



Länsstyrelsen i Jönköpings län

Lagans avrinningsområde

Naturvärdesbedömning av vattendrag i Jönköpings län 2005





Länsstyrelsen i Jönköpings län

Þ Lagans avrinningsområde

Naturvärdesbedömning av vattendrag i Jönköpings län 2005

MEDDELANDE NR 2005:15

Titel	Lagans avrinningsområde Naturvärdesbedömning av vattendrag i Jönköpings län 2005
Författare	Maria Carlsson och Yvonne Liliegren. De allmänna texterna är bland annat hämtade från Projekt Högländsvatten, Länsstyrelsens meddelande 2000:55-57. Tobias Haag, Anton Halldén, Bernhard Jaldemark och Bob Lind
Fotografier	Miljöövervakningen, Jönköpings län Framsida: Lagan nedre. Peter Johansson
Layout	Maria Carlsson och Yvonne Liliegren
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Samhällsbyggnadsavdelningen, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	www.f.lst.se
Kontaktperson	Maria Carlsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-395015, e-post maria.carlsson@f.lst.se Yvonne Liliegren, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-395034, e-post yvonne.liliegren@f.lst.se
Kartmaterial	© Lantmäteriet 2005. Ur GSD-produkter ärende 106-2004/188F. SMHI. Huvudavrinningsområden och delavrinningsområden. Data från Länsstyrelsen i Jönköpings län kartbas.
Meddelande	Nr. 2005:15
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—05/15--SE
Referens	Maria Carlsson och Yvonne Liliegren, Samhällsbyggnadsavdelningen, 2005
Upplaga	100 ex.
Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2005	
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på Svanenmärkt papper och omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	1
Sammanfattning	3
Projekt Naturvärdesbedömning Väst	3
Resultat naturvärdesbedömning – samtliga vattensystem.....	4
Lagans vattensystem – Sammanfattande naturvärdesbedömning.....	5
Inledning	9
Syfte	9
Målsättning	9
Presentation av resultat	9
Exempel på användningsområden:	10
Vattendragen utgör en livsviktig pulsåder i landskapet	10
Påverkade sedan lång tid.....	11
Nationellt arbete med sötvatten.....	12
Arbete med sötvatten – regionalt i Jönköpings län	13
Vattendragens förutsättningar.....	16
Hänsynstagande.....	19
Kantzonen är känslig.....	19
Transporter och körning i anslutning till vattendrag.....	20
Vägar och vägbyggen kan orsaka stora skador.....	20
Dikning och skyddsdikning	21
Gödsling och hantering av kemikalier	21
Tillför död ved	21
Vattenuttag i jordbruket	22
Hänsyn vid jordbruksmark.....	22
Fiskevård och biotopvård.....	22
Vad säger lagen?	23
Skogsvårdslagen	23
Miljöbalken.....	23
Material och metoder.....	24
Urval av vattendrag.....	24
Aktörer	24
Insamling och bearbetning av data	24
Biotopkartering	25
Biotopkarteringsmetodiken.....	25
Versioner av biotopkarteringar.....	26
Kvalitetssäkring	27
System Aqua.....	27
Biotopkartering.....	27
Naturvärdesbedömning	28
Identifiering	28
Karaktärisering	29
Naturlighet.....	29
Raritet.....	34
Artrikedom.....	36
Speciella förhållanden.....	36
Slutlig värdering.....	38
Nyckelbiotoper i rinnande vatten.....	39
Nyckelbiotop och potentiell nyckelbiotop.....	39
Urvalsprincip för nyckelbiotoper	39

Naturvärdesbedömning, Lagans ARO
Innehållsförteckning

<i>Beskrivning av eftersökta nyckelbiotoper</i>	42
Resultat	44
Sammanfattning av resultat i Lagan.....	45
Beskrivning av delavrinningsområdet Lagan	45
<i>Hydrologi</i>	45
<i>Naturgeografi</i>	46
<i>Sjöar och vattendrag</i>	46
Värdefulla vatten.....	48
Naturvärdesbedömda vattendrag i Lagan	48
<i>Lagan (nedre)</i>	50
<i>Lagan (mellan)</i>	54
<i>Lagan (övre)</i>	58
<i>Lagan (källan)</i>	62
<i>Kylahovsån-Osabäcken</i>	66
<i>Lillån (Linnesjön)</i>	70
<i>Duveledbäcken</i>	74
<i>Stödtorpsån</i>	78
<i>Hjortsjöån</i>	82
<i>Gnyltån</i>	86
<i>Härån (nedre)</i>	90
<i>Härån (övre)</i>	94
<i>Hokaån (nedre)</i>	98
<i>Hokaån (övre)</i>	102
<i>Lillån (Hindsenån)</i>	106
<i>Ruskån</i>	110
<i>Svanarydsbäcken</i>	114
<i>Skärsjöbäcken</i>	118
<i>Vedabäcken</i>	122
Beskrivning av delavrinningsområdet Skålån.....	126
<i>Hydrologi</i>	126
<i>Naturgeografi</i>	126
<i>Sjöar och vattendrag</i>	126
Värdefulla vatten.....	127
Naturvärdesbedömda vattendrag.....	128
<i>Årån (nedre)</i>	129
<i>Årån (mellan)</i>	133
<i>Årån (övre)</i>	137
<i>Osån</i>	141
<i>Borbäcken</i>	145
<i>Rammsjöbäcken</i>	149
<i>Tomtabäcken</i>	153
<i>Fläskabäcken</i>	157
Tack	161
Referenser	162

Sammanfattning

Projekt Naturvärdesbedömning Väst

Detta är en avrapportering av Projekt Naturvärdesbedömning Väst som innefattar en naturvärdesbedömning av större vattendrag i Lagans, Nissans och Tidans avrinningsområden. De kommuner som ingår är Gislaved, Gnosjö, Jönköping, Mullsjö, Vaggeryd och Värnamo. Dessutom ingår några länsgemensamma vattendrag i Hylte, Tidaholm, Tranemo och Ulricehamns kommuner. Naturvärdesbedömningens syfte är att fungera som ett verktyg och kunskapsunderlag vid planering och arbete vid och i de berörda vattendragen.

Hösten 2002 startades projektet Naturvärdesbedömning Väst upp av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Länsstyrelsens egeninsats har utgjort drygt hälften av finansieringen. Övriga insatser har i huvudsak kommit från berörda kommuner och vattenvårdsförbund, Vägverket region sydöst, medel från regleringsfonderna Furen-Flåren och Bolmen, fiskeavgiftsmedel samt, för 1 vattendrag, Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Projektet har genomförts inom ramen för miljöövervakningen på Länsstyrelsen i Jönköpings län

Naturvärdesbedömningen bygger på det nationella bedömningssystemet System Aqua (Naturvårdsverket). System Aqua innefattar bedömning av vattendragens naturlighet, förekomst av rariteter samt artrikedom. Vid värderingen väger naturligheten tyngst. Att lokalisera nyckelbiotoper (Meddelande 1996:34) i anslutning till vattendragen har även varit en viktig del av arbetet.

Naturvärdesbedömningen är uppdelad på 5 rapporter:

Lagans avrinningsområde (Meddelande 2005:15)

Bolmens tillflöden (Meddelande 2005:16)

Tidan (Meddelande 2005:17)

Nissan nedre avrinningsområde (Meddelande 2005:18)

Nissan övre avrinningsområde (Meddelande 2005:19)

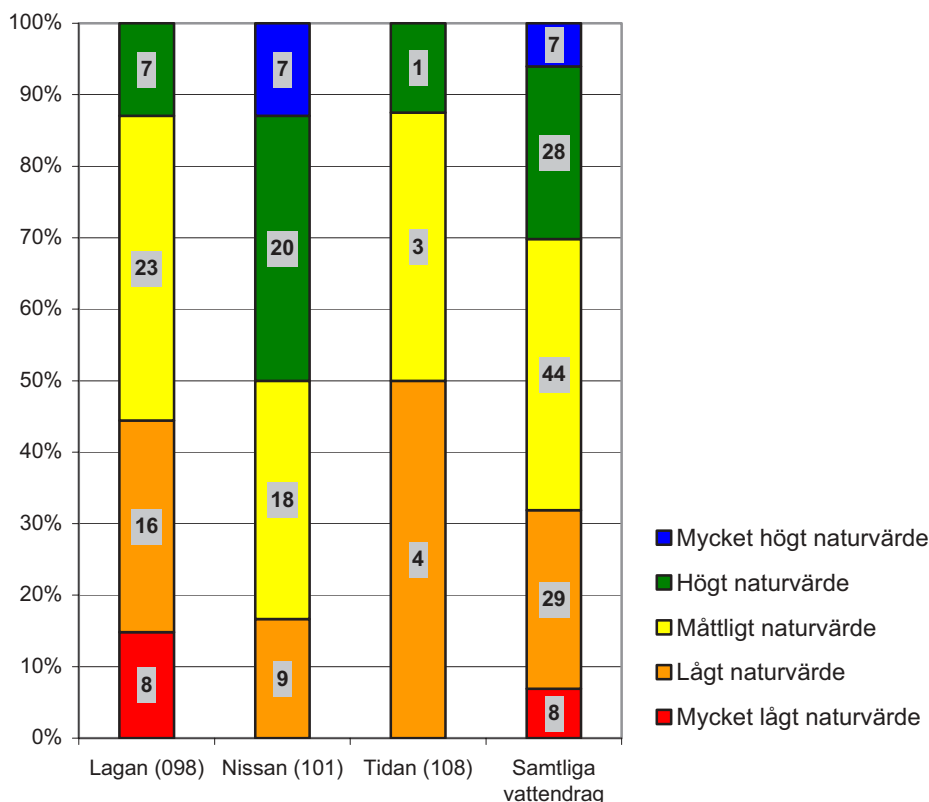
Till ovanstående rapporter hör även ett kartunderlag med samma indelning. Kartunderlaget finns även i digital form (shape-skikt). All grunddata finns lättillgänglig i en databas (MS Access).

Utöver föreliggande arbete med naturvärdesbedömningen och nyckelbiotoperna innefattar Projekt Naturvärdesbedömning Väst en biotopkartering av ca 70 mil vattendrag. Delar av inventeringsresultaten presenteras i biotopkarteringsrapporter.

Resultat naturvärdesbedömning – samtliga vattensystem

Totalt har 116 vattendrag, eller i vissa fall delsträckor av längre vattendrag, naturvärdesbedömts i Projekt Naturvärdesbedömning Väst. Hädanefter benämns samtliga sträckor som vattendrag.

I Figur 1 visas utfallet av naturvärdesbedömningen där antalet vattendrag för respektive klass och respektive vattensystem redovisas. I kolumnen längst till höger i figuren visas samtliga vattendrag. Större delen (37 %) av de bedömda vattendragen hamnade i klassen ”Måttligt naturvärde”. 25 % fick ”Högt naturvärde” och 6 % fick ”Mycket högt naturvärde”. 32 % av vattendragen hamnade i de 2 lägsta klasserna (”Lågt naturvärde” och ”Mycket lågt naturvärde”).

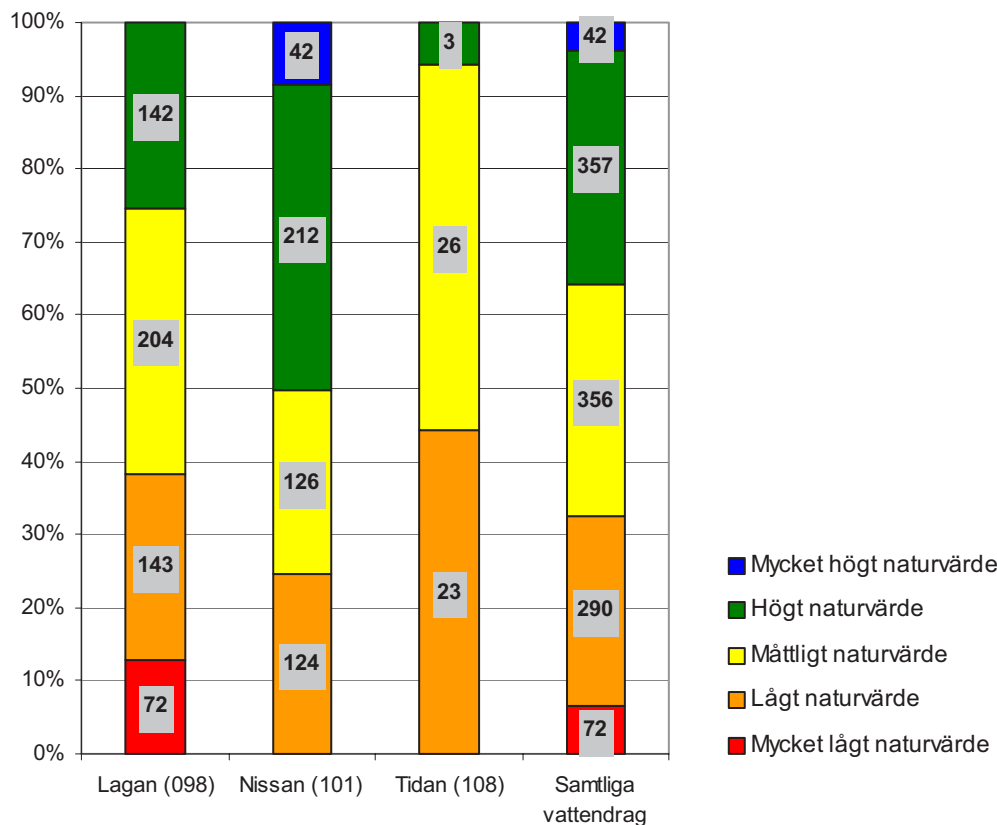


Figur 1. Naturvärdesbedömning av vattendrag i projektet per naturvärdesklass, totalt samt inom de olika vattensystemen. Siffrorna i staplarna anger sammanlagt antal vattendrag inom respektive klass.

I figuren kan även en jämförelse mellan de olika vattensystemen göras. Nissan visar sig innehålla flest vattendrag med ”Högt” eller ”Mycket högt naturvärde”, totalt 28 vattendrag eller 52 %. I Lagans vattensystem överväger de lägre klasserna, med totalt 23 vattendrag (43

%) i klasserna ”Lågt” eller ”Mycket lågt naturvärde” och endast 7 vattendrag (13 %) bedöms ha ”Högt naturvärde”. I Tidan fick 4 vattendrag (50 %) ”Lågt naturvärde”.

Motsvarande diagram som ovan men där den sammanlagda längden (i kilometer) per naturvärdesklass redovisas istället finns i Figur 2.



Figur 2 Naturvärdesbedömning av vattendrag i projektet per naturvärdesklass, totalt samt inom de olika vattensystemen. Siffrorna i staplarna anger sammanlagd längd i kilometer på vattendragen inom respektive klass.

Lagans vattensystem – Sammanfattande naturvärdesbedömning

I Lagans vattensystem naturvärdesbedömdes totalt 54 vattendrag med en sammanlagd längd på 56 mil. Utfallet visas i Figur 1 och i Figur 2 ovan. De flesta vattendrag, 43 %, bedömdes höra till ”måttligt naturvärde” (36 % av totala längden). Inget vattendrag bedömdes höra till den högsta klassen medan 13 % av antalet vattendrag (25 % av totala längden) bedömdes ha ett högt naturvärde. I tabellen på följande sidor redovisas utfallet av naturvärdesbedömningen för samtliga vattendrag i Lagans avrinningsområde samt nyckelbiotoper/potentiella nyckelbiotoper. Vattendragen är sorterade utifrån hydrologisk ordning. På kartan på sidan 10 visas vattendragens läge i Lagans vattensystem. De östra delarna av Lagans avrinningsområde är naturvärdesbedömda inom projekt Högländsvatten (meddelande 2000:56).

Naturvärdesbedömning, Lagans ARO
Sammanfattning

Vattendragsobjekt	Nr	Naturvärde	Nb (antal/ andel)	Pot Nb (antal/ andel)	Srr.ordn.	Längd	Kommun(er)
Lagan (nedre)	1	Högt naturvärde	1	2	5	18002	Värnamo
Lagan (mellan)	2	Högt naturvärde		1	4	40267	Vaggeryd, Värnamo
Lagan (övre)	3	Lågt naturvärde		1	3	14471	Vaggeryd
Lagan (Källan)	4	Måttligt naturvärde	4	/1,2	2	9753	Vaggeryd
Kylahovsån-Osabäcken	5	Lågt naturvärde	1	1/2,8	2	7979	Värnamo
Lillån (Linnesjön)	6	Måttligt naturvärde	2		2	5224	Vaggeryd
Duvedbäcken	7	Måttligt naturvärde	1		1	4114	Vaggeryd
Stödtorpsån	8	Måttligt naturvärde		10/12,5	2	24032	Vaggeryd
Hjortsjöån	9	Mycket lågt naturvärde	1		2	801	Vaggeryd
Gnyltån	10	Måttligt naturvärde		1/12,8	2	17696	Vaggeryd
Härån (nedre)	11	Högt naturvärde	2/13,6	1/1,3	4	30663	Vaggeryd, Värnamo
Härån (övre)	12	Måttligt naturvärde	1/0,9	1	4	12978	Vaggeryd
Hokaån (nedre)	13	Mycket lågt naturvärde	1	1/6,8	3	9225	Vaggeryd
Hokaån (övre)	14	Lågt naturvärde		1/0,6	2	9485	Jönköping
Lillån (Hindsenån)	15	Måttligt naturvärde		1	2	5857	Värnamo
Ruskån	16	Högt naturvärde	1	/0,6	2	25071	Värnamo
Svanarydsbäcken	17	Måttligt naturvärde	2	3/20,4	2	5977	Värnamo
Skärsjöbäcken	18	Högt naturvärde	4	2/5,9	2	10952	Värnamo
Vedabäcken	19	Måttligt naturvärde		2/18,5	2	9753	Vaggeryd
Årån (nedre)	20	Måttligt naturvärde	2	/10,9	4	3702	Värnamo
Årån (mellan)	21	Högt naturvärde	1	/9,1	4	10847	Värnamo
Årån (övre)	22	Måttligt naturvärde	/2,0	/9,3	4	11228	Värnamo
Osån	23	Måttligt naturvärde	1/2,2	/4,1	4	5970	Värnamo
Borbäcken	24	Mycket lågt naturvärde			2	4569	Värnamo
Rammsjöbäcken	25	Lågt naturvärde		1/0,5	1	11860	Värnamo
Tomtabäcken	26	Måttligt naturvärde		1/10,9	2	6466	Värnamo
Fläskabäcken	27	Lågt naturvärde		4/3,7	2	7485	Värnamo
Storån (nedre)	28	Mycket lågt naturvärde		2/56,9	4	25082	Gislaved, Värnamo
Storån (mellan)	29	Måttligt naturvärde		3/14,9	4	44216	Gnosjö, Värnamo
Storån (övre)	30	Måttligt naturvärde		2/9,9	4	12702	Gnosjö
Havridaån	31	Lågt naturvärde		1	2	18162	Värnamo

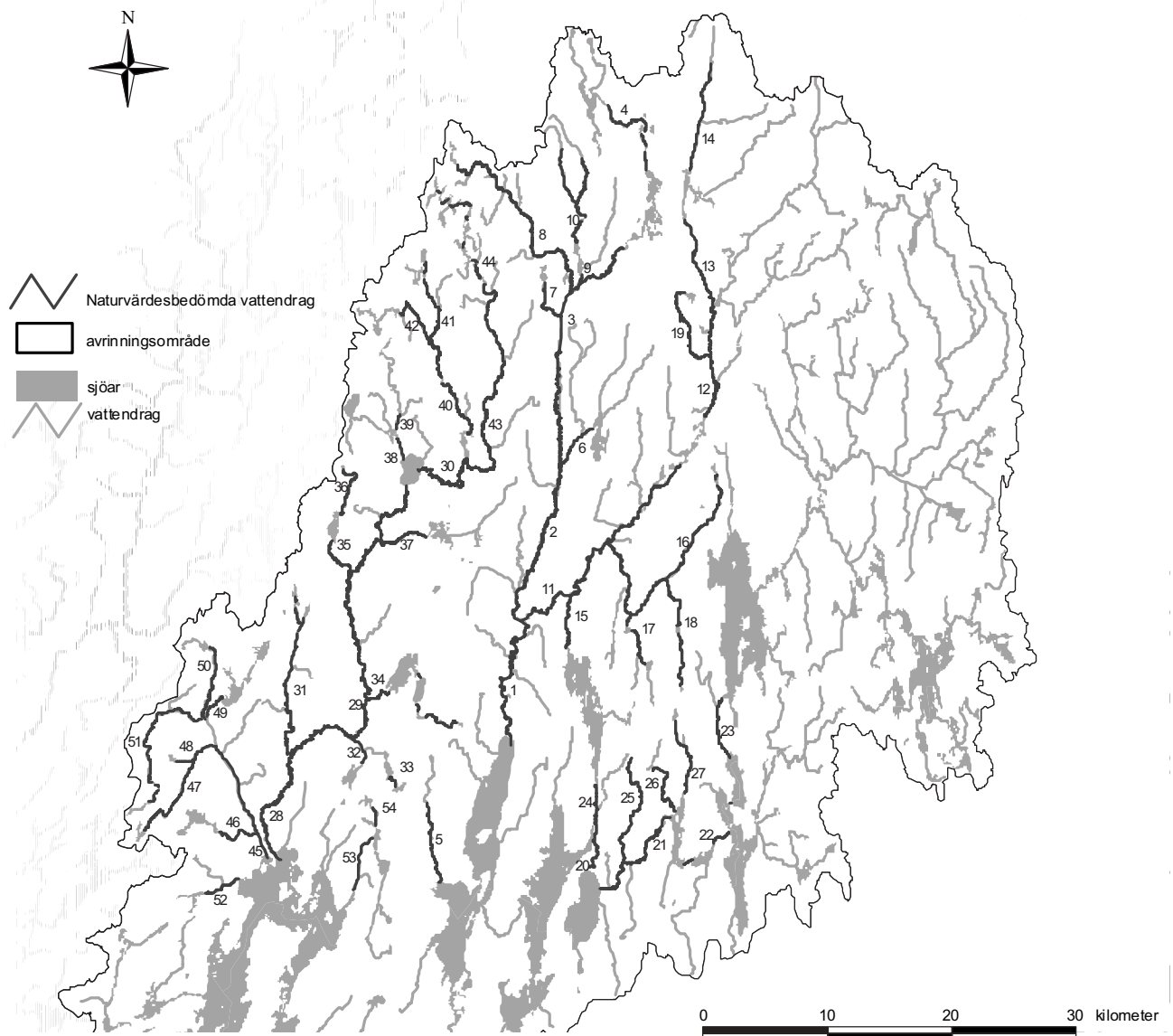
Naturvärdesbedömning, Lagans ARO
Sammanfattning

Lillån (Rannäsasjön)	32	Lågt naturvärde			2	3065	Värnamo
Vattendragsobjekt	Nr	Naturvärde	Nb (antal/andel)	Pot Nb (antal/andel)	Str.ordn.	Längd	Kommun(er)
Bäck från Bestorpasjön	33	Lågt naturvärde	1	/17,6	1	1575	Värnamo
Herrestadsån	34	Högt naturvärde	6	/5,2	2	14118	Värnamo
Lillån (Hästhultasjön-Storån)	35	Måttligt naturvärde		2	2	5278	Gnosjö
Kvarnaboån	36	Lågt naturvärde		1	1	5913	Gnosjö
Fläsebacken	37	Måttligt naturvärde		1/4,2	2	4712	Gnosjö
Marieholmskanalen	38	Måttligt naturvärde			3	1857	Gnosjö
Modalaån	39	Lågt naturvärde			2	1299	Gnosjö
Västerån nedre	40	Måttligt naturvärde		3	3	16195	Vaggeryd
Västerån övre (Lomsjön)	41	Måttligt naturvärde		1	2	4355	Vaggeryd
Älgabäcken	42	Lågt naturvärde			2	6059	Gislaved, Gnosjö, Vaggeryd
Österån nedre (från Ryasjön)	43	Lågt naturvärde		1	3	28502	Vaggeryd
Österån övre	44	Måttligt naturvärde		13/4,4	3	12502	Vaggeryd
Lillån (Draven)	45	Mycket lågt naturvärde		1	3	10213	Gislaved, Värnamo
Sunneråsbacken	46	Mycket lågt naturvärde			1	4146	Gislaved
Belån	47	Mycket lågt naturvärde	1/0,6	3	2	10784	Gislaved
Sågbäcken (biflöde Belån)	48	Lågt naturvärde		2/15,0	1	1533	Gislaved
Kvarnån (098)	49	Lågt naturvärde		4/6,1	2	2409	Gislaved, Värnamo
Viskeån	50	Måttligt naturvärde		2/4,2	2	7449	Gislaved, Värnamo
Segerstadsån	51	Lågt naturvärde		5/8,0	2	13557	Gislaved
Mjösjöbacken	52	Lågt naturvärde		2/23,7	2	3957	Gislaved
Dannäsån	53	Måttligt naturvärde			2	4924	Värnamo
Backebäcken	54	Måttligt naturvärde		1/1,4	1	1660	Värnamo

Förklaringar: Nr - hänvisar till det nummer som finns på karta på kommande sida.. Nb (antal/andel) och Pot. Nb (antal/andel). Antal specialnyckelbiotoper/ Andel Nyckelbiotoper (‰) per vattendragsträcka, se vidare avsnitt om Nyckelbiotoper. Str.ordn.: strömordning (streamorder enligt Strahler). Tal som anger storleksordning av en vattendragsträcka. Det minsta vattendraget som är synligt på röda kartan får storleksordning 1. I System Aqua tilldelas mindre vattendrag som ej syns på röda kartan strömordningen 0. Vid sammanflöde av två biflöden av storleksordning 1 bildas storleksordning 2, och vid sammanflöde av två biflöden av storleksordning 2 bildas storleksordning 3 osv. Längd - längd i meter inklusive sjöar.

