antropogen rensningsgrad av vattendraget bedömdes enligt en fyrgradig skala:

0	Orensat
1	Försiktigt
2	Kraftigt
3	Omgrävd

Förhållandet anges i % av vattendragets längd.

Öringbiotop

Karaktären av vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes enligt en fyrgradig skala (klass 0-3), ju högre klass desto bättre miljö för öring.

Tabell 1: Bedömningsgrunder för de olika klasserna.

Klass	Lekområde	Uppväxtområde	Ståndplatser
0	Saknas	Olämpligt	Saknas
1	Inga synliga men rätt strömförhållande	Möjliga men inte goda	Möjligt för enstaka större öring att uppehålla sig
2	Goda men inte optimalt	Goda	Goda
3	Mycket goda	Mycket goda	Mycket goda

Bedömningen gjordes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arealen beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS. Förhållandet anges i area och andel i % av vattendragets area.

Diken och biflöden

Observerade diken och biflöden noterades i protokoll C.

Vandringshinder

Förekommande vandringshinder för vandrande öring och mört noterades i protokoll D. Förutsättningarna för att öring skall kunna ta sig förbi ett ev. hinder är att det finns tillräckligt med vatten, att hindret inte är högre än tre gånger fiskens längd och att det finns en "hoppgröpp" strax nedströms hindret som öringen kan ta en ansats via för att klara hoppet. Förutsättningarna för att mört skall kunna ta sig förbi ett ev. hinder är att det finns tillräckligt med vatten. Mört hoppar inte dvs. lämnar inte vattenytan, men de klarar forsande vatten.

Kontinuitet

Bedömningen innefattar förändringar i en vattenförekomst som gör att möjligheten för djur, växter och näringsämnen att sprida sig minskar. Med försämrad kontinuitet avses artificiella hinder som utgör ett problem för organismer att förflytta sig eller på annat sätt sprida sig vidare. Tre parametrar ingår i bedömningen: "Förekomst av artificiella vandringshinder", "Fragmenteringsgrad" och "Barriäreffekt" samt sammanvägning av dessa.

Förekomst av artificiella vandringshinder

Status	Klass	Påverkan	Förekomst av artificiella vandringshinder
Hög	1	Ingen	Inga vandringshinder
God	2	Liten	Vandringshinder nedströms men ej i eller i anslutning till vattenförekomsten
Måttlig	3	Måttlig	Vandringshinder nedströms och i eller i anslutning till vattenförekomsten

Fragmenteringsgrad beskriver i vilken omfattning möjligheten till vandring begränsas av artificiella definitiva vandringshinder i ett vattendrag. Formeln är: $\text{Fragmenteringsgrad} = (1 - (\text{längsta sträckan utan artificiella definitiva vandringshinder (km)} / \text{vattenförekomstens totala längd (km)})) * 100$

Status	Klass	Påverkan	Fragmenteringsgrad
Hög	1	Ingen	Inga vandringshinder
God	2	Liten	Förekomst av vandringshinder i biflöden
Måttlig	3	Måttlig	$\leq 25 \%$
Otillfredsställande	4	Betydande	$>25 - 50 \%$
Dålig	5	Kraftig	$>50 \%$

Barriäreffekt beskriver hur stor del av vattenförekomsten som avgränsas från vandring på grund av artificiella vandringshinder. Formeln är:

Barriäreffekt = $(1 - (\text{sträckan upp till första vandringshindret (km)} / \text{vattenförekomstens totala längd (km)})) * 100$

Status	Klass	Påverkan	Barriäreffekt
Hög	1	Ingen	Inga vandringshinder
God	2	Liten	≤ 25 %
Måttlig	3	Måttlig	>25 – 50 %
Otillfredsställande	4	Betydande	>50 – 75 %
Dålig	5	Kraftig	>75 %

Vid sammanvägningen multiplicerades klassningen för en parameter med en specifik koefficient för denna parameter, sedan räknades medelvärdet fram för dessa parametrar vilket utgör underlag för den sammanvägda klassningen.

$\sum(\text{klass}_{1-2} * \text{koeff}_{1-2}) / 2 = \text{Sammanvägt medelvärde}$.

Tabell 2: De koefficienter som användes vid sammanvägningen för de olika parametrarna.

	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt
Koefficient	2	2

Totalklassificeringsintervall

Klass	Status	Intervall
1	Hög	2,0 – 3,6
2	God	3,7 – 5,2
3	Måttlig	5,3 – 6,8
4	Otillfredsställande	6,9 – 8,4
5	Dålig	8,5 – 10

Sedan jämförs den sammanvägda statusklassningen för fragmenteringsgrad och barriäreffekt med statusklassningen för förekomst av artificiella vandringshinder. Den klassning som är sämst är den som gäller för området.

Värdefulla vattendragsträckor

Värdefulla vattendragsträckor är miljöer som lever upp till vissa kvalitetskrav såsom: Avsaknad av rensning och rätning; En naturlig närmiljö som ger vattendraget en god beskuggning; Att det finns grövre substrat (såsom död ved och större fraktioner av block/stenar) i vattendraget som ger en varierande flödesstruktur, god vattenkvalitet o.s.v. Genom att erbjuda goda förutsättningar för arter med höga krav på sin livsmiljö kan man likställa dessa miljöer med vad man brukar kalla nyckelbiotoper i skogen. Nyckelbiotoper definieras som miljöer som hyser eller har förutsättningar att hysa rödlistade djur och växter.

Med hjälp av biotopkarteringen kan man identifiera de mest värdefulla vattendragsträckorna längs ett vattendrag. Sträckorna lokaliseras genom att man ställer en kravspecifikation på hur en värdefull vattendragsträcka ska se ut. Kunskap om var de värdefulla vattendragsträckorna finns är viktigt eftersom bevarandet av

dessa kan utformas utifrån deras geografiska läge. Denna kunskap är också viktig vid rådgivning i samband med t ex avverkningar i skogsbruket.

Vid biotopkarteringen beskriver man vattendragets fysiska utseende bl.a. med avseende på vattenhastighet, bottensubstrat, skuggning, död ved i vatten, rätning/rensning, vandringshinder, närmiljöns beskaffenhet mm. Sedan 2009 finns alla dessa uppgifter samlade i en geodatabas på Länsstyrelsen i Västmanland. Utifrån databasen kan en utvärdering göras som leder till en naturvärdesbedömning av ett enskilt vattendrag. En naturvärdesbedömning går ut på att ringa in de avsnitt av ett vattendrag som anses som mest värdefulla. Man skiljer på värdefulla vattendragsträckor och potentiellt värdefulla vattendragsträckor. Värdefulla vattendragsträckor är sådana sträckor som helt saknar någon påverkan i och i anslutning till vattendragsträcken, medan potentiellt värdefulla vattendragsträckor har små spår efter påverkan men som efter åtgärd leder till att vattendragsträcken kan klassas som värdefull.

För att göra en naturvärdesbedömning så ställer man en SQL-fråga i geodatabasen baserad på följande parametrar.

För Värdefulla vattendragsträckor ska följande kriterier vara uppfyllda:

1. Trådalger = 0
2. Skuggning = 3
3. Rensning = 0
4. Närmiljö 3 ska vara skilt från hygge, åker eller annan artificiell miljö på båda sidor.

För Potentiellt värdefulla vattendragsträckor ska följande kriterier vara uppfyllda:

1. Trådalger = 0, 1 eller 2
2. Skuggning = 3 eller 2
3. Rensning = 1 eller 0
4. Närmiljö 3 vara skilt från hygge, åker eller annan artificiell miljö längs den ena av två sidor.

Morfologisk status

Bedömningen av vattendragets morfologiska status gjordes av sju olika parametrar samt sammanvägning av dessa. De sju parametrarna är "Påverkad närmiljö", "Påverkat delavrinningsområde", "Död ved", "Antal diken per km", "Rättningsgrad", "Rensningsgrad" och "Antal vägövergångar per km". Underlaget för bedömningen utgjordes av det biotopkarterade resultatet utom för "Påverkat delavrinningsområde" som togs från marktäckedata i GIS. För parametern "Död ved" omräknades skalan från fyrgradig (0 - 3) till femgradig skala (1 – 5) enligt bilaga C "Bedömningsgrunder för hydromorfologi" Naturvårdsverket.

0	Saknas	5
1	<6 st	4
		3
2	6 – 25 st	2
3	>25 st	1

Vid sammanvägningen multiplicerades klassningen för en parameter med en specifik koefficient för denna parameter, sedan räknades medelvärdet fram för dessa sju parametrar vilket utgör underlag för den sammanvägda klassningen.

$$\sum(\text{klass}_{1-7} * \text{koeff}_{1-7}) / 7 = \text{Sammanvägt medelvärde.}$$

Tabell 3: De koefficienter som användes vid sammanvägningen för de olika parametrarna.

	Påverkad närmiljö	Påverkat delaro	Död ved	Antal diken per km	Rätning	Rensning	Antal vägar per km
Koefficient	3	2	3	2	4	3	3

Statusen för morfologi och för kontinuitet bedömdes enligt en femgradig skala (klass 1-5), med samma färgskala som tidigare har använts vid statusbedömning i Vattenförvaltningsarbetet.

1	Hög
2	God
3	Måttlig
4	Otillfredställande
5	Dålig

Bedömningsgrunder för morfologisk status

Påverkad närmiljö

Klass	Status	Intervall
1	Hög	≤ 10 %
2	God	> 10 – 20 %
3	Måttlig	> 20 – 40 %
4	Otillfredsställande	> 40 – 60 %
5	Dålig	> 60 %

Påverkat delavrinningsområde

Klass	Status	Intervall
1	Hög	≤ 10 %
2	God	> 10 – 20 %
3	Måttlig	> 20 – 40 %
4	Otillfredsställande	> 40 – 60 %
5	Dålig	> 60 %

Död ved

Klass	Status	Intervall
1	Hög	> 25
2	God	6 – 25
3	Måttlig	
4	Otillfredsställande	< 6
5	Dålig	0

Antal diken per km

Klass	Status	Intervall
1	Hög	< 1
2	God	1 – 3
3	Måttlig	> 3 – 5
4	Otillfredsställande	> 5 – 7
5	Dålig	> 7

Rätningsgrad

Klass	Status	Intervall
1	Hög	0 %
2	God	> 0 – 10 %
3	Måttlig	> 10 – 40 %
4	Otillfredsställande	> 40 – 70 %
5	Dålig	> 70 %

Rensningsgrad

Klass	Status	Intervall
1	Hög	0 %
2	God	> 0 – 10 %
3	Måttlig	> 10 – 25 %
4	Otillfredsställande	> 25 – 50 %
5	Dålig	> 50 %

Antal vägovergångar per km

Klass	Status	Intervall
1	Hög	< 1
2	God	1 – 3
3	Måttlig	> 3 – 6
4	Otillfredsställande	> 6 – 10
5	Dålig	> 10

Sammanvägning

Klass	Status	Intervall
1	Hög	2,60 – 4,68
2	God	4,69 – 6,76
3	Måttlig	6,77 – 8,84
4	Otillfredsställande	8,85 – 10,92
5	Dålig	10,93 – 13,75

4 Resultat

Beskrivningen och biotopkarteringen av vattendragen i Västmanland baseras på biotopkarteringsmetodik som beskrivits i Material och metodik. I det följande görs inledningsvis en genomgång av dessa parametrar och därefter en vattendragsvis presentation av resultaten.

Biotopkarteringen utfördes under perioden 21 maj – 1 oktober 2008. Totalt nykarterades 257 km vattendragssträcka av 12 vattendrag uppdelade på 523 delsträckor. Längden på delsträckorna varierade mellan 0,02 – 4,6 km. Det togs totalt 1823 fotografier.

De karterade vattendragen 2008 i Västmanland är Arbogaån, Glåpmossbäcken, Hedströmmen, Kolbäcksån, Kölstaån, Mörtbäcken, Runnabäcken, Sagån, Skvalån, Svartån, Tullbäcken och Valstaån.

4.1 Statusbedömning för kontinuitet och morfologi

Sammanvägningen av kontinuitetsstatusen för insamlade data visar på otillfredsställande – dålig status i vattendragen utom Skvalån som har måttlig status (se tabell 4).

Sammanvägningen av den morfologiska statusen för insamlade data visar på måttlig – otillfredsställande status i vattendragen utom Mörtbäcken som har hög status.

Flera mindre partier har hög morfologisk status vilka försvinner vid sammanvägningen av vattendragen. Ofta är vattendragen mindre påverkade av antropogena aktiviteter närmare källflödena där man kan hitta flera områden med höga värden t.ex. Mörtbäcken. Flera vattendrag har dock områden längre nedströms med höga naturvärden t.ex. Hedströmmen.

Naturligheten varierar mycket mellan olika sträckor av vattendragen. Vissa vattendrag är eller har varit kraftigt utnyttjade med omfattande ingrepp som följd. De mest förekommande ingreppen är rensningar och rätningar, men i de flesta vattendragen har även ett flertal artificiella vandringshinder noterats.

Tabell 4: Sammanställning av statusbedömningar för karterade vattendrag 2008.

Vattendrag	Avrinnings- område (ha)	Karterad längd (km)	Antal sträckor	Kontinuitet, sammanvägd status för karterad sträcka	Morfologisk sammanvägd status för karterad sträcka
122 Arbogaån	380 804				
Arbogaån	380 804	36,8	38	Dålig	Otillfredställande
Runnabäcken	2 209	13,0	48	Dålig	Otillfredställande
123 Hedströmmen	105 000				
Hedströmmen	105 000	52,4	88	Dålig	Måttlig
Mörtbäcken	404	1,8	11	Otillfredställande	Hög
124 Köpingsån	28 700				
Gläpmissbäcken	3 309	5,5	28	Otillfredställande	Måttlig
Kölstaån	11 021	25,1	53	Otillfredställande	Otillfredställande
Tullbäcken	622	4,0	15	Otillfredställande	Otillfredställande
Valstaån	15 969	15,2	25	Otillfredställande	Måttlig
125 Kolbäcksån	311 700				
Kolbäcksån	311 700	19,9	27	Dålig	Otillfredställande
126 Svartån	75 028				
Svartån	75 028	61,0	131	Dålig	Otillfredställande
127 Sagån	85 638				
Sagån	85 638	12,8	29	Dålig	Otillfredställande
Skvalån	3 279	6,7	25	Måttlig	Måttlig

4.2 Naturvärdesbedömning

2008 års biotopkartering har varit inriktad på att kartera de större vattendragen i länet, med fokus på vattenförekomster. De sex större Mälarmynnande vattendragen (Arbogaån, Hedströmmen, Köpingsån (Valstaån och Kölstaån), Kolbäcksån, Svartån och Sagån) har biotopkarterats från mynningen och upp till ett visst vandringshinder (t.ex. Arbogaån) eller i vissa fall i sin helhet (t.ex. Hedströmmen). Alla dessa Mälarmynnade vattendrag är ganska breda och har stora avrinningsområden. Samtliga har en lång historia av mänskliga ingrepp i och i anslutning till vattendragen och pga. att de är breda så får de en begränsad beskuggning från närmiljön. Sammantaget leder detta till att det finns dåliga utsikter till att finna några värdefulla vattendragsträckor eller potentiellt värdefulla vattendragsträckor (se tabell 5).

De värdefulla och potentiellt värdefulla vattenmiljöerna som man ändå har inventerat under 2008 återfinns i de mindre, i de mer avlägsna delarna av de större avrinningsområdena (t ex Mörtbäcken) eller biflöden till de större vattendragen där delavrinningsområdet ändå utgörs av ett källflöde (t ex Runnabäcken). Mörtbäcken verkar vara ett vattendrag som borde klassas som regionalt värdefullt och det finns absolut anledning att jobba med restaureringar här då hela 94% anses vara potentiellt värdefull.

Tabell 5: Sammanställning av värdefulla vattenmiljöer som karterades 2008.

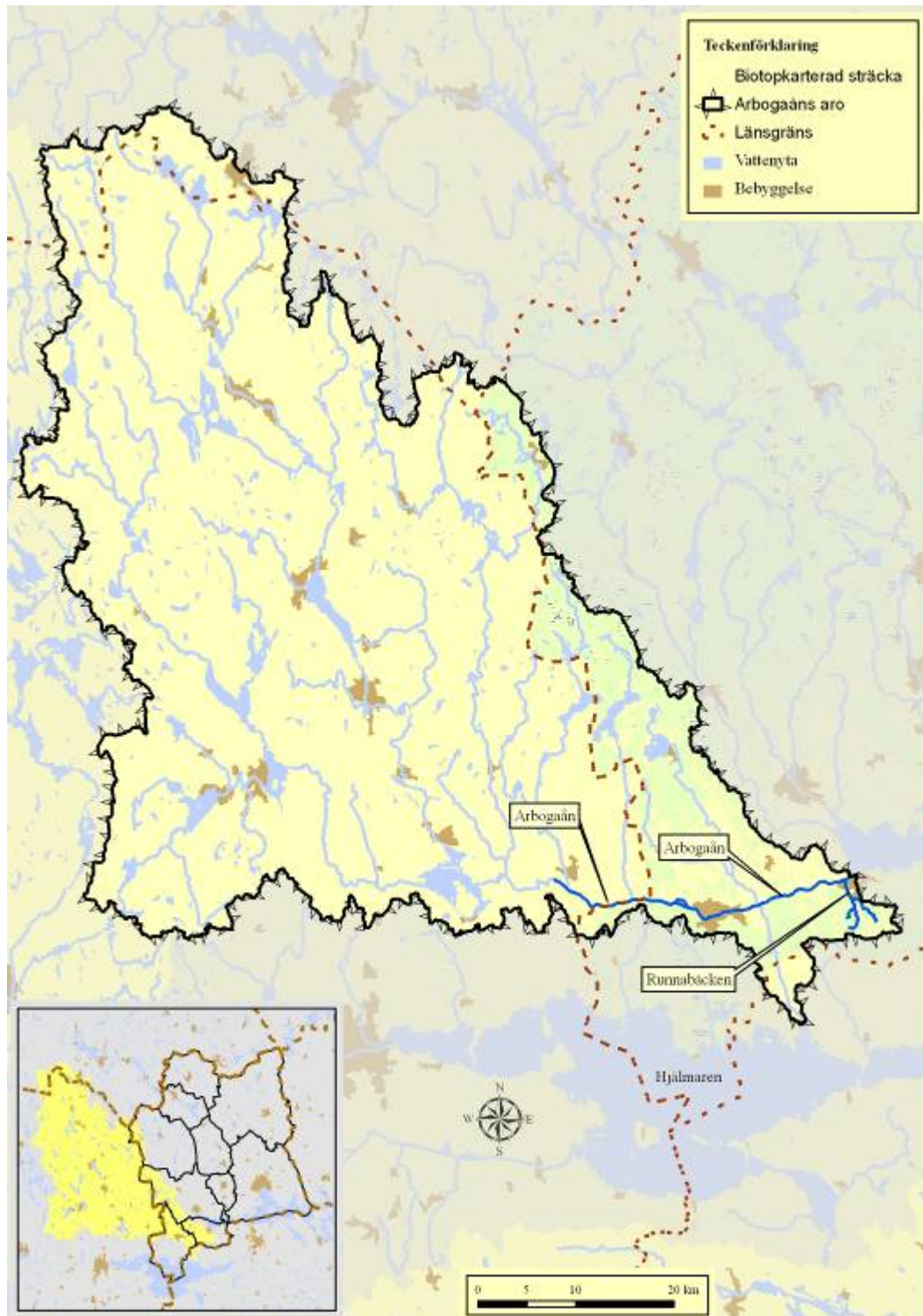
Vattendrag	Karterad längd (km)	Potentiell värdefull sträcka (km)	Potentiell värdefull andel (%)	Längd nyckel- biotoper (km)	Andel nyckel- biotoper (%)
Arbogaån	37	0,4	1	0	0
Glåpmossbäcken	5,5	1,4	25	0,57	10
Hedströmmen	52	12,5	24	0,25	0
Kolbäcksån	20	1,1	6	0	0
Kölstaån	25	0,2	1	0,07	0
Mörtbäcken	1,8	1,7	94	0,50	28
Runnabäcken	13	2,9	22	0,70	5
Sagån	13	0	0	0	0
Skvalån	6,7	1,0	15	0	0
Svartån	61	1,1	2	0,04	0
Tullbäcken	4,0	1,9	48	0	0
Valstaån	15	2,6	17	0,60	4

4.3 Avrinningsområden



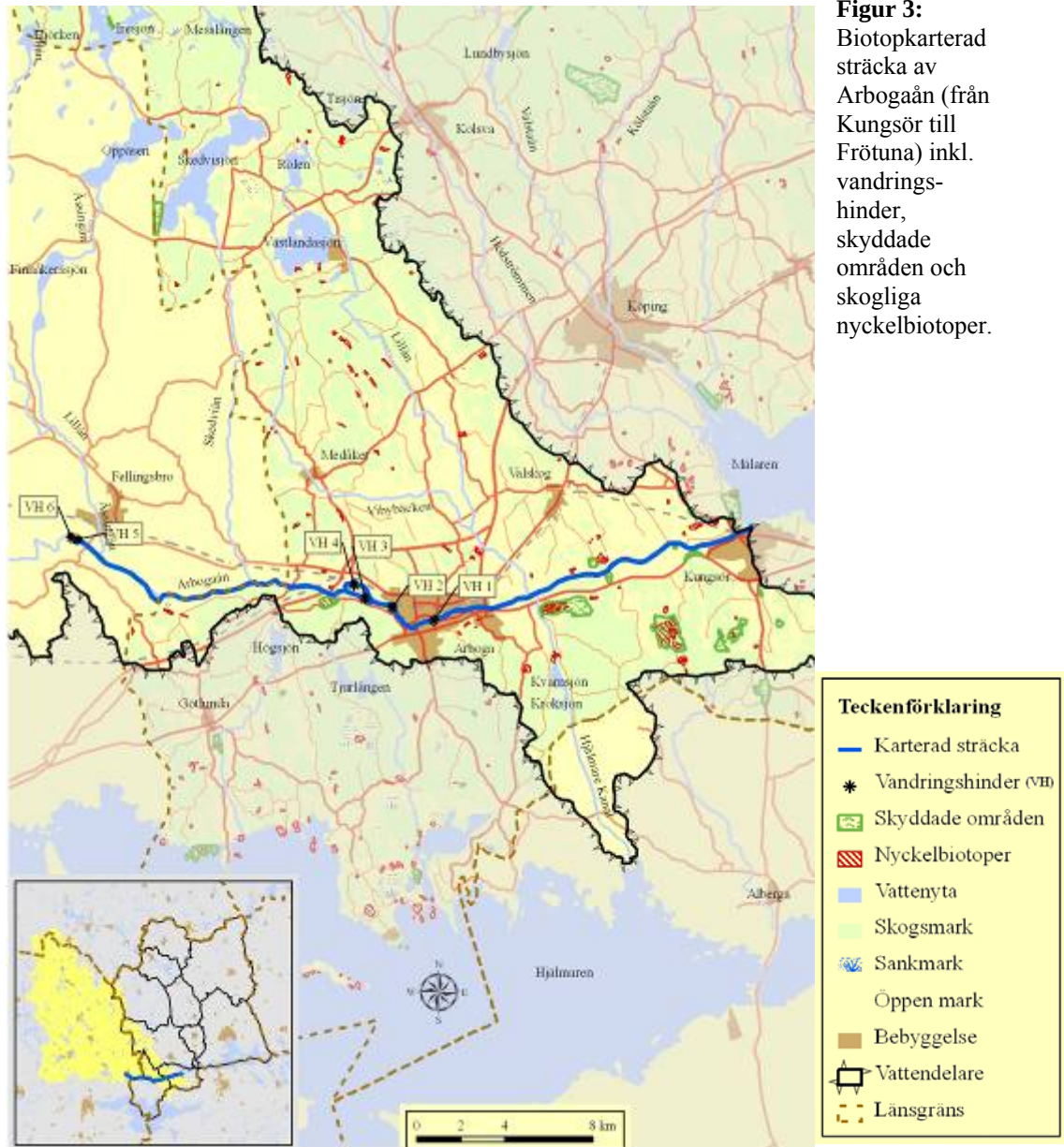
Figur 1: Avrinningsområden och biotopkarterade vattendrag 2008 i Västmanland.