Naturvärdesbedömning, Lagans ARO
Sammanfattning

Karta över naturvärdesbedömda vattendrag i Lagans vattensystem inom projekt Naturvärdesbedömning väst. Siffrorna vid vattendragen hänvisar till tabellen ovan.



I föreliggande rapport presenteras resultatet från delavrinningsområdet Lagan (nr 1-19) och Skålån (nr 20-27).

Inledning

Hösten 2002 startades projektet Naturvärdesbedömning Väst upp av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Länsstyrelsens egeninsats har utgjort drygt hälften av finansieringen. Övriga insatser har i huvudsak kommit från berörda kommuner och vattenvårdsförbund, Vägverket region sydöst, medel från regleringsfonderna Furen-Flåren och Bolmen, fiskeavgifts-medel samt, för 1 vattendrag, Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Projektet har genomförts inom ramen för miljöövervakningen på Länsstyrelsen i Jönköpings län. Arbetet har inneburit en enhetlig naturvärdesbedömning av totalt ca 111 mil vattendrag tillhörande 116 större vattendrag inom Lagans, Nissans och Tidans avrinningsområden. De kommuner som ingår är Gislaved, Gnosjö, Jönköping, Mullsjö, Vaggeryd och Värnamo. Dessutom har några länsgemensamma vattendrag i kommunerna Hylte, Tidaholm, Tranemo och Ulricehamn ingått i naturvärdesbedömningen. Den största delen av projektet har utgjort arbete med naturvärdesbedömningen av vattendragen. Parallellt med detta och för att få fram kompletterande grunddata har biotopkartering av ca 70 mil vattendrag utförts.

Syfte

Syftet med Naturvärdesbedömning Väst har varit att skapa en gemensam plattform för arbetet med vattenfrågor. Flertalet av de större vattendragen i Jönköpings län är nu bedömda enligt samma modell. Det är i huvudsak tillflödena till Vättern som återstår. Resultatet kan användas av samtliga samhällssektorer vars verksamheter på ett eller annat sätt påverkas av eller påverkar vattendragen. Verksamhetsområden som tydligt berörs är jord- och skogsbruk, infrastruktur såsom vägbyggen och andra exploateringsföretag, naturvårdsarbete, miljöskydd, kalkning, naturturism, fiske mm. Det är av högsta vikt att de höga naturvärden som finns i vattendragen bevaras och att åtgärder vidtas för att komma tillrätta med den påverkan som finns.

Målsättning

Målsättningen med Naturvärdesbedömning Väst har varit att ge en kvalitativ ögonblicksbild av de naturvärdena i de undersökta vattendragen. Denna bild kan sedan användas i arbetet med att aktivt bevara och återställa dessa vattenmiljöer och dess omgivningar.

Presentation av resultat

Resultatet presenteras i 5 rapporter uppdelade på följande vattensystem:

- Lagans avrinningsområde, meddelande 2005:15
- Bolmens tillflöden, meddelande 2005:16
- Tidans avrinningsområde, meddelande 2005:17
- Nissans nedre avrinningsområde, meddelande 2005:18
- Nissans övre avrinningsområde, meddelande 2005:19

I rapporterna redovisas resultatet vattendragsvis. Utöver rapporterna finns det kartor tillhörande varje rapport. På dessa redovisas utfallet av naturvärdesbedömningen samt nyckelbiotoper och potentiella nyckelbiotoper i anslutning till de bedömda vattendragen. Kartorna finns som vanliga papperskartor samt i digital form (shape-format). En sammanställning av biotopkarteringarna kommer att finnas i Länsstyrelsens meddelandeserie.

Ovanstående dokument är en sammanställning och utvärdering av den kunskap som finns idag om vattendragen. Rapporternas innehåll kommer med tiden att behöva aktualiseras. All data finns i en databas (MS Access) där även större delen av bedömningarna har gjorts. Databasen är ett levande dokument som framöver kommer att ändras och fyllas med uppdaterade uppgifter. En databas kommer att arkiveras för framtida jämförelser.

Exempel på användningsområden:

- Resultatet är mycket användbart för att optimera och styra kalkningsverksamheten och då inte minst inom området biologisk återställning.
- Biotopkarteringen som ingått i projektet kan användas för att ta fram konkreta åtgärdsförslag och utgöra ett underlag för åtgärdsplaner inom fiskets område.
- Underlag för vilken hänsyn som behöver tas för ett långsiktigt hållbart jord- och skogsbruk. Resultatet är lämpligt att använda vid upprättande av sk gröna skogsbruksplaner.
- Resultatet är ett mycket värdefullt underlag vid genomförandet av och information om åtgärder för att minska påverkan på vatten från jord- och skogsbruket.
- Underlag för riskbedömning och upprättande av miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) vid vägar och vägbyggen. Känsliga och värdefulla vattenbiotoper kvantifieras och deras läge i förhållande till vägar dokumenteras.
- Resultatet ger ett underlag för all planering inte bara av vägbyggen och andra infrastruktur-anläggningar.
- Resultatet är också av stort värde vid planering av miljöorienterade turistsatsningar som exempelvis kanotning och fiske.
- Resultatet utgör ett underlag vid naturvårds- och bevarandearbete i och omkring vattendrag som idag i stort sett saknas.
- Arbeten som berör vattenhushållning har användning av resultatet, bl a genom att naturvärdenas belägenhet i förhållande till samtliga dammar dokumenteras.
- Dokumentation och sammanställningen utgör en nödvändig grund för att sedan kunna följa upp effekterna av genomförda åtgärder inom området.

Vattendragen utgör en livsviktig pulsåder i landskapet

Våra vattendrag med alla dess mångskiftande miljöer utgör en mycket viktig naturtillgång. Tillsammans bygger vattendragen upp större vattensystem som binder ihop landskapet och fungerar som korridorer där många arter lever och vistas. Vattendragen och dess närmiljö utgör en unik miljö som ofta hyser speciellt anpassade arter, oftast med höga naturvärden.

Påverkade sedan lång tid

Våra sötvatten i allmänhet och vattendrag i synnerhet har sedan medeltiden genomgått en oerhörd miljöförändring och påverkats kraftigt av olika mänskliga ingrepp, se exempel i Figur 3 och Figur 4. Samhällsutvecklingen har medfört en betydande exploatering och ett förändrat landutnyttjande (skogs- och jordbruk), vattenreglering och dämning, utdikning, sjösänkning, flottledsrensning, förorenade utsläpp, försurning, utplantering och omflyttning av både inhemska och främmande arter samt överfiske tillhör de faktorer som kraftigt påverkat de organismer som lever i och i anslutning till våra vattendrag. Samtidigt som det sker en negativ antropogen påverkan är viktigt att tänka på att det hela tiden även sker en naturlig förändring, en dynamisk rörelse i ekosystemen där arter kommer och försvinner från olika områden.



Figur 3. Rensad sträcka i Vasabäcken, foto Fredrik Nöbelin.



Figur 4. Omgrävning och sänkning av Nömmenån vid Hälleveds gård 1939 (Bildkälla: K.Hellqvist).

Nationellt arbete med sötvattnen

Sötvattnen har nationellt sett behandlats styvmoderligt. Från 1970-talet och framåt har dock en betydande mängd undersökningar utförts i och med att försurningsproblematiken uppmärksammades samt att den efterföljande kalkeffektuppföljningen kom igång. Samtidigt växte miljöövervakningen fram. Detta ledde senare till en ökad integration mellan recipientkontroll och kalkeffektuppföljning samt att antalet provpunkter ökade samt att dessa program kompletterades med referenspunkter. Den nationella våtmarksinventeringen tog ytterligare ett steg på vägen samt även den efterföljande myrskyddsplanen. Införandet av markavttningsförbud i nästan hela södra Sverige var ytterligare ett stort steg på vägen mot att höja vattendragens status och naturvärde. Inträdet i EU medförde senare ett betydande arbete med Natura 2000. Detta medförde bl a ökat fokus på vissa hotade habitat och arter. Arbetet med Ramdirektivet för vatten har sedan något år påbörjats. Ramdirektivet syftar bl.a. till att skydda och förbättra tillståndet i vattnens ekosystem samt hindra ytterligare försämringar.

Den nya skogsvårdslagen (1994) med de jämställda målen mellan produktion och miljö visar att skogssektorn är tvungen att ta sitt ansvar i en allt större utsträckning. Även den omfattande nyckelbiotopsinventeringen är ett stort steg på vägen mot ökad kunskap vad beträffar naturvärden vid sötvattnen (många nyckelbiotoper återfinns i närheten av vattendrag). Vattendragsutredningen kom 1994 och beskrev bl a vilka vattendrag som behövde skyddas mot vattenkraftsutbyggnad. System Aqua (1996) var det första verktyget för att kunna naturvärdesbedöma sjöar och vattendrag på nationell basis. Den första versionen var svår att använda men efter ett antal test och revideringar börjar den nu kunna användas i större skala. Miljöbalken (1999) kommer förhoppningsvis att kunna visa sig vara ett bra verktyg för att undvika framtida utarmning biotoper i och i anslutning till vattendrag. I april 1999 antog

riksdagen mål för miljökvaliteten inom 15 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. Flera av dessa berör arbetet med ytvatten (Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Bara naturlig försurning). Strävan är att vi till nästa generation ska ha löst de stora miljöproblemen. Det betyder att alla viktiga åtgärder i Sverige ska vara genomförda till år 2020. Som en del i miljömålsarbetet arbetar Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet med att ta fram åtgärdsprogram enligt delmål 1 och 2 i miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. Delmålen innebär att berörda myndigheter senast 2005 ska ha identifierat och tagit fram åtgärdsprogram för särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer som behöver ett långsiktigt skydd i eller i anslutning till sjöar och vattendrag. Även åtgärdsprogram för restaurering av Sveriges skyddsvärda vattendrag eller sådana vattendrag som efter åtgärder har förutsättningar att bli skyddsvärda ska tas fram under 2005.

Arbete med sötvatten – regionalt i Jönköpings län

Fram till 1990-talet orsakade utsläpp av näringsämnen, syretärande ämnen och metaller stora effekter i länets sjöar och vattendrag. Övergödningsproblem förekom fr.a. nedströms större tätorter och massaindustrier. Exempel på sådana vattensystem var Lagan och Årån-Ohsån. Efterhand som reningsverken byggdes om och massaindustrin lades ned minskade utsläppen av syretärande ämnen och fosfor. I länets västra delar kvarstår övergödningsproblem fr.a. i mindre vattendrag i jordbruksområden eller är små recipienter i förhållande till utsläppskällan.

Metallutsläpp av större omfattning har skett i Storån och Anderstorpsån. Mycket höga metallhalter förekom fram till början av nittio-talet. Periodvis förekommer fortfarande höga metallhalter i dessa åar. Ett stort antal misstänkt förorenade markområden och sediment finns inom avrinningsområdena och läckage av metaller sker från flera av dessa. Åtgärdsprojekt har genomförts för att hitta de områden som har störst påverkan på vattenmiljön. Efterbehandling av flera områden har genomförts eller påbörjats.

För att åtgärda och kontrollera påverkan bildades redan i mitten på 1950-talet det första vattenvårdsförbundet (Lagans vattenvårdsförbund) i Jönköpings län. Under den kommande 20-års perioden kom även de övriga vattenvårdsförbunden igång med sin recipientkontroll. I början utfördes en stor del av denna verksamhet ute på kommunerna. Miljöskyddslagen kom 1969 och då infördes tillståndsplikten för miljöfarlig verksamhet. Detta möjliggjorde krav på utsläppare att minska utsläppen. Med miljöskyddslagen kom den samordnade recipientkontrollen igång på bred front i länet. Under 1970 och 80-talet sköttes detta framför allt av kommunerna.

De första kalkningarna i Jönköpings län skedde i slutet på 1950-talet i Habo kommun (fd Skaraborgs län). Det var rena sjökalkningar med syftet att utplanterad regnbåge och öring skulle överleva. Enstaka sjökalkningar på andra håll i länet kom i gång på 70-talet. Första vattensystemkalkningen som också hade någon större effekt på vattendrag skedde 1980 då Västerås-systemet i Gislaveds kommun började kalkas genom storskaliga sjökalkningar. De första doserarna, vars syfte var att kalka både sjöar och vattendrag kom 1981 i Gislaveds och 1984 i Vetlanda kommun. Våtmarkskalkningen kan komplettera kalkning i både sjöar

och vattendrag, Figur 5. I Gislaveds kommun startade våtmarkskalkningarna under den andra halvan av 1980-talet, i t.ex. Radan började våtmarkskalkningarna 1987. Fullt utbyggd var kalkningsverksamheten i slutet av åttiotalet och har i stort sett haft samma omfattning sedan dess. Denna verksamhet har idag kommit att bli en mycket värdefull och välbehövd del av den aktiva naturvården i länet. Till kalkningen är den biologiska återställningen kopplad. Här ingår bland annat att återställa fysiska miljöer och att återutsätta arter som har försvunnit pga försurningen.

Restaureringsbehovet är dock stort även i ej försurade vatten och liknande åtgärder görs även där. I mångt och mycket handlar biologisk återställning om att skapa förutsättningar till naturlig återkolonisation. Det i särklass största problemområdet är vandringshinder för fisk. I första hand strävas efter att ta bort hindren, t ex riva ut dammar. Är det inte möjligt kan byggande av fiskväg bli aktuellt. Om naturlig återkolonisation dock inte kan möjliggöras måste utslagna arter återintroduceras. Parallellt arbetas också med att restaurera biotoper, t ex lägga tillbaka upprensat block- och stenmaterial. Stora insatser har gjorts och görs i bl a delar av Nissans och Emåns vattensystem samt Vätterbäckarna.



Figur 5. Utan en väl utbyggd kalkningsverksamhet hade många sjöar och vattendrag varit försurade i Jönköpings län. Helikopterkalkning är en effektiv metod. Foto Tobias Haag.

I slutet av 1980-talet skrevs ett vattenvårdsprogram i Jönköpings län. Programmet är en naturvärdesbedömning av samtliga sjöar i länet över 20 hektar. Syftet med detta var att underlätta för kommunerna och ge dessa ett bra underlag för arbetet med vatten i de kommunala översiktsplanerna. Arbetet med vattenvårdsprogrammet innebar att datamaterial från både recipientkontroll och kalkeffektuppföljning kombinerades och generade ett bra sammanvägt underlag med avseende på vattenkemi, bottenfauna och fisk. Att ta fram ett motsvarande underlag för vattendragen kvarstod dock. Här saknades till stor del underlag för att kunna göra en bra naturvärdesbedömning och prioritering av bl a arbetet med fiskevård och biologisk återställning. Ett första steg på vägen togs i och med utvecklandet av metoden för biotopkartering 1993-1997. 1995 genomfördes arbetet med "Nyckelbiotoper i rinnande vatten". Detta tillgodosåg dock inte behovet av ett heltäckande underlag. Samtidigt

som detta arbete pågick kom den första versionen av System Aqua (Naturvårdsverket 1996). Ett stort hopp sattes till denna, men den visade sig innehålla ett antal "barnsjukdomar" som medförde att den var svår att använda i praktiken. Delvis för att skräddarsy underlag till System Aqua och dels för att bättre kunna beskriva våra vattendrag som stöd vid ärendehandläggning slutfördes arbetet med utvecklandet av metodiken för Biotopkartering av vattendrag (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2002). Biotopkarteringen av vattendrag ger ett underlag väl anpassat till fiskevård, biologisk återställning, passagemöjligheter vid vägpassager, kulturvärden, underlag för en konkret dialog om skyddszoner, ärendehandläggning, underlag för olika skyddsformer samt till naturvärdesbedömningen i föreliggande rapport. Parallellt med detta arbete har ett stort antal inventeringar av bl a flodpärlmussla och utter ägt rum. Arbetet med konsekvensklassificering har bidragit till konkreta handlingsplaner för att motverka föroreningar av vatten vid olyckor (främst runt Vättern). Det finns ännu idag ej någon helt enhetlig naturvärdesbedömning för vattendrag. Dock är System Aqua (version 2) det som idag får sägas vara den naturvärdesbedömning som kommer att användas i framtiden.

Inom miljömålsarbetet, som beskrivs ovan, har länsstyrelserna fått i uppdrag att identifiera dessa särskilt värdefulla vatten samt potentiellt särskilt värdefulla vatten. Urvalet av sjöar och vattendrag har gjorts utifrån de naturvärdesbedömningar av sjöar och vattendrag som gjorts i länet sedan början av 1990-talet. Dessutom bedöms vilka vatten som är av intresse för fisket och vilka områden som är intressanta ur kulturmiljösynpunkt. Många av de mest värdefulla sjöarna och vattendragen finns i Emåns, Nissans och Motala ströms vattensystem. Exempelvis blir flera Vätterbäckar utpekade för sina unika naturvärden och för sin betydelse för fisket i Vättern.

Vattendragens förutsättningar

I detta avsnitt beskrivs delar av de hydrologiska, fysiska och biologiska funktioner som reglerar i våra vattendrag. Avsnittet har tagits med för att öka förståelsen för de tolkningar som förekommer i resultatredovisningen.

Med vattendrag avses allt från små rännilar och bäckar till större åar, älvar och floder. Vattendragen leder vatten från högre till lägre belägna områden och kan rinna ut i en sjö, i havet eller i ett annat större vattendrag. Den fysiska strukturen är en funktion av de geologiska förutsättningarna inom vattendragets tillrinningsområde samt de naturliga bildningsprocesserna som pågått under flera tusen år sedan inlandsisen drog sig tillbaka. Under utvecklingens gång har en mängd olika livsmiljöer skapats som blivit hemvist för ett stort antal arter av växter och djur. Förutom den fysiska strukturen finns ytterligare en mängd faktorer som påverkar vilka ekosystem som etableras där de viktigaste troligtvis är klimat och näringstillgång. De direkta förhållandena i vattendragen präglas också mycket starkt av hur biotoperna i vattendragens strandzon utvecklas. Vattendragens nuvarande naturliga karaktär med stränder, sjöar och våtmarker kan sammanfattas som komplexa system med mycket stor variationsrikedom både vad gäller biotoper, ekosystem och arter. Denna karaktär har emellertid i hög utsträckning förändrats till följd av mänskliga aktiviteter som sedan mycket länge pågått i närheten av våra vatten.

Faktaruta: BIOTOP

Ett område eller utrymme som karakteriseras av vissa yttre faktorer. Biotop är den yttre värld i vilken ett visst växt- eller djursamhälle hör hemma och det är biotopens egenskaper som bestämmer vilket samhälle som kommer att finnas där.

I själva vattendraget ger lutningen olika vattenhastigheter som styr vilken typ av bottenmaterial som kan ligga kvar utan att spolats bort (hög vattenhastighet – stora fraktioner). Mycket varierade strömbilder skapas som ger upphov till olika zoner, eller biotoper. Vattendragssträckor kan beskrivas såsom lugnflytande, stråkande (svagt strömmande), strömmande eller forsande. Bottensubstratet och strömhastigheten styr i kombination med solinstrålningen i hög grad vilken vattenvegetation som etablerar sig. Till varje biotoptyp finns en mängd växt- och djurarter som har anpassat sig till de speciella förhållanden som råder, men det finns även arter som klarar av att leva i flera biotoper.