4.4 Arbogaåns avrinningsområde (122)



Figur 2: Bilden visar Arbogaåns avrinningsområde och biotopkarterad sträcka av Arbogaån (från Kungsör till Frötuna) inklusive samt karterad sträcka av Runnabäcken.

4.4.1 Arbogaån



Figur 3: Biotopkarterad sträcka av Arbogaån (från Kungsör till Frötuna) inkl. vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper.

Arbogaån har sina källflöden strax öster om Grängesberg och Kopparberg, och mynnar ut i västra Mälaren i Kungsör. Större delen av avrinningsområdet berör Örebro län i kommunerna Hällefors, Lindesberg, Ljusnarsberg, Nora och Örebro. I Dalarna berörs Ludvika och Smedjebacken. I Västmanland berörs Skinnskatteberg, Arboga, Köping och Kungsör. Avrinningsområdet är 380 804 ha varav 25 039 ha (7 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 353 sjöar varav den största sjön är Väringen (1 877 ha) som ligger strax söder om Frövi. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 60 %, kalhygge 13 %,

åker 14 %, tätort 2 %. Inom Arbogaåns avrinningsområde bor det drygt 60 000 invånare.



Foto 1: Sträcka 34, nedre del. Mycket sjögull i större delen av Arbogaån. (Foto: Einar Johansson)



Foto 2: Sträcka 14. Strömmande kvillområde (Foto: Einar Johansson)

Basdata

Biotopkarteringen av Arbogaån utfördes 1 – 9 juli 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,15 – 3,8 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).

X: 562637 Y: 6588530

Karterad längd (exkl. sjöar)	36,8 km	Antal delsträckor	38 st
Höjd över havet uppströms	22 m	Höjd över havet nedströms	3 m
Lutning (exkl. sjöar)	0,5 m/km	Antal foton	133 st

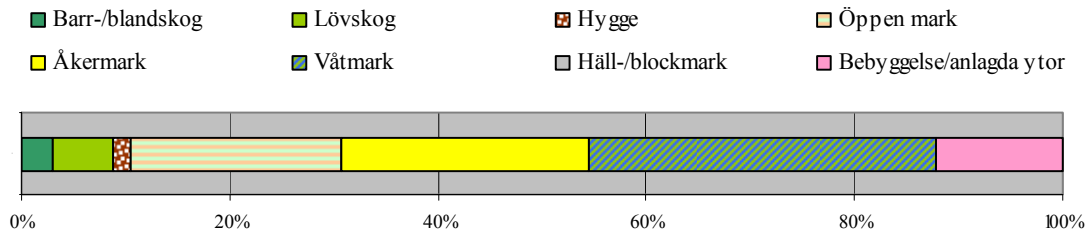
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet för den dominerande närmiljön anges i % av den dubbla karterade längden (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	3	Lövskog	6	Hygge	2
Öppen mark	20	Åkermark	24	Våtmark	33
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	12		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 38 %					

Närmiljö

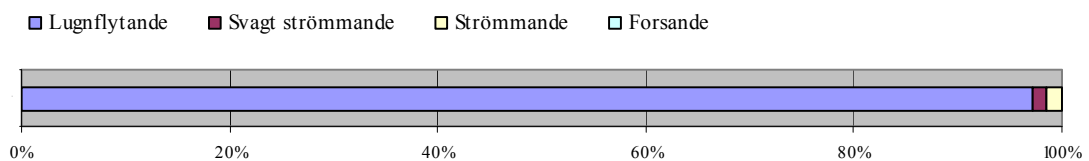


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	97	Svagt strömmande	1
Strömmande	1	Forsande	0

Strömförhållanden

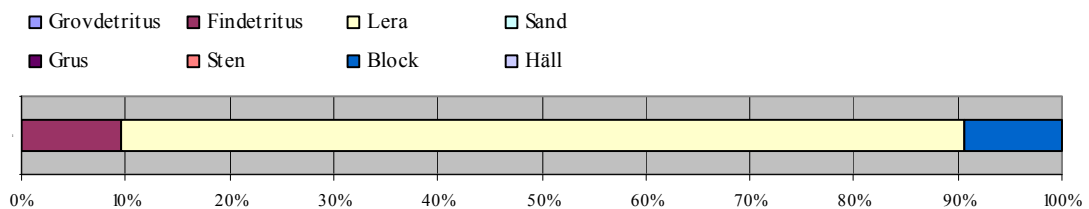


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	0	Findetritus	10	Lera	81	Sand	0
Grus	0	Sten	0	Block	9	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 11 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	4
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	5
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	2
8	Fontinalis eller liknande arter	
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	0,8
Död ved	0,5

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	79	Ringlande	21	Meandrande	0
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torrfåra	0	Kulverterad	0	Damm	7	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvämningsområde			23		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	1	Försiktigt	1	Kraftigt	27	Omgrävd	70
---------	---	------------	---	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 6: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	1 730 842	99	1 725 298	99	1 637 886	94
Klass 1	13 280	0,8	5 544	0,3	48 346	2,8
Klass 2	0	0	13 280	0,8	51 010	2,9
Klass 3	0	0	0	0	6 879	0,4

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 61 st (1,7 per km).

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 6 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Naturligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Arboga	548080	6584200	Damm	1	Nej	Ja	Nej	Nej	Kraftverk
2	Arboga	546240	6584780	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
3	Tegeltorp	545030	6585160	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
4	Jäders bruk	544530	6585800	Damm	6	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
5	Frötuna	531930	6587840	Damm	10	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
6	Frötuna	531660	6587930	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (36,8 km) av Arbogaån 2008 berör fem vattenförekomster (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinningsområde (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Mälaren – Hjälmare kanal	380 486	10,8	100	7	17	1
2	Hjälmare kanal – Lillån	372 131	0,6	100	1	2	0
3	Lillån – Skedviån	348 257	15,7	100	21	22	12
4	Skedviån – Ässingån	333 950	7,7	100	6	19	0
5	Ässingån – Frötuna	300 001	1,9	21	3	1	1
Tot.	Mälaren – Frötuna	380 486	36,8	–	38	61	14

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Arbogaån gjordes för de fyra vattenförekomster som hela längden karterades samt för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Förekomst av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
1	Ingen	Ingen	Ingen	2
2	Ingen	Liten	Ingen	3
3	Måttlig	64 %	71 %	9
4	Liten	Ingen	Ingen	2
Tot.	Måttlig	60 %	88 %	10

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Värden inom parentes anger att endast en viss del av VF är biotopkarterad. Vid statusbedömningen för parametern "Död ved" har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
1	41	29	4,6	1,3	100	100	0,1	10,29
2	0,0	28	5,0	4,0	100	100	0,0	9,71
3	50	27	4,1	1,7	70	98	0,8	10,29
4	11	26	5,0	2,6	25	100	2,5	9,14
(5)	(36)	25	(4,0)	(0)	(74)	(74)	(0,5)	(9,57)
Tot.	38	29	4,5	1,7	70	98	0,4	9,86

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------



Foto 3: Sträcka 14, övre del. Kort strömmande del.
(Foto: Einar Johansson)

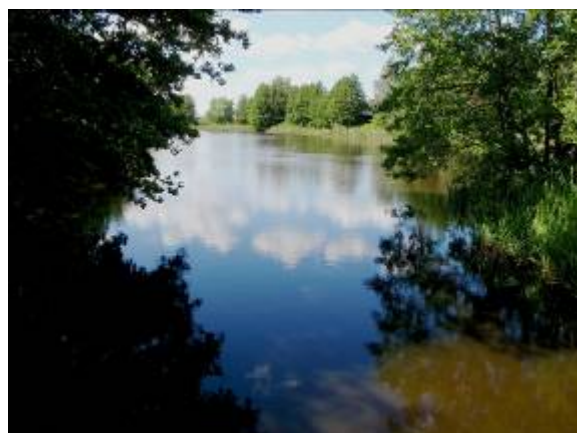


Foto 4: Sträcka 17, nedre del. Uppdämd del.
(Foto: Einar Johansson)

Sammanfattande beskrivning

Stor del av den biotopkarterade sträckan av Arbogaån går igenom jordbrukslandskap och våtmarker vilket gör att närområdet utgörs mest av områden med öppen karaktär. Större delen av den karterade sträckan är rätad och nedströms Arboga har vattendraget mer karaktären av en grävd kanal. Bottensubstratet består mest av lera, och större delen av sträckan utgörs av lugnflytande vattenflöde. Det öppna landskapet har sämre förhållanden med avseende på skuggning och andel död ved.

Sträckan har dåliga förutsättningar för öring på grund av att lekgrus saknas i de strömmande partierna uppströms Arboga. Det finns dock öring som är insatt (av olika storlekar även som rom) strax nerströms Grindberga kraftstation (VH 2).

Av den förekommande vattenvegetationen är sjögull (*Nymphoides peltata*) mycket dominerande och förekommer i större delen av den biotopkarterade sträckan.

Statusen för kontinuitet är dålig för den tredje vattenförekomsten (VF 3) på grund av hög fragmenteringsgrad, de fyra första vandringshindren finns på den vattenförekomsten.

Statusen för morfologi är otillfredsställande vid sammanvägningen i samtliga vattenförekomster och även för den totala biotopkarterade sträckan på grund av hög rensnings- och rätningsgrad.

Åtgärdsförslag

Om vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt.

Vid flera områden behöver andelen ”död ved” och skuggning ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på flera områden.

4.4.2 Runnabäcken



Figur 4: Biotopkarterad sträcka av Runnabäcken (från Arbogaån till mossarna kring Lenmora) inkl. vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper.

Runnabäcken har sitt flöde från Lenmora ca 5 km söder om Kungsör i de sydostliga delarna av Arbogaåns avrinningsområde och mynnar ut i Arbogaån i Kungsör. Hela avrinningsområdet berör Västmanland i Kungsörs kommun. Avrinningsområdet är 2 209 ha varav 1 ha (0 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 1 sjö som är mer en damm i jordbrukslandskap vid Skogstorp. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 45 %, kalhygge 11 %, åker 35 %, tätort 9 %.



Foto 5: Sträcka 3, nedre del.
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 6: Sträcka 10, nedre del.
(Foto: Mikael Pettersson)

Basdata

Biotopkarteringen av Runnabäcken utfördes 19 – 25 augusti 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,02 – 1,8 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).

X: 561220 Y: 6587810

Karterad längd (exkl. sjöar)	13,0 km	Antal delsträckor	48 st
Höjd över havet uppströms	42 m	Höjd över havet nedströms	3 m
Lutning (exkl. sjöar)	5,6 m/km	Antal foton	138 st

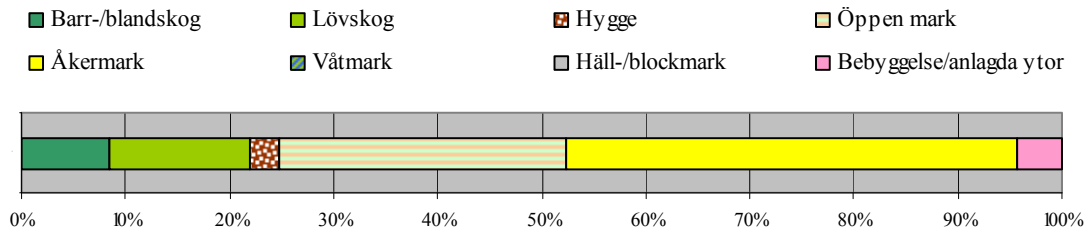
Strukturell mångformighet:

Närmiljö

Förhållandet för den dominerande närmiljön anges i % av den dubbla karterade längden (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	8	Lövskog	14	Hygge	3
Öppen mark	28	Åkermark	43	Våtmark	0
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	4		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 50 %					

Närmiljö

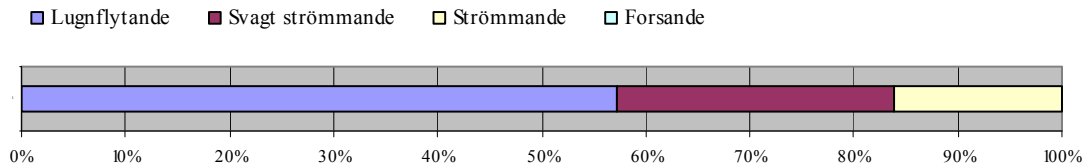


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	57	Svagt strömmande	27
Strömmande	16	Forsande	0

Strömförhållanden

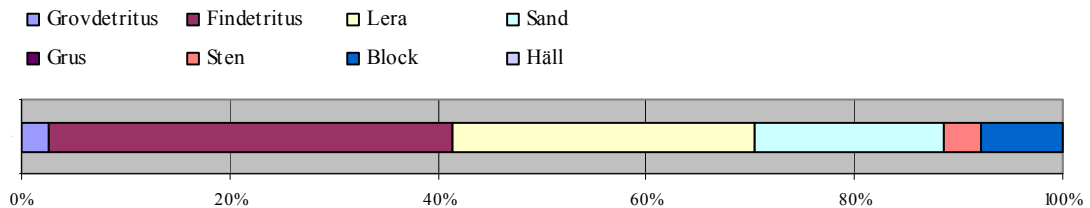


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	3	Findetritus	39	Lera	29	Sand	18
Grus	0	Sten	3	Block	8	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I stora delar av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 53 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	51
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	1
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	
8	Fontinalis eller liknande arter	1
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	2,0
Död ved	1,0

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	55	Ringlande	38	Meandrande	7
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torrfåra	0	Kulverterad	0	Damm	1,5	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvämningsområde			0		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	15	Försiktigt	22	Kraftigt	8	Omgrävd	55
---------	----	------------	----	----------	---	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 7: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	24 122	62	21 335	55	17 904	46
Klass 1	11 428	29	2 922	7,5	5 663	15
Klass 2	3 022	7,7	6 064	16	5 323	14
Klass 3	605	1,5	8 857	23	10 288	26

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 10 st (0,8 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 7 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Kungsör	563010	6585590	Damm	3	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm
2	Kungsör	563710	6584720	Trumma	0	Nej	Part.	Nej.	Nej	Vägpassage
3	Kungsör	562580	6584100	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	Vägpassage
4	Kungsör	562480	6583500	Damm	2	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm
5	Kungsör	562520	6583370	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	Vägpassage
6	Kungsör	561980	6582980	Trumma	0	Nej	Nej	Nej	Nej	Åkerbruk
7	Kungsör	561860	6584700	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	Vägpassage

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (13,0 km) av Runnabäcken 2008 berör inga vattenförekomster (VF) i dess avrinningsområde. Däremot mynnar sträckan ut i Arbogaån och påverkar därmed flödet denna vattenförekomst.

VF	Sträckning mellan	Avrinnings område (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
Tot.	Arbogaån – Lilla Melbo	2 209	13,0	–	48	10	16

Kontinuitet

Eftersom det inte finns några vattenförekomster i Runnabäcken gjordes statusbedömning för kontinuitet endast för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Förekomst av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
Tot.	Måttlig	64 %	64 %	9

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
Tot.	50	55	3,6	0,8	55	63	1,2	10,14

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------



Foto 7: Sträcka 15, nedre del.
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 8: Sträcka 17, övre del.
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 9: Sträcka 26, övre del.
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 10: Sträcka 27, nedre del.
(Foto: Mikael Pettersson)

Sammanfattande beskrivning

Stor del av den biotopkarterade sträckan av Runnabäcken går igenom jordbrukslandskap vilket gör att närområdet mest utgörs av områden med öppen karaktär. Större delen av sträckan är rätad. Bottensubstratet består mest av mjukbotten och sand. Stor del av vattendraget är lugnflytande eller svagt strömmande. Det öppna landskapet har sämre förhållanden med avseende på andel död ved men skuggningsförhållandena är ganska bra.

Sträckan har vissa förutsättningar för öring och några korta sträckor är riktigt bra biotoper där det även finns lekgrus. Vid Gersilla finns det öring, där finns det även reproducerande öring.

Av den förekommande vattenvegetationen utgörs mycket av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter som dominerar i stor del av den biotopkarterade sträckan.

Statusen för kontinuitet är dålig vid sammanvägningen för den totala biotopkarterade sträckan på grund av hög fragmenteringsgrad.

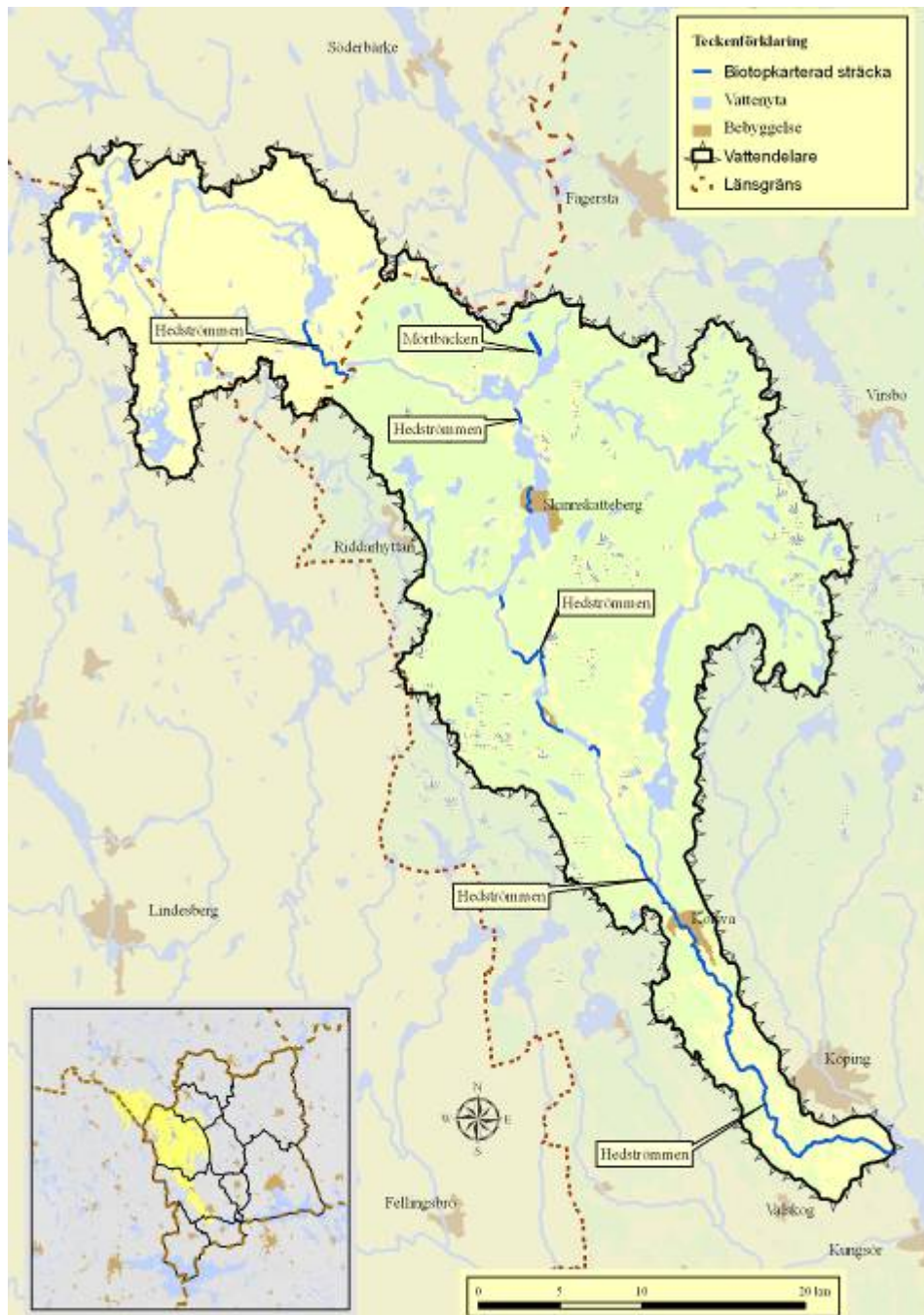
Statusen för morfologi är otillfredsställande vid sammanvägningen för den totala biotopkarterade sträckan på grund av hög rensnings- och rätningsgrad. Även närområdet har hög påverkningsgrad.

Åtgärdsförslag

Om vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt.

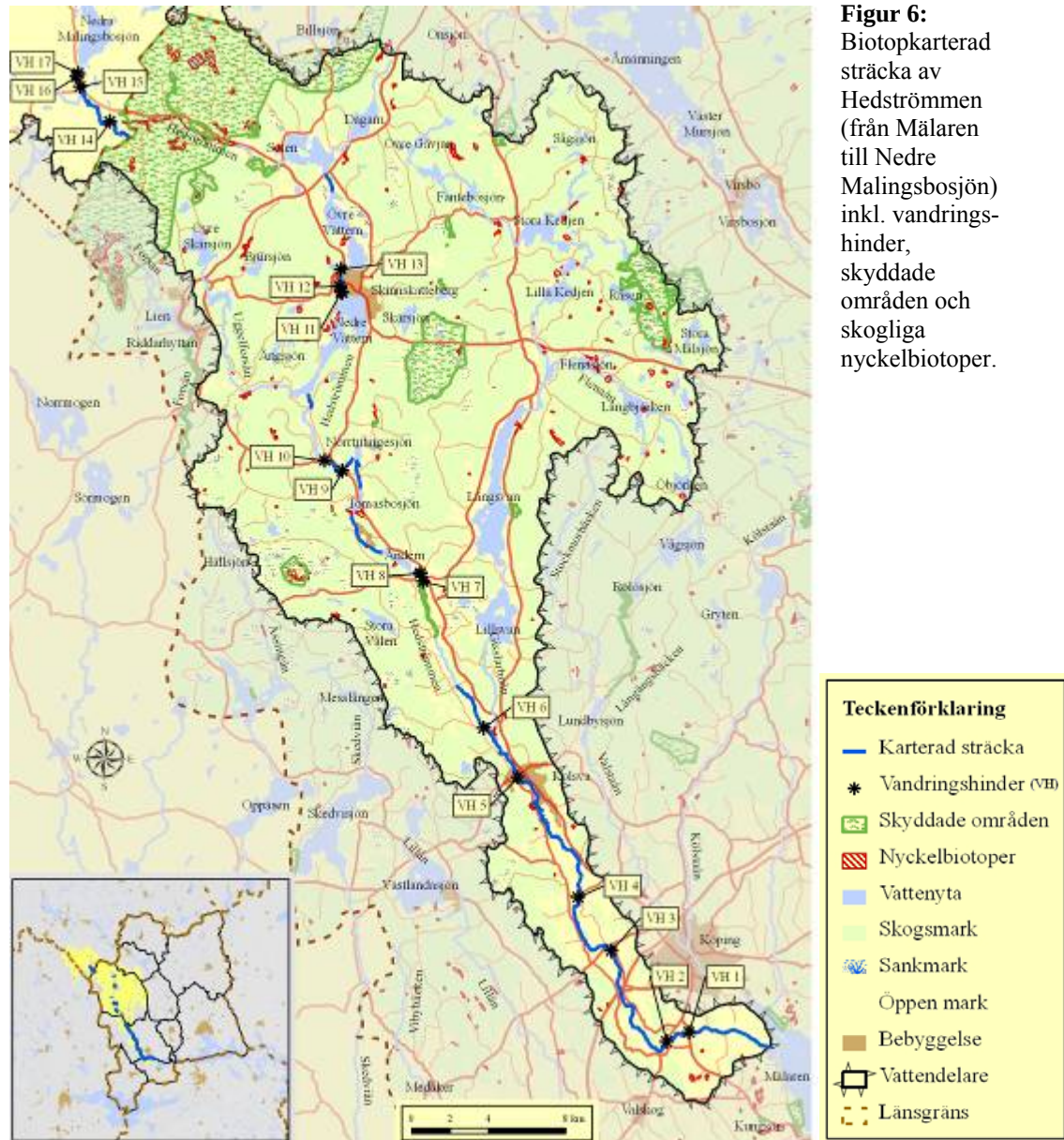
Vid flera områden behöver andelen ”död ved” och skuggning ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på flera områden.

4.5 Hedströmmens avrinningsområde (123)



Figur 5: Bilden visar Hedströmmens avrinningsområde och biotopkarterad sträcka av Hedströmmen.

4.5.1 Hedströmmen



Figur 6: Biotopkarterad sträcka av Hedströmmen (från Mälaren till Nedre Malingsbosjön) inkl. vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper.

Hedströmmen har sitt flöde från sjöarna Malingsbo och Kloten området mellan Fagersta och Kopparberg, och mynnar ut i Mälaren mellan Köping och Kungsör. Större delen av avrinningsområdet berör Västmanland i kommunerna Skinnskatteberg, Fagersta, Surahammar, Köping och Kungsör. I Örebro län berörs kommunerna Lindesberg och Ljusnarsberg. I Dalarna berörs Smedjebackens kommun. Avrinningsområdet är 105 000 ha varav 7 777 ha (7 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 129 sjöar varav den största sjön är Långsvan (720 ha) som ligger 10 km sydost om Skinnskatteberg. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 63 %, kalhygge 12 %, åker 8 %, tätort 1 %. Inom Hedströmmens avrinningsområde bor det ca 8 400 invånare.



Foto 11: Sträcka 22, nedre del. Blockrikt parti. Lugnflytande (Foto: Einar Johansson)



Foto 12: Sträcka 3, nedre del. del (Foto: Einar Johansson)

Basdata

Biotopkarteringen av Hedströmmen utfördes 21 juli – 13 augusti 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,07 – 3,8 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).
X: 560400 Y: 6592840

Karterad längd (exkl. sjöar)	52,4 km	Antal delsträckor	88 st
Höjd över havet uppströms	167 m	Höjd över havet nedströms	1 m
Lutning (exkl. sjöar)	3,2 m/km	Antal foton	283 st

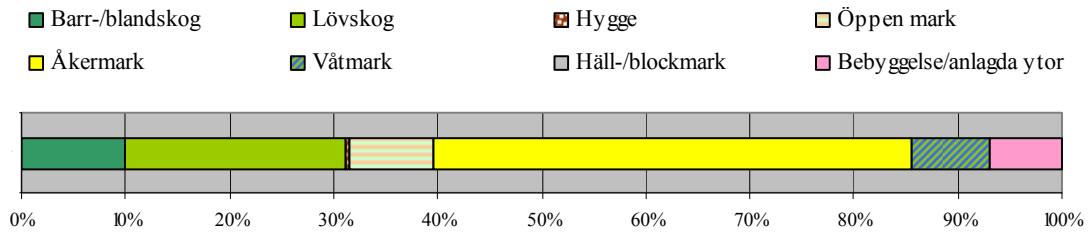
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet för den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	10	Lövskog	21	Hygge	0
Öppen mark	8	Åkermark	46	Våtmark	8
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	7		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 53 %					

Närmiljö

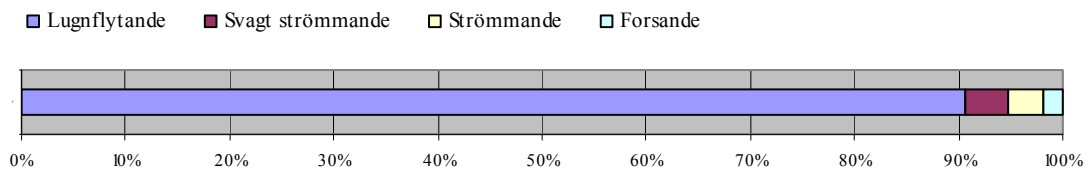


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	90	Svagt strömmande	4,1
Strömmande	3,4	Forsande	2,0

Strömförhållanden

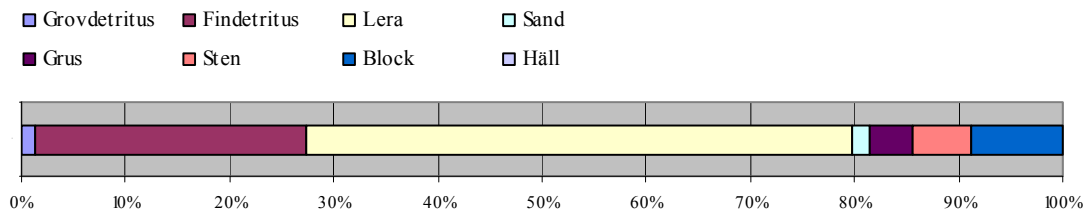


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	1	Findetritus	26	Lera	52	Sand	2
Grus	4	Sten	6	Block	9	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 1 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	1
8	Fontinalis eller liknande arter	
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	1,9
Död ved	1,6

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	25	Ringlande	70	Meandrande	5
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget bedömdes och anges i % av vattendragets längd.

Torråra	0	Kulverterad	0,5	Damm	18	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvåmningsområde			8		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	13	Försiktigt	14	Kraftigt	40	Omgrävd	33
---------	----	------------	----	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 8: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	1 546 204	98	1 475 744	93	1 052 894	66
Klass 1	30 004	1,9	64 998	4,1	433 197	27
Klass 2	7 754	0,5	40 197	2,5	85 546	5,4
Klass 3	1 993	0,1	5 015	0,3	14 318	0,9

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 85 st (1,6 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 16 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Kallstena	556100	6593640	Damm	3	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
2	Östtuna	554950	6593130	Damm	3	Nej	Part.	Nej	Nej	Kraftverk
3	Ekeby	552060	6597890	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
4	Lyftinge	550380	6600630	Damm	4	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
5	Kolsva	547220	6606910	Damm	7	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
6	Nygårds-hammar	545420	6609510	Damm	10	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
7	Karmansbo	542290	6617120	Damm	8	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
8	Karmansbo	542160	6617530	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
9	Östanfors	538100	6622880	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
10	Uttersberg	537210	6625250	Damm	3	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm
11	Skinnskatte-berg	538030	6632180	Damm	2	Nej	Part.	Part.	Nej	Damm
12	Skinnskatte-berg	537970	6632490	Damm	3	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
13	Skinnskatte-berg	538110	6632140	Trumma	0	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
14	Nyhammar	526050	6641070	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm
15	Malingsbo	524300	6643410	Damm	4	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm
16	Malingsbo	524370	6643550	Damm	4	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm



Foto 13: Sträcka 62, övre del. Lugnflytande parti (Foto: Mikael Pettersson)



Foto 14: Sträcka 85, nedre del. Lugnflytande parti (Foto: Mikael Pettersson)

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (52,4 km) av Hedströmmen 2008 berör sex vattenförekomster (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinningsområde (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Mälaren – Gisslarboån	104 910	30	100	46	54	10
2	Gisslarboån – Nedre Vättern	95 696	13	50	20	8	7
3	Nedre Vättern – Övre Vättern	38 876	2,1	100	4	0	3
4	Övre Vättern – Storsjön	35 183	1,1	100	1	0	1
5	Storsjön – Djurlångsån	30 073	4,7	28	13	23	2
6	Djurlångsån – Nedre Malingsbosjön	17 901	1,2	100	4	0	2
Tot.	Mälaren – Malingsbosjön	104 910	52	–	88	85	25

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Hedströmmen gjordes för sex vattenförekomster samt för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Påverkan av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
1	Måttlig	70 %	84 %	10
2	Måttlig	61 %	96 %	10
3	Måttlig	72 %	89 %	10
4	Liten	Ingen	Ingen	2
5	Måttlig	11 %	11 %	6
6	Måttlig	25 %	25 %	6
Tot.	Måttlig	72 %	95 %	10

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Värden inom parentes anger att endast en viss del av VF är biotopkarterad. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro, (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
1	75	23	2,7	1,8	29	84	0,3	9,14
(2)	(26)	20	(3,1)	(0,6)	(44)	(72)	(0,5)	(8,29)
3	14	17	3,5	0,0	73	100	1,4	8,86
4	50	15	4,0	0,0	0	0	0,9	5,71
(5)	(11)	14	(1,8)	(4,9)	(2)	(2)	(0,4)	(5,57)
6	31	13	4,3	0,0	84	84	1,7	9,71
Tot.	53	23	2,8	1,6	33	73	0,5	8,71

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Sammanfattande beskrivning

Stor del av den biotopkarterade sträckan av Hedströmmen går igenom jordbrukslandskap vilket gör att närområdet utgörs en hel del av områden med öppen karaktär. Större delen av den karterade sträckan är rätad och kraftigt rensad. Bottensubstratet består mest av mjukbotten. Större delen av sträckan utgörs av lugnflytande vattenflöde, men det finns även försande partier. Den biotopkarterade sträckan har ganska bra förhållanden med avseende på skuggning och på andelen död ved trots att stor del går igenom jordbrukslandskap.

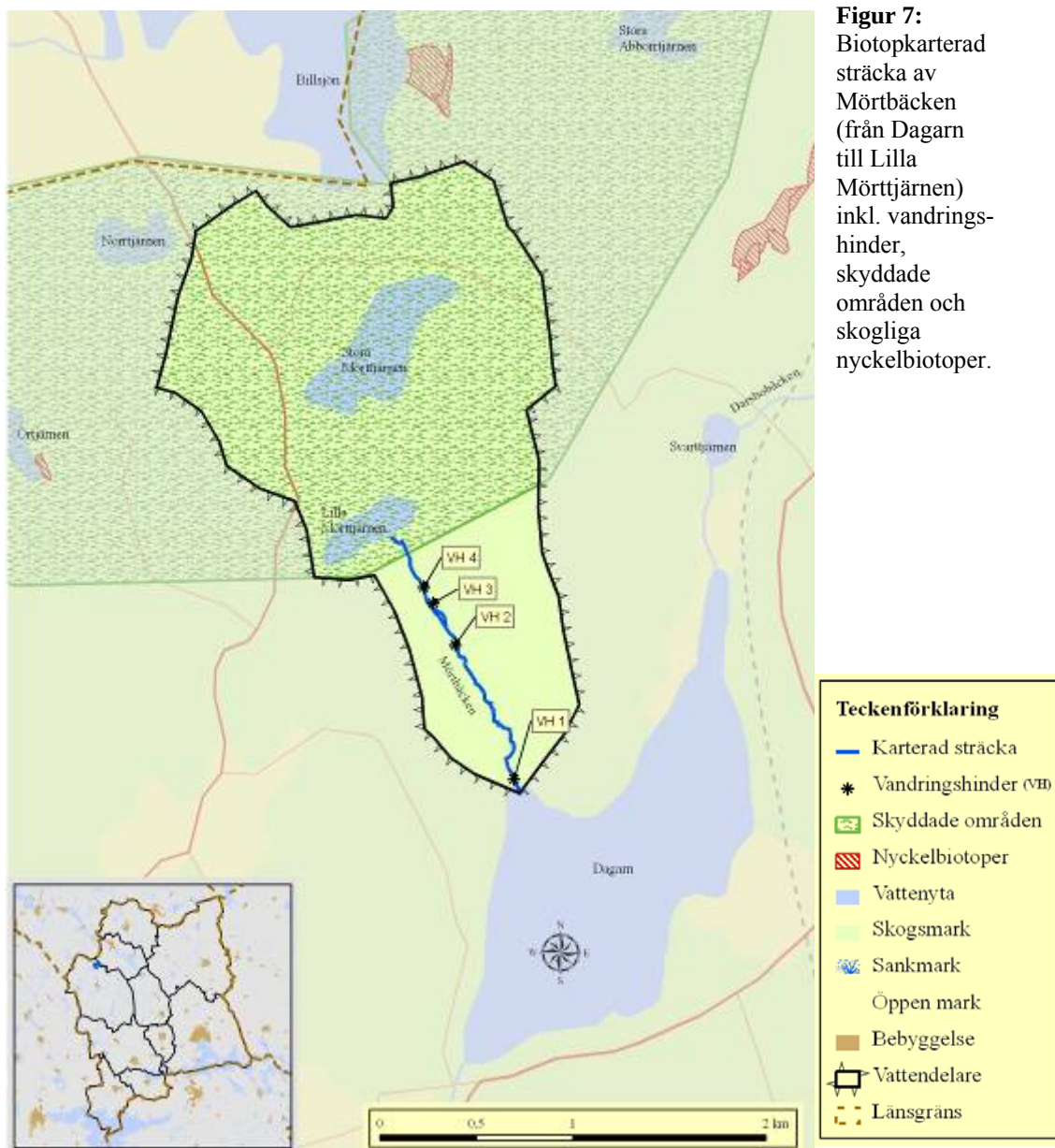
Vattendraget har ganska bra förutsättningar för öring i de strömmande partierna. Det finns öring i flera delsträckor och vissa sträckor har även reproducerande bestånd. Av den förekommande vattenvegetationen är det en bra blandning av de olika växtgrupperna, ingen som är riktigt dominerande.

Statusen för kontinuitet är dålig för de tre första vattenförekomsterna (VF 1 – 3) på grund av att de flesta vandringshindren (13 st) finns på dessa vattenförekomster. Även vid sammanvägningen för den totala biotopkarterade sträckan är statusen för kontinuitet dålig på grund av hög fragmenteringsgrad och hög barriäreffekt. Statusen för morfologi är otillfredsställande vid sammanvägningen i tre vattenförekomster (VF 1, 3 och 6) på grund av hög rensnings- och rätningsgrad.

Åtgärdsförslag

Om vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt. Vid vissa områden behöver andelen ”död ved” och skuggning ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på vissa områden.

4.5.2 Mörtbäcken



Figur 7: Biotopkarterad sträcka av Mörtbäcken (från Dagarn till Lilla Mörttjärnen) inkl. vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper.

Mörtbäcken har sitt flöde från Stora Mörttjärnen i de nordligaste delarna av Hedströmmens avrinningsområde vid länsgränsen till Dalarna och mynnar ut i sjön Dagarn. Hela avrinningsområdet berör Västmanland i kommunerna Skinnskatteberg och Fagersta. Avrinningsområdet är 404 ha varav 34 ha (8 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 3 sjöar varav den största sjön är Stora Mörttjärn (25 ha) som ligger 2,7 km nordnordost om Främshyttan. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 81 %, kalhygge 10 %, åker <0 %, tätort <0 %.



Foto 15: Sträcka 3, nedre del. Blockrikt område
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 16: Sträcka 5, nedre del. Lugn-flytande del (Foto: Mikael Pettersson)

Basdata

Biotopkarteringen av Mörtbäcken utfördes 29 juli 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,08 – 0,30 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).
X: 538754 Y: 6641542

Karterad längd (exkl. sjöar)	1,8 km	Antal delsträckor	11 st
Höjd över havet uppströms	157 m	Höjd över havet nedströms	132 m
Lutning (exkl. sjöar)	13,9 m/km	Antal foton	28 st

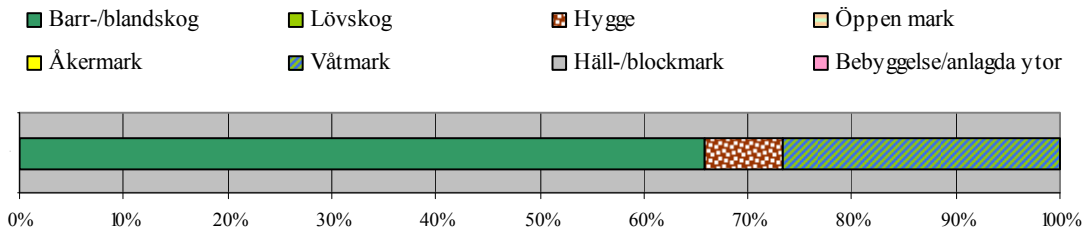
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet för den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	66	Lövskog	0	Hygge	8
Öppen mark	0	Åkermark	0	Våtmark	27
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	0		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 8 %					

Närmiljö

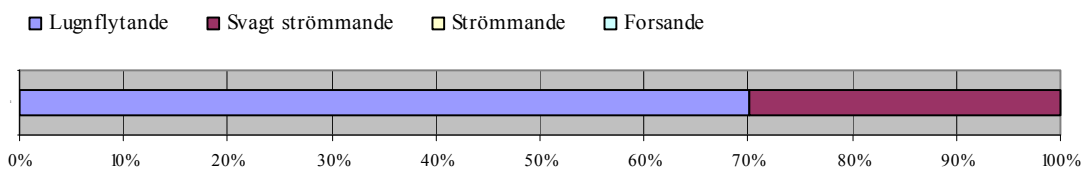


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde t anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	70	Svagt strömmande	30
Strömmande	0	Forsande	0

Strömförhållanden

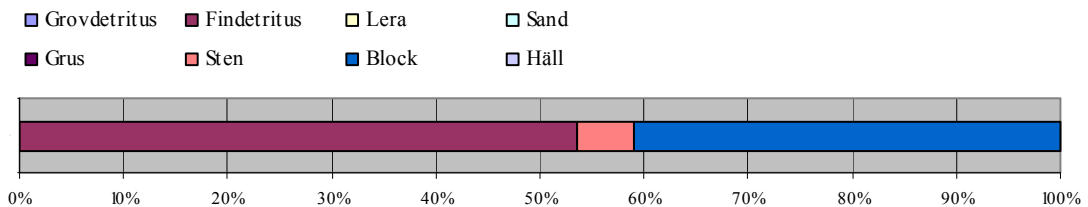


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	0	Findetritus	54	Lera	0	Sand	0
Grus	0	Sten	5,5	Block	41	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I ingen del av sträckan finns något dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	
8	Fontinalis eller liknande arter	
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	2,5
Död ved	2,1

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	0	Ringlande	100	Meandrande	0
------	---	-----------	-----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torrfåra	0	Kulverterad	0	Damm	0	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvåmningsområde			0		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	95	Försiktigt	0	Kraftigt	5	Omgrävd	0
---------	----	------------	---	----------	---	---------	---

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 9: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	2 544	94	1 202	44	994	37
Klass 1	161	6,0	1 503	56	1 711	63
Klass 2	0	0	0	0	0	0
Klass 3	0	0	0	0	0	0

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 2 st (1,1 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 4 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Timmeråsen	538726	6641616	Damm	0,5	Ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
2	Timmeråsen	538435	6642317		0	Ja	Part.	Nej	Nej	
3	Timmeråsen	538300	6642526		0	Ja	Part.	Part.	Nej	
4	Timmeråsen	538260	6642610	Trumma	0	Nej	Nej	Nej	Nej	Vägpassage

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (1,8 km) av Mörtbäcken 2008 berör inga vattenförekomster (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinnings område (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
Tot.	Dagarn – Lilla Mörtjärnen	404	1,8	–	11	2	1

Kontinuitet

Eftersom det inte finns några vattenförekomster i Mörtbäcken gjordes statusbedömning för kontinuitet endast för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Förekomst av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
Tot.	Måttlig	28 %	28 %	7

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Samman- vägning
Tot.	8	10	2,0	1,1	0	5	0,6	4,00

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Sammanfattande beskrivning

Mörtbäcken är ett av Hedströmmens källflöden. Stor del av den biotopkarterade sträckan ringlar sig igenom barr- och blandskog samt våtmarker. Nästan hela sträckan är oremsad. Bottensubstratet består mest av detritus och stenblock. Större delen av sträckan utgörs av lugnflytande eller svagt strömmandevattenflöde. Det skogliga landskapet har bra förhållanden med avseende på skuggning och andel död ved. Nästan hela sträckan (94 %) är potentiellt värdefullt vattendrag och 28 % kan klassas som nyckelbiotop.

Sträckan har måttliga förutsättningar för öring i och med låg vattenföring och avsaknaden av lekgrus i de mer strömmande partierna. Men det finns dock öring i vissa sträckor.

Av den förekommande vattenvegetationen har ingen växtgrupp något dominansförhållande i den biotopkarterade sträckan.