Många av de mest känsliga och ovanliga djurarterna är knutna till de mer strömmande och forsande biotoperna. De strömmande partierna av vattendragen utnyttjas till exempel som reproduktionsområden för flera av våra laxfiskar, däribland öringen. Öringens ungar är i södra Sverige helt beroende av grunda strömmande till forsande partier under sina första levnadsår. Strömsträckorna har även betydelse för omblandning och syresättning av vatten. På vintern medger öppna vattenytor i anslutning till strömsträckor goda förutsättningar till näringssök för till exempel strömstare och utter. Flertalet av våra hotade och sällsynta bottenfaunaarter är helt knutna till mer eller mindre opåverkade strömsträckor. Ekosystemens sammansättning på de strömmande vattendragssträckorna påverkas naturligt av biotopsammansättningen på omkringliggande vattendragssträckor. Många arter som är knutna till strömmande vatten påverkas negativt av ökad andel sjöar och sjöliknande biotoper. Orörda och fungerande vattenbiotoper är idag en bristvara i vattendragen. Påverkansgraden

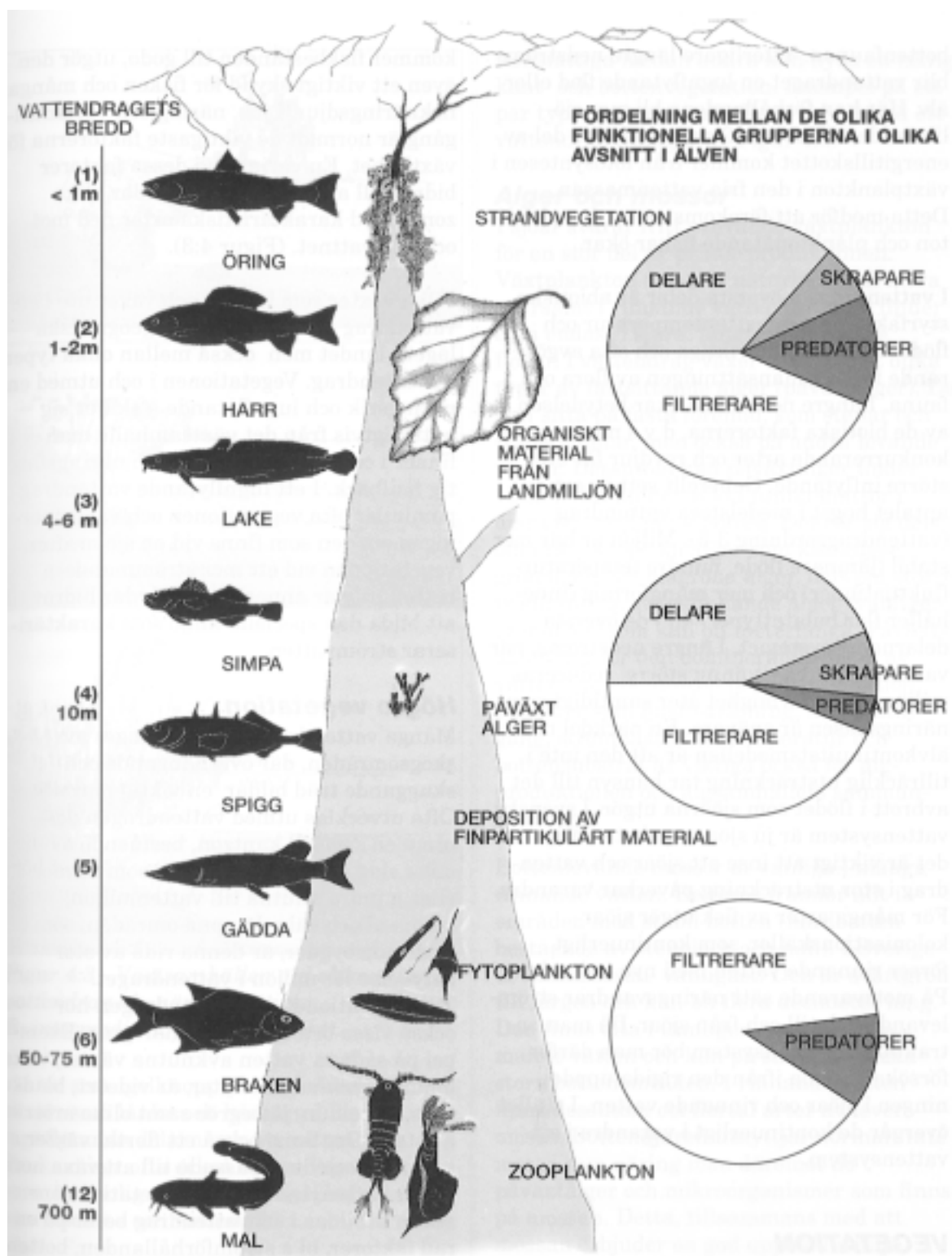
på dessa biotoper är hög bland annat till följd av rensningar, för t ex flottning eller jordbruk, och indämning för vattenkraftutbyggnad. Kvarvarande biotoper är mycket skyddsvärda och att betrakta som nyckelbiotoper (Meddelande 96:34).

Strandzonen längs vattendragen utgörs i opåverkat tillstånd normalt av landbiotoper med mycket stor variation. Den skiljer sig ofta från omgivande mark genom stort inslag av våtmarker, lövträd och buskar. Genom vattnets påverkan på de strandnära markerna har till exempel sumpskogar och fuktängar bildats. Zonen medger förutsättningar för en art- och variationsrik miljö, där både skogsarter och våtmarksarter trivs. Den fungerar även som ett filter och erosionsskydd mellan land och vatten samt utgör en viktig spridningskorridor för djur och växter längs vattendraget. Strandvegetationen har flera viktiga funktioner även för livet i själva vattendraget. Den tillför näring i form av energirikt organiskt material som t ex blad, barr, kvistar och nedfallande insekter. Beskuggningen verkar temperaturstabiliserande och nedfallande träd tillskapar viktiga biotoper. Strandmiljöns betydelse för ekosystemet i vattendragen varierar med vattendragets bredd (eller vattendragsordning). Ju högre upp i ett avrinningsområde man kommer desto smalare blir vattendragen och desto större betydelse får strandmiljöerna runt omkring vattendragen.

I smala vattendrag (< 5 m) kan t ex tillförseln av näring från strandzonen utgöra över 90 % av den näring som styr vattendragens biologiska funktion. Även större vattendrag påverkas emellertid eftersom livsvillkoren för växter och djur i vattensystemets nedre delar är beroende av förhållanden i uppströms liggande delavrinningsområden (Bergqvist, B. 1999). Strandzonerna har även stora estetiska värden och en stor betydelse för människans rekreation och friluftsliv.

Bilden av strandzonens ekologiska betydelse förändras till viss del när sjöar förekommer i vattendragsfårorna (Degerman, E. 1998). Sjöar har bland annat en utjämnande effekt på vattenkvaliteten och kan tillföra näring till vattendragen t ex i form av plankton. Vidare förekommer i sjöar, även högt upp i vattensystemen, ofta arter, t ex fisk, som om sjöar saknas är helt knutna till stora lugnflytande vattendrag. Det finns i sjöar flera andra mekanismer som styr ekosystemen vilket inte behandlas här.

Det finns idag mycket få områden med opåverkade strandzoner. Bland annat har våtmarker dikats ut och vallats in för jord-, skogsbruk och urbana miljöer. Andelen lövträd och tillgången på död ved har minskat kraftigt genom avverkningar och barrskogsplanteringar. Svenska undersökningar har visat att i princip samtliga vattendragsanknutna fiskarter gynnas av god tillgång på död ved. Död ved har allra störst effekt i flacka partier av vattendragen där botten är relativt slät och vattenföringen fluktuerar kraftigt (Bergqvist 1999). Den naturliga tillförseln av död ved är en mycket långsam process. Efter en avverkning kan det ta upp mot 200 år innan tillgången är återställd. Skuggningen av vattendragen har försämrats bl a där marken i anslutning brukas som åker. Denna påverkan har således orsakat stor skada både för de arter som är knutna till dessa biotoper samt för ekosystemen i vattendragen. Samtidigt har åtgärderna gett positiva effekter för människans möjligheter att bruka marken.



Figur 6. Älvkontinuitetsbegreppet (River Continuum Concept) Ur: Fiskeriverket 1993.

Hänsynstagande

Hänsyn omkring vattendragen samt olika biotopvårdande åtgärder är nödvändiga för att bevara och återskapa en hög biologisk mångfald. I detta avsnitt beskrivs generellt vad man bör tänka på och hur vissa arbeten bör utföras i vattendragen eller i avrinningsområdet. Huvuddelen av materialet har hämtats från Skogsstyrelsens skrift "Skogsbruk vid vatten" (Henriksson, 2000). Beskrivningarna är uppdelade utifrån olika biologiska aspekter och praktiska arbetssätt. Det som nämnts nedan är bara en liten översikt – kontakta Länsstyrelsen vid frågor och funderingar.

Faktaruta: Hänsyn

Visa extra hänsyn om närmiljön

- är starkt lutande
- har finkorniga jordarter
- är fuktig eller blöt
- innehåller värdefulla kulturelement

Visa extra hänsyn om vattendraget

- är smalt (är mindre än 6 meter)
- är grunt
- har klart vatten
- hyser känsliga arter (flodpärlmussla och öring m fl arter)
- har höga naturvärden eller har en stor andel/många nyckelbiotoper

Kantzonen är känslig

- Kantzoner bör finnas mot sjöar och tjärnar, småvatten samt mot alla vattendrag.
- Känsliga vatten och närområden (stark lutning, finkorniga jordar mm) kräver en bredare zon
- Kantzoner på fuktigare marker bör vara bredare än på torra marker
- Kantzoner längs bäckar och mindre vattendrag är lika viktiga som längs större vattendrag. Mindre vattendrag påverkas ofta mer vid frånvaro av kantzon än större vattendrag.
- Kantzonens bredd bör vid vattendrag med höga naturvärden vara 15-30 meter på vardera sidan, det högre värdet vid ravinbildning. Vid sluttningar med stor lutning i övrigt (>5 %) kan hela sluttningen behöva utgöra kantzon.
- Gallra hårt bland barrträd i den kommande kantzonen för att gynna etableringen av en kantzon med stort lövinslag.
- Avverka först ena sidan och vänta tills skuggande lövvegetation kommit upp (10-15 år). Avverka sedan andra sidan. Undvik att avverka båda sidor samtidigt, Figur 7.
- Spara alla lövträd (al, sälg och pil m.fl.)



Figur 7. Ett exempel på hur det inte bör se ut vid ett vattendrag. Lämna alltid en trädbård utmed vattendraget. Vid plantering av ny skog, släpp upp lövträd närmast vattendraget så att historien inte upprepas vid nästa slutavverkning. Foto Miljöövervakningen Jönköpings län.

Transporter och körning i anslutning till vattendrag

- Kör aldrig i vattendraget.
- Kör aldrig i kantzonen.
- Planera överfarter vid barmark, markera dem på en karta och avverkningsanmälan som information till entreprenörer.
- Bygg i första hand broar över vattendrag.
- Anlägg i andra hand särskilda överfarter för att skydda vattendragets botten.
- Kör inte i små kärr. Dessa utgör viktiga ”biologiska reningsverk” och hyser ofta en hög biologisk mångfald.
- Är körning i branta sluttningar absolut nödvändigt, avled hjulspåren med jämna mellanrum.
- På finjordsrika marker bör avverkning och körning utföras vid tjäle.

Vägar och vägbyggen kan orsaka stora skador

- Undvik anläggning av vägar direkt i kantzonen.
- Undvik grumling då detta kan påverka faunan mycket negativt i vattendraget.
- Låt inte dagvattendiken från vägen mynna direkt i vattendraget. Avled vattnet med jämna mellanrum till växtliga bestånd eller anlägg sedimentationsbassänger.

- Välj bro eller halvtrumma vid passage av vattendrag. Vattendragets naturliga bredd, vattenföring och bottenstruktur ska påverkas så lite som möjligt.
- Om vägtrumma är enda möjligheten, måste den läggas så att det inte skapas vandringshinder, dvs. trummans utlopp får inte ligga över vattendragets naturliga botten. Vattendjupet inne i trumman bör aldrig understiga 30 cm. Lutningen ska inte överstiga 0,5 % och om möjligt ska trumman fyllas med naturligt bottenmaterial. Ett naturligt bottenmaterial gynnar bottenfaunans möjligheter att vandra uppströms genom trumman.
- Tänk på att vägbyggen kan vara ett stort ingrepp med bl. a. markavvattning, vilket kan kräva samråd eller tillstånd.

Dikning och skyddsdikning

- Undvik dikning och skyddsdikning vid iordningställande av föryngringsytor. Använd hellre andra metoder.
- Undvik skyddsdikning på erosionskänsliga marker, dvs. marker med stark lutning eller jordarter som mo och mjäla.
- Anpassa hyggena så att dikning ej är nödvändig.
- Låt aldrig diken mynna direkt i vattendrag. Anlägg sedimentationsbassänger innan diken mynnar i vattendragen så att bottarna i vattendragen ej slammar igen.
- Ta extra stor hänsyn vid dikning i små kärr (sumppartier).
- Ovanstående råd gäller även dikesrensning. I vissa fall fyller dikesrensning ingen funktion och det går att få ett rensningstvärg upphävt – kontakta Länsstyrelsen.
- Att utföra markavvattning kräver tillstånd vilket i de flesta fall söks hos Länsstyrelsen. Vissa markavvattningar kan behöva provas av Miljödomstolen. Inom vissa områden i Sverige har regeringen meddelat förbud mot markavvattning. För att få utföra markavvattning inom dessa områden måste en dispens sökas hos Länsstyrelsen innan ett tillstånd söks. Länsstyrelsen kan meddela dispens om det finns särskilda skäl. I större delen av södra och mellersta Sverige är markavvattning förbjuden och i Jönköpings län råder det förbud i följande kommuner: Jönköping, Tranås, Aneby, Eksjö, Vetlanda, Habo och Mullsjö.

Gödsling och hantering av kemikalier

- En tumregel är att inte gödsla närmare vattendrag än 20 meter. Avståndet ska dock anpassas till spridningsmetoden så att avståndet ökar ju sämre spridningsprecisionen är.
- Använd miljöanpassade hydrauloljor.
- Förvara kemikalier, oljor och liknande så att eventuellt läckage inte kan nå vattenmiljöer.

Tillför död ved

- Död ved i vattendrag gynnar fisk och bottenfauna. Lagg död ved (stammar) snett mot strömriktningen så att inte vandringshinder bildas.

Vattenuttag i jordbruket

- Undvik stort vattenuttag i små vattendrag och under torra perioder. En regel är att undvika vattenuttag om vattenflödet i vattendraget understiger 25 l/s och meter vattendragsbredd. Dvs om vattendraget är 2 meter brett och flödet understiger 50 l/s bör uttag undvikas.
- Vattenuttag är oftast tillståndspliktigt, kontakta Länsstyrelsen.

Hänsyn vid jordbruksmark

- Undvik bar jord i direkt anslutning till vattendrag
- Undvik gödsel- och bekämpningsmedelspridning i direkt anslutning till vattendrag.
- Gödsling på frusen mark är olämpligt då risken att det kommer ut i vattendrag och sjöar är stor. Gödsling på frusen mark är förbjuden mellan första december och sista februari. Spridning av stallgödsel eller andra organiska gödselmedel är under tiden december till och med februari tillåtet endast om gödseln brukas ned samma dag som den sprids. Om det finns särskilda skäl kan Länsstyrelsen medge undantag från denna bestämmelse.
- Lämna om möjligt en träd- eller buskbård (kantzon) som refug mot vattendraget. Denna stoppar upp läckage från jordbruksmark samtidigt som den skuggar vattendraget.
- En kantzon i jordbrukslandskap bör vara minst 10 meter, men bör också anpassas i förhållande till terrängen. Träd vid större vattendrag och buskar vid mindre (<3 m). Al, vide och asp är lämpliga trädslag.

Fiskevård och biotopvård

- Undersök och inventera noggrant innan åtgärder, kontakta gärna Länsstyrelsen vid frågor.
- Utsättning av fisk och kräftor kräver tillstånd från Länsstyrelsen.
- Vid utsättning av fisk skall man använda ett genetiskt material som kommer från samma vattendrag eller närliggande vattendrag och vattensystem.
- Biotopvårdsåtgärder kan kräva tillstånd.
- När en åtgärd görs skall den utnyttja vattnets erosions- och transportförmåga, arbeta alltså med vattenströmmen. Anpassa formen så det ser naturligt ut.
- Åtgärder i vattendrag ska dokumenteras och resultatet kontrolleras.
- Vandringshinder bör i första hand rivas ut. I andra hand ska en fiskväg (vandringssväg) tillgodoses.

Vad säger lagen?

Skogsvårdslagen (SKSFS 1993:2 Skogsvårdsstyrelsens föreskrifter till Skogsvårdslagens § 30)

- 1) Skador till följd av skogsbruksåtgärder skall undvikas eller begränsas i och invid hänsynskrävande biotoper.
- 2) Skyddszoner med träd och buskar skall lämnas kvar mot skogliga impediment, utmed hav, sjöar, vattendrag och öppen jordbruksmark samt vid bebyggelse i sådan utsträckning som behövs av hänsyn till växt- och djurlivet, kulturmiljön och landskapsmiljön.
- 3) Vid skogsplantering på nedlagd jordbruksmark skall en skyddszon utmed sjöar och vattendrag och öppen jordbruksmark samt bebyggelse lämnas oplanterad eller planteras med lövträd.
- 4) Skador till följd av skogsbruksåtgärder skall undvikas eller begränsas på mark och i vatten. Vid avverkning skall näringsläckage till sjöar och vattendrag begränsas. När skogsgödsling, skogsmarkskalkning, vitaliseringsgödsling, kompensationsgödsling eller spridning av bekämpningsmedel utförs, skall det ske så att skador på miljön undviks eller begränsas.

Miljöbalken (1998:808)

I portalparagrafen till miljöbalken (1 kap. 1 §) sägs att bestämmelserna i balken syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. Vi måste också inse att naturen har ett skyddsvärde och att vår rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl.

- 1) Enligt 11 kap 9 § miljöbalken krävs tillstånd för vattenverksamhet. Exempel på sådana verksamheter kan vara byggande av skogsbilvägar med överfart över vattendrag eller anläggning av dammar. Enligt 11 kap. 12 § miljöbalken behövs inget tillstånd om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom företaget. Vid osäkerhet om planerad åtgärd kräver tillstånd kan Länsstyrelsen kontaktas för råd.
- 2) I 11 kap finns också regler om markavvattning (se även rubrik dikning/skyddsdikning). Länsstyrelsen kan medge dispens från det generella markavvattningsförbudet om det finns särskilda skäl. Det vanligaste skälet är att ett område är dikat tidigare. Dikesrensning får göras till ursprungligt djup och läge, om inte ett nytt naturtillstånd har inträtt. Om rensning som kan skada fisket ska utföras ska en anmälan om det planerade arbetet göras till Länsstyrelsen (11 kap 15 §).
- 3) Miljöbalkens 12 kapitel § 6 behandlar samråd vid åtgärder som ej omfattas av tillstånd- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken. Om den planerade åtgärden kan komma att väsentligt ändra naturmiljön skall anmälan göras till skogsvårdsstyrelsen alternativt Länsstyrelsen (om åtgärden inte berör skogsmark). Exempel på sådana åtgärder kan vara byggande av skogsbilväg och avverkning vid vatten med höga naturvärden.
- 4) I Miljöbalkens 14 kapitel finns bestämmelser om hantering av kemikalier och bekämpningsmedel.
- 5) I Miljöbalkens 9 kapitel finns regler om miljöfarlig verksamhet. Normala skogsbruksåtgärder hör inte hit, men bestämmelserna har tidigare tillämpats på mer omfattande skogsgödsling och dikning.
- 6) I Miljöbalkens 7 kapitel finns bestämmelser om strandskydd.

Material och metoder

Urval av vattendrag

Vattendragen som ingår i projektet valdes företrädesvis ut med hjälp av befintlig kunskap. Det innebär att de vattendrag med vattenkemi-, bottenfauna-, samt elfiskeundersökningar var de vattendrag som valdes ut i första hand. Vattendragen skulle dessutom vara vattenförande året om. Totalt har 116 vattendragssträckor valts ut att ingå i Naturvärdesbedömning Väst. Den ursprungliga listan över tänkbara vattendrag som borde ingå var i det första planeringsskedet betydligt längre. Av ekonomiska skäl fick ett antal vattendrag strykas bort från listan. I urvalet har berörda kommuner haft möjlighet att komma med synpunkter. En vattendragssträcka kan bestå av ett helt vattendrag eller i de fall det är långa vattendrag, flera vattendragssträckor. Exempelvis Nissans huvudfåra som består av 5 vattendragssträckor. Här kallas allt fortsättningsvis för vattendrag.

Aktörer

Huvuddelen av arbetet har utförts av personal på miljöövervakningen, Länsstyrelsen i Jönköpings län. Skogsvårdsstyrelsen har flygbildstolkat och digitaliserat en del av biotopkarteringsmaterialet. Några konsulter har också arbetat inom projektet, företrädesvis med biotopkartering. Lägesrapporter har skickats ut till berörda kommuner samt övriga finansiärer.

Insamling och bearbetning av data

Naturvärdesbedömningen bygger på en stor mängd data. De data som använts i föreliggande rapport är företrädesvis sådana som samlats in under den senaste 10-årsperioden. Till vissa bedömningar, där förändringar i biota har uppmärksamrats, har även äldre data vägts in.

Under 2003 kompletterades några vattendrag med bottenfaunaundersökningar (8 lokaler) och elfiskeundersökningar (9 lokaler). Dessa genomfördes i vattendrag där det saknades eller fanns bristfälliga data. Likaså har vattenprov tagits i Ruskån av samma skäl. Nya biotopkarteringar och komplettering av äldre material har genomförts under 2003 och 2004 i 90 vattendrag. Digitalisering av äldre karteringar har också genomförts. En stor del av arbetet har bestått av att sammanställa redan befintlig data. Nedan följer de databaser och källor som data till naturvärdesbedömningen bygger på:

Biotopkarteringsdatabasen (Lst F-län)	Nyckelbiotopsinventering i skogen (SVO)
Bottenfaunadatabasen (Lst F-län)	SMHI's vattendragsregister
Nätprovfiskeregistret (Lst F-län)	Vattendragsregistret (regionalt för Jönköpings län)
Kräftfiskeregistret (Lst F-län)	Flodpärlmusseldatabasen (Lst F-län)
Elfiskedatabasen (Lst F-län)	Vattenkemidatabasen (Lst F-län)
Hotartsregistret (Lst F-län)	Vegetationsklassade satellitdata (Lst F-län)
Fiskregistret (Lst F-län)	Utvärdering av elfisken i berörda vattendrag (Lst F-län)

Biotopkartering

En del av underlaget till naturvärdesbedömningarna utgörs av data från biotopkarteringar av vattendrag. I Naturvärdesbedömning Väst är detta underlag relativt heterogent eftersom biotopkarteringar från olika år och olika versioner av metodik har använts. De tidigaste inventeringarna är från 1994 och 1995 (förlaga till nuvarande metodik), de senaste från 2004. Önskvärt hade varit att inventera om de tidigaste karteringarna men det fanns inte ekonomiska medel till detta.

Biotopkarteringsmetodiken

Vid inventeringar används den standardiserade metoden för biotopkartering av vattendrag. Biotopkarteringsmetoden har utvecklats av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Nedan ges en kortfattad beskrivning av metodiken. Den finns utförligt beskriven i rapporten "Biotopkartering – vattendrag" (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002) och i Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003). Alla protokoll som används vid fältarbetet finns i bilaga i handboken för miljöövervakning som nås via Naturvårdsverkets hemsida, www.naturvardsverket.se.

Metoden bygger på att vattendraget först karteras genom flygbildstolkning och sedan fotvandras utefter hela sin längd varvid information samlas in i fem olika protokoll samt på karta, Figur 8. Vattendraget och dess båda stränder (närmiljön) delas upp i separata delsträckor där varje sträcka ska vara så homogen som möjligt. Dessutom beskrivs och utmärks på karta samtliga vandringshinder och tillrinnande diken/biflöden. Fotona i Figur 9 visar exempel på vad som noteras i protokollen broar, öringbiotoper och vandringshinder för fisk. All insamlad data matas in i en databas i MS Access och samtliga sträckor mm digitaliseras.



Figur 8. Principskiss över vad som ingår i en biotopkartering.



Figur 9. Exempel på företeelser som noteras vid en biotopkartering. Överst t v en inte alltför starkt strömmande grund sträcka, lämplig som uppväxtlokal för öring. Överst t h nedströms en damm som utgör definitivt vandringshinder för fisk. Nederst t v: en ny bro byggs över Tidan. Samtliga tre bilder från Tidan. Nederst t h fältkartering av Bäck från Bestorpasjön, Lagans avrinningsområde. Foto Maria Carlsson och Yvonne Liliegren.

Versioner av biotopkarteringar

Alla vattendragssträckor är, som nämnts ovan, inte inventerade samma år och med samma version av biotopkarteringsmetodik, en del är karterade med en förlaga till den metod som sedan utvecklades. Några enstaka av de äldre karteringarna har karterats om. För några vattendrag fanns data från vattenmiljöerna och vandringshindren men inte från närmiljöerna. Närmiljön för dessa vattendrag har istället bedömts utifrån satellitdata (Marktäckedata, REF). Satellitdatat som användes består av rutor (25*25 m) och varje ruta redovisas med den typ av markanvändning som dominerar, t ex barrskog, åker eller våtmark. Dessa data har kompletterats med aktuella uppgifter om hyggen från skogsvårdsstyrelsens databas Kotten samt med byggnader från fastighetskartan. Runt byggnaderna lades en buffertzona på 20 m motsvarande en tomt. Hyggen och byggnader ersatte sedan motsvarande yta i satellitdata och på så sätt blev bilden av markanvändningen tydligare. Diken karterades heller inte längs dessa vattendrag. Istället användes fastighetskartan för att se vilka biflöden som verkade dikade (relativt raka linjer och skarpa vinklar i krökarna). Fastighetskartan innehåller långt ifrån alla diken, men i System Aqua bedöms endast sådana >500 m, varför metoden ändå ger en relativt god bild av de större diken. Ovan gäller också vattendrag som karterats under 2004 med några undantag.