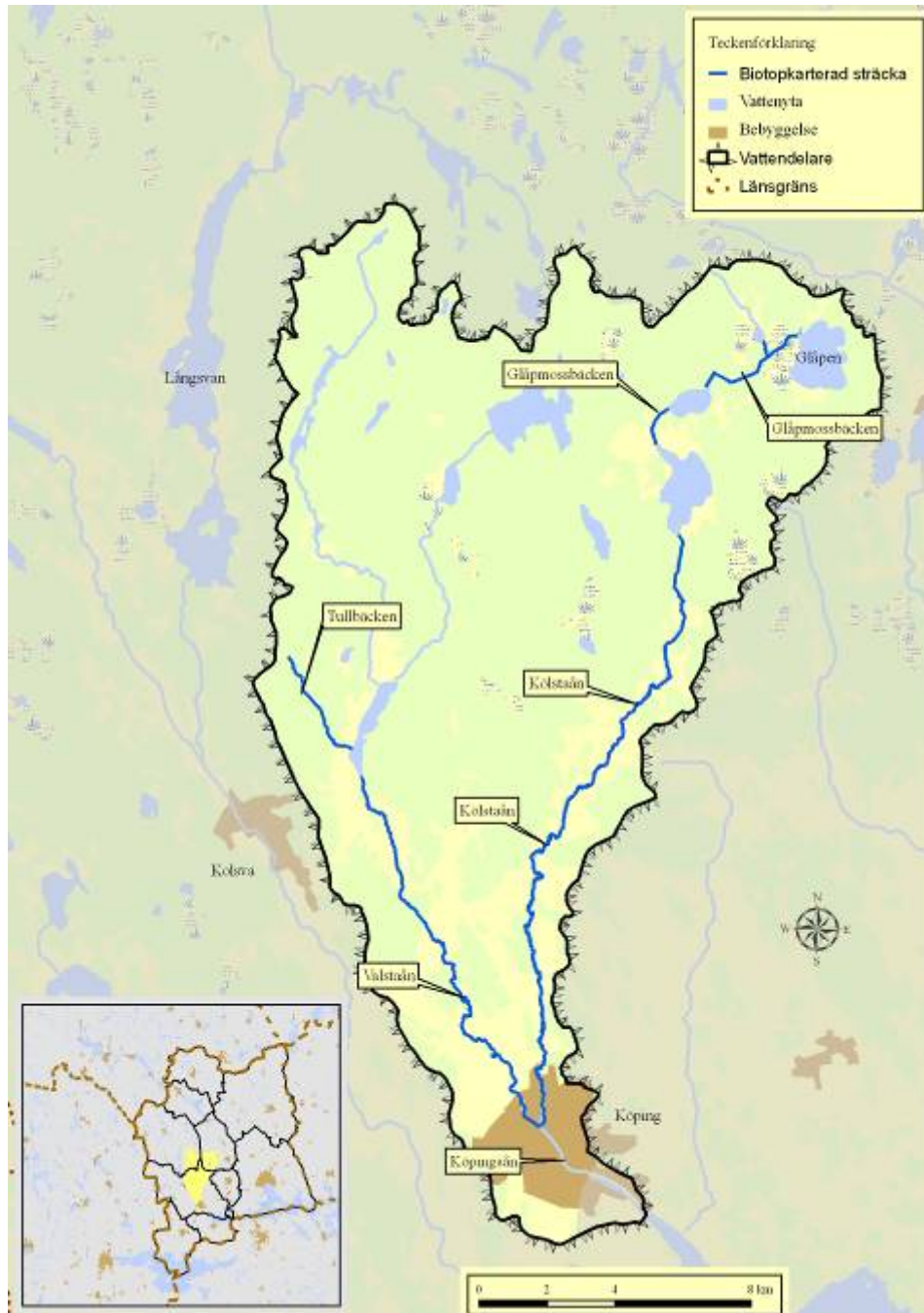
Statusen för kontinuitet är otillfredsställande vid sammanvägningen för den totala biotopkarterade sträckan på grund av en vägtrumma som ligger olämpligt.

Statusen för morfologi är hög vid sammanvägningen eftersom Mörtbäcken har ganska låg påverkningsgrad av mänsklig aktivitet.

Åtgärdsförslag

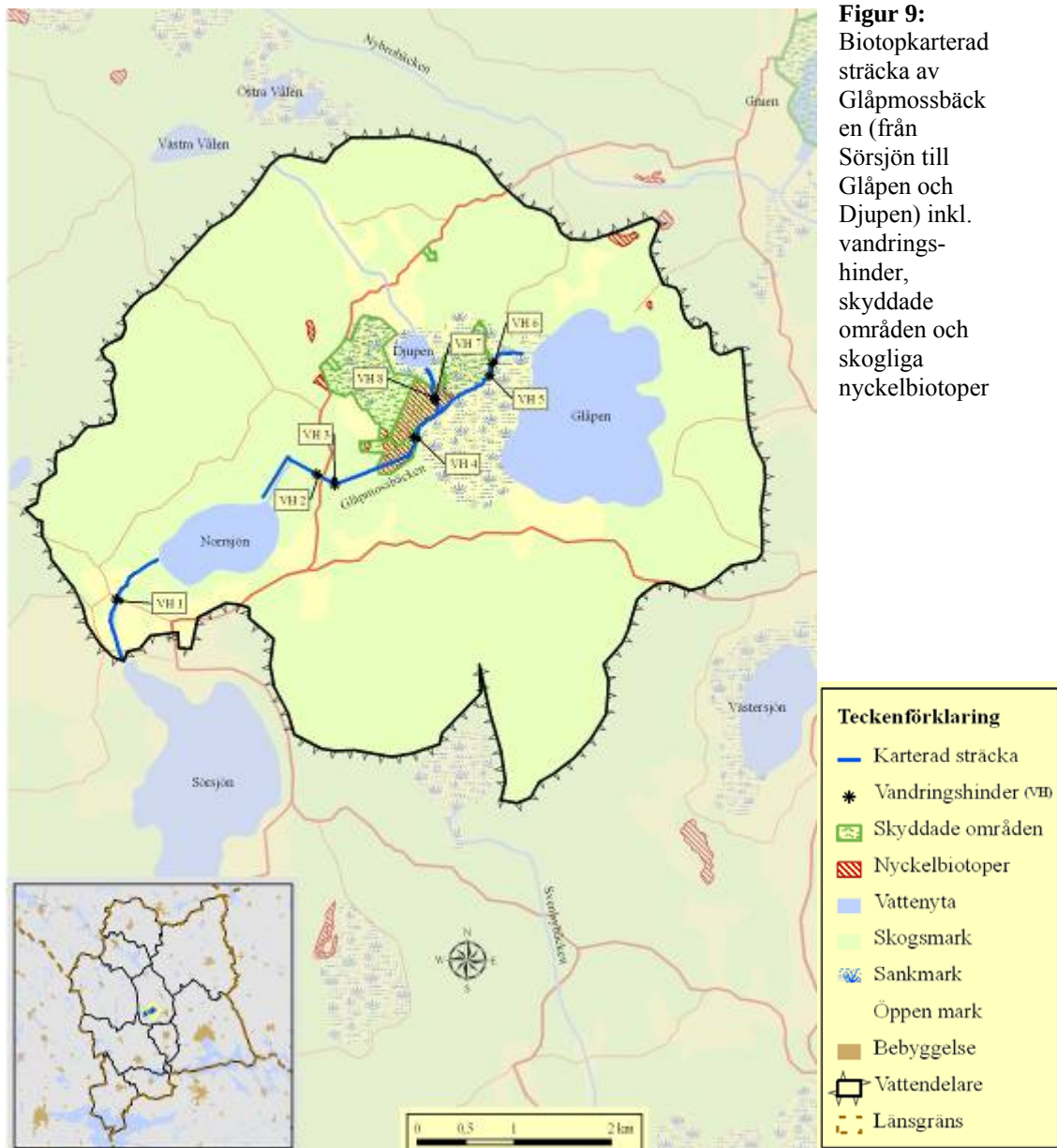
Om vattenflödet ökas t.ex. genom att lägga i mera block, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt. Och om den olämpliga vägtrumman åtgärdas så kommer statusen för kontinuitet förbättras.

4.6 Köpingsåsns avrinningsområde (124)



Figur 8: Bilden visar Köpingsåsns avrinningsområde och biotopkarterad sträcka av Köpingsån (Gläpmsbacken, Kølstaån, Tullbacken och Valstaån).

4.6.1 Glåpmossbäcken



Figur 9: Biotopkarterad sträcka av Glåpmossbäcken (från Sörsjön till Glåpen och Djupen) inkl. vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper

Glåpmossbäcken har sitt flöde från sjöarna Glåpen och Djupen strax väster om Surahammar, och mynnar ut i Sörsjön i Köpingsåns vattensystem. Hela avrinningsområdet berör Surahammars kommun i Västmanland. Avrinningsområdet är 3 309 ha varav 340 ha (10 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 3 sjöar varav den största sjön är Glåpen (256 ha) som ligger 3 km öster om Surahammar. Mark-arealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 68 %, kalhygge 8,6 %, åker 11 %, tätort <1 %.



Foto 17: Sträcka 9, nedre del. Spår av bäver
(Foto: Einar Johansson)



Foto 18: Sträcka 2, nedre del. Lugnflytande
del (Foto: Einar Johansson)

Basdata

Biotopkarteringen av Glåpmossbäcken utfördes 10 – 17 juni 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,03 – 0,57 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).

X: 559440 Y: 6618000

Karterad längd (exkl. sjöar)	5,5 km	Antal delsträckor	28 st
Höjd över havet uppströms	66 m	Höjd över havet nedströms	58 m
Lutning (exkl. sjöar)	1,5 m/km	Antal foton	80 st

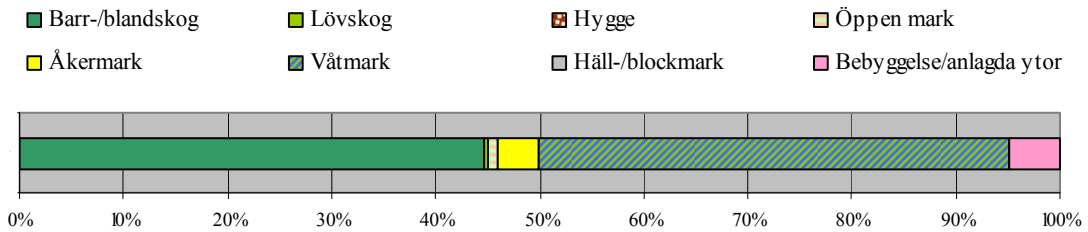
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet för den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	45	Lövskog	0	Hygge	0
Öppen mark	1	Åkermark	4	Våtmark	45
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	5		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 9 %					

Närmiljö

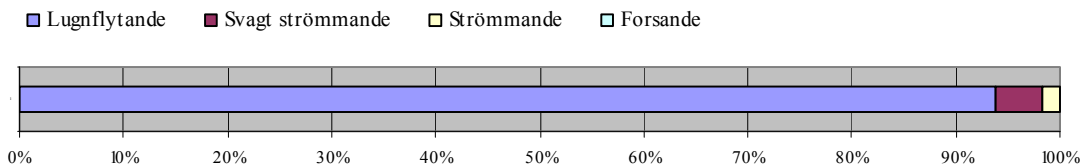


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	94	Svagt strömmande	4,5
Strömmande	1,7	Forsande	0

Strömförhållanden

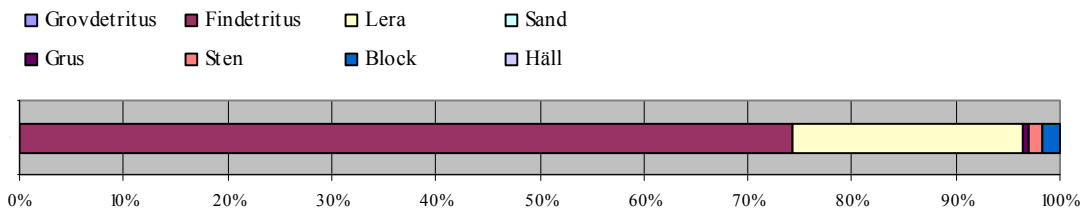


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	0	Findetritus	74	Lera	22	Sand	0
Grus	1	Sten	1	Block	2	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 38 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	29
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	4
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	2
8	Fontinalis eller liknande arter	2
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	2,5
Död ved	1,9

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	82	Ringlande	18	Meandrande	0
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torrfåra	0	Kulverterad	0	Damm	0	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvämningsområde			0		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	10	Försiktigt	17	Kraftigt	13	Omgrävd	60
---------	----	------------	----	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 10: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	14 301	98	13 604	93	14 175	97
Klass 1	318	2,2	697	4,8	126	0,9
Klass 2	0	0	318	2,2	318	2,2
Klass 3	0	0	0	0	0	0

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 22 st (4,0 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 8 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Surahammar	559380	6618640	Damm	0,3	Nej	Ja	Part.	Nej	Vattenuttag
2	Surahammar	561450	6619940	Damm	0	ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
3	Surahammar	561635	6619830	Damm	0	ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
4	Surahammar	562480	6620320	Damm	0	ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
5	Surahammar	563240	6620960	Damm	0	ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
6	Surahammar	563265	6621090	Damm	0	ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
7	Surahammar	562675	6620700	Damm	0	ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
8	Surahammar	562670	6620720	Damm	0	ja	Part.	Part.	Nej	Bäver

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (5,5 km) av Glåpmossbäcken 2008 berör tre vattenförekomster (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinningsområde (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Sörsjön – Djupenbäcken	3 308	3,8	100	18	19	2
2	Djupenbäcken – Glåpen	631	1,2	100	7	3	0
3	Glåpmossbäcken – Djupen	1 352	0,5	15	3	0	0
Tot.	Sörsjön – Glåpen – Djupen	3 309	5,5	–	28	22	2

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Glåpmossbäcken gjordes för tre vattenförekomster samt för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Påverkan av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
1	Måttlig	12 %	86 %	8
2	Liten	Liten	Ingen	3
3	Måttlig	53 %	59 %	9
Tot.	Måttlig	20 %	87 %	8

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen.. Värden inom parentes anger att endast en viss del av VF är biotopkarterad. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
1	10	19	2,5	5,0	64	83	0,5	7,57
2	9	14	2,3	2,5	72	72	0	7,86
(3)	(0)	22	(2,7)	(0,0)	(0)	(0)	(0)	(4,29)
Tot.	9	19	2,5	4,0	60	73	0,4	7,57

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------



Foto 19: Sträcka 7, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 20: Sträcka 17, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)

Sammanfattande beskrivning

Glåpmossbäcken är en av Köpingsåns övre delar via Kölstaån nära källflödena. Större delen av den biotopkarterade sträckan går igenom barr- och blandskog samt genom våtmarker. Stor del av sträckan är rätad. Bottensubstratet består mest av mjukbotten. Och större delen av sträckan utgörs av lugnflytande vattenflöde. Det skogliga landskapet har bra förhållanden med avseende på skuggning och andelen död ved.

Sträckan har dåliga förutsättningar för öring i och med att det är dåligt med strömmande partier och avsaknaden av lekgrus i de strömmande partierna.

Av den förekommande vattenvegetationen är det en bra blandning av olika växtgrupper och i flera partier förekommer dominansförhållande av vissa växtgrupper mest av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter.

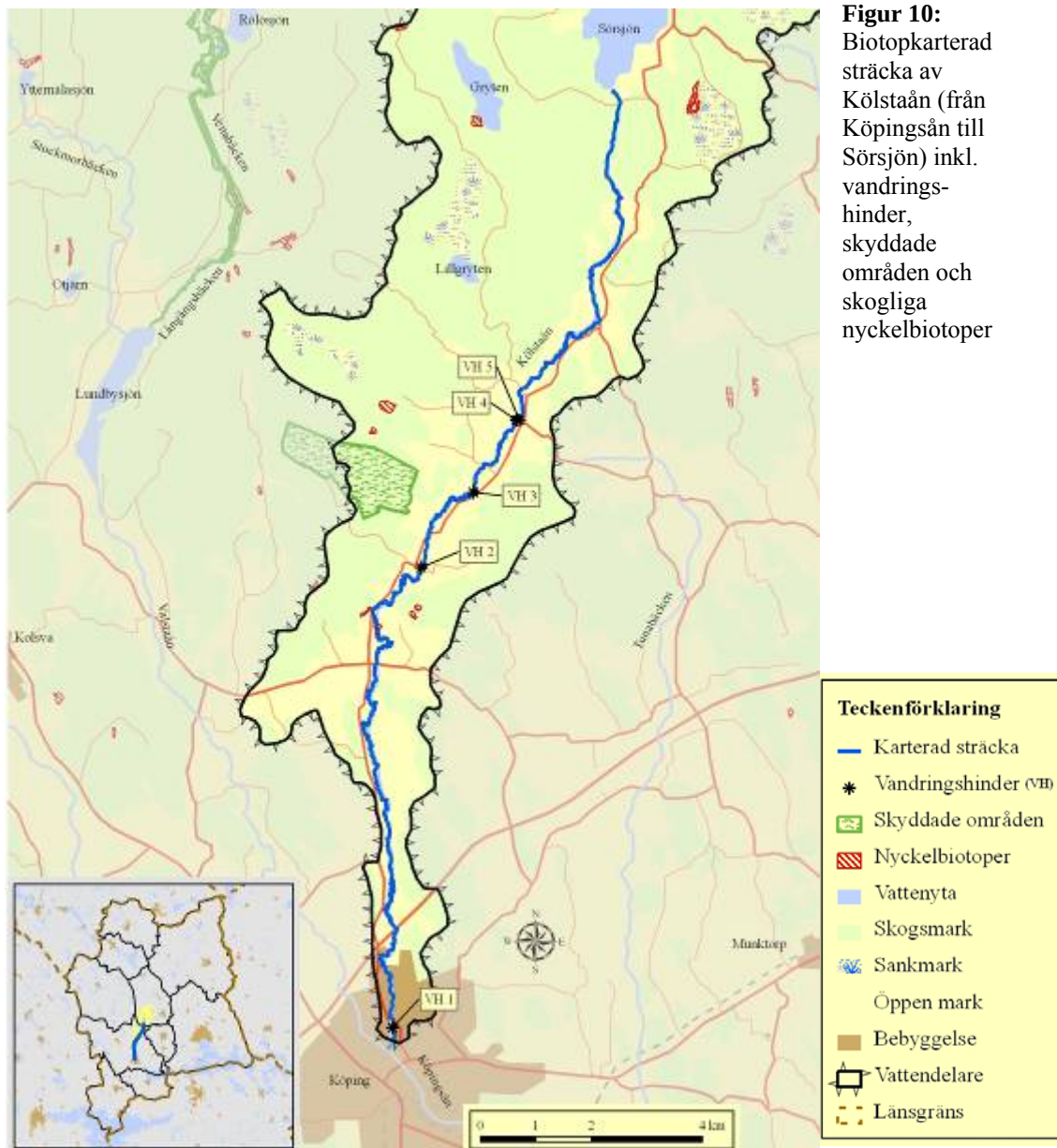
Statusen för kontinuitet är dålig för den tredje vattenförekomsten (VF 3) på grund av hög fragmenteringsgrad, trots att i den biotopkarterade delen (15 %) endast fanns naturliga vandringshinder. Uppströms Djupen finns fyra vandringshinder som gör att vattenförekomsten får hög fragmenteringsgrad.

Statusen för morfologi är otillfredsställande vid sammanvägningen i de två första vattenförekomsterna (VF 1 och 2) och även för den totala biotopkarterade sträckan på grund av hög rensnings- och rätningsgrad. För den tredje vattenförekomsten (VF 3) bedömdes endast den karterade delen vilken får hög status men gäller endast för 15 % av vattenförekomsten.

Åtgärdsförslag

Om vattenströmningen ökas t.ex. genom att lägga i mera block, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt.

4.6.2 Kölstaån



Kölstaån har sitt flöde från sjöarna Glåpen och Djupen strax väster om Surahammar, och mynnar ut i Köpingsåns vattensystem. Hela avrinningsområdet berör Västmanland i kommunerna Surahammar och Köping. Avrinningsområdet är 11 021 ha varav 659 ha (6 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 6 sjöar varav den största sjön är Glåpen (256 ha) som ligger 3 km öster om Surahammar. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 61 %, kalhygge 9 %, åker 19 %, tätort 1 %.



Foto 21: Sträcka 6. Strömmande del
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 22: Sträcka 25. Strömmande del
(Foto: Einar Johansson)

Basdata

Biotopkarteringen av Kölstaån utfördes 28 maj – 9 juni 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,04 – 4,6 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).

X: 556010 Y: 6597980

Karterad längd (exkl. sjöar)	25,1 km	Antal delsträckor	53 st
Höjd över havet uppströms	58 m	Höjd över havet nedströms	3 m
Lutning (exkl. sjöar)	2,2 m/km	Antal foton	248 st

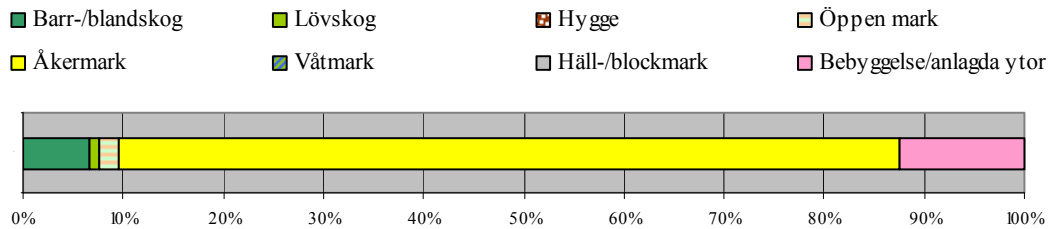
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet i den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	7	Lövskog	1	Hygge	0
Öppen mark	2	Åkermark	78	Våtmark	0
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	12		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 91 %					

Närmiljö

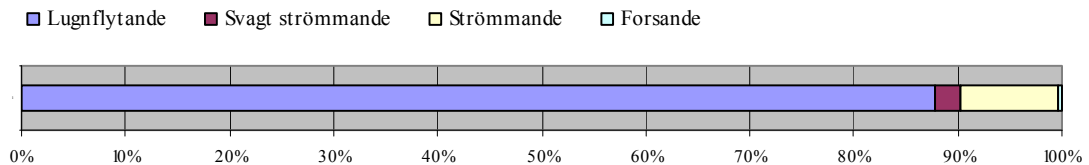


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	88	Svagt strömmande	2,5
Strömmande	9,4	Forsande	0,4

Strömförhållanden

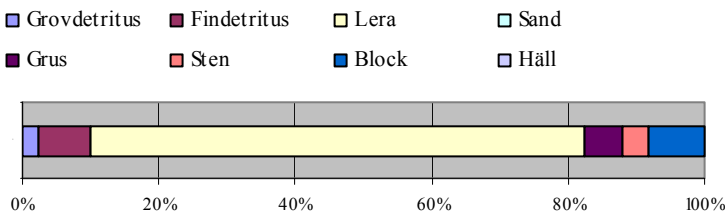


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	2	Findetritus	8	Lera	72	Sand	0
Grus	6	Sten	4	Block	8	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 12 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	9
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	
8	Fontinalis eller liknande arter	3
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	2,0
Död ved	1,1

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	8	Ringlande	87	Meandrande	5
------	---	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torråra	0	Kulverterad	0	Damm	0	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvämningsområde			0		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	3	Försiktigt	4	Kraftigt	81	Omgrävd	13
---------	---	------------	---	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 11: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	105 947	98	101 132	91	79 913	72
Klass 1	2 157	2,0	3 309	3,0	23 878	22
Klass 2	2 441	2,2	6 103	5,5	6 438	5,8
Klass 3	0	0	0	0	317	0,3

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 91 st (4,0 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 5 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Köping	556119	6598377	Damm	0,5	Nej	Ja	Nej	Nej	Damm
2	Häggsta	556638	6606709	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm
3	Bergö	557578	6608068	Damm	0,5	Ja	Ja	Part.	Nej	Bäver
4	Kvarn	558353	6609376		0	Ja	Ja	Nej	Nej	
5	Kvarn	558405	6609377	Damm	2	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (25,1 km) av Kölstaån 2008 berör en vattenförekomst (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinnings område (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Köpingsån – Sörsjön	10 977	25,1	100	53	91	15
Tot.	Köpingsån – Sörsjön	10 977	25,1	–	53	91	15

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Kölstaån gjordes för en vattenförekomst samt för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Påverkan av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
1	Måttlig	38 %	38 %	7
Tot.	Måttlig	38 %	38 %	7

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
1	91	30	3,7	3,6	13	94	0,5	9,57
Tot.	91	30	3,7	3,6	13	94	0,5	9,57

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------



Foto 23: Sträcka 13, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 24: Sträcka 30, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)

Sammanfattande beskrivning

Större delen av den biotopkarterade sträckan av Kölstaån ringlar sig fram genom jordbrukslandskap och är kraftigt rensad, vissa delar är även rätade. Bottensubstratet består mest av mjukbotten och vattenflödet har i huvudsak lugnflytande karaktär med vissa strömmande partier. Jordbrukslandskapet och den kraftigt rensade vattenfåran gör att det är låg andel med död ved men skuggningsförhållandet är ganska bra.

Sträckan har dåliga förutsättningar för öring i och med avsaknaden av lekgrus i de strömmande partierna. Men det finns några korta bra sträckor där det finns fina öringsbiotoper fast utan öring.

Av den förekommande vattenvegetationen är det en bra blandning av olika växtgrupper och i flera partier förekommer dominansförhållande av vissa växtgrupper mest av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter.

Vid statusbedömningen för kontinuitet får vattenförekomsten otillfredsställande status på grund av hög fragmenteringsgrad. Det är två större dammanläggningar som öring inte kommer förbi.

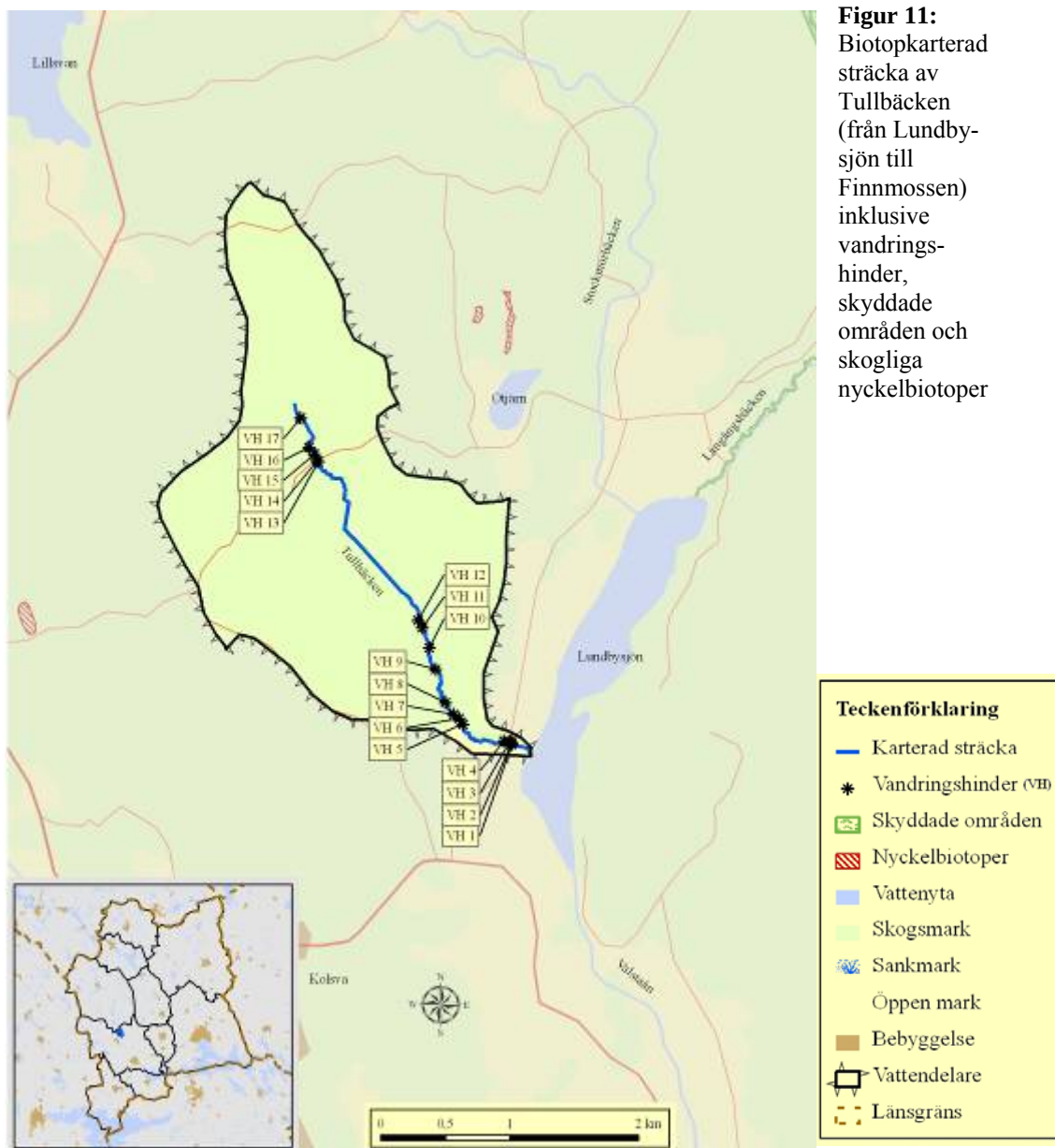
Statusbedömningen för morfologi får vattenförekomsten otillfredsställande status vid sammanvägningen på grund av hög rensningsgrad och kraftigt påverkad närmiljö.

Åtgärdsförslag

Om vattenströmmen ökas t.ex. genom att lägga i mera block och släppa förbi mer vatten vid vissa dammar eventuellt via in- eller omlöp, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt.

Vid flera områden behöver andelen ”död ved” ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på vissa områden.

4.6.3 Tullbäcken



Tullbäcken har sitt flöde från Finnmossen 1,5 km öster om Nibbarsbo och mynnar ut i Lundbysjön. Tullbäckens avrinningsområde ingår i Köpingsåns avrinningsområde. Hela avrinningsområdet berör Västmanland i kommunerna Skinnskatteberg och Köping. Avrinningsområdet är 622 ha och har inga sjöar. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 76 %, kalhygge 17 %, åker 2 %, tätort 0 %.



Foto 25: Sträcka 3, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 26: Sträcka 8, övre del.
(Foto: Mikael Pettersson)

Basdata

Biotopkarteringen av Tullbäcken utfördes 21 maj – 3 juni 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,05 – 1,1 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).

X: 550473 Y: 6609039

Karterad längd (exkl. sjöar)	4,0 km	Antal delsträckor	15 st
Höjd över havet uppströms	85 m	Höjd över havet nedströms	38 m
Lutning (exkl. sjöar)	12 m/km	Antal foton	77 st

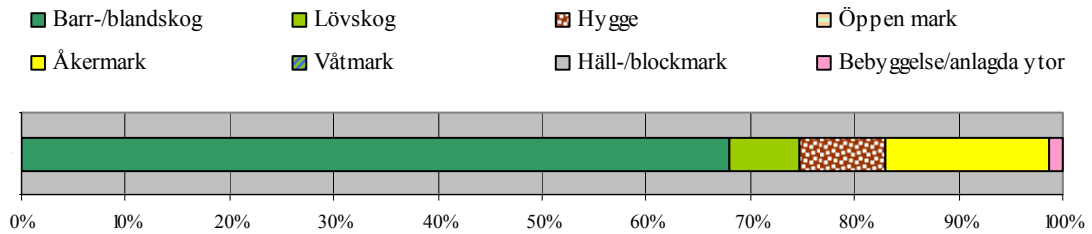
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet i den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	68	Lövskog	7	Hygge	8
Öppen mark	0	Åkermark	16	Våtmark	0
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	1		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 25 %					

Närmiljö

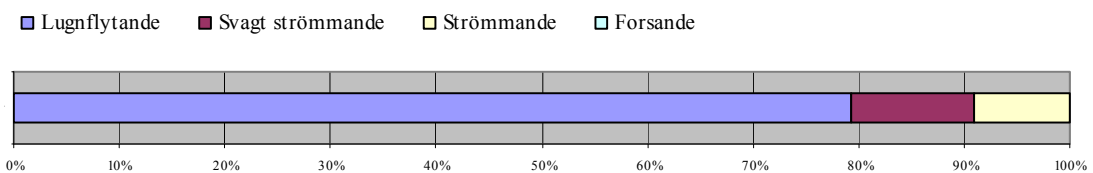


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	79	Svagt strömmande	12
Strömmande	9,0	Forsande	0

Strömförhållanden

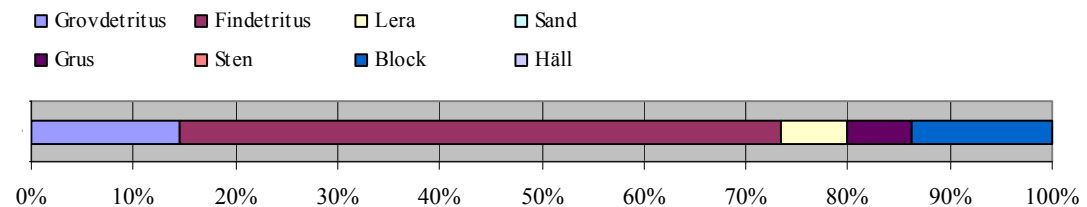


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	15	Findetritus	59	Lera	6	Sand	0
Grus	6	Sten	0	Block	14	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 10 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	8
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	
8	Fontinalis eller liknande arter	3
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	2,3
Död ved	1,9

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	33	Ringlande	64	Meandrande	3
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torråra	0	Kulverterad	0	Damm	0	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvåmningsområde			0		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	21	Försiktigt	40	Kraftigt	6	Omgrävd	33
---------	----	------------	----	----------	---	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 12: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	3 877	100	2 846	73	2 206	57
Klass 1	0	0	988	26	1 374	35
Klass 2	0	0	44	1,1	298	7,7
Klass 3	0	0	0	0	0	0

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 21 st (5,2 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 17 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Stohagen	550330	6609140	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	Vägpassage
2	Stohagen	550330	6609160	Trumma	0,5	Nej	Nej	Nej	Nej	Vägpassage
3	Stohagen	550310	6609160	Naturligt	0,8	Ja	Nej	Nej	Nej	
4	Stohagen	550260	6609170	Naturligt	0	Ja	Nej	Nej	Nej	
5	Stohagen	549950	6609300	Naturligt	0,3	Ja	Part.	Nej	Nej	
6	Stohagen	549920	6609340	Trumma	0	Nej	Nej	Nej	Nej	Vägpassage
7	Stohagen	549880	6609370	Naturligt	0	Ja	Part.	Nej	Nej	
8	Stohagen	549810	6609460	Naturligt	0	Nej	Part.	Nej	Nej	
9	Hjortronmossen	549730	6609720	Naturligt	0	Ja	Part.	Nej	Nej	
10	Hjortronmossen	549680	6609890	Naturligt	0	Ja	Part.	Nej	Nej	
11	Hjortronmossen	549630	6610050	Naturligt	0	Ja	Part.	Nej	Nej	
12	Hjortronmossen	549600	6610110	Naturligt	0	Ja	Part.	Nej	Nej	
13	Hjortronmossen	548820	6611340	Trumma	0,04	Nej	Part.	Nej	Nej	Vägpassage
14	Hjortronmossen	548810	6611340	Trumma	0	Nej	Part.	Nej	Nej	Vägpassage
15	Hjortronmossen	548790	6611400	Naturligt	0	Ja	Part.	Part.	Nej	
16	Hjortronmossen	548750	6611450	Naturligt	0	Ja	Part.	Nej	Nej	
17	Hjortronmossen	548690	6611680	Naturligt	0	Ja	Part.	Nej	Nej	

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (4,0 km) av Tullbäcken 2008 berör inga vattenförekomster (VF) i dess avrinningsområde. Men avrinningsområdet mynnar ut i Lundbysjön och påverkar Valstaåns vattenförekomst.

	Sträckning mellan	Avrinningsområde (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
Tot.	Lundbysjön – Finnmosse	622	4,0	–	15	21	4

Kontinuitet

Eftersom det inte finns några vattenförekomster i Tullbäcken gjordes statusbedömning för kontinuitet endast för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Förekomst av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
Tot.	Måttlig	18 %	95 %	8

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delare (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
Tot.	25	19	2,2	5,2	33	40	1,0	7,71

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------



Foto 27: Sträcka 11, övre del.
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 28: Sträcka 5, övre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 29: Sträcka 14, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 30: Sträcka 14, övre del.
(Foto: Einar Johansson)

Sammanfattande beskrivning

Större delen av den biotopkarterade sträckan av Tullbäcken ringlar sig fram genom barr- och blandskogsområden, vissa delar är rätade. Bottensubstratet består mest av detritus och vattenflödet har i huvudsak lugnflytande karaktär med vissa strömmande partier. Skogsområdena gör att det är högre andel med död ved och bra skuggningsförhållandet.

Sträckan har dåliga förutsättningar för öring i och med avsaknaden av lekgrus i de strömmande partierna. Av den förekommande vattenvegetationen är det mest av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, som i vissa områden även har ett dominansförhållande.

Statusen för kontinuitet för den biotopkarterade sträckan är otillfredsställande på grund av hög barriäreffekt.

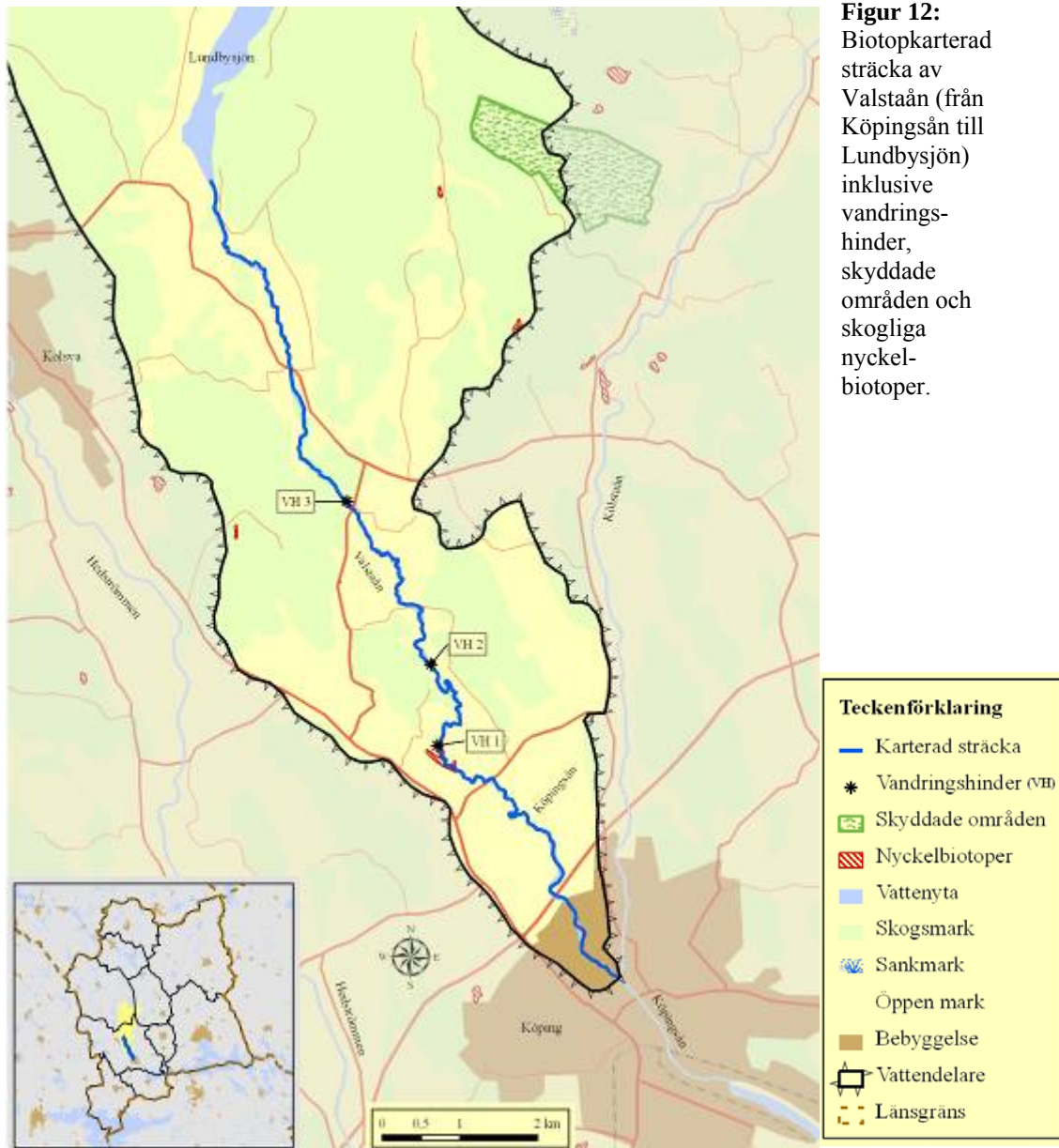
Statusbedömningen för morfologi får otillfredsställande status vid sammanvägningen för den totala biotopkarterade sträckan på grund av hög rensningsgrad.

Åtgärdsförslag

Om vattenströmmen ökas t.ex. genom att lägga i mera block, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt.

Vid flera områden behöver andelen ”död ved” ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på vissa områden.

4.6.4 Valstaån



Figur 12: Biotopkarterad sträcka av Valstaån (från Köpingsån till Lundbysjön) inklusive vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper.

Valstaån har sina källflöden från Myrmarkerna norr om Vågsjön och Långnälasjön i de nordvästliga delarna av Köpingsåns avrinningsområde och mynnar ut i Köpingsån i Köping. Hela avrinningsområdet berör Västmanland i kommunerna Skinnskatteberg, Surahammar och Köping. Avrinningsområdet är 15 969 ha varav 642 ha (4 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 11 sjöar varav den största sjön är Vågsjön (323 ha) som ligger 3,5 km väster om Lisjö. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 64 %, kalhygge 13 %, åker 14 %, tätort 1 %.



Foto 31: Sträcka 13, övre del.
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 32: Sträcka 18, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)

Basdata

Biotopkarteringen av Valstaån utfördes 1 – 9 juli 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,08 – 2,0 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).

X: 556018 Y: 6597968

Karterad längd (exkl. sjöar)	15,2 km	Antal delsträckor	25 st
Höjd över havet uppströms	37 m	Höjd över havet nedströms	3 m
Lutning (exkl. sjöar)	2,2 m/km	Antal foton	110 st

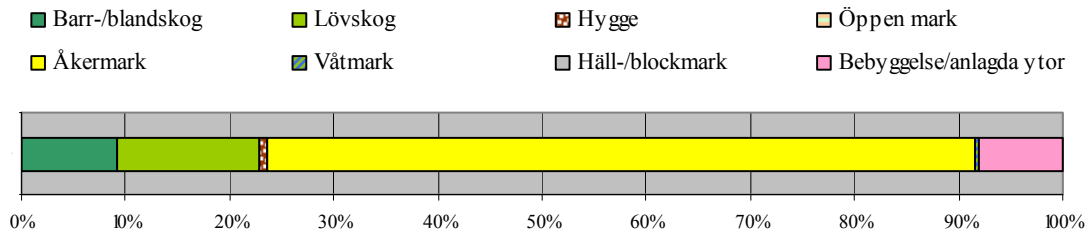
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet i den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	9	Lövskog	14	Hygge	1
Öppen mark	0	Åkermark	68	Våtmark	0
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	8		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 77 %					

Närmiljö

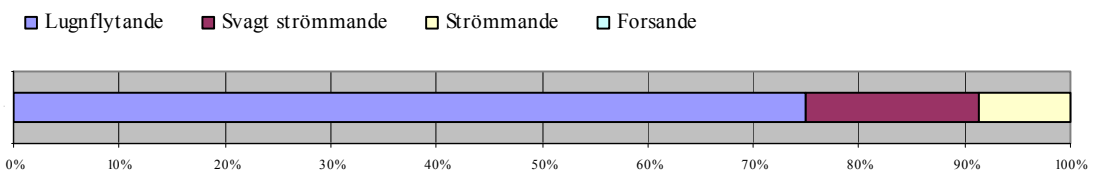


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	72	Svagt strömmande	16
Strömmande	8,3	Forsande	0

Strömförhållanden

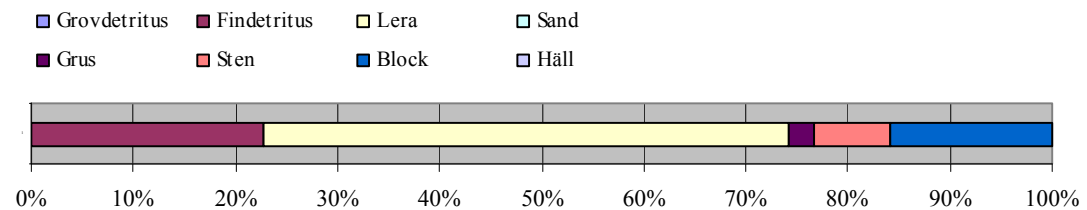


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetrus	0	Findetrus	23	Lera	52	Sand	0
Grus	2	Sten	7	Block	16	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 10 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	1
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	
8	Fontinalis eller liknande arter	8
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	1,5
Död ved	1,3

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	37	Ringlande	63	Meandrande	0
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torrfåra	0	Kulverterad	0	Damm	9	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvämningsområde			0		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	15	Försiktigt	40	Kraftigt	21	Omgrävd	24
---------	----	------------	----	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arealen beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 13: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	68 621	84	64 240	79	60 657	75
Klass 1	8 112	10	10 812	13	7 676	9,4
Klass 2	4 674	5,7	6 356	7,8	13 074	16
Klass 3	0	0	0	0	0	0

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 25 st (1,6 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 3 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Naturligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Skästa	553710	6600950	Naturlig	0	Ja	Part.	Part.	Nej	
2	Korslöt	553610	6602000	Damm	1,5	Nej	Nej	Nej	Nej	
3	Haga	552530	6604110	Damm	2	Nej	Part.	Nej	Nej	Kvarn

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (15,2 km) av Valstaån 2008 berör en vattenförekomst (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinningsområde (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Köpingsån – Lundbysjön	15 969	15,2	100	25	25	7
Tot.	Köpingsån – Lundbysjön	15 969	15,2	–	25	25	7

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Valstaån gjordes för en vattenförekomst samt för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Påverkan av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
1	Måttlig	48 %	48 %	7
Tot.	Måttlig	48 %	48 %	7

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
1	77	28	3,4	1,6	24	45	0,5	8,71
Tot.	77	28	3,4	1,6	24	45	0,5	8,71

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------



Foto 33: Sträcka 4, övre del
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 34: Sträcka 9, övre del vid golfbana
(Foto: Mikael Pettersson)

Sammanfattande beskrivning

Större delen av den biotopkarterade sträckan av Valstaån ringlar sig fram genom jordbrukslandskap och är rensad, vissa delar är även rätade. Bottensubstratet består mest av mjukbotten och vattenflödet har i huvudsak lugnflytande karaktär med vissa strömmande partier. Med tanke på jordbrukslandskapet och den rensade vattenfåran gör att det är ganska bra andel med död ved och även skuggningsförhållandet är ganska bra.