Nedan följer en kort sammanställning över vilka versioner som har använts inom projektet. I resultatdelen finns redovisat vilket vattendrag som hör till vilken inventering.

- Äldre karteringar (1994-1996) av vattenbiotoper och vandringshinder. En förlaga till biotopkarteringsmetodiken användes. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004). 39 vattendrag.
- Äldre kartering (1995) av vattenbiotoper och vandringshinder. En förlaga till biotopkarteringsmetodiken användes. Närmiljö, diken och broar från biotopkartering 2004. 1 vattendrag.
- Äldre kartering (1995) av vattenbiotoper och vandringshinder för delar av vattendraget. En förlaga till biotopkarteringsmetodiken användes. Närmiljö, diken och broar från biotopkartering (2003). Komplet kartering enligt metodik för resterande delar (2003). 1 vattendrag.
- Komplet kartering enligt metodik (1997). 1 vattendrag.
- Kartering enligt metodik (1999), kompletterad 2004. 1 vattendrag.
- Komplet kartering enligt metodik (2001). 1 vattendrag.
- Komplet kartering enligt metodik (2003). 24 vattendrag.
- Komplet kartering enligt metodik (2004). 1 vattendrag.
- Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004). 47 vattendrag.

Kvalitetssäkring

System Aqua

I databasen finns bakgrundsdata angiven med bland annat vilken version av biotopkartering som har använts per vattendrag. Det finns även tabeller med data från de elfiskeundersökningar, bottenfaunaundersökningar och vattenkemidata som har använts.

Biotopkartering

Vid inventeringen lades vikt vid kvalitetssäkringsarbetet. Kvalitet eftersträvades i alla led vid inventeringen, fältarbete, dataläggning och digitalisering. Eftersträvd kvalitetsnivå är högt satt bl a för att materialet ska kunna användas i andra sammanhang än vid naturvärdesbedömning, t ex i en MKB (miljökonsekvensbeskrivning), kommuners planeringsarbete, skogsvårdsstyrelsens arbete mm. Viktigaste felkällor vid inventeringen är ej fullt kalibrerade inventerare, felskrivningar, felinmatningar samt saknade värden. Fel kan även uppstå vid sammankoppling av digitaliserat material och rådata.

Felskrivningar och felinmatningar är svåra att upptäcka såvida det inte rör sig om grova orimligheter eftersom ”spärrar” i databasen stoppar sådana inmatningar. En uppskattning av hur många fel av denna typ som fanns i insamlad data gjordes i ett tidigt skede av sammanställningen. Generellt var felen få och efter viss rättning bedöms andelen fel vara marginell (max 1 % av rådata).

Saknade värden finns fåtaligt i materialet men är i nyare karteringar vanligast i protokoll C ”Biflöden och diken” och i Broprotokollet. I de äldre inventeringarna saknas viss data eftersom de inte var obligatoriska vid den inventeringstidpunkten (fr allt 1994-1997). Hänsyn har vid utvärderingen tagits till den eventuella osäkerhet som saknade värden kan ge. I de fall det är av vikt att ange saknade värden och eventuella längder på dessa är detta gjort i sammanställningsformuläret.

Stor vikt har också lagts vid sammankoppling av digitaliserat material och rådata. Vid digitalisering erhålls bla sträcklängder och koordinater. Fel i sammankopplingen kan innebära fel i flera led och att materialet i princip blir oanvändbart. Vid den slutliga sammankopplingen av rådata och digitaliserat material, matchade samtliga uppgifter varandra så som tänkt.

Naturvärdesbedömning

En naturvärdesbedömning av ett vattendrag innehåller olika moment som tillsammans dels ger en beskrivning av vattendraget dels ger en bedömning av de naturvärden som finns. Det bedömningsverktyg som använts heter System Aqua (ibland kallat SA i texten nedan). SA går ut på att identifiera, karaktärisera och värdera vattendragsobjekt. Man kan även välja att använda SA på avrinningsområdesnivå och beskriva större områden. I föreliggande rapport görs endast en bedömning på vattendrags- (objekts-) nivå. I bedömningen och värderingen av vattendragen ingår kriterierna ”Naturlighet” och ”Raritet” men även begrepp som ”Speciella förhållanden” och ”Artrikedom” har viktiga roller. Nedan beskrivs hur en karaktärisering och bedömning går till enligt System Aqua. Även de undantag som gjorts från metoden tas upp.

Identifiering

Under ”Identifiering” har sådana data insamlats vilkas syfte är att klargöra belägenhet och avgränsning av objektet. De data som ingår redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Variabler som ingår i identifieringen av ett vattendragsobjekt.

Variabel	Värde	Variabel	Värde
ID-nr	Löpnummer	Huvudavrinningsområde (ARO)	Ex 098
ID-nr ARO	Löpnummer	Huvud-ARO SMHI-kod X	6 siffror
Vattendragsobjektets namn	Ex Årån	Huvud-ARO SMHI-kod Y	6 siffror
Inloppskoordinat X	6 el 7 siffror	Kommun(er)	Ex Värmano
Inloppskoordinat Y	6 el 7 siffror	Län	Ex F län
Utluppskoordinat X	6 el 7 siffror	Ekonomiska kartblad	Ex 5D1g
Utluppskoordinat Y	6 el 7 siffror	Topografiska kartblad	Ex 5DSO
Vattendragets SMHI koord X	6 siffror	Vattendistrikt	Ex Västerhavet
Vattendragets SMHI koord Y	6 siffror	Naturgeografisk(a) region(er)	29 olika i Sve
Vattendragets namn	Ex Lagan	Vegetationszon(er)	5 skogsreg.

Karaktärisering

De data som sammanställs under denna rubrik beskriver de geografiska förhållandena och de egenskaper som visar objektets variationsrikedom. Dessa uppgifter sorteras under basdata och strukturell mångformighet. Den information som bl a ligger till grund anges nedan, Tabell 2

Tabell 2. Variabler som ingår i karaktäriseringen av ett vattendragsobjekt.

Variabel	Värde	Variabel	Värde
Längd inkl sjöar	(m)	Bottentyper	
Längd exkl sjöar	(m)	Strömtyper/ fluviala former	
Beräknad strandlängd exkl sjöar	(m)	Bottentyper	
Karterad strandlängd exkl sjöar	(m)	Vegetationsformer	
H ö h uppströms	(m)	Artificiella definitiva VH	Antal
H ö h nedströms	(m)	Artificiella partiella VH	Antal
Lutning	(m/km)	Naturliga definitiva VH	Antal
Strömordning	Enligt Strahler	Naturliga partiella VH	Antal
Markanvändning/vegetations- typer i närmiljön		Längsta sträcka utan definitiva artificiella vandringshinder	(m)

Naturlighet

Naturlighetsvärderingen bygger på sju olika delvärderingar som graderar ingrepp av olika slag. För att få ett samlat värde av dessa delvärderingar används ett medelvärde av bedömningarna som motsvarar ett specifikt tolkningsomdöme enligt Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Bedömning av naturlighetsvärdet.

Klass	Medelvärde	Tolkningsomdömen
5	4,6-5,0	Mycket hög grad av naturlighet
4	3,8-4,5	Hög grad av naturlighet
3	2,8-3,7	Måttlig grad av naturlighet
2	1,8-2,7	Låg grad av naturlighet
1	0,8-1,7	Mycket låg grad av naturlighet
0	0,0-0,7	Ingen naturlighet

De delmoment som ingår i värderingen är:

Bestående ingrepp (N1 i SA)

Påverkan på flödet/vattenståndsreglering (N2 i SA)

Markanvändningsintensitet i närmiljön (N3 i SA)

Vattenkvalitet (N4 i SA)

Förändringar i växt- och djursamhället (N5/N6 i SA)

Fragmentering på (N7)

Bestående ingrepp (N1)

Med ingrepp i vattendrag avses uträtning, kanalisering, breddning och fördjupning av vattendragets fåra eller igenfyllning av stränder så att vattendragets fallprofil och tvärsektion ändras. Även företeelser som kulvertering, kraftig rensning, indämning, dammar och översvämningsskydd beaktas. Värderingen grundar sig på hur stor del av vattendraget som påverkats och tilldelas ett indikatorvärde enligt Tabell 4. Datamaterialet har hämtats från biotopkarteringarna av vattendrag.

Tabell 4. Indikatorvärden för N1, Förekomst och andel ingrepp i vattendragsobjektets huvudfåra.

Indikatorvärde	Förekomst och andel av ingrepp i objektet
5	Naturligt vattendrag (helt oförändrad vattendragsprofil, inga tecken på exploatering)
4	Tidigare ingrepp upphävda (dammar raserade och vandringshinder undanröjda sedan mer än 10 år) eller Ingrepp har förändrat <10 % av objektets längd
3	Ingrepp har förändrat 10 - 25 % av objektets längd
2	Ingrepp har förändrat >25 - 50 % av objektets längd
1	Ingrepp har förändrat >50 - 75 % av objektets längd
0	Ingreppet har förändrat vattendragets naturliga lopp eller fallprofil till >75 % av objektets längd

Påverkan på flödet (N2)

Påverkan på flödet avser de mänskliga ingrepp som påverkar vattentransporten i ett vattendrag. Regleringsbara dammar och sjöutlopp samt, om sådana inte finns, diken, täckdiken och vattenuttag ligger till grund för bedömningarna som mynnar ut i ett indikatorvärde enligt Tabell 5. Datamaterialet har hämtats från biotopkarteringarna av vattendrag, vattendomar samt kunskap hos personal på Länsstyrelsen.

Tabell 5. Indikatorvärden för påverkan på flödet i vattendragsobjektets huvudfåra.

Indikatorvärde	Diken och/eller vattenuttag (antal/km)	Flödesreglering (förändring i vattenföring under dygnet/veckan, %)
5	0-1	Ingen.
4	>1-2	Stor tillförsel av dagvatten.
3	>3	Förekomst av damm-/ar med regleringsmöjligheter utan känd reglering. Långtidsreglering där det är dokumenterat att regleringen ej ger negativ biologisk påverkan i vattendraget.
2		Långtidsreglering eller Korttidsreglering med mindre flödesväxlingar (<25 % skillnad mellan högsta och lägsta flöde) under dygnet/veckan.
1		Korttidsreglering med större flödesväxlingar (>25 % skillnad mellan högsta och lägsta flöde) under dygnet/veckan.
0		Torrlägs tidvis som effekt av antropogen påverkan på flödet (OBS ej naturligt).

Anpassning av metod för N2

Vattendragen som bedöms inom Naturvärdesbedömning Väst har karterats i olika omgångar. I tidigare versioner av biotopkartering/vandringshinderskartering ingick inte diken och under karteringen 2004 ströks kartering av diken pga av tidsbrist. För dessa vattendrag har större diken istället bedömts utifrån fastighetskartan.

Markanvändningsintensitet i närmiljön (N3)

Andelen starkt påverkade markanvändnings/vegetationstyper i närmiljön (0-30 m) på vardera sidan om vattendraget har bedömts. Till de starkt påverkade marktyperna i strandkorridoren räknas åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor. Den procentuella andelen av påverkade marktyper ger ett indikatorvärde enligt Tabell 6. Datamaterialet har hämtats från biotopkarteringarna av vattendrag.

Tabell 6. Indikatorvärden för markanvändningsintensiteten i närmiljön.

Indikatorvärde	Andel starkt påverkade markanvändnings/vegetationstyper i närmiljön, av den totala strandlängden
5	< 10 % av strandlängden består av starkt påverkad vegetations-/markanvändningstyp
4	>10-20 % av strandlängden är starkt påverkad
3	>20-40 % av strandlängden är starkt påverkad
2	>40-60 % av strandlängden är starkt påverkad
1	>60-90 % av strandlängden är starkt påverkad
0	>90 % av strandlängden är starkt påverkad

Anpassning av metod för N3

För de vattendrag som saknade närmiljödata användes satellitdata i kombination med byggnader från fastighetskartan och anmälda hyggen från Skogsvårdsstyrelsens databas Kotten.

Vattenkvalitet i objektet (N4)

Vattenkvaliteten i ett vattendrag värderas med hjälp av vattenkemin i en eller flera provlokaler, som representerar >50 % av objektet. Värderingen baseras endast på parametrar för vilka kemisk påverkan d.v.s. avvikelse från ett jämförvärde kan beräknas enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (BG) (Naturvårdsverket 1999). För värderingen av vattendragssubjekt används alkalinitet (aciditet), totalfosforhalt och olika metallhalter i vatten. Indikatorvärdet bestäms Tabell 7. Alkalinitet och totalfosfor är obligatoriska parametrar, medan metaller inte behöver ingå i bedömningen. I länet har vi flera vattenkemilokaler där endast alkaliniteten mäts. Dessa ingår också i bedömningen. Datamaterialet har hämtats från vattenkemidatabasen (2003) samt i viss mån från kommunerna.

Tabell 7. Indikatorvärden för vattenkvalitet i vattendragsobjekt.

Indikatorvärde	Förekomst och andel av ingrepp i objektet
5	Ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet (klass 1) enligt BG 1999
4	En mindre del (<25 %) av objektet tydligt/måttligt (metaller: lite) avvikande från jämförvärdet (klass 2) enligt BG 1999
3	En större del (> 25 %) av objektet tydligt/måttligt (metaller: lite) avvikande från jämförvärdet (klass 2) enligt BG 1999
2	Stor (metaller: tydlig) avvikelse från jämförvärdet (klass 3) enligt BG 1999
1	Mycket stor (metaller: stor) avvikelse från jämförvärdet (klass 4) enligt BG 1999
0	Extremt stor (metaller: mycket stor) avvikelse från jämförvärdet (klass 5) enligt BG 1999

Förändring av växt - och djursamhälle (N5/N6)

Indikatorn bedömer effekterna på flora och fauna som en följd av mänskliga ingrepp och kemisk påverkan. Som grund används bedömningsgrundernas (Naturvårdsverket, Rapport 4913) avvikelser från jämförvärden. Här måste det dock poängteras att bedömningsgrunderna, som kom så sent som 1999 inte fungerar på ett tillfredställande sätt. En mycket stor del (>80 %) av de elfisken och bottenfaunaprovtagningar som utförts i Jönköpings län hamnar i den högsta klassen (Ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärde). Ett nytt sätt att beräkna avvikelser i fiskfaunan är svenskt fiskindex, FIX (Fiskeriverket 2004). Vi har låtit bedömningarna från FIX stå med, men inte låtit dem få genomslag fullt ut i alla vattendrag. I Naturvärdesbedömning Väst har vi, liksom i Högländsvatten (Länsstyrelsen 2000),

låt it den subjektiva bedömningen få en större betydelse än vad den egentligen ska ha fått enligt System Aqua. Bedömningen har gjorts med hjälp av Tabell 8 och Tabell 9 samt en vägledande text i samarbete med flera kompetenta medarbetare på miljöövervakningen och fiskefunktionen på Länsstyrelsen i Jönköping.

Tabell 8. Indikatorvärden förändring av växt- och djursamhället i vattendragsobjekt.

Indikatorvärde	Förändring av växt- och djursamhälle
5	Naturlig, opåverkad flora och fauna. Ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärde (klass 1) enligt BG 1999.
4	Iakttagen tendens till förändringar av naturlig opåverkad flora och fauna. Liten (måttlig) avvikelse från jämförvärden (klass 2) för någon djur- eller växtgrupp enligt BG 1999.
3	Pågående förändring av tidigare etablerade växt/djursamhällen. Individantalet hos arter som betecknas som förorenings-/eutrofierings-/försurningskänsliga har minskat påtagligt medan individantalet hos arter som betecknas som tåliga har ökat. Tydlig avvikelse från jämförvärden (klass 3) för någon djur- eller växtgrupp enligt BG 1999.
2	Dokumenterade flora- faunaförändringar som har antropogena orsaker. Stor avvikelse från jämförvärden (klass 4) för någon eller några djur- eller växtgrupp enligt BG 1999.
1	Grava reproduktionsstörningar hos fisk- och/eller annan fauna. Flertalet växter överdragna av bakterie och/eller kraftig algpåväxt. Stor avvikelse från jämförvärden (klass 4) för någon eller några djur- eller växtgrupp enligt BG 1999.
0	Stora förändringar av flora eller fauna har dokumenterats. Tidigare etablerad flora/fauna har försvunnit antingen genom massutveckling av andra arter eller genom fysikalisk/kemisk påverkan. Mycket stor avvikelse från jämförvärden (klass 5) för någon eller några djur- eller växtgrupp enligt BG 1999.

Tabell 9. Förslag på hur förändringar i växt- och djursamhället kan värderas. Högsta indikatorvärde som ett objekt kan erhålla vid en viss förändring har angetts. Vilket indikatorvärde (kan sänkas) som sätts är beroende på graden av förändringen.

Företeelse	Högsta indikatorvärde
Kalkade eller restaurerade objekt	4
Återintroduktion av art som tidigare förekommit i vattendraget (krävs stödut-sättningar ges lägre poäng)	4
Främmande (inhemsk) art för vattendraget t.ex. inplantering av öring eller eta- blering av någon art som inte tidigare har förekommit	4
Om det saknas data (elfiske, bottenfauna) och vattendraget är rensat (N2) på 60 % eller mer på den totala sträckan.	3
Främmande art för Sverige t.ex. signalkräfta. Även främmande växter bör tas med.	3
Masstillväxt av alger eller växter p.g.a. onaturlig näringstillförsel eller brist på skuggning i betydande delar av objektet	3
Betydande påslamning av organiskt material eller bakterier i stora delar av objek- tet.	3
Påväxt av kiselalger som ger de höga tillståndsklasserna 4 och 5 enligt BG, 1999.	3
Dokumenterade reproduktionsstörningar hos art/arter ex. yngre årsklasser är svaga eller saknas hos öring, avsaknad av yngre flodpärlmusslor och glochidier.	3
Dokumenterad utslagning av art/arter i objektet. t.ex. flodpärlmussla, flodkräfta, öring, elritsa, mört, kungsfiskare, rosettväxter	2
Rotenonbehandlade objekt	1

Anpassning av metod för N5/N6

System Aqua är ett nationellt verktyg som ska kunna användas brett i olika vattensystem. Detta kan ibland innebära att vissa bedömningar som fungerar bra en del av landet inte fungerar i en annan del. I Jönköpings län har detta visat sig tydligt när det gäller bl a signal- kräftans förekomst. Signalkräftan är en främmande art för Sverige och får i System Aqua 3 poäng. Då signalkräftan förekommer i ett mycket stort antal sjöar och vattendrag i Jönkö- pings län så skulle detta, vid användning av System Aqua innebära en låg regional spridning och att samtliga av dessa vatten skulle ha fått värdet 3. I Naturvärdesbedömning Väst är bedömningarna gjorda enligt Tabell 10 nedan. Tankesättet bakom dessa bedömningar och ändringar är att exempelvis signalkräftan fyller till stor del upp flodkräftans nisch, där den- na är utslagen. Detta innebär att den ekologiska funktionen i vattendraget fortfarande fun- gerar tillfredställande.

Tabell 10. Lokal anpassning av System Aqua för N5/N6.

Aktuellt tillstånd	Högsta indikatorvärde
Flodkräfta finns kvar	5
System där flodkräfta ersatts av signalkräfta	4
System där flodkräftan är utslagen och ej ersatts signalkräfta.	3
Signalkräfta i ett tidigare flodkräfttomt vatten.	2
Flodkräftan har ej (trots ansträngning) etablerats på en gammal tidigare besatt biotop.	2
Signalkräfta finns utan dokumenterad tidigare förekomst av flodkräfta	3
Finns sjögull	3
Finns gös	3
Finns vattenpest (marginellt problem i vattendrag.)	4
Regnbåge (reproducerar sig ej)	3
Bäckröding (konkurrerar med öring)	2

Fysiska ingrepp- fragmentering (N7)

Organismers vandrings- och spridningsmöjligheter i vattendrag påverkas av vandringshinder som kan vara naturliga eller artificiella. Som ett översiktligt mått på ingrepp i vattendragsobjektet används här fragmentering orsakad av artificiella hinder. Fragmenteringen (Fr) beräknas enligt följande formel:

$$Fr (\%) = (1 - (\text{längsta sträckan utan artificiella vandringshinder} / \text{totallängden inkl sjöar})) * 100.$$

Ett indikatorvärde tilldelas därefter enligt Tabell 11

Anpassning av metod för N7

Några vattendrag har även naturliga vandringshinder och i dessa vattendrag har vi räknat ut hur mycket den artificiella fragmenteringen ökar på grund av de artificiella hindren. Ligger ett artificiellt hinder nära ett naturligt hinder så blir den artificiella fragmenteringen lägre än om de ligger långt ifrån varandra.

Tabell 11. Indikatorvärden för fragmenteringsgrad i vattendragsobjektet.

Indikatorvärde	Fragmenteringsgrad
5	Hela vattensystemet fritt från dammar alt. artificiella definitiva vandringshinder för öring
4	Huvudfårans fragmenteringsgrad är 0, men kunskap finns om dammar alt definitiva vandringshinder för öring förekommer i biflöden eller i någon/båda ändar av objektet.
3	Fragmenteringsgraden i huvudfåran <25 %
2	Fragmenteringsgraden i huvudfåran 25-50 %
1	Fragmenteringsgraden i huvudfåran 50-75 %
0	Fragmenteringsgraden i huvudfåran >75 %

Raritet

Inom kriteriet raritet bedöms de hotade eller missgynnade arter som förekommer i själva objektet eller dess strandzon och som är beroende av vattendraget för sin fortlevnad.

Indikatorerna för vilka rariteten bestäms utgörs av följande fem organismgrupper:

Ra 1. Växter

Ra 2. Rygggradslösa djur

Ra 3. Fisk

Ra 4. Fågel

Ra 5. Amfibier och däggdjur

Värderingen av rariteten i objektet utgörs inte av ett medelvärde av bedömningarna för de ingående indikatorerna/organismgrupperna. Istället sker en samlad bedömning av rariteten genom att ett viktat värde beräknas med hjälp av det totala antalet påträffade rödlistade arter (oavsett indikator) inom respektive hotkategori. Raritetsvärdet beräknas både indikatorvis och totalt för kriteriet som ett sammanfattningsvärde. Beräkningarna görs enligt följande formel:

$$\text{Total} = P \text{ (för den högst rankade kategorin) } + 0,5 \times X_3 + 0,5 \times X_4 + 0,25 \times X_5$$

P = för den högst rankade kategorin

X₃ = antal arter i objektet som tillhör kategori DD, art med kunskapsbrist

X₄ = antal arter i objektet som tillhör kategori VU, sårbar

X₅ = antal arter i objektet som tillhör kategori NT, missgynnad

I Tabell 12 visas en matris för hur det viktade sammanfattningsvärdet räknas ut.

Anpassning av metod för N5/N6

Naturvärdesbedömning Väst har frångått SA här genom att alla rödlistade arter räknas oavsett om det finns en bottenfaunalokal och elfiskelokal i det berörda vattendragsobjektet.

Tabell 12. Tabell för beräkning av det viktade sammanfattningsvärdet för raritetsbedömningen. Det totala antalet funna arter inom den högst rankade hotkategorin letas upp i kolumnen för den aktuella hotkategorin därefter följs raden åt höger där den sökta en (P) återfinns. talet för den högst rankade hotkategorin samt antalet funna hotade arter inom övriga hotkategorier sätts in i ekvationen för det viktade sammanfattningsvärdet.

Akut hotad	Starkt hotad	Kunskapsbrist	Sårbar	Missgynnad	Högst rankad kategori
Antal arter	Antal arter	Antal arter	Antal arter	Antal arter	(P)
> 1					5
	> 3				5
		> 5			5
	2				4,5
		4			4,5
	1				4
		3			4
			> 5		4
		2			3,5
			4		3,5
		1			3
			3		3
			2		2,5
			1		2
				> 5	2
				4	1,75

Datamaterialet har hämtats från olika register och databaser, se under avsnitt "Insamling och bearbetning av data"

Artrikedom

Artrikedom används i huvudsak för att karaktärisera vattendragsobjektet. I de fall där objekt inte kan särskiljas vid värdering baserad på naturlighet/raritet/speciella förhållanden kan artrikedomen ges ett kriterievärde och få en utslagsgivande roll.

De organismgrupper som ingår är makrofyter (exkl övervattensarter), bottenfauna och fisk. Ett krav är att det ska ha genomförts systematiska inventeringar vilket innebär att för Naturvärdesbedömning Västs del så utgår makrofyterna då dylika inventeringar ej utförts. Bedömningarna grundas således på bottenfaunainventeringar enligt alternativ 1 i SA, vilket innebär att bestämningen av bottenfaunan har gjorts så långt som möjligt dvs till art- eller släktesnivå enligt indikatorvärdena som visas i Tabell 13 nedan. Beträffande fisk så ligger elfiskeundersökningar samt indikatorvärdena som visas i Tabell 14 till grund för bedömningen. Datamaterialet har hämtats från bottenfaunaregistret samt elfiskeregistret.

Tabell 13. Indikatorvärden för vattendragsobjektets bottenfaunasamhälle.

Indikatorvärde	Alternativ 1. Antal taxa i bottenfaunasamhället.	Alternativ 2. Antal taxa i bottenfaunasamhället.
5	> 55	> 55
4	45-54	45-54
3	35-44	35-44
2	25-34	25-34
1	15-22	15-22
0	< 15	< 15

Tabell 14. Indikatorvärden för artrikedom hos vattendragsobjektets fisksamhälle.

Indikatorvärde	Antal taxa i fisksamhället.
5	> 5
4	3-4
3	2
2	1
1	<1 dvs 0 arter men ej naturligt fisktom
0	Rotenonbehandlad

Speciella förhållanden

Här noteras karaktärer som inte går att sätta men som ändå kan påverka en slutlig bedömning. Karaktärerna kan både vara av positivt eller negativt slag. Objekten har granskats utifrån följande förhållanden:

Positiva förhållanden

- ## Hög grad av strukturell mångformighet.
- ## Unikhet i något betydelsefullt avseende: i landskapet, geologiskt, estetiskt etc.
- ## Ekologisk funktion, som t ex lekplats för fisk eller rastplats för fågel.
- ## Viktigt fågelområde.
- ## Värdefullt forsknings-/undervisningsobjekt.
- ## Förekomst av sällsynta biotoper och/eller nyckelbiotoper.
- ## Förekomst av särskilt värdefulla kulturmiljöer.
- ## Råvattentäkt.
- ## Förekomst av genetiskt unika stammar.
- ## Betydelse för yrkesfisket.
- ## Betydelse för det aktiva friluftslivet.

- ## Betydelse för fritidsfisket.
- ## Naturliga vandringshinder (avser främst den naturliga och ofta skyddsvärda miljö som uppstår vid och i fall och större forsar mm.)

Negativa förhållanden

- ## Låg grad av strukturell mångformighet.
- ## Områden i objektets närhet avsatt för exploatering (vägbygge, fiskodling, annan bebyggelse etc)
- ## Särskilt stort turistslitage i närmiljön eller i objektet.
- ## Förekomst av fiskodling.
- ## Muddring/muddertippning.
- ## Störning i form av stugby, allmän badplats, riklig båttrafik.
- ## "Put and take"- verksamhet av främmande fiskarter.
- ## Förekomst av punktutsläpp.
- ## Vattenuttag (vid låga flöden).

Övriga speciella förhållanden

Ytterligare information som redovisas under Speciella förhållanden är bl a "Försurning och kalkning"- där beskrivs vattendragets försurningshistoria samt om kalkning bedrivits och hur denna har lyckats. Även Fiskevårdsområden presenteras under speciella förhållanden.

Underlagsmaterial

För att kunna bedöma speciella förhållanden på ett övergripande sätt har ett stort underlag i form av kartor använts. Nedanstående kartor (shape-skikt i GIS-format) användes vid denna genomgång. Utöver detta så tillfrågades ett antal personer med stor sakkunskap inom olika områden på Länsstyrelsen i Jönköping.

- ## Våtmarksinventeringen (vmi.shp)
- ## Naturreservat (nat_res.shp)
- ## Blivande naturreservat (plan_res.shp)
- ## Myrskyddsplan (myrsk_pl.shp)
- ## Nationalpark (Natpark.shp)
- ## Föreslagna N2000-område (N2000_f.shp)
- ## Beslutade N2000-område (N2000_b.shp)
- ## Djur- och växtskyddsområde (Djur_vaxt.shp) Förteckning över djur- eller växtskyddsområden i Jönköpings län med Länsstyrelsens beslut.
- ## Ängs- och hagmarksinventeringen (Ang_hag.shp, Ang_hagep.shp)
- ## Stora opåverkade områden (Stopvomr.shp) Stora områden opåverkade eller endast obetydligt påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.
- ## Riksintresse för naturvård (Riks_nat.shp) Område av riksintresse samt förslag till riksintresse enligt Naturvårdsverkets beslut 2000-02-07.
- ## Riksintresse för kulturmiljövård (Riks_kul.shp) Område av riksintresse samt förslag till riksintresse enligt Naturvårdsverkets beslut 2000-02-07.
- ## Riksintresse för friluftsliv (Riks_fri.shp) Område av riksintresse samt förslag till riksintresse enligt Naturvårdsverkets beslut 2000-02-07.
- ## Skyddsområde för vattentäkt (Skyddvta.shp)
- ## Efterbehandlingsobjekt (Ebobj.shp) Uppgifter om kända och misstänkta förorenade områden i Jönköpings län. Bl a läge, verksamhets- och områdesbeskrivning.
- ## Miljöfarlig verksamhet (Emir.shp), med utsläpp till vatten.
- ## Vattenvårdsprogram för sjöar (Vattenvardsprgrm.shp) Äldre naturvärdesbedömning av sjöar inklusive beskrivning av sjöarna och deras omgivning, påverkan, biologiska värde och mångformighet, betydelse för forskning.
- ## Potentiella rikkärr (Potrikka.shp)
- ## Rikkärr (rikkarrinv.shp)
- ## Kalkade våtmarker (Kalkvatm.shp)
- ## Kalkade sjöar och vattendrag (Kalksjvd.shp)

- ## Kvicksilver i gädda (Hg_gadda.shp) Uppgifter om kvicksilverhalten i gädda i olika sjöar i Jönköpings län. Riktade medelvärden (mg Hg/kg).
- ## Ekologiskt känsliga områden (Forh_n_v.shp). Vattendrag med förhöjda halter av näringsämnen i vatten
- ## Ekologiskt känsliga områden (Forh_n_s.shp). Sjöar med förhöjda halter av näringsämnen i vatten
- ## Ekologiskt känsliga områden (Forh_m_v.shp). Vattendrag med förhöjda halter av metaller i vatten/vattenmossa
- ## Ekologiskt känsliga områden (Forh_m_s.shp). Sjöar med förhöjda halter av metaller i sediment
- ## Ekologiskt känsliga områden (Belastma.shp) Förorenade markområden
- ## Åtgärdsområde för kalkning (Atg_omr.shp)
- ## Fiskevårdsområdesföreningar (Fvof.shp)
- ## Täkter (Takter.shp)
- ## Taktdataregistret (Takt_reg.shp)
- ## Utplantering av fisk och kräftor (Fisk_uts.shp) Tillståndsgivna utsättningar av fisk och kräftor samt övriga utsättningar som Länsstyrelsen har uppgifter om.
- ## Fiskodlingar och yrkesfiskare (Fodl_yrkf.shp)
- ## Fastighetskartan, större vägar (Fastighetskartan_pod.dbf)

Slutlig värdering

Naturvärdet har bedömts utifrån Naturlighet, Raritet och Artrikedom. Bedömningen har i huvudsak gjorts enligt följande mall, Tabell 15. Speciella förhållanden har spelat roll i bedömningen av vissa vattendrag varför mallen inte alltid stämmer med de enskilda bedömningarna i rapporten.

Tabell 15. Sammanfattande bedömning av naturvärdet har gjorts enligt tabellen nedan.

Naturlighet*	Raritet	Artrikedom	Tilläggsvariabler- speciella förutsätt- ningar	Bedömning
4-5	2-5	4-5	-	Mycket högt na- turvärde (5)
4-5	2-5	-	-	
4-5	-	4-5	-	
4-5	-	-	Mycket varierad struktur eller unik- het av något slag	
4	-	-	-	Högt naturvärde (4)
3	3-5	-	-	
3	1-2	-	-	
3	-	4-5	-	Måttligt naturvär- de (3)
3	-	-	-	Lågt naturvärde (2)
0-2	Om raritet och/eller artrikedom är 4 eller 5			
0-2	Om varken raritet eller artrikedom är 4 eller 5			Mycket lågt natur- värde (1)

Undantag från tabellen ovan:

- ## En ändring av vattendragets totala värde kan göras vid hög raritet och artrikedom.
- ## Om en av parametrarna för naturlighet (N1-N6) får värdet 0 kan det totala naturvärdet maximalt bli "Måttligt naturvärde".
- ## Om 2 eller fler av naturlighetsparametrarna för värdet 0 kan det totala naturvärdet maximalt bli "Lågt naturvärde".

- ## Är medelvärde för naturlighet 3 kan aldrig den totala bedömningen bli högre än "Högt naturvärde" (4)
- ## Vid ett naturlighetsvärde på 2 med en raritet på 3 eller mer och en artrikedom på 4 eller mer får vattendraget ett "Högt naturvärde" (4).
- ## Vid ett naturlighetsvärde på 2 med ett raritetsvärde på 2 och en artrikedom på 3 eller mer får vattendraget ett "Måttligt naturvärde" (3).
- ## Om N1 har värdet 1 kan vattendraget ej få mer än "Högt naturvärde" (4).

Nyckelbiotoper i rinnande vatten

I Naturvärdesbedömning Väst har särskilt värdefulla biotoper i och i anslutning till vattendragsobjekten (nyckelbiotoper) identifierats (Meddelande 1996:34). De nyckelbiotoper som eftersöktes presenteras nedan. Metoden som använts är samma som för Högländsvatten (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2000). Förutom de nedan angivna kännetecknen som finns per nyckelbiotop finns definitioner som ska uppfyllas och kvaliteter som bör uppfyllas.

I föreliggande rapport presenteras de biotoper som uppfyller definitionskraven och de kvalitetskrav som är möjliga att ta med utan att göra kompletterande undersökningar. De bör därför beaktas som nyckelbiotoper där kompletterande undersökningar bör göras för att kunna komma fram till av vilken kvalitet de är. Nyckelbiotoperna kan sägas utgöra och beskriva var i vattendragen de s k värdekärnorna (hot-spots) återfinns och således oftast de högsta naturvärdena.

Nyckelbiotop och potentiell nyckelbiotop

Som nämnts ovan kan nyckelbiotoperna delas upp i två nivåer utifrån kvalitet; Nyckelbiotop och Potentiell nyckelbiotop. Graden av uppfyllnad av de kvalitetskriterier som anges för varje nyckelbiotopstyp är avgörande för om den ska hänföras till nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. De båda nivåerna definieras enligt följande:

Nyckelbiotop. Biotopen uppfyller samtliga kriterier som är fastställda i definitionen för biotopen. Kvalitetskriterierna uppfylls i en omfattning som tydligt pekar på att biotopens naturliga ekologiska funktion upprätthålls.

Potentiell nyckelbiotop. Biotopen uppfyller samtliga kriterier som är fastställda i definitionen för biotopen. Kvalitetskriterierna uppfylls ej i en omfattning som tydligt pekar på att biotopens naturliga ekologiska funktion upprätthålls.

Urvalsprincip för nyckelbiotoper

Tabell 17 visar vilka kriterier som använts för att söka fram nyckelbiotoper respektive potentiella nyckelbiotoper i vattendragen. I tabellen anges också varifrån data för respektive kriterium har hämtats.

Nyckelbiotopstyperna finns beskrivna i "Nyckelbiotoper i rinnande vatten" (Länsstyrelsen i Jönköpings län 1996) men de har här i vissa fall sammanförts i större klasser (gäller strömvattensträckor och lugnflytande sträckor). Även kriterierna för klassningen utgår från "Nyckelbiotoper i rinnande vatten". Vissa modifikationer har dock gjorts, framförallt p g a att underlagsdata för vissa kriterier saknats. Underlagsdata kommer framför allt från genomförda biotopkarteringar av vattendragen. Bland annat så har många nyckelbiotoper

Naturvärdesbedömning, Lagans ARO
Material och metoder

blivit potentiella beroende på att satellitdata till stor del har använts. Vid en närmiljökartering kommer troligen flera av de potentiella nyckelbiotoperna att visa sig vara rena nyckelbiotoper. I Tabell 16 nedan följer en förklaring till en del av begreppen i tabell 17 a-d.

Tabell 16. Förklaringar till de förkortningar som används i tabellerna 17 a-d.

Förkortning	Förklaring
POT	Potentiell nyckelbiotop
NYCK	Nyckelbiotop
Protokoll A	Vattenbiotopsprotokollet i Biotopkarteringsdatabasen
Protokoll B	Närmiljöprotokollet i Biotopkarteringsdatabasen
Protokoll D	Vandringshinderprotokollet i Biotopkarteringsdatabasen
Biotopkarteringsskikt	Det digitaliserade kartsiktet över biotopkarterade sträckor
Strömmande	= 3 betyder att >50 % av sträckan bedömts vara strömmande =2 betyder att 5-50 % av sträckan bedömts vara strömmande
Öringbiotop	=2 eller 3 betyder att sträckan bedöms vara tämligen bra-mycket bra uppväxtområde för öring
Block	=3 betyder att >50 % av sträckans bottenstruktut utgörs av block (>200 mm)
Forsande	=3 betyder att >50 % av sträckan bedömts vara forsande
Lugnflytande	=3 betyder att >50 % av sträckan bedömts vara lugnflytande
Rensning	=0 betyder att sträckan inte är rensad
Närmiljö3	= A betyder att dominerande marktyp i närmiljön är artificiell mark = Å betyder att dominerande marktyp i närmiljön är jordbruksmark = K betyder att dominerande marktyp i närmiljön är kalhygge
Omgivning3	=Å betyder att dominerande marktyp i omgivningen är jordbruksmark. =1 betyder att sträckan är försiktigt rensad =3 betyder att sträckan är kraftigt rensad
Skyddsz art	=1 betyder 3-10 m skyddszon mot artificiell mark =2 betyder 10-30 m skyddszon mot artificiell mark =3 betyder > 30 m skyddszon mot artificiell mark

Tabell 17a-d. Kriterier som använts för att söka fram nyckelbiotoper respektive potentiella nyckelbiotoper i vattendragen. I tabellen anges också varifrån data för respektive kriterium har hämtats.

a)

Typ av nyckelbiotop		Strömvattensträckor		Lugnflytande vattendragssträckor		Kvillområden	
Kriterier	Varifrån	Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck
Sakkriterier	Protokoll A, B, D eller Biotopkarteringsskiktet	Strömmande=3, eller Svagt ström=3 om öringbiop=2 el 3	Strömmande=3, eller Svagt ström=3 om öringbiop=2 el 3	Lugnflytande =3, eller omgivning3=A	Lugnflytande =3, omgivning3=A	Kvill	Kvill
Rensning	Protokoll A	Rensning=0,1,2	Rensning= 0,1	Rensning=0,1,2	Rensning= 0,1	Rensning=0,1,2	Rensning= 0,1
Närmiljö naturlig	Protokoll B/ satellitdata/ fastighetskartan	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor
		eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor	eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor	eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor
Vandringshinder	Protokoll D/ biotopkarteringsskiktet						
Flödesdynamik	N2	N2=1-5	N2=2-5	N2=1-5	N2=2-5	N2=1-5	N2=1-5
Vattenkvalitet	N5	N4=1-5	N4=3-5	N4=1-5	N4=3-5	N4=1-5	N4=3-5
Förändringar i växt och djursamhället	N4	N5=2-5	N5=3-5	N5=2-5	N5=3-5	N5=2-5	N5=3-5
Trädalger	Protokoll A	Trädalger=0-3	Trädalger=0-2	Trädalger=0-3	Trädalger=0-2	Trädalger=0-3	Trädalger=0-2
Signalarter	Hotartsregistret/ protokoll A/ protokoll D						
Vattendrags storlek	SMHI's delavrinningsområden						

Naturvärdesbedömning, Lagans ARO
Material och metoder

b)

Typ av nyckelbiotop		Blockrika sträckor		Forsar och fall		Vattendragssträcka i ravin	
Kriterier	Varifrån	Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck
Sakkriterier	Protokoll A, B, D eller Biotopkarterings-skiktet	Block=3	Block=3	Forsande=3 eller naturligt fall>3 m	Forsande=3 eller naturligt fall>3 m	Ravin	Ravin
Rensning	Protokoll A	Rensning=0,1,2	Rensning= 0,1	Rensning=0,1,2 (gäller fors)	Rensning=0,1 (gäller fors)	Rensning=0,1,2	Rensning= 0,1
Närmiljö	Protokoll B	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor
Vandringshinder	Protokoll D/ biotopkarterings-skiktet						
Flödesdynamik	N2	N2=1-5	N2=2-5	N2=1-5	N2=2-5	N2=1-5	N2=2-5
Vattenkvalitet	N5	N4=1-5	N4=3-5	N4=1-5	N4=3-5	N4=1-5	N4=3-5
Förändringar i växt och djursamhället	N4	N5=2-5	N5=3-5	N5=2-5	N5=3-5	N5=2-5	N5=3-5
Trådalger	Protokoll A	Trådalger=0-3	Trådalger=0-2	Trådalger=0-3	Trådalger=0-2	Trådalger=0-3	Trådalger=0-2
Signalarter	Hotartsregistret/ protokoll A/ protokoll D						
Vattendragets storlek	SMHI's delavrinnings-områden						

c)

Typ av nyckelbiotop		Deltaområden och andra sjöinlopp		Sjöutlopp		Sammanflödesområden	
Kriterier	Varifrån	Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck
Sakkriterier	Protokoll A, B, D eller Biotopkarterings-skiktet	Delta eller sjöinlopp	Delta eller sjöinlopp	sjöutlopp	sjöutlopp	sammanflödesområde	sammanflödesområde
Rensning	Protokoll A	Rensning=0,1,2	Rensning= 0,1	Rensning=0,1,2	Rensning= 0,1	Rensning=0,1,2	Rensning= 0,1
Närmiljö	Protokoll B	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, Å, K båda sidor eller Skyddsz art=2 el 3 båda sidor
Vandringshinder	Protokoll D/ biotopkarterings-skiktet	Vandringshinder saknas eller är naturliga	Vandringshinder saknas eller är naturliga	Vandringshinder saknas eller är naturliga	Vandringshinder saknas eller är naturliga	Vandringshinder saknas eller är naturliga	Vandringshinder saknas eller är naturliga
Flödesdynamik	N2	N2=1-5	N2=2-5	N2=1-5	N2=2-5	N2=1-5	N2=2-5
Vattenkvalitet	N5	N4=1-5	N4=3-5	N4=1-5	N4=3-5	N4=1-5	N4=3-5
Förändringar i växt och djursamhället	N4	N5=2-5	N5=3-5	N5=2-5	N5=3-5	N5=2-5	N5=3-5
Trådalger	Protokoll A	Trådalger=0-3	Trådalger=0-2	Trådalger=0-3	Trådalger=0-2	Trådalger=0-3	Trådalger=0-2
Signalarter	Hotartsregistret/ protokoll A/ protokoll D						
Vattendragets storlek	SMHI's delavrinnings-områden					>20 km2	>20 km2

d)

Typ av nyckelbiotop		Strandbrink		Korvsjöar		Utströmningsområden		Kulturmiljöer	
Kriterier	Varifrån	Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck
Sakkriterier	Protokoll A, B, D eller Biotopkarterings-skiktet	Nipa/brink	Nipa/brink	Korvsjö	Korvsjö	Utströmn-område	Utströmn-område	Stenbrorest/Ann an stensätt	Stenbrorest/ Annan stensätt
Rensning	Protokoll A							Damm bro sten/ Annan dammrest	Damm bro sten/ Annan dammrest
Närmiljö	Protokoll B								
Vandringshinder	Protokoll D/ biotopkarterings-skiktet								
Flödesdynamik	N2								
Vattenkvalitet	N5								
Förändringar i växt och djursamhället	N4								
Trådalger	Protokoll A								
Signalarter	Hotartsregistret/ protokoll A/ protokoll D								Strömstare, försärla
Vattendragets storlek	SMHI's delavrinnings-områden								

Beskrivning av eftersökta nyckelbiotoper

Tabell 18 Strömmande vattendragssträckor

Strömvatten-sträckor i stora vattendrag i jordbrukslandskapet	Typiskt strömvattenutseende för ett större vattendrag med strömmande, stråkande och forsande vatten. Botten består i huvudsak av block, sten, grus, sand och lera. Stenar och block är ofta synliga i strömfåran. Omgivningen består till övervägande delen av jordbruksmark.
Strömvatten-sträckor i stora vattendrag i skogslandskapet	Typiskt strömvattenutseende för ett större vattendrag med strömmande, stråkande och forsande vatten. Vattenflödet är stabilt med förhållandevis små fluktuationer. Botten består i huvudsak av block, sten, grus och sand. Stenar och block är ofta synliga i strömfåran. Omgivningen består till övervägande delen av skogsmark.
Strömvatten-sträckor i mindre vattendrag i jordbrukslandskapet	Typiskt strömvattenutseende för en bäck med strömmande/stråkande eller forsande vatten. Botten består i huvudsak av block, sten, grus sand och lera. Stenar och block är ofta synliga i strömfåran. Omgivningen består till övervägande del av jordbruksmark.
Strömvatten-sträckor i mindre vattendrag i skogslandskapet	Typiskt strömvattenutseende för en bäck med strömmande/stråkande eller forsande vatten. Botten består i huvudsak av block, sten, grus och sand. Stenar och block är ofta synliga i strömfåran. Omgivningen består till övervägande del av skogsmark.