Sträckan har inte så bra förutsättningar för öring i och med avsaknaden av lekgrus i de strömmande partierna. Nedströms kvarnen (VH 3) finns dock bra förutsättningar för öring. Även vid Korslöts golfbana finns det en bra sträcka strax nedströms VH 2, där det finns en fin öringsbiotop fast utan öring.

Av den förekommande vattenvegetationen är det en bra blandning av olika växtgrupper och i vissa partier förekommer dominansförhållande av vissa växtgrupper mest av fontinalis men även av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter.

Vid statusbedömningen för kontinuitet får vattenförekomsten otillfredsställande status på grund av hög fragmenteringsgrad. Det är två dammanläggningar varav den ena som öring inte kan passera.

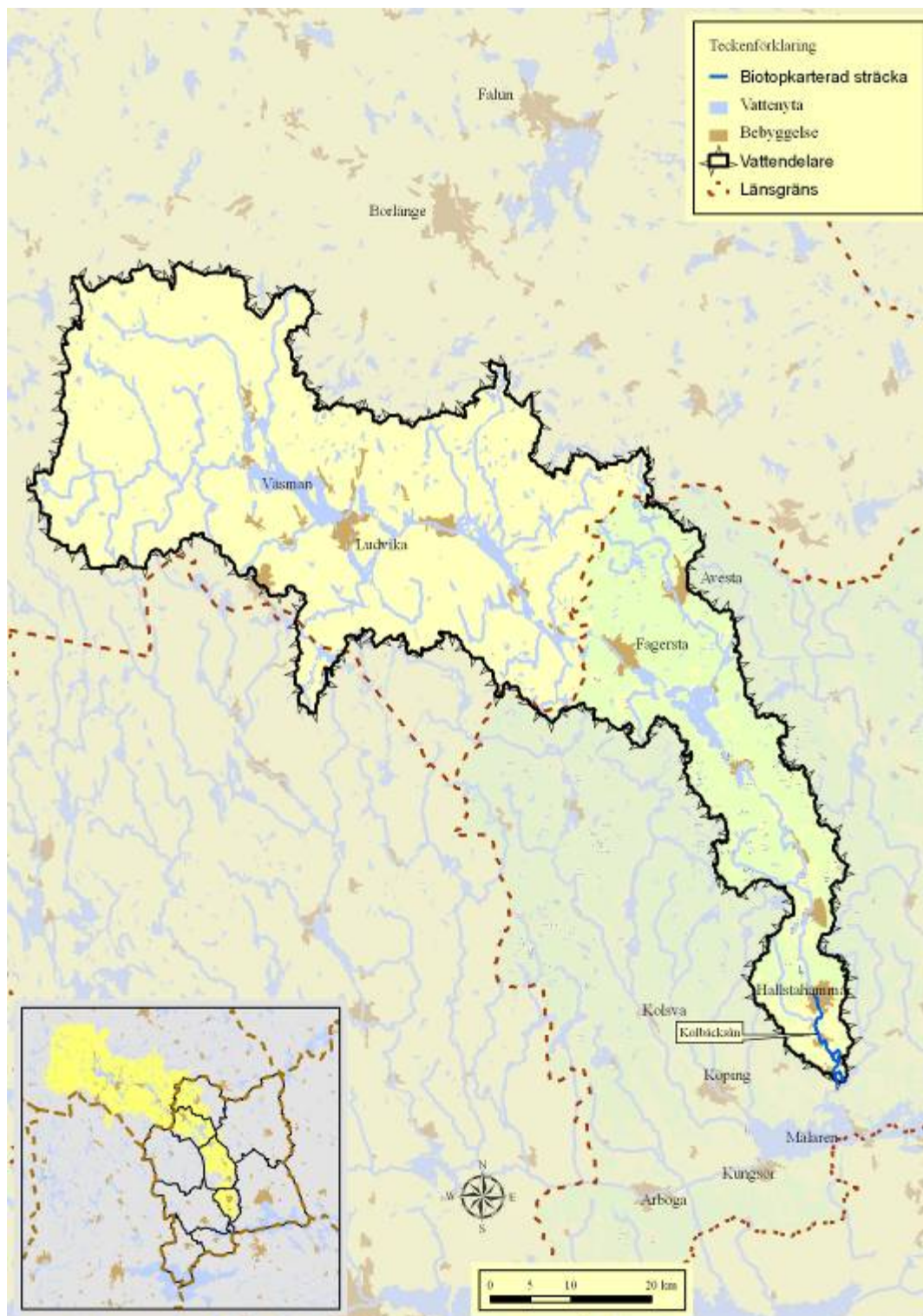
Statusbedömningen för morfologi får måttlig status vid sammanvägningen i vattenförekomsten trots kraftigt påverkad närmiljö och ganska hög rensningsgrad.

Åtgärdsförslag

Om vattenströmmen ökas t.ex. genom att lägga i mera block och släppa förbi mer vatten vid vissa dammar eventuellt via in- eller omlöp, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt.

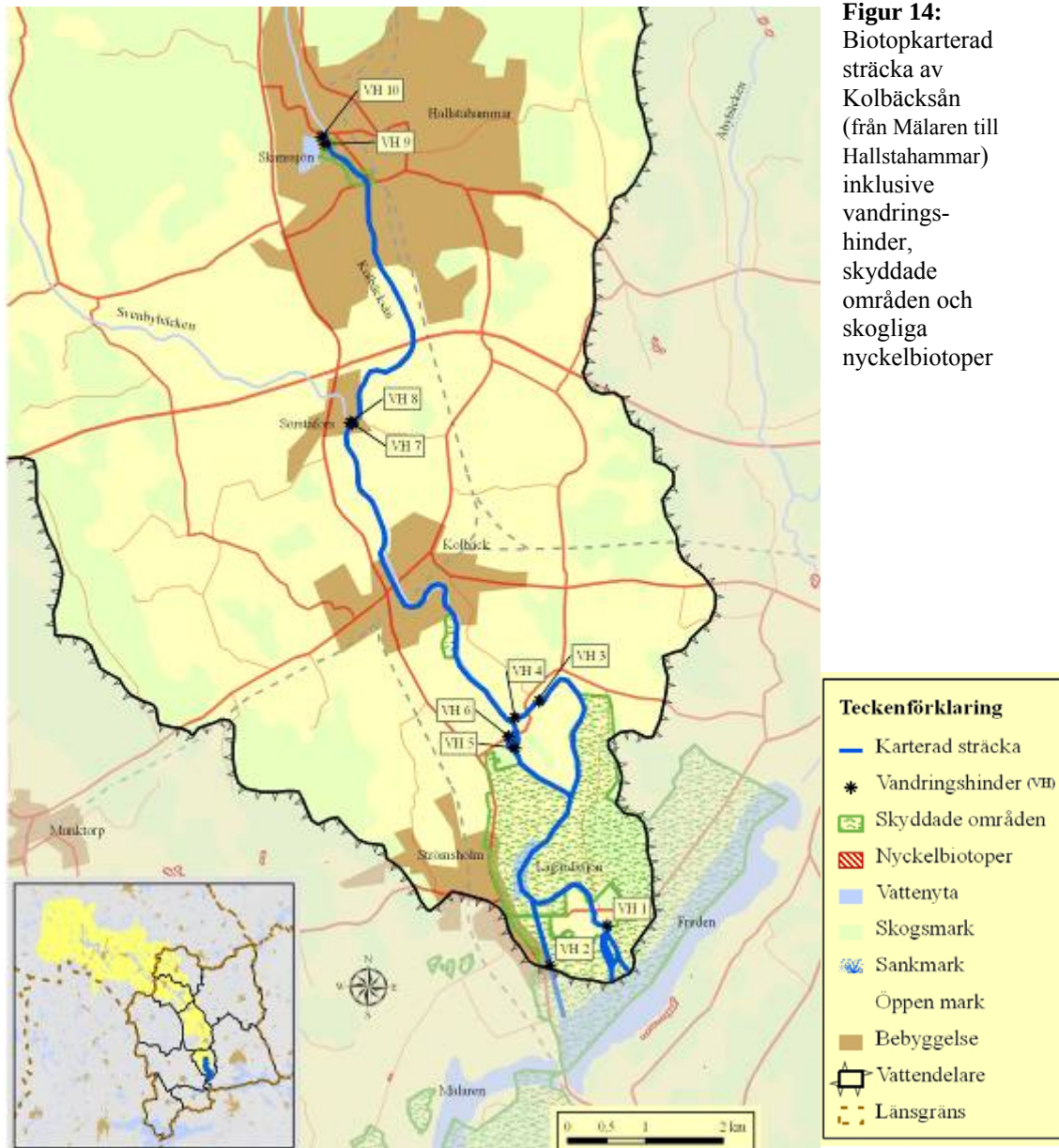
Vid flera områden behöver andelen ”död ved” och skuggning ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på flera områden

4.7 Kolbäcksån avrinningsområde (125)



Figur 13: Bilden visar Kolbäcksåns avrinningsområde och biotopkarterad sträcka av Kolbäcksån (från Mälaren till Hallstahammar).

4.7.1 Kolbäcksån



Figur 14: Biotopkarterad sträcka av Kolbäcksån (från Mälaren till Hallstahammar) inklusive vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper

Kolbäcksån har sina källflöden ca 40 km nordväst om Ludvika, och mynnar ut i Mälaren vid Strömsholm. Större delen av avrinningsområdet berör Dalarna i kommunerna Vansbro, Gagnef, Ludvika, Säter, Hedemora och Smedjebacken. En mindre del av avrinningsområdet berör Örebro län i kommunen Ljusnarsberg. I Västmanland berörs Skinnskatteberg, Norberg, fagersta, Sala, Surahammar, Köping och Hallstahammar. Avrinningsområdet är 311 700 ha varav 26 395 ha (8 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 358 sjöar varav den största sjön är Väsman (3 907 ha) som ligger strax nordväst om Ludvika. Markarealen inom

avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 66 %, kalhygge 13 %, åker 4 %, tätort 3 %.



Foto 35: Sträcka 5, nedre del. Strömmande parti
(Foto: Einar Johansson)



Foto 36: Sträcka 26. Kvillområde
(Foto: Einar Johansson)

Basdata

Biotopkarteringen av Kolbäcksån utfördes 24 – 26 juni 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,09 – 3,6 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).

X: 572300 Y: 6598400

Karterad längd (exkl. sjöar)	19,9 km	Antal delsträckor	27 st
Höjd över havet uppströms	32 m	Höjd över havet nedströms	2 m
Lutning (exkl. sjöar)	1,5 m/km	Antal foton	143 st

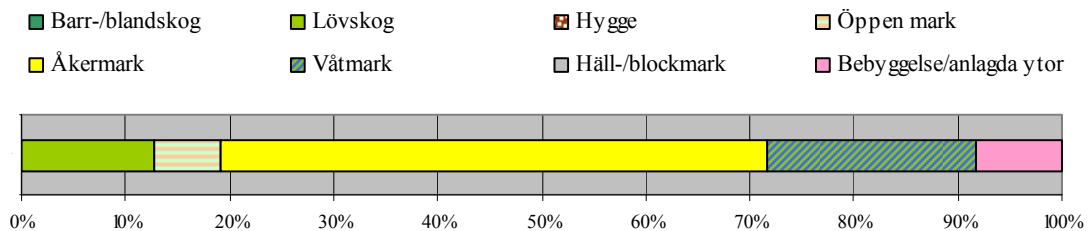
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet i den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	0	Lövskog	13	Hygge	0
Öppen mark	6	Åkermark	53	Våtmark	20
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	8		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 61 %					

Närmiljö

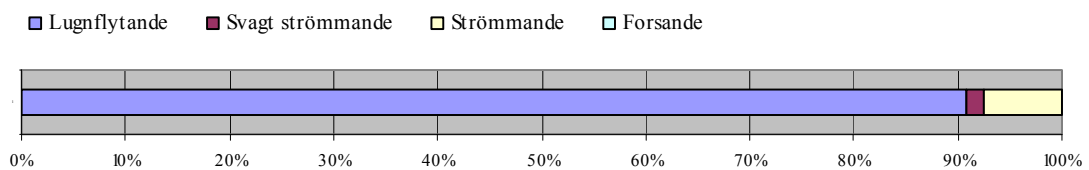


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	91	Svagt strömmande	1,8
Strömmande	7,4	Forsande	0

Strömförhållanden

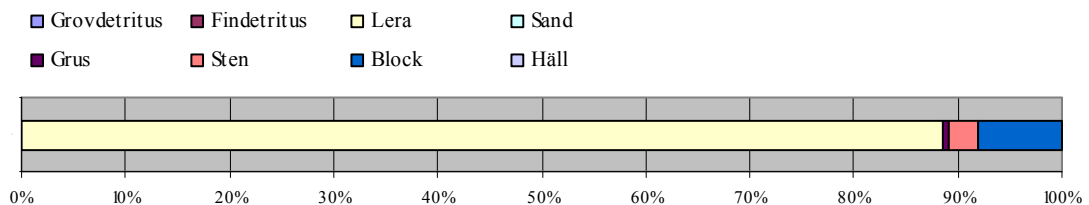


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	0	Findetritus	0	Lera	89	Sand	0
Grus	0	Sten	3	Block	8	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 4 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	1
8	Fontinalis eller liknande arter	3
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	1,2
Död ved	1,0

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	31	Ringlande	69	Meandrande	0
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torråra	0,5	Kulverterad	0	Damm	9,5	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvämningsområde			0		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	0	Försiktigt	7	Kraftigt	12	Omgrävd	81
---------	---	------------	---	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 14: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	686 930	93	677 410	92	680 290	92
Klass 1	37 150	5,0	23 470	3,2	14 820	2,0
Klass 2	13 850	1,9	14 550	2,0	42 820	5,8
Klass 3	0	0	22 500	3,0	0	0

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 20 st (1,0 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 10 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Strömsholm	552077	6599048	Damm	1	Nej	Part	Nej	Nej	Dämme
2	Strömsholm	571339	6598527	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Sluss
3	Mölnortorp	571198	6601946	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	
4	Västerkvarn	570883	6601727	Damm	1	Nej	Nej	Nej	Nej	
5	Västerkvarn	570886	6601340	Damm	10	Nej	Nej	Nej	Nej	Sluss
6	Västerkvarn	570803	6601486	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
7	Sörstafors	568795	6605534	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Sluss
8	Sörstafors	568758	6605548	Damm	4	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
9	Halstahammar	568439	6609143	Damm	1,5	Ja	Part	Nej	Nej	Bäver
10	Halstahammar	568394	6609231	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (19,9 km) av Kolbäcksån 2008 berör två vattenförekomster (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinnings område (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Mälaren – Svenbybäcken	311 537	15,7	100	20	12	5
2	Svenbybäcken – Östersjön	300 165	4,2	40	7	8	1
Tot.	Mälaren – Hallstahammar	311 537	19,9	–	27	20	6

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Kolbäcksån gjordes för en vattenförekomst samt för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Påverkan av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
1	Måttlig	45 %	53 %	8
Tot.	Måttlig	73 %	77 %	10

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Värdet inom parentes anger att endast en viss del av VF är biotopkarterad. Vid statusbedömningen för parametern "Död ved" har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delar (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
1	57	21	4,0	0,8	82	97	0,3	9,57
(2)	(52)	19	(3,7)	(1,9)	(78)	(78)	(0,2)	(9,57)
Tot.	61	21	3,9	1,0	81	93	0,3	10,29

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------



Foto 37: Sträcka 15, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 38: Sträcka 24. Kvillområde
(Foto: Einar Johansson)



Foto 39: Sträcka 14, övre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 40: Sträcka 25, nedre del
(Foto: Einar Johansson)

Sammanfattande beskrivning

Större delen av den biotopkarterade sträckan av Kolbäcksån ringlar sig fram genom jordbrukslandskap och genom våtmarker. Fåran är i huvudsak omgrävd och kraftigt rensad. Bottensubstratet består mest av lera och vattenflödet har i huvudsak lugnflytande karaktär med vissa strömmande partier. Jordbrukslandskapet och den kraftigt rensade vattenfåran gör att det är låg andel med död ved och dåliga skuggningsförhållandet.

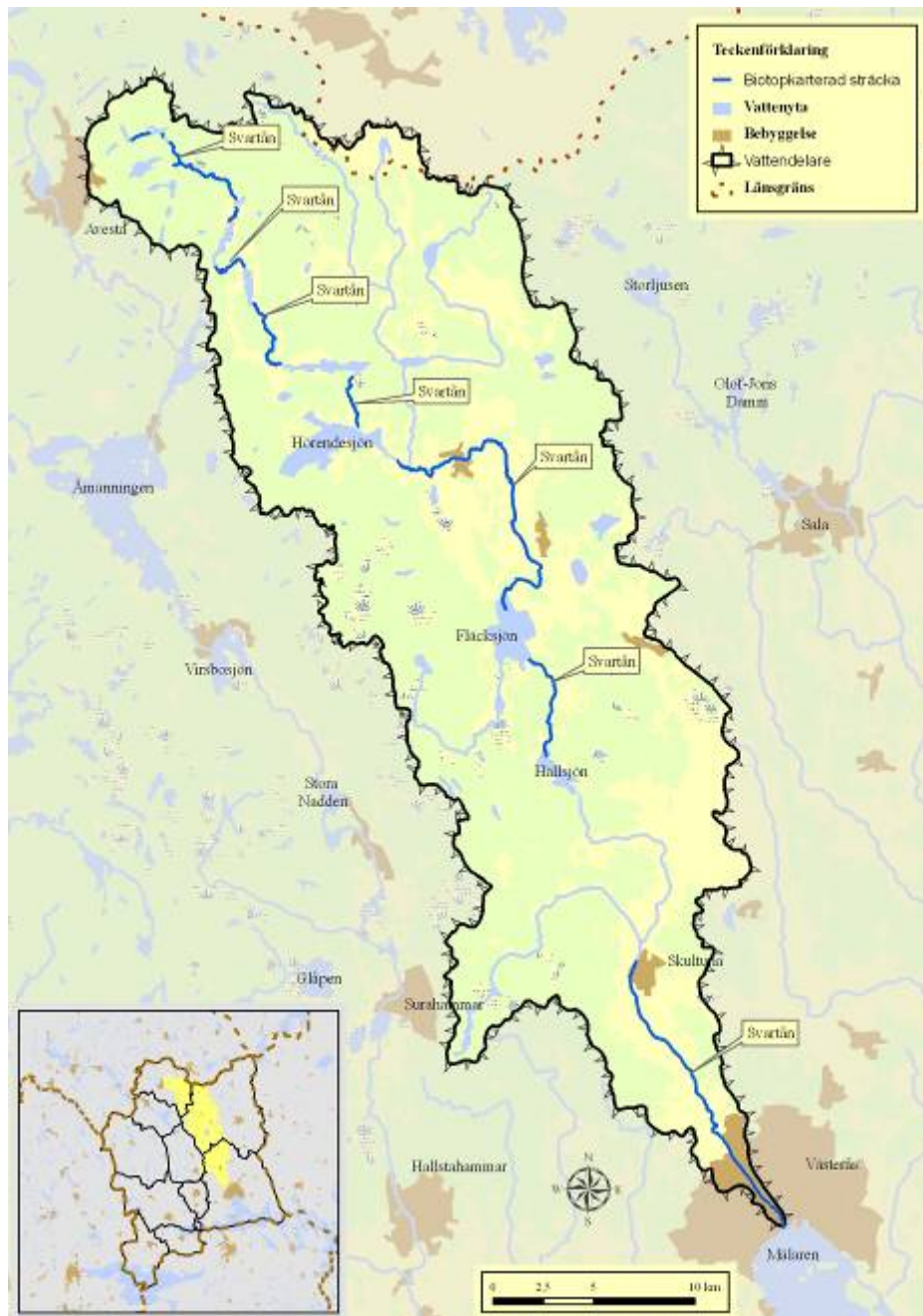
Sträckan har förutsättningar för öring men inte riktigt bra i och med avsaknaden av lekgrus i de strömmande partierna. Det finns dock några korta bra sträckor där det även finns reproducerande öring. Av den förekommande vattenvegetationen är det en bra blandning av olika växtgrupper och i vissa partier förekommer dominansförhållande av fontinalis.

Vid statusbedömningen för kontinuitet får vattenförekomsten otillfredsställande status på grund av hög fragmenteringsgrad och hög barriäreffekt. De första vandringshindren som öring inte kommer förbi är vid Västerkvarn. För den totala biotopkarterade sträckan är statusen för kontinuitet dålig på grund av hög fragmenteringsgrad och hög barriäreffekt. Statusbedömningen för morfologi får otillfredsställande status vid sammanvägningen av vattenförekomsten och även för den totala biotopkarterade sträckan på grund av hög rensnings- och rätningsgrad.