Tabell 19 Lugnflytande vattendragssträckor

Lugnflytande vattendrags-sträckor i stora vattendrag i jordbrukslandskapet	En förhållandevis stor å som är lugnflytande, har ofta ett slingrande lopp genom jordbrukslandskapet. Vattnets hastighet överstiger normalt inte 0,2 m/s.
Lugnflytande vattendrags-sträckor i mindre vattendrag i jordbrukslandskapet	En förhållandevis liten å som är lugnflytande, har ett slingrande lopp genom jordbrukslandskapet. Vattnets hastighet överstiger normalt inte 0,2 m/s

Tabell 20. Specialbiotoper

Kvillområde	Kvillområden utbildas huvudsakligen i stenig och blockig terräng där vattendraget inte kan rinna fram genom en tydligt avsatt huvudfåra. Vattendraget blir därför uppdelat i ett mer eller mindre diffust nätverk av bäckar. Kvillområden som inte utsatts för omfattande exploatering hyser en frodig, lövdominerad, växtlighet. Ofta växer flera ormbunksarter, bland annat safsa i kvillområden. Under vårfloden (april-maj) täcks stora delar av biotopen av vatten. Vattnet har i huvudsak en strömmande-forsande karaktär men även lugnflytande partier kan förekomma inom kvillområdet
Blockrika vattendragssträckor	Vanligen breda vattendragssträckor på vilka det synliga bottensubstratet domineras av block. Vid lågvatten rinner vattendraget i huvudsak under och mellan det grova substratet. Under vårfloden och vid andra högvattensituationer översvämmas betydande delar av biotopen. Vattendragssträckan ger goda möjligheter till skydd för mindre fiskar och bottenlevande djur. Stenar och block utgör substrat för bland annat mossor och lavar med olika fuktighetskrav.
Forsar och vattenfall	Forsar och vattenfall förekommer ofta i samband med att ett vattendrag rinner från en region med hårda bergarter till mer lättvittrade. I forsar saknas blanka vattenytor och det är gott om skum och stänk. Vattenfall utgörs av mer eller mindre fritt fallande vatten.

Naturvärdesbedömning, Lagans ARO
Material och metoder

Forts tabell 20, specialbiotoper.

Vattendragssträcka i ravin	Vattendrag som rinner genom en snäv dalgång. Biotopen kännetecknas bland annat av en hög luftfuktighet som ger upphov till en säregen flora och fauna i anslutning till vattendraget. Närmiljön i bäckravinerna varierar, bland annat beroende på bildningssättet. Träd och buskskikt är vanligen artrikt och olikåldrigt, ofta med stort inslag av död ved.
Strandbrink	Brant strandavsnitt där finkorniga material blottats till följd av nedrasning. Strandbrinkar förekommer i regel i de nedre, lugnflytande delarna av vattensystemen. De utbildas bland annat i ytterkurvorna av meanderslingor. Biotopen är dynamisk och utsätts för upprepade störningar i varierande skala.
Deltaområden och andra sjöinlopp	Kännetecken: Sjöinloppet är det område där ett vattendrag mynnar i en sjö. Deltabildningar är föränderliga biotoper. De byggs kontinuerligt på med nytt material i samband med att vattendraget tappar hastighet varvid partiklar kan sedimentera. Ofta intar vattendraget förgreningar eller slingrande lopp genom deltalandskapet. I deltan som till huvudsak byggts upp av organiskt material slår gärna olika vattenväxter rot.
Sjöutlopp	Kännetecken: Den plats där sjön har sitt utlopp. I anslutning till utloppet ur en sjö finns ofta rikliga mängder föda för fisk, vilket i sin tur drar till sig sjöfågel och utter.
Sammanflödesområden	Det område där två vattendrag flyter samman.
Korvsjöar och andra småvatten i anslutning	Korvsjöar är gamla slingor i ett meandrande vattendrag som snörts av när vattendraget intagit ett nytt lopp. De kan ha hydrologisk kontakt med ”modervattendraget” men är ibland helt isolerade. När ett småvatten saknar fisk kan ett särskilt ekosystem utvecklas med bland annat en rik grod/kräldjur och insektsfauna.
Utströmningsområden samt källområden i anslutning	Sumpiga partier längs vattendrag där vatten sipprar upp ur marken. I dessa områden förekommer ofta olika arter av mossor och lavar som kräver ett högt innehåll av baskatjoner i markvattnet. Ofta utgör området en förhöjning, ibland som en kudde, jämfört med den omgivande miljön. I anslutning till utströmningsområden bildas ibland utfällningar av till exempel järnockra (roströd utfällning). På vintern finns i anslutning till källor ofta öppet vatten.
Kulturmiljöer i anslutning	Biotopen avser gamla kvarnar, stensättningar, broar, dammar med mera som kan vara mer eller mindre raserade. Dessa utgör i vissa fall viktiga biotoper som häckningsplatser för fågel och som födosöksområde.

Resultat

Resultatpresentationen inleds med ett par sammanfattande diagram. Därefter redovisas en beskrivning av de större avrinningsområdena med avseende på hydrologi och naturgeografi. Dessa avrinningsområden är uppdelade efter den modell som användes när Vattenvårdsprogrammet togs fram i Jönköpings län 1990 och texterna är i huvudsak hämtade därifrån men är uppdaterade.

Efter avrinningsområdesbeskrivningen presenteras resultatet mer i detalj per vattendrag. Dessa beskrivs på totalt 4 sidor:

Sammanfattning och allmän beskrivning av vattendraget: Här presenteras vattendragets slutgiltiga naturvärdesbedömning och vilka naturlighets och raritetskriterier som har bedömts. En beskrivning av vattendraget ges också.

Värdering av objekt: Här presenteras de bedömningar och värderingar som ligger till grund för vattendragets naturvärdesbedömning.

Speciella förhållanden: Här beskrivs de särskilda kriterier som också ligger till grund för naturvärdesbedömningen. På denna sida finns även en sammanställning av de limniska nyckelbiotoper som finns i vattendraget samt en förteckning över de vandringshinder inkl passerbarhet och ev fiskvägar som finns i vattendraget.

Karaktärisering: Här presenteras en övergripande karaktärisering av vattendraget. En stor del av detta kommer från biotopkartering av vattendraget och här anges också när biotopkarteringen är gjord och vilka delar som ingått vid karteringen av resp vattendrag.

Till resultatpresentationen hör det en karta, finns bilagd i rapporten. På den redovisas utfallet av naturvärdesbedömningen inom respektive vattensystem, dvs vattendragens klassning från "Mycket högt naturvärde" ner till "Mycket lågt naturvärde" på en 5-gradig skala. Vattendragen är färgade i de färger som används i Bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999):

Mörkblått = mycket högt naturvärde

Grönt = högt naturvärde

Gult = måttligt naturvärde

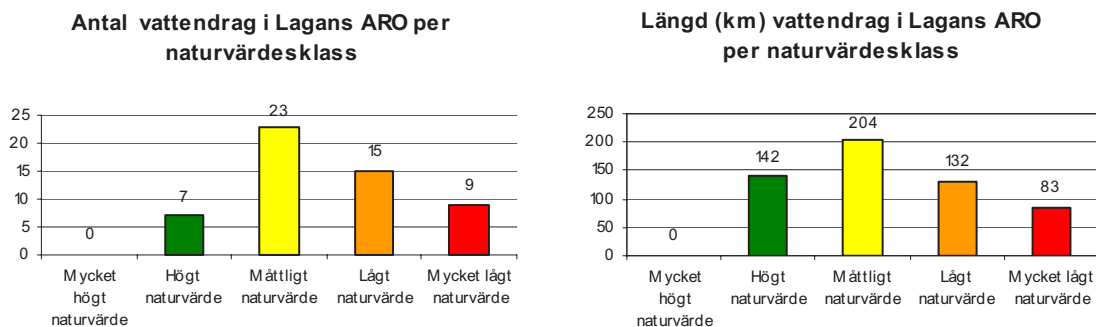
Orange = lågt naturvärde

Rött = mycket lågt naturvärde

På kartan redovisas dessutom var nyckelbiotoper och potentiella nyckelbiotoper är belägna utmed vattendragssträckorna.

Sammanfattning av resultat i Lagan

I nedanstående diagram ges en sammanfattning av hur naturvärdesbedömningarna fördelar sig inom Lagans avrinningsområde totalt. 54 vattendrag med en sammanlagd längd på 56 mil har bedömts. De flesta vattendrag, 43 %, bedömdes höra till ”måttligt naturvärde” (36 % av totala längden). Inget vattendrag bedömdes höra till den högsta klassen medan 13 % av antalet vattendrag (25 % av totala längden) bedömdes ha ett högt naturvärde.



I kommande avsnitt redovisas resultatet inom två delavrinningsområden: Lagan och Skålån.

Beskrivning av delavrinningsområdet Lagan

Hydrologi

Lagans källsjöar är Västersjön och Tahesjön, omedelbart öster om Taberg. Det nedan beskrivna avrinningsområdet omfattar Lagans övre delar, uppströms sjön Vidöstern, inklusive det större biflödet Härån. Härån, som i sina övre delar även kallas Hokaån och Malmbäck-sån, har sina källområden i skogs- och myrmarker ca 5 km söder om Tenhult och mynnar i Lagan vid Hörle, ca 8 km norr om Värnamo. Avrinningsområdet är 1 088 km². Källområdena vid Taberg ligger på ca 225 meters höjd medan Vidöstern ligger på en nivå av ca 144 meter över havet. Inom den norra delen förekommer även höjder på bortemot 300 meter. Inom området finns ett stort antal sjöar men de flesta är relativt små. Andelen sjöyta i Lagan, uppströms sammanflödet med Härån, är endast ca 3,4 %. Den största sjön är Hindsen. Här återfinns även sjöar som Rolstorpasjön, Hokaasjön, Lyngemadssjön och Långserums-sjön, medan Linnesjön, Hjortsjön, Sandsjön, Eckern och Västersjön ligger i anslutning till huvudfåran

Området ligger huvudsakligen i Vaggeryds kommun. Till en mindre del berörs även Värnamo, Jönköpings och Nässjö kommuner. Större tätorter i Lagans övre delar är Värnamo, Skillingaryd, Vaggeryd och Klevshult, samtliga i anslutning till Lagans huvudfåra. Tätorterna Malmbäck och Hok ligger inom Häråns delavrinningsområde.

Naturgeografi

Den västra delen av området ligger inom den naturgeografiska regionen ”sydsvenska höglandets och smålandsterrängens myrrika västsida”, medan den östra räknas till ”sydsvenska höglandets centrala och östra delar”.

Berggrunden domineras av olika ”Smålandsgraniter”. Huvudparten utgörs av yngre ögonförande graniter. Parallellt med Lagans dalgång finns en relativt bred zon av omvandlade bergarter. Zonen utgör gränsskiktet mellan den sydvästsvenska äldre gnejsregionen och de yngre ”Smålandsgraniterna”. Bergarten utgörs här huvudsakligen av den s k ”Vaggerydssyeniten” (en mörkgrå, fältspatrik bergart, ofta förskiffrad). I trakten av Malmbäck påträffas ett större område med vulkaniska bergarter. De utgörs i huvudsak av sura och intermediära vulkaniter men även basiska metabasiter förekommer. Jordarterna är vanligen morän och torv. I Lagans och Häråns dalgång finns mäktiga isälvsavlagringar. Jordarnas mäktighet är störst i Lagans dalgång. Vid Värnamo är jorddjupet inte mindre än 90 meter och vid Skillingaryd ca 60 meter. Topografiskt sett tillhör merparten av området den ”Småländska urbergsslätten”, även benämnd ”Småländska sjöplatån”, medan Lagans allra översta delar räknas till ”Sydsvenska höglandet”. Urberget är på sjöplatån utjämnat till en vidsträckt plan yta med antal höjder som reser sig över det annars relativt flacka landskapet. Topografin har i hög grad satt sin prägel på landskapet. På den flacka urbergsslätten utbreder sig vidsträckta myrmarker. Inom området återfinns t ex de stora myrarna Dala Mosse och Morarps och Mörhulta mossar. Båda är med i myrskyddsplanen. I mossarnas gölar häckar bl a smålom.

I Lagans och Häråns dalgång har vattendragen skurit sig ner i de lösa jordlagren och skapat djupa raviner. Åarna har genom den svaga lutningen fått ett meandrande lopp. På sina håll har meanderbågarna avsnörts och s k korvsjöar, lokalt även kallade ”ävjor”, har utbildats. Vattendragen har genom sin erosion, med åtföljande ravin- och meanderbildning, skapat en mycket tilltalande landskapsbild. Hela Lagans dalgång från Skillingaryd till Värnamo präglas av detta ”meanderlandskap”, vilket är speciellt utpräglat på sträckan nedströms Häråns utlopp. I Lagans mynningsområde mellan Värnamo och Vidöstern har stora mängder material avsatts och ett deltaliknande landskap har utbildats. Ovannämnda bildningar präglar även Häråns nedre delar. I Häråns dalgång, vid Svenarum, finns ett flertal mycket intressanta isälvsavlagringar. Avlagringarna representeras av t ex getryggsåsar, terrasser, slukrännor, kam bildningar och sandurfält. Lokalen bedöms vara mycket viktig för forskningen angående ishavssmältningen i denna del av Sverige. Häråns dalgång, från Svenarum ner till Hubbestadssjön, liksom Lagans dalgång, från Hörle till Lagans mynning i Vidöstern, utgör riksintresse för naturvården.

Större delen av Lagans övre delar utgörs av skogs- och myrmarker. Endast ca 7 % består av odlad mark. Jordbruksmarken återfinns företrädesvis i dalgångarna, i områdets södra delar, där jordarna har stor mäktighet.

Sjöar och vattendrag

Karakteristik

Sjöarna och vattendragen uppvisar generellt sett näringsfattiga förhållanden, förutom de nedre delarna av Lagan som är mer näringsrika. De små sjöarna har relativt höga humushal-

ter medan de större sjöarna har klarare vatten. Sjön Hindsen är ett exempel på en näringsfattig klarvattensjö. Hindsen har en förhållandevis lång omsättningstid, ca 5 år, och är en av de mest näringsfattiga och klaraste sjöarna i hela Lagans avrinningsområde. Flertalet av sjöarna har bildats genom utfyllnader av sprickor och håligheter i berggrunden. Vissa av sjöarna har dock bildats i isälvsområdet. De sk "dödissjöarna" har åstadkommit genom att den avsmältande isen har kvarlämnat isrester som format gropar i de lösa jordlagren och som numera upptas av sjöar. Hjortsjön, Sandsjön och Fängen är exempel på dödissjöar. Stränderna består mestadels av morän. I anslutning till issälvssedimenten kan stora delar av grundbottnarna utgöras av finkornigt material som grus, sand, mo o dyl.

Vattenvegetationen är genomgående sparsamt utvecklad och karakteristisk för den näringsfattiga sjön. Säv, starr och flytbladsväxter förekommer framförallt i skyddade vikar medan de mera vindexponerade ställen nästan helt saknar vegetation. I de klara vattnen växer ställvis rikligt med rosettväxter som notblomster och braxengräs. Fågelfaunan liksom fiskfaunan är tämligen artfattig förutom i Lagans nedre del. I sjöarna påträffas normalt ca 6 - 8 fiskarter, typiska för den näringsfattiga sjön. I flera sjöar förekommer efter utsättningar idag fiskbara bestånd av gös. Signalkräfta finns idag spridd inom området och vissa vatten i övre delen har idag ett bra kräftfiske. Inge kända kvarvarande bestånd av flodkräfta finns i området. Bland vanligt förekommande sjöfåglar märks t ex. drillsnäppa, gräsand, kricka, knipa och storlom.

Sävsjön, Sandsjön, Ängsjön och Holmsjön är sjöar som kan anses vara relativt opåverkade av antropogen aktivitet.

Naturvärden i sjöarna

I sjöarna förekommer ett fåtal raritetsvärden. Hindsen intar dock en särställning. Här återfinns flera botaniska rariteter som t ex de rödlistade arterna klotgräs och skaftslamkrypa (båda sårbara) och den klotformiga blågrönalgen sjöhjortron, *Nostoc zetterstedtii*. Sjöhjortron som hör hemma i näringsfattiga vatten påträffas även i Västersjön. I Hindsen växer även spikblad och i utloppsbacken förekommer bl a plattbladig igelknopp och kransmynta. Av övriga botaniska raritetsvärden i sjöarna kan nämnas flotagräs i Hokasjön, Kravemålsjön och Linnesjön; kalmus i Hokasjön och Rolstorpasjön; trubbnate i Eckern och Sandsjön samt dysäv i Kolasjön.

Fiskfaunan är, som tidigare nämnts tämligen ensartad. Fängen, Sandsjön, Hjortsjön samt Rolstorpasjön med de intilliggande sjöarna Gysjön och Hubbestadssjön har emellertid en måttligt artrik fiskfauna med ett tiotal påträffade fiskarter. Fiskfaunan i Vidöstern är tämligen artrik med runt 13 arter. Sik och siklöja är två planktonätande fiskarter vilka bl a förekommer i Vidöstern, Fängen och Sandsjön. Öring förekommer i några få små tillrinnande vattendrag i övre delen. Bestånden i Härågrenen är dock av allt att döma introducerade.

Sjöarna och vattendragen är ganska artfattiga vad gäller den sjöberoende fågelfaunan. Det förekommer dock ett fåtal sällsynta arter. Lagans mynning i Vidöstern med Osudden, ligger strategiskt för flyttfågelstråken och har ett rikt fågelliv och besöks därför ofta av fågelskådare. Sankängarna vid åmynningen samt Vidöstern med vidsträckta vassbälten attraherar såväl häckande som rastande fåglar. Rördrom hörs ofta tutande från vassarna, sällsynt hörs dubbelbeckasinspel medan ortolansparven rastar årligen. Smålommen är en störningskänlig art vilken, som tidigare nämnts, bland annat häckar i myrgölarna på Dalamossen och på Morrars och Mörhulta mossar. Storlom förekommer tämligen vanligt i vattensystemet. Även fiskgjuse påträffas i flera sjöar.

Sammanfattningsvis kan sägas att områdets högsta skyddsvärden ligger i Lagans och Häråns dalgång samt i sjöarna Vidöstern och Hindsen. De båda dalgångarna har en mycket tilltalande landskapsbild och där påträffas även flera geovetenskapligt intressanta bildningar. Lagans mynning har även ett rikt fågelliv. Även myrmarkerna Dalamossen och Morarps och Mörhulta mossar har ett högt skyddsvärde. Hindsen är avsatt som riksintresse för naturvärden, liksom de båda myrmarkerna, Lagan nedströms Värnamo och Svenarumsområdet i Häråns dalgång.

Värdefulla vatten

I arbetet med att föreslå regionalt och nationellt värdefulla vatten har följande vattenobjekt utpekats ur naturvårdssynpunkt;

Nationellt särskilt värdefulla: Hindsen

Regionalt särskilt värdefull: Lagan (Vidöstern-Fågelforsdammen)

Regionalt värdefulla: Vidöstern, Härån nedre och Stödtorpsån-Högaforån

För fisket har följande vattenobjekt utpekats:

Nationellt särskilt värdefull: Vidöstern

Regionalt värdefull: Hindsen

Naturvärdesbedömda vattendrag i Lagan

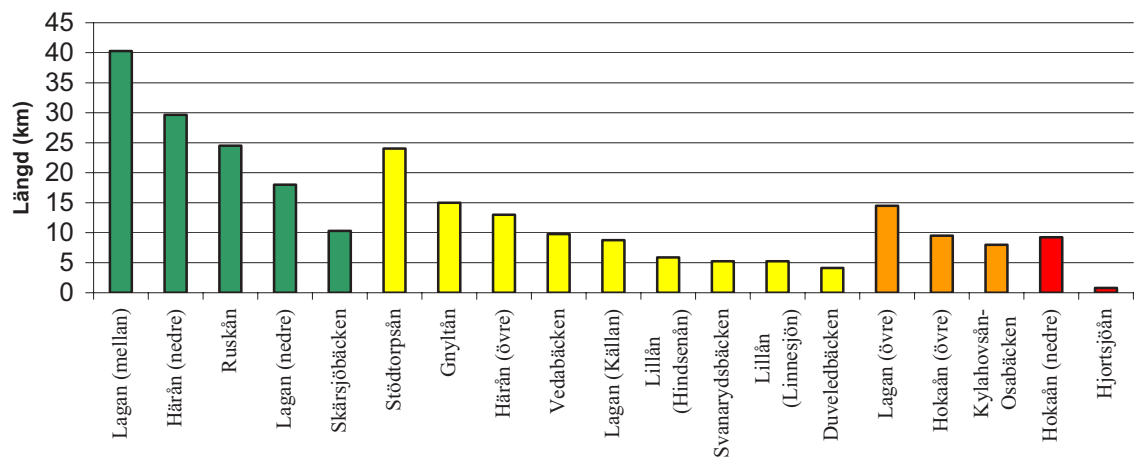
19 vattendrag med en sammanlagd längd av ca 255 km är naturvärdesbedömda inom avrinningsområdet Lagan:

Namn	Nr på kartan i sammanfattningen	Namn	Nr på kartan i sammanfattningen
Lagan (nedre)	1	Härån (nedre)	11
Lagan (mellan)	2	Härån (övre)	12
Lagan (övre)	3	Hokaån (nedre)	13
Lagan (Källan)	4	Hokaån (övre)	14
Kylahovsån-Osa-bäcken	5	Lillån (Hindsenån)	15
Lillån (Linnesjön)	6	Ruskån	16
Duveledbäcken	7	Svanarydsbäcken	17
Stödtorpsån	8	Skärsjöbäcken	18
Hjortsjöån	9	Vedabäcken	19
Gnyltån	10		

Naturvärdesbedömning, Lagans ARO
Resultat

5 av vattendragen bedömdes höra till ”Högt naturvärde” (🟩), 9 vattendrag till ”Måttligt naturvärde” (🟡), 3 till ”Lågt naturvärde” (🟠) och 2 till ”Mycket lågt naturvärde” (🔴) se nedanstående diagram.

Vattendrag per naturvärdesklass



Lagan (nedre)

Naturvärde: Högt naturvärde
4

Naturlighet: 2,8

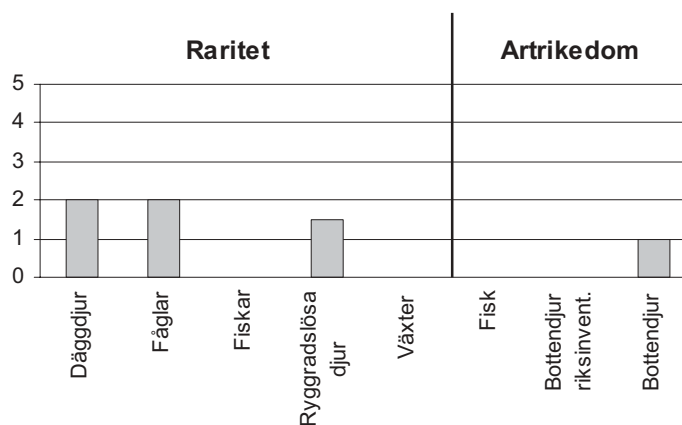
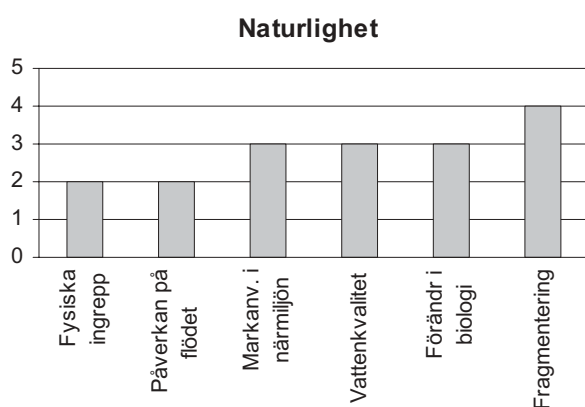
Raritet: 3,25

Artrikedom: 1



Lugnflytande sträcka med sandig botten.

Foto:
Peter Johansson



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Lagan (nedre) rinner från Karlsforsdammens utlopp strax norr om Värnamo ner till Vidöstern söder om Värnamo i Värnamo kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 18002 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 1161 km² stort varav 3,8 % utgörs av sjöyta och 64 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (96 %). Karaktäristiskt är de många meanderslingorna och korvsjöarna. Bottenmaterialet består till största delen av sand. Det finns två vandringshinder varav det ena, Åbron i Värnamo, endast är partiellt för mörtfisk men sannolikt också ett hinder för gösen från Vidöstern. Karlsforsdammen i övre änden av sträckan är definitivt för både öring och mört. Knappt 4 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävt (1,8 %). Höjden över havet i den övre delen är 151 m och i den nedre delen 144 m. Det innebär en lutning på 0,04 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barrskog/blandskog (48 %) följt av bebyggelse/anlagda ytor (21 %).

Lagan (nedre)

Samlad värdering: Högt naturvärde

4

NATURLIGHET, VÄRDE 2,8

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	2	Ingrepp har förändrat 27 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Karlsforsdammen. Uppgift om typ av reglering saknas. Vattendomen finns ej på Länsstyrelsen. 0,3 diken/vattenuttag per km. Dagvattenpåverkan från Värnamo.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	34% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	3	Alk och fosfor kl 1 BG, zink, kadmium, bly, nickel och kobolt kl 2 BG.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkräftan utslagen och signalkräfta utsatt uppströms. Öring utslagen. Gös som är en främmande art vandrar upp från Vidöstern. Fisksamhället klass 4 och 5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	4	0% Karlsforsdammen i objektets övre ände, artificiella vandringshinder finns uppströms.

RARITET, TOTALPOÄNG 3,25

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:	1		<i>Athya aquatilis</i>	Missgynnad (NT)
	1		<i>Longitarsus anchusae</i>	Missgynnad (NT)
	1	svartfläckad rödbeck	<i>Ampedus sanguinolentus</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	2	kungsfiskare	<i>Alcedo atthis</i>	Sårbar (VU)
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)

ARTRIKEDOM, VÄRDE 1

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	24	1			1
A3 Fiskfauna:					0

-

Positiva förhållanden:

En del av sträckan är skyddsområde för vattentäkt (Ljusseveka). Skyddsområdet kommer att utökas i och med att en ny vattentäkt planeras norr om den nuvarande täkten. I anslutning till Lagan vid Aspö finns ett betat skogsområde som är klassat som värdefullt enligt ängs- och betesmarksinventeringen (klass 2). I anslutning till vattendraget finns de skogliga nyckelbiotoperna Sv. Finnvedsvallen (barrskog), Apladalen (grova ädellövträd, värdefull lägre fauna m.m.) och Protskogen, avd 682 (barrskog, värdefull lägre fauna). Större delen av sträckan är riksintresse för naturvård, då Lagans meandrar och delta utgör exempel på en pågående landskapsbildande geologisk process. Nedre delen utgör reproduktionsområde för gösen i Vidöstern.

Negativa förhållanden:

Verksamheter med utsläpp till vatten som ligger i anslutning till vattendraget bl a: Värnamo ARV, Reci industri AB, Rubber Membran och Trelleborg build. Flera misstänkta förorenade områden ligger i anslutning till vattendraget. Följande förorenade markområden finns: Österskogs avfallsdeponi, Aspö avfallsupplag, LE Svenssons Trä (gamla platsen), Trelleborg Building Products AB (f d Värnamo Isolerduk AB), Värnamo avfallsupplag, Lars Levin AB och Tånnögatans avfallsupplag (Värnamo). Vattendraget rinner genom Värnamo. Dagvattenpåverkan. Riksväg 27 samt järnväg korsar sträckan. Skjutbanor i anslutning till vattendraget. Idrottsplats vid vattendraget. Småbåtshamn vid utloppet.

Förurning och kalkning:

Omfattas i ringa grad av kalkning.

Fiskevårdsområde:

Vidöstern FVO omfattar hela sträckan från Vidöstern upp till Karlsforsdammen.

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Kulturmiljö	2		POT
Sjöinlopp	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Karlsforsdammen	damm	nej	2	2	nej
Åbron i Värnamo	vägpassage	nej	0	1	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Lagan (nedre)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5DNO **Ekokarta:** 5D7i, 5D8i, 5D9i, 5D9j**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 18002 m **Karterad vattenbiotop:** 18002 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 151 m **Nedströms höh (min):** 144 m **Lutning exkl sjöar:** 0,39 m/km **inkl sjöar:** 0,4 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 5 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	48%	Åkermark:	7%	Opåverkade typer:	66%
Lövskog:	15%	Myr:	0%	Påverkade typer:	34%
Hygge:	6%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	3%	Bebyggelse:	21%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande:	96%	Strömmande:	4%	Stråkande/forsande:	0%	Antal dominerande strömtyper:	2
----------------------	-----	--------------------	----	----------------------------	----	--------------------------------------	---

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	98%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	1%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			1		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	46%	Flytblads-/fritt flytande arter:	34%	Undervattensarter med hela, breda blad:	17%	Inga vegtyper angivna:	3%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	1%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Lagan (mellan)

Naturvärde: Høgt naturvärde
4

Naturlighet: 3

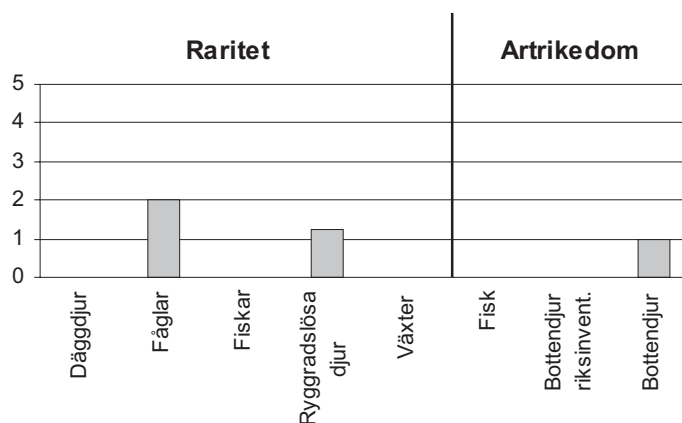
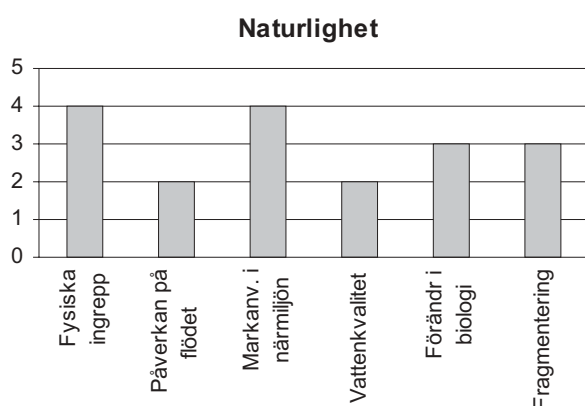
Raritet: 2,5

Artrikedom: 1



Lagan uppströms Karlsforsdammen.

Foto:
Bob Lind



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Lagan (mellan) rinner från Fågelforsdammen i Vaggeryd ner till Karlsforsdammens utlopp norr om Värnamo. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 40267m och saknar sjöar. På vägen passerar ån Klevshult och Hörle bruk. Avrinningsområdet är 459 km² stort varav 3,7 % utgörs av sjöyta och 66 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (68 %) resten är svagt strömmande och strömmande. Karaktäristiskt är de många meanderslingorna och att bottenmaterialet till största delen består av sand. Det finns två dammar som båda utgör definitiva vandringshinder för fisk, Hörledammen och Fågelforsdammen. 96 % av vattendraget är orensat och resten av sträckan utgörs av Hörledammen. Höjden över havet i den övre delen är 185 m och i den nedre delen 151 m. Det innebär en lutning på 0,09 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barrskog/blandskog (61 %).

Lagan (mellan)

Samlad värdering: Högt naturvärde

4

NATURLIGHET, VÄRDE 3

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	4	Ingrepp har förändrat 3,5 % av objektets längd. Karlsfordammen ingår i sträckan.
N2 Påverkan på flödet:	2	Det finns en damm vid Karlsfors, Hörle och Fågelfors. Uppgift om typ av reglering saknas. 0,03 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	13% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	2	Alk kl 1 BG, fosfor kl 3 BG.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkräftan utslagen. Utsättningar av signalkräfta. Öring utslagen. Bottenfauna avvikelseklass 2 Dansk faunaindex.
N7 Fragmentering:	3	6% Mellan Hörle damm och Fågelforsdammen.

RARITET, TOTALPOÄNG 2,5

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:	1		<i>Brachycercus harrisellus</i>	Missgynnad (NT)
	1	brokig spegellöpare	<i>Bembidion litorale</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	2	svarthakedopping	<i>Podiceps auritus</i>	Sårbar (VU)
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 1

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	23	1			1
A3 Fiskfauna:					0
	-				

Positiva förhållanden:

Skyddsområden för grundvattentäkter i Skillingaryd och Klevshult. Värdefullt vattendrag för bottenfauna (Lingdell). Öringförande biflöden. Lagan 0-2 km norr om Hörledammen klassat som värdefullt enligt våtmarksinventeringen (klass 1). Riksintresse för naturvård. Värdefullt område enligt ängs- och hagmarksinventeringen: Rösberga åängar vid Åland (värdeklass 3). Tre områden i anslutning till vattendraget klassas som värdefulla enligt sumpskogsinventeringen. De skogliga nyckelbiotoperna "Söder domkyrkan" respektive "Norr Hörle damm" är strandskogar med bl a döda träd och värdefull lägre fauna. Skillingarydslägren är riksintresse för kulturmiljövård.

Negativa förhållanden:

Verksamheter med utsläpp till vatten som ligger i anslutning till vattendraget: Skillingaryds ARV, Hörle Tråd AB. Höga Hg-halter i gädda uppmätt i Fågelforsdammen. Flera misstänkta förorenade områden i anslutning till vattendraget. Följande förorenade markområden finns: Hörle Tråd AB, fd Klevshults smältverk AB/Klevshults Gjuteri KB PM, Skillingaryd norra avfallsupplag, Skillingaryd (försvaret) och Klevshults avfallsupplag. Sträckan ligger i anslutning till Skillingaryd. E4:an går utmed vattendraget. Sågverk i Hörle. Skjutfält och militärt övningsområde i Skillingaryd.

Försurning och kalkning:

Det genomförs inga kalkningar.

Fiskevårdsområde:

Hörle FVO (södra delen).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
-----	-------	-----------	--

Kulturmiljö	1		POT
-------------	---	--	-----

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Hörledammen	damm	nej	2	2	nej
Fågelforsdammen	damm	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Lagan (mellan)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd, Värnamo**Topokarta:** 5DNO, 6DSO **Ekokarta:** 6D0j, 6D1j, 6D2j, 6D3j, 6D9i**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 40267 m **Karterad vattenbiotop:** 40267 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 185 m **Nedströms höh (min):** 151 m **Lutning exkl sjöar:** 0,85 m/km **inkl sjöar:** 0,9 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 4 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	61%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	87%
Lövskog:	12%	Myr:	3%	Påverkade typer:	13%
Hygge:	9%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	10%	Bebyggelse:	4%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 68% **Strömmande:** 32% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	9%	Sand:	91%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			2		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	53%	Flytblads-/fritt flytande arter:	42%	Undervattensarter med hela, breda blad:	5%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

Lagan (övre)

Naturvärde: Lågt naturvärde
2

Naturlighet: 1,8

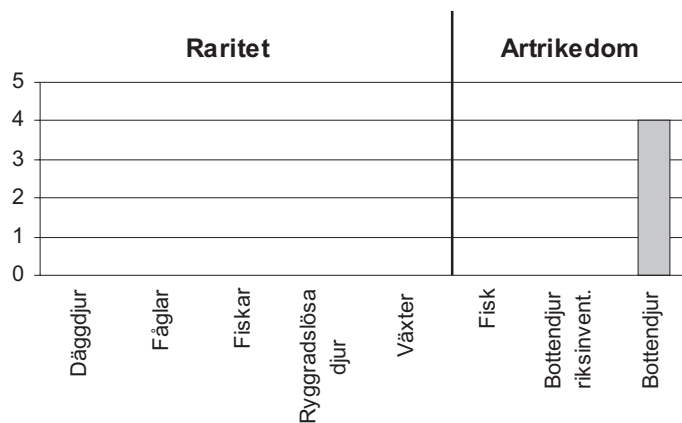
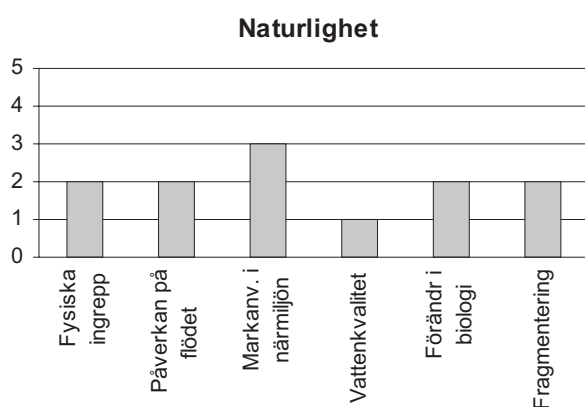
Raritet:

Artrikedom: 4



Strömmande sträcka i det huvudsakligen lungflytande vattendraget.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Lagan (övre) rinner från Kärringasjön nordost om Vaggeryd ner till Fågelforsdammens utlopp i Vaggeryds kommun. Ungefär hälften av sträckan rinner inom Vaggeryds tätort och hela sträckan ligger inom Vaggeryds kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 14471 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 252 km² stort varav 4,8 % utgörs av sjöyta och 61 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lungflytande sträckor (94 %). Det finns tre vandringshinder som samtliga utgör definitiva hinder för både mört och öring. Götaforsdammen, dammen vid Missionsparken i Vaggeryd och Mölnadammen i Kärringasjöns utlopp. 5 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svag rensning. Höjden över havet i den övre delen är 200 m och i den nedre delen 190 m. Det innebär en lutning på 0,07 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljö domineras av bebyggelse/anlagda ytor (24 %) och barrskog/blandskog (57 %).

Lagan (övre)

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

NATURLIGHET, VÄRDE 1,8

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	2	Ingrepp har förändrat 31 % av objektets längd. Inklusive Fågeforsdammen.
N2 Påverkan på flödet:	2	Det finns dammar vid Fågelfors, Götafors, Missionsparken i Vaggeryd och strax nedströms Kärringasjön vid Mölna kvarn. Uppgift om typ av reglering saknas. 0,1 diken/vattenuttag per km. Dagvattenpåverkan.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	31% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	1	Alk kl 2 BG, fosfor kl 4 BG, påverkas av Stödtorpsån, alla metaller kl 1 BG.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Stor påverkan, både fysisk och kemisk, främst historiskt, från Vaggenryds tätort. Signalkräfta utsatt uppströms. Flodkräftan utslagen. Signalkräfta finns. Fisksamhället kl 4 enl FIX.
N7 Fragmentering:	2	43% Mellan damm vid Missionsparken i Vaggeryd och Mölna kvarn nedströms Kärringasjön.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 4

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	49	4			1
A3 Fiskfauna:					0

-

Positiva förhållanden:

Öringförande biflöden. Försärla och strömstare finns vid vattendraget. Vaggeryds ARV påverkar inte längre sträckan. Öppen hagmark vid Götarp värdefull enligt ängs- och hagmarksinventeringen (värdeklass 2). Nyckelbiotoper är: Avd 228, 232,234,236 (barrskog med bl a hänglav, kulturhistoriskt värde) samt strandskogsområdena avd 278 och avd 280 (vattendrag med slingrande lopp m.m.)

Negativa förhållanden:

Verksamheter med utsläpp till vatten som ligger i anslutning till vattendraget: Vaggeryds ARV, Vaggeryds Cell och verksamhet på fastigheten Ålandsö 2:8. Ett misstänkt förorenat område (ca 200 m från vattendraget). Mycket stark påverkan av näringsämnen och viss påverkan av metaller i vattendragets södra del. Vattendraget rinner genom Vaggeryd. Dagvattenpåverkan. Sträckan rinner genom Vaggeryd. Järnvägen korsar vattendraget. Pälsdjursgård nära vattendraget.

Försurning och kalkning:

Det genomförs inga kalkningar.

Fiskevårdsområde:

Hjortsjöns FVO täcker hela objektet.

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
-----	-------	-----------	--

Kulturmiljö	1		POT
-------------	---	--	-----

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Götafors	damm	nej	2	2	nej
Missionsparken, Vaggeryd	damm	nej	2	2	nej
Mölnadammen/Kärringasjön	damm	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Lagan (övre)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6DNO, 6DSO, **Ekokarta:** 6D4j, 6D5j, 6E5a**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 14471 m **Karterad vattenbiotop:** 14471 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 200 m **Nedströms höh (min):** 190 m **Lutning exkl sjöar:** 0,69 m/km **inkl sjöar:** 0,7 m/km**Högsta strörmordning enligt Strahler:** 3 40 % **Övrig strörmordning:** 2 60 % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	57%	Åkermark:	3%	Opåverkade typer:	69%
Lövskog:	5%	Myr:	5%	Påverkade typer:	31%
Hygge:	4%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	1%	Bebyggelse:	24%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 94% **Strömmande:** 6% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	30%	Sand:	66%	Grus:	1%	Sten:	2%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			2		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	34%	Flytblads-/fritt flytande arter:	40%	Undervattensarter med hela, breda blad:	23%	Inga vegtyper angivna:	1%
		Övriga alger:	2%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

Lagan (Källan)

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3

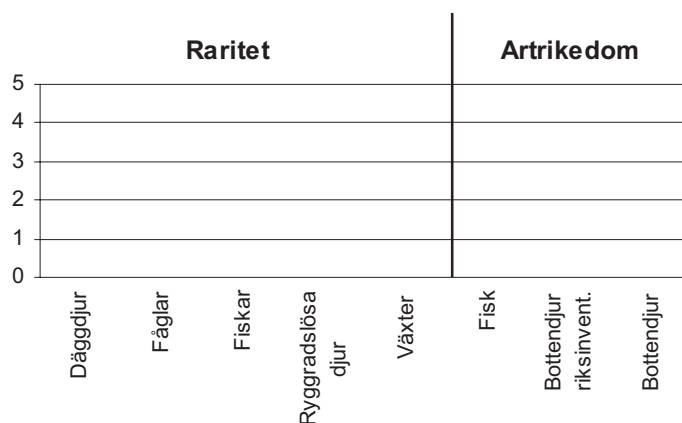
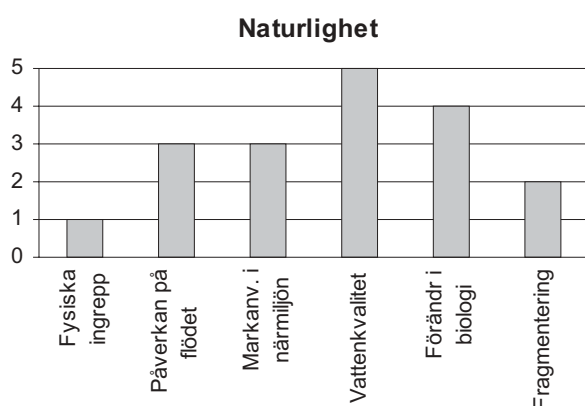
Raritet:

Artrikedom:



Båtplats vid Lagans inlopp i Fängen.

Foto:
Peter Johansson



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Lagan (Källan) rinner från Eckern ner till Fängen, ca 300 m uppströms Kärringasjön i Vaggeryds kommun. En mindre del av sträckan nedströms Eckersholm ligger i Jönköpings kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 8753 m exklusive sjöar och 9753 m inklusive sjöar. Avrinningsområdet ligger i Jönköpings och Vaggeryds kommun och är 77 km² stort varav 8,2 % utgörs av sjöyta och 58 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (81 %), sand dominerar bottenmaterialet. Det finns fem vandringshinder varav tre dammar, Rastad såg, Eckerholm och Eckern utlopp utgör definitiva vandringshinder. Mokvarn är partiellt för öring och Eckersholm nedre är passerbart för öring och partiellt för mört. 33 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av kraftig rensning. Höjden över havet i den övre delen är 217 m och i den nedre delen 202 m. Det innebär en lutning på 0,17 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barrskog/blandskog och myrmark, båda täcker 34 % av ytan.

Lagan (Källan)**Samlad värdering: Måttligt naturvärde****3****NATURLIGHET, VÄRDE 3**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	1	Ingrepp har förändrat 60 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Reglering vid utloppet till Eckern, damm i Eckersholm. Uppgift om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	27% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	5	Vattenkemin från Eckern visar inte på någon påverkan.
N5/N6 Förändringar i biologin:	4	Flodkraften utslagen. Signalkräfta finns.
N7 Fragmentering:	2	52% Mellan Mokvarn och Eckersholm.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Ängsjön. Forsärla finns vid vattendraget. Enligt våtmarksinventeringen finns det ett område i anslutning till norra delen av sträckan (klass 2) och i anslutning till mellersta delen (klass 3). Vid Eckersholm finns det en öppen hagmark i anslutning till vattendraget som är klassad som värdefull enligt ängs- och hagmarksinventeringen (värdeklass 3). Det finns en sumpskog i anslutning till den norra delen av vattendraget och en i anslutning till den södra delen av vattendraget.

Negativa förhållanden:

E4:an och riksväg 30 ligger i anslutning till vattendraget.

Försurning och kalkning:

Det genomförs inga kalkningar.

Fiskevårdsområde:

Fägrida-Eckersholms FVO (större delen av sträckan) och Vaggerydsortens FVO (liten del i söder).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		1%	POT
Sjöinlopp	2		NYCK
Sjöutlopp	2		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Rastad såg	damm	nej	2	2	nej
Mokvarn	damm	nej	1	2	nej
Eckersholm nedre	damm	nej	0	1	nej
Eckersholm	damm	nej	2	2	nej
Eckerns utlopp	sjöutlopp	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Lagan (Källan)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6ENV **Ekokarta:** 6E6a, 6E7a**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 9753 m **Karterad vattenbiotop:** 8753 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 217 m **Nedströms höh (min):** 202 m **Lutning exkl sjöar:** 1,70 m/km **inkl sjöar:** 1,5 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	34%	Åkermark:	10%	Opåverkade typer:	73%
Lövskog:	5%	Myr:	34%	Påverkade typer:	27%
Hygge:	10%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	1%	Bebyggelse:	7%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande:	81%	Strömmande:	19%	Stråkande/forsande:	0%	Antal dominerande strömtyper:	3
----------------------	-----	--------------------	-----	----------------------------	----	--------------------------------------	---

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	4%	Sand:	93%	Grus:	0%	Sten:	3%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			1		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	21%	Flytblads-/fritt flytande arter:	64%	Undervattensarter med hela, breda blad:	4%	Inga vegtyper angivna:	11%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

Kylahovsån-Osabäcken

Naturvärde: Mycket lågt naturvärde
1

Naturlighet: 2,5

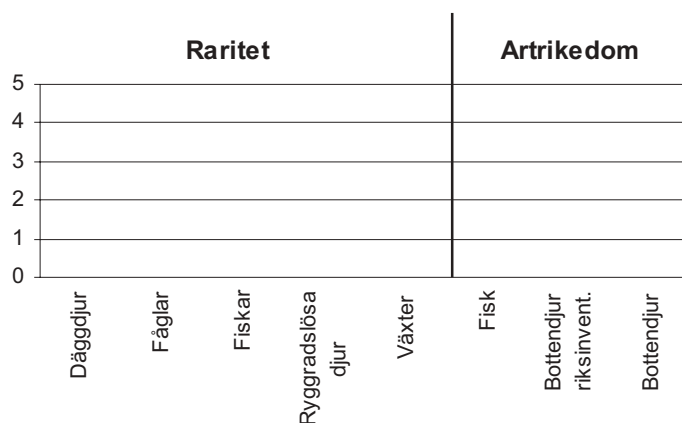
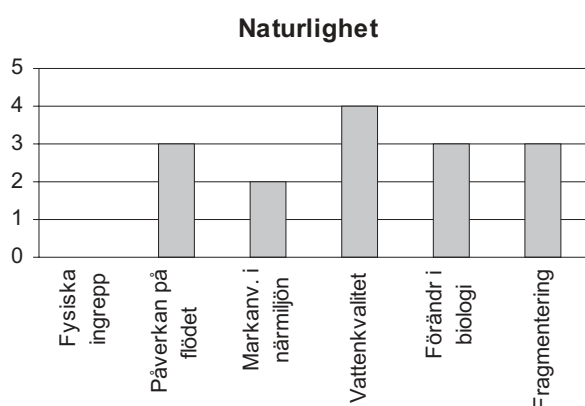
Raritet:

Artrikedom:



Övre dammen i Lyckanshöjd.