Åtgärdsförslag

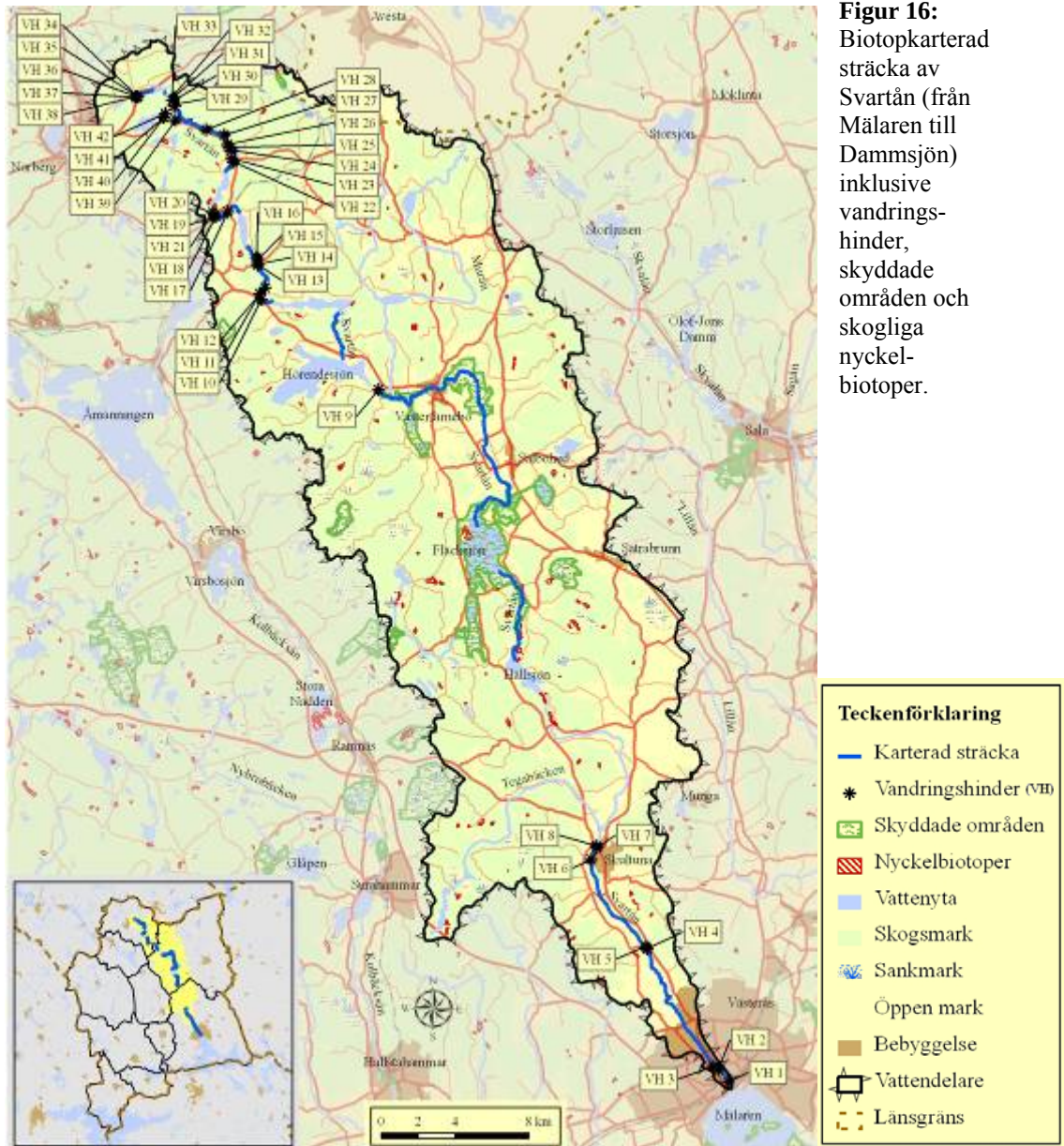
Om vattenströmmen ökas t.ex. genom att lägga i mera block och släppa förbi mer vatten vid vissa dammar eventuellt via in- eller omlöp, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt. Vid flera områden behöver andelen ”död ved” och skuggning ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på flera områden.

4.8 Svartåns avrinningsområde (126)



Figur 15: Bilden visar Svartåns avrinningsområde och biotopkarterad sträcka av Svartån (från Mälaren till Dammsjön).

4.8.1 Svartån



Figur 16: Biotopkarterad sträcka av Svartån (från Mälaren till Dammsjön) inklusive vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper.

Svartån har sina källflöden från området strax öster om Norberg nära länsgränsen till Dalarna och mynnar ut i till Mälaren i Västerås. Nästan hela avrinningsområdet berör Västmanland i kommunerna Norberg, Fagersta, Sala, Surahammar och Västerås. En liten del av avrinningsområdet berör dalarna i Avesta kommun. Avrinningsområdet är 75 028 ha varav 2 730 ha (4 %) utgörs av sjöyta. I vatten-systemet ingår 42 sjöar varav den största sjön är Hörendesjön (617 ha) som ligger 4 km väster om Västerfärnebo. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 55 %, kalhygge 10 %, åker 26 %, tätort 2 %.



Foto 41: Sträcka 55, nedre del. Lugnflytande del i öppet landskap. (Foto: Einar Johansson)



Foto 42: Sträcka 34, nedre del. Svagt strömmande del (Foto: Mikael Pettersson)

Basdata

Biotopkarteringen av Svartån utfördes 26 augusti – 1 oktober 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,03 – 3,8 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).
X: 587340 Y: 6608170

Karterad längd (exkl. sjöar)	61,0 km	Antal delsträckor	131 st
Höjd över havet uppströms	150 m	Höjd över havet nedströms	1 m
Lutning (exkl. sjöar)	2,4 m/km	Antal foton	400 st

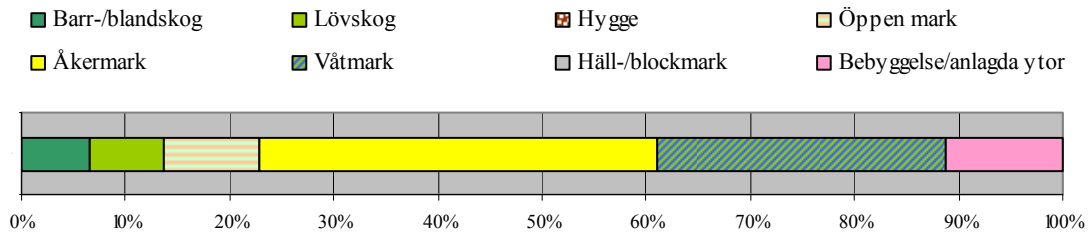
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet i den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	7	Lövskog	7	Hygge	0
Öppen mark	9	Åkermark	38	Våtmark	28
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	11		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 49 %					

Närmiljö

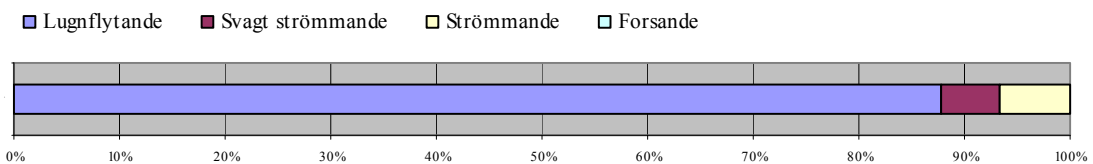


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	88	Svagt strömmande	5,6
Strömmande	6,7	Forsande	0

Strömförhållanden

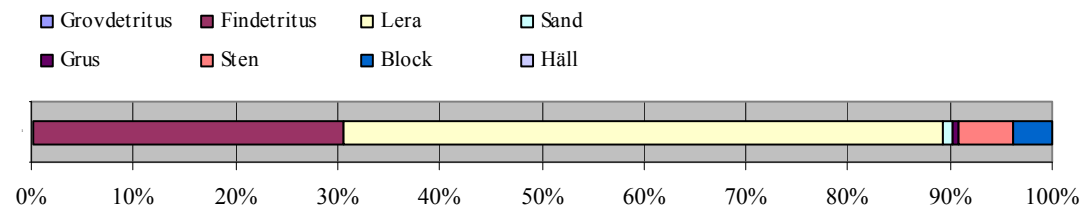


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	0	Findetritus	30	Lera	59	Sand	1
Grus	1	Sten	5	Block	4	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 26 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	24
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	0,5
3	Undervattensväxter med hela blad	0,4
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	
8	Fontinalis eller liknande arter	1,4
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	1,2
Död ved	0,7

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	31	Ringlande	69	Meandrande	0
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av anges i % av vattendragets längd.

Torrfåra	0	Kulverterad	0,3	Damm	2,6	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvänningsområde			5,8		

Torrfåra: 0 Kulverterad: 0,3 Damm: 2,6 Indämt: 0
Utfyllnad: 0 Översvänningsområde: 5,8

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	3	Försiktigt	12	Kraftigt	23	Omgrävd	52
---------	---	------------	----	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arealen beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 15: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	637 019	94	623 379	92	584 928	86
Klass 1	24 750	3,6	16 229	2,4	53 450	7,9
Klass 2	16 485	2,4	33 583	4,9	37 418	5,5
Klass 3	1 871	0,3	6 933	1,0	4 329	0,6

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 122 st (2,0 per km)



Foto 43: Sträcka 83, övre del. Strömmande del
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 44: Sträcka 113, nedre del. Blockig del.
(Foto: Mikael Pettersson)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 42 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Västerås	587180	6608710	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Damm
2	Västerås	586630	6609380	Damm	0,4	Nej	Ja	Part.	Nej	
3	Västerås	586410	6609540	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	
4	Forsby	582770	6615910	Damm	1	Nej	Nej	Nej	Nej	
5	Forsby	582700	6616050	Damm	6	Nej	Nej	Nej	Nej	
6	Skultuna	579760	6620760	Naturligt	0,6	Ja	Part.	Part.	Nej	
7	Skultuna	580070	6621390	Damm	1	Nej	Part.	Nej	Nej	
8	Skultuna	580030	6621510	Damm	2	Nej	Nej	Nej	Nej	
9	Hörnsjöfors	568200	6646300	Damm	1,5	Nej	Nej	Nej	Nej	
10	Landfors	561830	6656180	Naturligt	0,5	Ja	Part.	Part.	Nej	
11	Landfors	561730	6651520	Naturligt	0	Ja	Part.	Nej	Nej	
12	Landfors	562020	6651840	Naturligt	1	Ja	Part.	Nej	Nej	Bäver
13	Karbenningby	561620	6653060	Damm	0,5	Nej	Part.	Nej	Nej	
14	Karbenningby	561600	6653090	Damm	3	Nej	Nej	Nej	Nej	
15	Karbenningby	561610	6653310	Damm	3	Nej	Nej	Nej	Nej	
16	Karbenningby	561580	6653450	Damm	1	Nej	Part.	Nej	Nej	
17	Karbenning	559990	6655940	Naturligt	1,2	Ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
18	Bennebo	559340	6655680	Damm	2	Nej	Nej	Nej	Nej	
19	Bennebo	559330	6655690	Damm	0	Nej	Nej	Nej	Nej	
20	Bennebo	559260	6655760	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	
21	Bennebo	559210	6655910	Damm	1	Nej	Nej	Nej	Nej	
22	Olsbenning	560280	6658660	Damm	0,2	Nej	Part.	Part.	Nej	
23	Olsbenning	560220	6658830	Damm	2	Nej	Nej	Nej	Nej	
24	Olsbenning	560210	6659270	Naturligt	2	Ja	Part.	Part.	Nej	Bäver
25	Olsbenning	560050	6659450	Damm	0,5	Nej	Part.	Nej	Nej	
26	Olsbenning	559980	6659600	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	
27	Lapphyttan	559810	6660110	Damm	1	Nej	Nej	Nej	Nej	
28	Åskillnaden	558860	6660400	Naturligt	0,7	Nej	Ja	Nej	Nej	
29	Paddtjärnsberget	557110	6661720	Damm	1,5	Nej	Part.	Nej	Nej	
30	Paddtjärnsberget	557110	6661720	Damm	0,4	Nej	Part.	Nej	Nej	
31	Värblingsbergshytta	557030	6662000	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	Väg
32	Värblingsbergshytta	557010	6662010	Damm	0,5	Nej	Nej	Nej	Nej	
33	Värblingsbergshytta	557000	6662000	Damm	0,4	Nej	Nej	Nej	Nej	
34	Häradshyttan	555130	6662180	Damm	0,4	Nej	Part.	Nej	Nej	
35	Häradshyttan	555130	6662180	Damm	0,2	Nej	Nej	Nej	Nej	
36	Häradshyttan	555060	6662170	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	
37	Häradshyttan	555040	6662170	Trumma	0	Nej	Nej	Nej	Nej	
38	Häradshyttan	555030	6662180	Trumma	0	Nej	Part.	Nej	Nej	
39	Nyhyttan	557180	6660920	Trumma	0	Nej	Nej	Nej	Nej	
40	Järnhyttan	556540	6661060	Damm	4	Nej	Nej	Nej	Nej	
41	Järnhyttan	556540	6661060	Damm	3	Nej	Nej	Nej	Nej	
42	Lortdammen	556610	6661290	Naturligt	2	Nej	Nej	Nej	Nej	

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (61,0 km) av Svartån 2008 berör sex vattenförekomster (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinnings område (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Mäaren – Tegabäcken	75 028	16,6	95	38	40	17
2	Hällsjön - Fläcksjön	52 397	6,0	100	7	4	1
3	Fläcksjön - Prästhytteån	43 040	18,1	100	19	54	5
4	Prästhytteån - Hörendesjön	15 090	0,9	100	3	3	1
5	Hörendesjön - Långsjön	10 930	3,1	100	14	5	2
6	Långsjön - Dammsjön	7 965	16,0	78	47	16	11
Tot.	Mälaren – Dammsjön inkl. Smedsjöbacken	75 028	61,0	–	131	122	38

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Svartån gjordes för sex vattenförekomster samt för totala biotopkarterade sträckan.

VF	Påverkan av artificiella vandringshinder	Fragment- eringsgrad	Barriär- effekt	Samman- vägning
1	Måttlig	56 %	97 %	9
2	Liten	Ingen	Ingen	2
3	Liten	Liten	Ingen	3
4	Måttlig	40 %	40 %	7
5	Liten	Ingen	Ingen	2
6	Måttlig	75 %	83 %	10
Tot.	Måttlig	52 %	99 %	10

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Värdet inom parentes anger att endast en viss del av VF är biotopkarterad. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Samman- vägning
1	71	37	4,1	2,4	90	94	0,6	9,14
2	0	34	4,9	0,7	100	100	1,0	7,14
3	65	35	4,7	3,0	47	100	0,2	10,57
4	57	24	4,2	3,3	0	87	0,3	8,71
5	52	23	4,6	1,6	33	79	1,1	9,57
(6)	(26)	22	(3,1)	(1,0)	(6)	(16)	(0,7)	(9,86)
Tot.	49	37	4,1	2,0	52	75	0,7	9,71

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Sammanfattande beskrivning

Större delen av den biotopkarterade sträckan av Svartån ringlar sig fram genom jordbrukslandskap och våtmarker vilket gör att närområdet utgörs mest av öppen karaktär. Stora delar av vattendraget är omgrävd och rensad. Bottensubstratet består mest av mjukbotten och vattenflödet har i huvudsak lugnflytande karaktär med vissa strömmande partier. Det öppna landskapet och den kraftigt rensade vattenfåran gör att det är låg andel med död ved och sämre skuggningsförhållandet.

Sträckan har bra förutsättningar för öring och kan förbättras, i och med avsaknaden av lekgrus i de strömmande partierna.

Av den förekommande vattenvegetationen är det en bra blandning av olika växtgrupper och i flera partier förekommer dominansförhållande av vissa växtgrupper mest av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter.

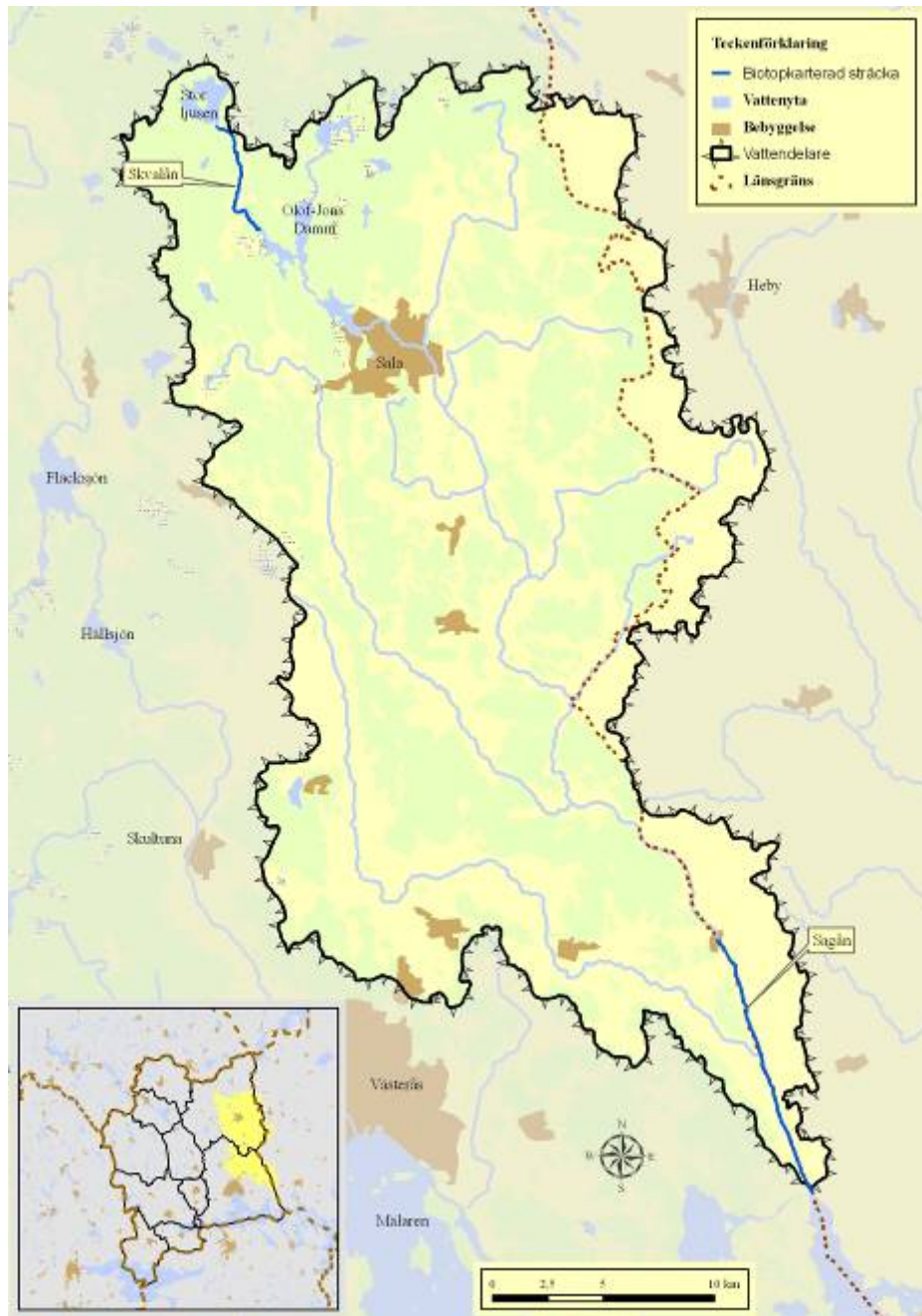
Vid statusbedömningen för kontinuitet får den första och den sjätte vattenförekomsten (VF 1 och 6) dålig status på grund av hög fragmenteringsgrad och hög barriäreffekt. De åtta första vandringshindren (VH 1 – 8) finns på VF 1 fem av dem är inte passerbara för öring, och VH 10 – 38 (28 st) finns på VF 6 tolv av dessa är inte passerbara för öring. Även för den totala biotopkarterade sträckan är statusen för kontinuitet dålig på grund av hög fragmenteringsgrad och hög barriäreffekt.

Statusbedömningen för morfologi får otillfredsställande status vid sammanvägningen i samtliga vattenförekomster och även för den totala biotopkarterade sträckan på grund av hög rensnings- och rätningsgrad.

Åtgärdsförslag

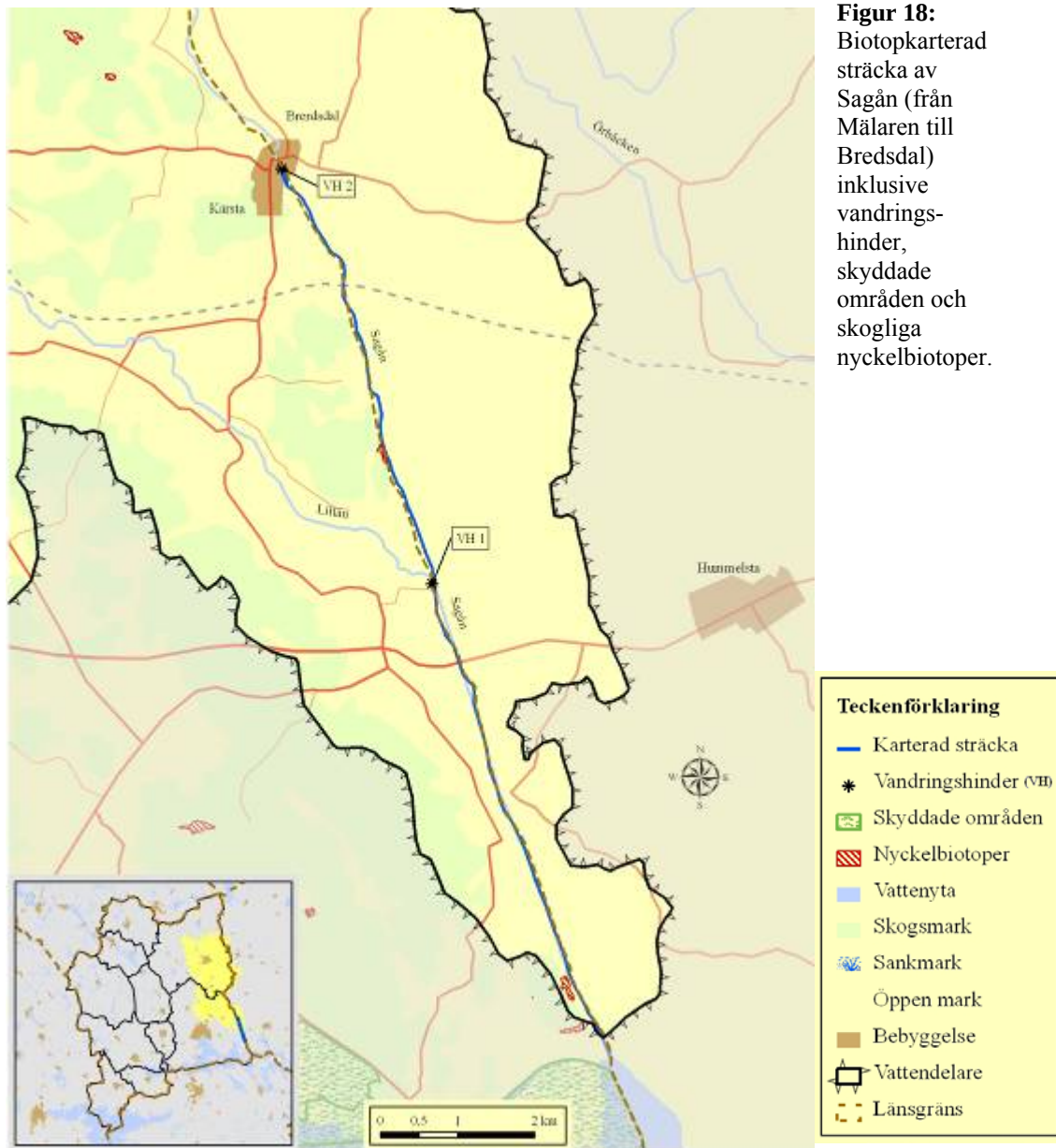
Om vattenströmmen ökas t.ex. genom att lägga i mera block och släppa förbi mer vatten vid vissa dammar eventuellt via in- eller omlöp, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp och lekgrus tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt. Vid flera områden behöver andelen ”död ved” och skuggning ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på flera områden.

4.9 Sagåns avrinningsområde (127)



Figur 17: Bilden visar Sagåns avrinningsområde och biotopkarterad sträcka av Sagån (från Mälaren till Bredsdal) samt karterad sträcka av Skvalån.

4.9.1 Sagån



Sagån har sitt flöde från Storljusen och Stensjön ca 10 km nordväst om Sala och mynnar ut i Oxfjärden väster om Ängsön i Mälaren. Större delen av avrinningsområdet berör västmanland i kommunerna Sala och Västerås. I Uppland berör avrinningsområdet Heby och Enköping. Avrinningsområdet är 85 638 ha varav 996 ha (1 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 15 sjöar varav den största sjön är Storljusen (276 ha) som ligger 3,5 km nordväst om Broddbo. Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 46 %, kalhygge 9 %, åker 40 %, tätort 3 %.



Foto 45: Sträcka 3, nedre del.
(Foto: Mikael Pettersson)



Foto 46: Sträcka 24, nedre del.
(Foto: Einar Johansson)

Basdata

Biotopkarteringen av Sagån utfördes 14 – 15 juli 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,13 – 1,2 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).

X: 607960 Y: 6605560

Karterad längd (exkl. sjöar)	12,8 km	Antal delsträckor	29 st
Höjd över havet uppströms	6 m	Höjd över havet nedströms	1 m
Lutning (exkl. sjöar)	0,4 m/km	Antal foton	79 st

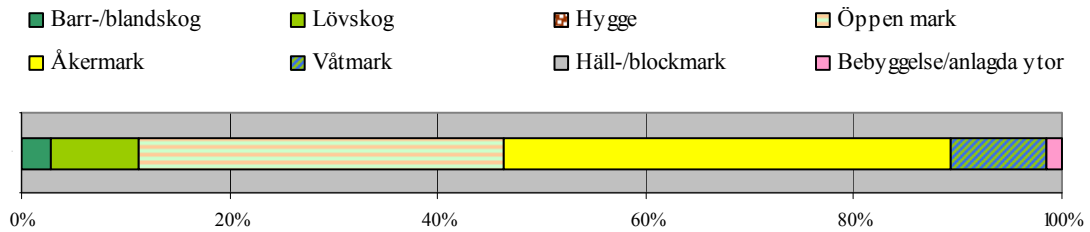
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet i den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	3	Lövskog	8	Hygge	0
Öppen mark	35	Åkermark	43	Våtmark	9
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	1		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 44 %					

Närmiljö

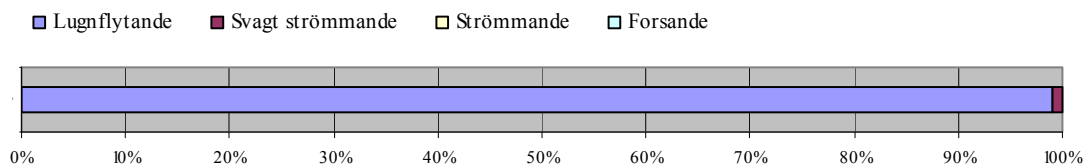


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	99	Svagt strömmande	1,0
Strömmande	0	Forsande	0

Strömförhållanden

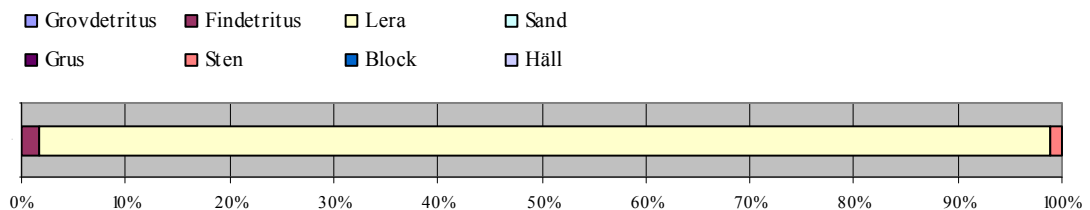


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetrus	0	Findetrus	2	Lera	97	Sand	0
Grus	0	Sten	1	Block	0	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 15 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	13
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	1
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	
8	Fontinalis eller liknande arter	
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	1,3
Död ved	0,8

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	53	Ringlande	47	Meandrande	0
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av anges i % av vattendragets längd.

Torrfåra	0	Kulverterad	0	Damm	5	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvämningsområde			0		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	0	Försiktigt	0	Kraftigt	23	Omgrävd	77
---------	---	------------	---	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop bedömdes oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arean beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 16: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	219 651	99	219 651	99	218 313	99
Klass 1	1 024	0,5	1 024	0,5	2 361	1,1
Klass 2	0	0	0	0	0	0
Klass 3	0	0	0	0	0	0

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 18 st (1,4 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 2 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Natur ligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Ekensberg	605620	6611660	Damm	3	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk
2	Kärsta	603660	6617050	Damm	5	Nej	Nej	Nej	Nej	Kraftverk

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (12,8 km) av Sagåns nedre flöde 2008 berör två vattenförekomster (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinnings område (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Mälaren – Ekensberg	85 638	6,6	100	13	8	2
2	Ekensberg – Kärsta	65 029	6,1	37	16	10	4
Tot.	Mälaren – Kärsta	85 638	12,8	–	29	18	6

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Sagån gjordes för en vattenförekomst samt för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Påverkan av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
1	Måttlig	0 %	0 %	5
Tot.	Måttlig	52 %	52 %	9

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Värden inom parentes anger att endast en viss del av VF är biotopkarterad. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Samman- vägning
1	43	52	4,0	1,2	80	100	0,3	10,57
(2)	(45)	48	(4,4)	(1,6)	(74)	(100)	(0,7)	(10,57)
Tot.	44	52	4,2	1,4	77	100	0,5	10,57

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Sammanfattande beskrivning

Större delen av den biotopkarterade sträckan av Sagån går genom områden med öppen karaktär och är rätad samt kraftigt rensad. Nedre delen av vattendraget har mer karaktären av en grävd kanal genom jordbrukslandskap. Bottensubstratet består mest av lera och vattenflödet har i huvudsak lugnflytande karaktär. Det öppna landskapet och den kraftigt rensade vattenfåran gör att det är låg andel med död ved och sämre skuggningsförhållandet.

Sträckan har dåliga förutsättningar för öring i och med låg vattenströmning och avsaknaden av lekgrus samt dåligt med block. Av den förekommande vattenvegetationen är det en bra blandning av olika växtgrupper och i flera partier förekommer dominansförhållande av vissa växtgrupper mest av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter men även av flytbladsväxter.

Vid statusbedömningen för kontinuitet får vattenförekomsten måttlig status på grund av påverkan av vandringshinder högt upp i vattenförekomsten. För den totala biotopkarterade sträckan är statusen för kontinuitet dålig på grund av hög fragmenteringsgrad. Statusbedömningen för morfologi får otillfredsställande status vid sammanvägningen för vattenförekomsten och även för den totala biotopkarterade sträckan på grund av hög rensnings- och rätningsgrad.

Åtgärdsförslag

Om vattenströmmen ökas t.ex. genom att lägga i mera block och släppa förbi mer vatten vid vissa dammar eventuellt via in- eller omlöp, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp, lekgrus och block tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt. Vid flera områden behöver andelen ”död ved” och skuggning ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på flera områden.

4.9.2 Skvalån



Figur 19: Biotopkarterad sträcka av Skvalån (från Silvköparen till Storljusen) inklusive vandringshinder, skyddade områden och skogliga nyckelbiotoper.

Skvalån har sitt flöde från Storljusen 3,5 km nordväst om Broddbo och mynnar ut i Silvköparen 4 km nordväst om Sala. Hela avrinningsområdet ingår i Sagåns avrinningsområde och berör Västmanland i Sala kommun. Avrinningsområdet är 3 279 ha varav 287 ha (9 %) utgörs av sjöyta. I vattensystemet ingår 2 sjöar varav den största sjön är Storljusen (276 ha). Markarealen inom avrinningsområdet fördelas enligt följande, skog 66 %, kalhygge 13 %, åker 6 %, tätort 1 %.



Foto 47: Sträcka 4, övre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 48: Sträcka 20, nedre del.
(Foto: Mikael Pettersson)

Basdata

Biotopkarteringen av Skvalån utfördes 16 juli 2008. Vid karteringen av vattendraget gjordes sträckavgränsning där det var en förändring av vattendragets karaktär med avseende på vattenmiljö eller närmiljö. Delsträckornas längd uppmättes i GIS och varierar från 0,08 – 0,57 km. Vattendragets höjd över havet är hämtat från Metrias höjdata i GIS och avser start och slutpunkt för karteringen.

Vattendragskoordinater vid karteringens startpunkt (Sweref).
X: 583090 Y: 668990

Karterad längd (exkl. sjöar)	6,7 km	Antal delsträckor	25 st
Höjd över havet uppströms	92 m	Höjd över havet nedströms	73 m
Lutning (exkl. sjöar)	2,8 m/km	Antal foton	88 st

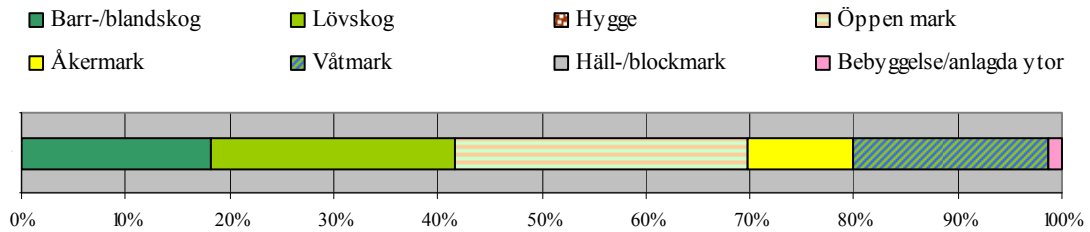
Strukturell mångformighet

Närmiljö

Förhållandet i den dominerande närmiljön anges i % av vattendragets dubbla längd (höger och vänster sida).

Barr-/blandskog	18	Lövskog	23	Hygge	0
Öppen mark	28	Åkermark	10	Våtmark	19
Häll-/blockmark	0	Bebyggelse/anlagda ytor	1		
Sammanlagd andel påverkad närmiljö (åker, hygge och anlagda ytor): 11 %					

Närmiljö

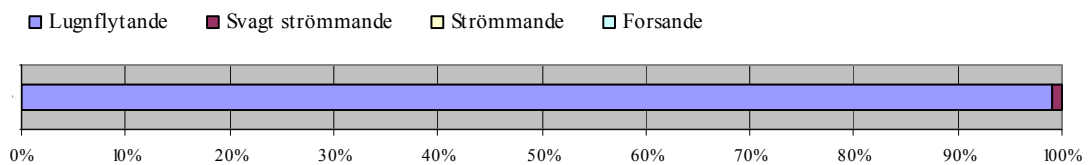


Strömförhållanden

Förhållandet av dominerande vattenflöde anges i % av vattendragets längd.

Lugnflytande	92	Svagt strömmande	7,7
Strömmande	0	Forsande	0

Strömförhållanden

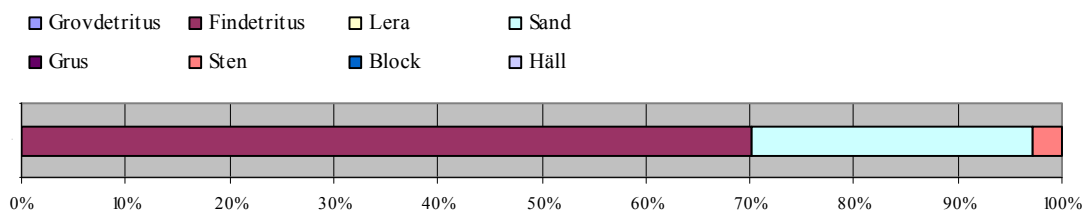


Bottenmaterial

Förhållandet av dominerande bottenmaterial anges i % av vattendragets längd.

Grovdetritus	0	Findetritus	70	Lera	0	Sand	27
Grus	0	Sten	3	Block	0	Häll	0

Bottenmaterial



Vattenvegetation

I större delen av den biotopkarterade sträckan är täckningsgraden av vattenvegetation 5 till 50 %. I 40 % av sträckans längd finns ett dominansförhållande där täckningsgraden är mer än 50 % av någon av de vegetationsgrupper som noterades. Resultatet anges i % av sträckans längd.

1	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	36
2	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter	5
3	Undervattensväxter med hela blad	
4	Undervattensväxter med fingrenade blad	
5	Rosettväxter	
6	Trådalger	
7	Övriga påväxtalger	
8	Fontinalis eller liknande arter	
9	Kuddlika mossor	

Skuggningsförhållanden och andelen död ved

Förhållanden för skuggning och andelen död ved anges som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3, ju högre värde desto bättre förhållande.

Längdviktad klassning (medelvärde)	
Skuggning	2,5
Död ved	1,4

Flödesförhållande

Förhållandet med avseende på utseende på vattendragets lopp anges i % av vattendragets längd.

Rakt	25	Ringlande	72	Meandrande	3
------	----	-----------	----	------------	---

Påverkningsgrad

Förhållanden med avseende på antropogen påverkan av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Torrfåra	0	Kulverterad	0	Damm	1	Indämt	0
Utfyllnad	0	Översvämningsområde			5		

Rensningsgrad

Förhållandet med avseende på rensningsgrad av vattendraget anges i % av vattendragets längd.

Orensat	27	Försiktigt	11	Kraftigt	26	Omgrävd	35
---------	----	------------	----	----------	----	---------	----

Öringbiotop

Vattendragets lämplighet som öringbiotop oavsett om det fanns öring eller inte i vattendraget. Arealen beräknades utifrån medelvärdet av den uppskattade bredden av sträckan och den uppmätta längden i GIS.

Tabell 17: Förhållanden med avseende på öringbiotoper.

	Lekområde		Uppväxtområde		Ståndplatsområden	
	Yta m ²	%	Yta m ²	%	Yta m ²	%
Klass 0	11 041	100	7 739	70	9 446	86
Klass 1	0	0	3 301	30	1 595	14
Klass 2	0	0	0	0	0	0
Klass 3	0	0	0	0	0	0

Diken och biflöden

Antalet observerade diken och biflöden var 5 st (0,7 per km)

Vandringshinder

Antalet vandringshinder för öring och mört var 8 st.

Nr	Lokal	Koordinater		Typ	Fall-höjd (m)	Naturligt	Passerbarhet		Fiskväg Finns	Funktion
							Öring	Mört		
1	Broddbo	581980	6650500	Damm	0,1	Nej	Ja	Part.	Nej	Damm
2	Broddbo	581980	6650590	Vägpassage	0	Nej	Part.	Part.	Nej	Vägpassage
3	Broddbo	582190	6651460	Naturligt	0,4	Ja	Part.	Part.	Nej	
4	Broddbo	582220	6651630	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	Traktorväg
5	Broddbo	582010	6652470	Trumma	0	Nej	Part.	Part.	Nej	Vägpassage
6	Broddbo	581920	6652560	Naturligt	0	Ja	Part.	Part.	Nej	
7	Broddbo	581680	6653430	Trumma	0	Nej	Ja	Part.	Nej	Vägpassage
8	Broddbo	581250	6653620	Naturligt	0	Ja	Nej	Nej	Nej	

Vattenförekomster

Den biotopkarterade sträckan (6,7 km) av Skvalån 2008 berör en vattenförekomst (VF).

VF	Sträckning mellan	Avrinningsområde (ha)	Karterad längd (km)	Andel av VF (%)	Antal karterade sträckor	Antal diken	Antal vägar
1	Silvköpingen – Storljusen	3 279	6,7	78	25	5	12

Kontinuitet

Statusbedömning för kontinuitet per vattenförekomst i Skvalån gjordes för en vattenförekomst samt för den totala biotopkarterade sträckan.

VF	Påverkan av artificiella vandringshinder	Fragmenteringsgrad	Barriäreffekt	Sammanvägning
1	Måttlig	5 %	5 %	5
Tot.	Måttlig	4 %	4 %	5

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------

Morfologisk status

Morfologisk status per vattenförekomst (VF) bedömdes utifrån resultaten från biotopkarteringen. Värdet inom parentes anger att endast en viss del av VF är biotopkarterad. Vid statusbedömningen för parametern ”Död ved” har den fyrgradiga skalan omräknats till en femgradig skala, se material och metoder.

VF	Påverkad närmiljö (%)	Påverkat delaro (%)	Död ved	Antal diken per km	Rätning (%)	Rensning (%)	Antal vägar per km	Sammanvägning
(1)	(11)	20	(3,1)	(0,7)	(35)	(61)	(1,8)	(7,71)
Tot	11	20	3,1	0,7	35	61	1,8	7,71

1. Hög	2. God	3. Måttlig	4. Otillfredsställande	5. Dålig
--------	--------	------------	------------------------	----------



Foto 49: Sträcka 4, övre del.
(Foto: Einar Johansson)



Foto 50: Sträcka 20, nedre del.
(Foto: Mikael Pettersson)

Sammanfattande beskrivning

Skvalån är ett vattendrag i Sagåns övre del, nära källflödena. Större delen av den biotopkarterade sträckan ringlar sig fram genom ett varierande landskap. Vissa delar av fåran är rätade och rensade men det finns även orensade områden. Bottensubstratet består mest av findetritus, och vattenflödet har i huvudsak lugnflytande karaktär med vissa svagt strömmande partier. Det varierande landskapet ger ett bra skuggningsförhållande och andelen död ved något bättre men inte riktigt bra.

Sträckan har dåliga förutsättningar för öring i och med låg vattenströmning samt avsaknaden av lekgrus och block i de strömmande partierna. Flodkräfta finns uppströms dammen i Broddbo, nedströms dammen finns det signalkräfta.

Av den rikliga vattenvegetationen är det en bra blandning av olika växtgrupper och i flera partier förekommer dominansförhållande av vissa växtgrupper mest av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter men även av flytbladsväxter.

Vid statusbedömningen för kontinuitet får den biotopkarterade sträckan (som är en del av vattenförekomsten) måttlig status på grund av måttlig påverkningsgrad av ett vandringshinder (VH 8) högt upp i vattenförekomsten. Det vandringshindret (VH 8) utgörs av rasmassor där fåran är en anlagd kanal med mycket branta och höga kanter, stor rasrisk. Om några större block flyttas lite grann så skulle öringen komma förbi.

Statusbedömningen för morfologi får den biotopkarterade sträckan (som är en del av vattenförekomsten) måttlig status vid sammanvägningen på grund av hög rensningsgrad.

Åtgärdsförslag

Om vattenströmmen ökas t.ex. genom att lägga i mera block och släppa förbi mer vatten vid vissa dammar eventuellt via in- eller omlöp, vandringshindren åtgärdas så att naturliga vandringsvägar öppnas upp samt lekgrus och block tillsätts i de strömmande partierna, förbättras möjligheterna för öring avsevärt. Vid flera områden behöver andelen ”död ved” ökas. Även skyddszoner med växter som fångar upp näringsläckage från brukad mark behövs på vissa områden.

Referenser

- Länsstyrelsen i Västmanlands län. 2004. Värdefulla vattendragsmiljöer i Köpingsåns vattensystem. Rapport 2004 nr 6.
- Länsstyrelsen i Västmanlands län. 2008. Preliminär kartläggning och analys i Norra Östersjöns vattendistrikt
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2006. Biotopkartering av vattendrag i de västra delarna av Jönköpings län, Meddelande 2006:32.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2006. Bedömningsgrunder för hydromorfologi, Meddelande 2006:20.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2002. Biotopkartering - vattendrag, Meddelande 2002:55.
- Länsstyrelsen i Örebro län. 2004. Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län, Publ.nr 2006:32
- Länsstyrelsen i Blekinge län. 2008. Naturvärdesbedömning av vattendrag i Blekinge. Rapport 2008/21
- Naturvårdsverket. 2004. Biotopkartering av vattendrag, Metodbeskrivning. Handbok för miljöövervakning.
- Naturvårdsverket. 2000. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913
- Naturvårdsverket. 2007. Blaga A, Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Handbok 2007:4
- Naturvårdsverket. 2007. Bilaga C, Bedömningsgrunder för hydromorfologi. Handbok 2007:4
- SMHI. Vattendragsregistret.
- SMHI. Sjöregistret.
- SMHI Delavrinningsområden
- Lantmäteriet. Lantmäteriets bakgrundskartor
- Lantmäteriet. Lantmäteriets marktäckedata

Länsstyrelsen Västmanlands län
721 86 Västerås
Tel: 021-19 50 00.
E-post: länsstyrelsen@u.lst.se
www.u.lst.se
Rapporter Länsstyrelsen Västmanlands län ISSN 0284–8813

Ingår i Länsstyrelsens rapportserie
ISSN 0284 - 8813

Har du frågor, önskar fler exemplar m m, kontakta
Länsstyrelsen i Västmanlands län, 721 86 Västerås

Tfn 021-19 50 00 | Fax 021-19 51 35 | E-post: vastmanland@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/vastmanland