Foto:
Peter Johansson



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Kylahovsån-Osabäcken ligger i Värnamo kommun och rinner från Bossarydssjön ner till Vidöstern. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 7979 m och mynnar två km söder om Hånger. Avrinningsområdet är 31 km² varav 1,6 % utgörs av sjöyta och 81 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (72 %). Det finns två dammar vid Lyckans höjd. Den övre är definitivt vandringshinder för öring och mört, men vid den nedre finns en ny fåra som leder förbi dammen. 65 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävt/dikat (52 %). Höjden över havet i den övre delen är 176 m och i den nedre delen 144 m. Det innebär en lutning på 0,4 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av åkermark (39 %) följt av barr/blandskog (27 %).

Kylahovsån-Osabäcken

Samlad värdering: Mycket lågt naturvärde

1

NATURLIGHET, VÄRDE 2,5

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	0	Ingrepp har förändrat 79 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Det finns två dammar i Torsborg. Uppgifter om typ av reglering saknas. 0,3 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	2	46% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Äldre vattenkemi visar ingen påverkan på alk eller tot-P. Preliminär bedömning.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkräfta återintroducerad i Kassasjön. Bottenfauna avvikelser kl 2 BG i Shannons diveristetsindex.
N7 Fragmentering:	3	24% Mellan utloppet i Bolmen och damm vid Lyckanshöjd.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

-

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Kassasjön och för Vidöstern. Biologiskt återställningsområde. Det finns en biologisk återställningsplan för Kassasjön (återintroduktion av flodkräfta). Följande våtmark finns utmed vattendraget: mosse (klass 3). Det finns en värdefull hagmark utmed vattendraget: Kylahov (värdeklass 3, björkhage). Det finns flera sumpskogar utmed vattendraget.

Negativa förhållanden:

Höga Hg- halter i gädda i Bossarydssjön. Det finns en täkt för grus och morän utmed vattendraget.

Försurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms. Kassasjön är kalkad.

Fiskevårdsområde:

Vidösterns FVO (liten del i söder).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Lugnflytande sträcka		3%	POT
Kulturmiljö	1		POT
Sjöinlopp	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Lyckanshöjd 1	damm	nej	0	0	ja ny fåra
Lyckanshöjd 2	damm	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Kylahovsån-Osabäcken**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5DNO **Ekokarta:** 5D5h, 5D6h, 5D7h**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 7979 m **Karterad vattenbiotop:** 7979 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 176 m **Nedströms höh (min):** 144 m **Lutning exkl sjöar:** 4,02 m/km **inkl sjöar:** 4,0 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 90 % **Övrig strömmordning:** 1 10 % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	27%	Åkermark:	39%	Opåverkade typer:	54%
Lövskog:	8%	Myr:	7%	Påverkade typer:	46%
Hygge:	6%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	11%	Bebyggelse:	1%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande:	72%	Strömmande:	28%	Stråkande/forsande:	0%	Antal dominerande strömtyper:	4
----------------------	-----	--------------------	-----	----------------------------	----	--------------------------------------	---

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	14%	Sand:	72%	Grus:	10%	Sten:	3%
Block:	1%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			3		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	41%	Flytblads-/fritt flytande arter:	19%	Undervattensarter med hela, breda blad:	2%	Inga vegtyper angivna:	23%
		Övriga alger:	13%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	3%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Lillån (Linnesjön)

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3,3

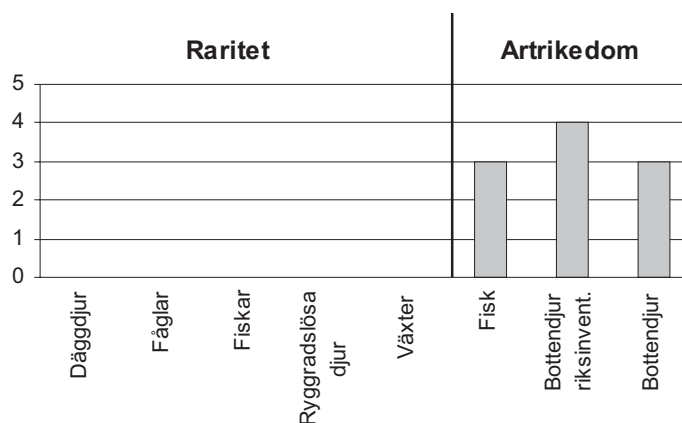
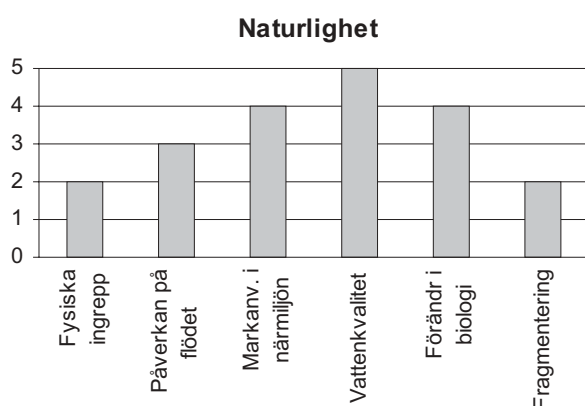
Raritet:

Artrikedom: 3,5



Dammen i Möllefors.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Lillån (Linnesjön) ligger i Vaggeryds kommun och mynnar i Lagan i höjd med Klevshult. Ån är, via digitalisering, uppmätt till 5224 m och sträckan saknar sjöar. Avrinningsområdet är 72 km² stort varav 4,4 % utgörs av sjöyta och 82 % av skogsmark. Andra bäckar inom avrinningsområdet är Änggärdsbäcken och Movadsbäcken som mynnar i Linnesjön respektive Lillån.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras helt av lugnflytande sträckor (100 %). Det finns ett vandringshinder, dammen vid Möllefors som är definitivt hinder för både öring och mört. 13 % av vattendraget är kraftigt rensat och 34 % utgörs av dammen. Höjden över havet i den övre delen är 175 m och i den nedre delen 167 m. Det innebär en lutning på 0,16 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (76 %).

Lillån (Linnesjön)**Samlad värdering: Måttligt naturvärde****3****NATURLIGHET, VÄRDE 3,3**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	2	Ingrepp har förändrat 47 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Det finns en damm i Möllefors. Tidigare vattenkraftverk. Uppgifter om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	17% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	5	Alk kl 1 BG, prel bedömning p g a att tot-P saknas och < 50% av objektet omfattas av provpunkten.
N5/N6 Förändringar i biologin:	4	Flodkräftan utslagen och ersatt med signalkräfta. Bottenfauna avviekse kl 2 BG i Shannons diversitetsindex. Fisksamhället kl 5 enl FIX
N7 Fragmentering:	2	42% Damm i Möllefors utgör definitivt vandringshinder.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	41	3	34	4	2
A3 Fiskfauna:	2	3			1
	gädda, lake				

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram för Lillesjön. Ängs- och hagmarksinventeringen: Mölnarp (värdeklass 2, blandlövhage). Sumpskog på båda sidor om ån i söder.

Negativa förhållanden:

Försurning och kalkning:

Det genomförs inga kalkningar.

Fiskevårdsområde:

Lillesjöns FVO (hela sträckan)

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Sammanflöde	1		NYCK
Sjöutlopp	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Möllefors	damm	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Lillån (Linnesjön)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6DSO, 6ENV **Ekokarta:** 6D2j, 6E2a**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 5224 m **Karterad vattenbiotop:** 5224 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 175 m **Nedströms höh (min):** 167 m **Lutning exkl sjöar:** 1,55 m/km **inkl sjöar:** 1,6 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	76%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	83%
Lövskog:	7%	Myr:	0%	Påverkade typer:	17%
Hygge:	14%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	1%	Bebyggelse:	3%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 100% **Strömmande:** 0% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 2

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	42%	Sand:	58%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			2		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	4%	Flytblads-/fritt flytande arter:	91%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	4%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	2

Duveledbäcken

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3,2

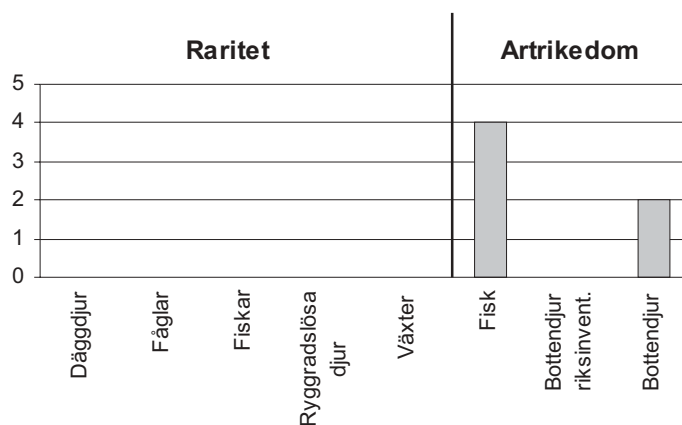
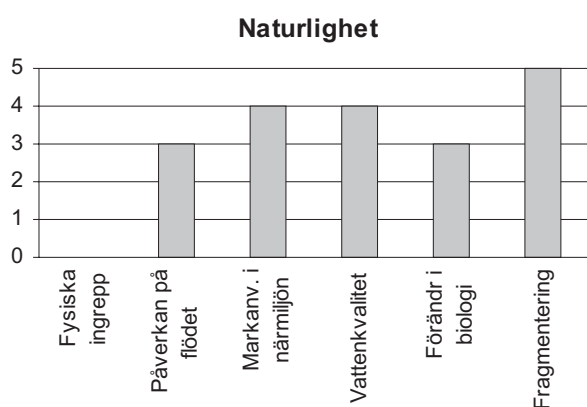
Raritet:

Artrikedom: 2,5



Strömmande sträcka vid Södra Duveled.

Foto:
Fredrik Nobelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Duveledsbäcken rinner från Skogshyltasjön ner till Fågelforsdammen. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 4114 m. Bäckan är ett biflöde till Lagan och avrinningsområdet ligger helt inom Vaggeryds kommun. Avrinningsområdet är 13,5 km² stort varav 3,6 % utgörs av sjöyta och 89 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (88 %). Det finns två naturliga hinder och en damm, samtliga i Södra Duveled. De två nedersta, en damm och ett naturligt hinder, utgör definitiva hinder för öring och mört medan det tredje är partiellt hinder. 71 % av vattendraget är kraftigt rensat och 9 % utgörs av dammen. Höjden över havet i den övre delen är 200 m och i den nedre delen 185 m. Det innebär en lutning på 0,36 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (53 %).

Duveledbäcken

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 3,2

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	0	Ingrepp har förändrat 80 % av objektets längd. Äldre kartering. N1 bedömd utifrån kunskap f
N2 Påverkan på flödet:	3	Damm i S Duveled. Uppgift om reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	14% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Vattenkemin i Skogshultasjön visar inga tecken på försurning, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta. 80 % påverkan medtaget i bedömningen. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fisksamhället kl 3, 4 och 5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	5	27% Definitiva artificiella vandringshinder sammanfaller i stort sett med naturligt hinder i S Duveled.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 2,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	28	2			1
A3 Fiskfauna:	3	4			1
	elritsa, lake, öring				

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Skogshyltasjön. Biologiskt återställningsområde. En mosse (klass 3) i anslutning till vattendraget. Det finns två sumpskogar.

Negativa förhållanden:

Höga Hg- halter i gädda i Skogshyltasjön. E4:an och järnvägen korsar vattendraget.

Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms. Skogshyltasjön är kalkad.

Fiskevårdsområde:

Hjortsjöns FVO (del i söder).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
-----	-------	-----------	--

Sjöutlopp	1		NYCK
-----------	---	--	------

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Södra Duveled 1	naturligt hinder	ja	2	2	nej
Södra Duveled 2	damm		2	2	nej
Södra Duveled 3	naturligt hinder	ja	1	1	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Duveledbäcken**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6DSO, 6DNO **Ekokarta:** 6D4j, 6D5j**Typ av biotopkartering:** Äldre karteringar (1994-1996) av vattenbiotoper och vandringshinder. En förlaga till biotopkarteringsmetodiken användes. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004). 39 vattendrag.**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 4114 m **Karterad vattenbiotop:** 4114 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 200 m **Nedströms höh (min):** 185 m **Lutning exkl sjöar:** 3,62 m/km **inkl sjöar:** 3,6 m/km**Högsta strörmordning enligt Strahler:** 1 100 % **Övrig strörmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	53%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	86%
Lövskog:	0%	Myr:	34%	Påverkade typer:	14%
Hygge:	9%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	5%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 88% **Strömmande:** 12% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 2

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	85%	Grus:	6%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			2		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	0%	Flytblads-/fritt flytande arter:	0%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	100%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	0

Stödtorpsån

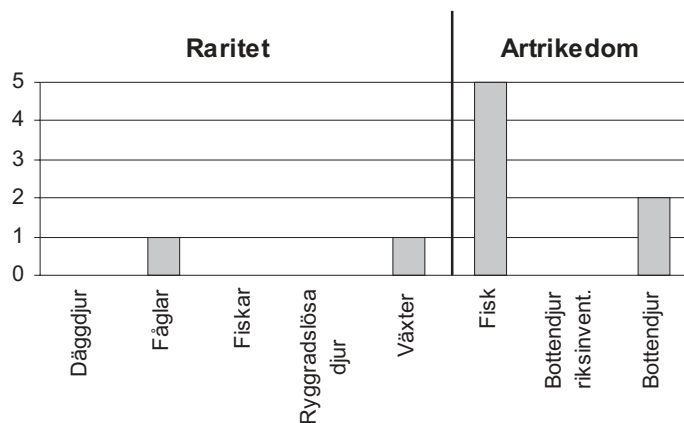
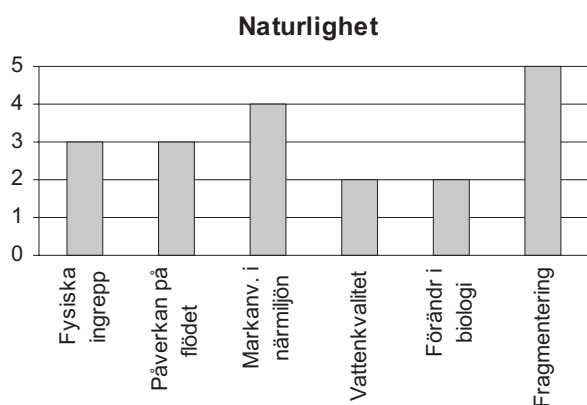
Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3,2
Raritet: 1,25
Artrikedom: 3,5



Orensad strömmande sträcka med block/stenbotten.

Foto:
Tobias Haag



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Stödtorpsån rinner från Borisköpasjön och ner till Lagan i Vaggeryd. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 24032 m, ligger inom Vaggeryds kommun och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 57 km² stort varav 2,5 % utgörs av sjöyta och 72 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (69 %). Det finns nio vandringshinder på sträckan. Damarna Högafors övre och nedre utgör definitiva hinder för öring och mört. Övriga hinder är partiella för öring med undantag för trumman längst ner vid mynningen i Lagan som är passerbar för öring. 20 % av vattendraget är rensat och rensingstypen domineras av svagt rensat. Höjden över havet i den övre delen är 274 m och i den nedre delen 190 m. Det innebär en lutning på 0,35 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (45 %).

Stödtorpsån

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 3,2

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	3	Ingrepp har förändrat 14 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Det finns dammar i Stödtorp, Kvarnaberg, Högaforss och Borisköp. Uppgifter om typ av reglering saknas. 0,1 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	14% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	2	Alk kl 2 BG, tot-P kl 4 BG (gäller endast längst ner i Stödtorpsån), kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Bäckröding fångad vid eliske 1992. Signalkräfta fångad vid elfiske senast 2003. Öring utslagen men återintroducerad. Mört utslagen i Östersjön. Fisksamhället kl 1, 2, 4 och 5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	5	0% Endast naturliga definitiva vandringshinder finns på sträckan.

RARITET, TOTALPOÄNG 1,25

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	strandlummer	<i>Lycopodiella inundata</i>	Missgynnad (NT)
Ra2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	1	mindre strandpipare	<i>Charadrius dubius</i>	Missgynnad (NT)
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	31	2			2
A3 Fiskfauna:	7	5			3
	bergsimpa, braxen, elritsa, gädda, lake, mört, öring				

Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. Forsärla finns vid vattendraget. Vattendraget har stor potential om det restaureras. Följande värdefulla våtmarker ligger i anslutning till vattendraget: Bocksmossen (klass 3), Finnamossen och Prästamossen (klass 3), Trollamossen (klass 1), våtmark (klass1) och våtmark klass 3. Ängs- och hagmarksinventeringen: Plätt (värdeklass 3, sötvattensstrandängar) och Stödstorp (värdeklass 3, blandlövhage). Det finns flera sumpskogar utmed vattendraget. Vid Strängsbo finns det en skoglig nyckelbiotop (blandsumpskog) och vid Gäråhov finns det två (en blandsumpskog, en källpåverkad mark). Trollamossen är riksintresse för naturvård.

Negativa förhållanden:

Verksamheter med utsläpp till vatten som ligger i anslutning till vattendraget: Waggenerys Cell AB. Det finns ett ej kommunicerat misstänkt förorenat område i anslutning till vattendraget. Vattendraget rinner i de nedre delarna genom Vaggeryds tätort. Dagvattenpåverkan. Vid Boarp finns det en täkt för berg för kross. E4:an korsar vattendraget.

Förurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden. Det finns flera kalkade våtmarker utmed vattendraget. Borisköpasjön är kalkad.

Fiskevårdsområde:**Nyckelbiotoper**

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Forsande sträcka		0%	POT
Lugnflytande sträcka		2%	POT
Strömmande sträcka		11%	POT
Kulturmiljö	9		POT
Sjöutlopp	1		POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Mynningen i Lagan	vägpassage	nej	0	1	nej
Stödtorps kvarn	damm	nej	1	2	nej
Kvarnaberg 2	damm	nej	1	2	nej
Högafors nedre	damm	ja	2	2	nej
Högafors övre	damm	ja	2	2	nej
Horsabron	trumma	nej	1	2	nej
Prästa mossen 2	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Borisköps kvarn och såg	damm	nej	1	2	nej
Hjortabrännan, körväg	trumma	nej	1	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Stödtorpsån**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6DNO **Ekokarta:** 6D4j, 6D5j, 6D6h, 6D6i, 6D6j**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 24032 m **Karterad vattenbiotop:** 24032 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 274 m **Nedströms höh (min):** 190 m **Lutning exkl sjöar:** 3,49 m/km **inkl sjöar:** 3,5 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	45%	Åkermark:	3%	Opåverkade typer:	86%
Lövskog:	8%	Myr:	29%	Påverkade typer:	14%
Hygge:	8%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	4%	Bebyggelse:	3%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 69% **Strömmande:** 30% **Stråkande/forsande:** 1% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	14%	Sand:	60%	Grus:	0%	Sten:	18%
Block:	8%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			3		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	47%	Flytblads-/fritt flytande arter:	35%	Undervattensarter med hela, breda blad:	3%	Inga vegtyper angivna:	1%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	4%	Mossor och levermossor:	8%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Hjortsjöån

Naturvärde: Mycket lågt naturvärde
1

Naturlighet: 2,7

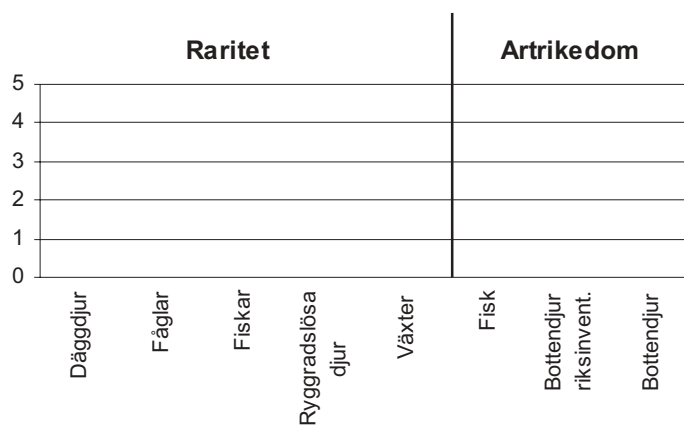
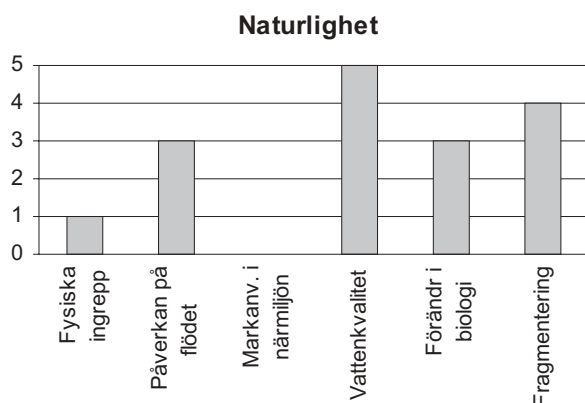
Raritet:

Artrikedom:



Nedströms Hjortsjön.

Foto:
Maria Carlsson



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Hjortsjöån rinner från Hjortsjön till Lagan i Vaggeryds kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 801 m och rinner i sin helhet genom Vaggeryds tätort. Avrinningsområdet är 67 km² stort varav 2 % utgörs av sjöyta och 79 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras helt av lugnflytande sträckor (100 %). Det finns inga vandringshinder på sträckan. 79 % av vattendraget är rensat och rensingstypen domineras av kraftig resning. Höjden över havet är 194 i den övre delen och 193 m i den nedre vilket innebär att lutningen är 0,1 %. Närmiljön domineras helt av bebyggelse (100 %).

Hjortsjöån**Samlad värdering: Mycket lågt naturvärde****1****NATURLIGHET, VÄRDE 2,7**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	1	Ingrepp har förändrat 67 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Fler än 3 vattenuttag/km i Vaggeryd. Stor dagvattenpåverkan.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	0	100% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	5	Alk och totP kl 1 BG.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkraftan utslagen och signalkräfta finns i ån. 67 % rensat/omgrävt ingår i bedömningen.
N7 Fragmentering:	4	0% Definitiva artificiella vandringshinder finns nedströms i Lagan.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					1

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Hjortsjön.

Negativa förhållanden:

Vattendraget rinner genom Vaggeryd. Dagvattenpåverkan. Gamla E4:an korsar vattendraget.

Förurning och kalkning:

Det genomförs inga kalkningar.

Fiskevårdsområde:

Hjortsjöns FVO.

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
-----	-------	-----------	--

Sjöutlopp	1		NYCK
-----------	---	--	------

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
-------	---------------	-----------	------------	-----------	---------

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Hjortsjöån**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6DNO **Ekokarta:** 6D5j**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 801 m **Karterad vattenbiotop:** 801 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 194 m **Nedströms höh (min):** 193 m **Lutning exkl sjöar:** 0,00 m/km **inkl sjöar:** 0 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	0%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	0%
Lövskog:	0%	Myr:	0%	Påverkade typer:	100%
Hygge:	0%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	100%	Antal naturliga marktyper>5%:	0

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 100% **Strömmande:** 0% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 0

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	100%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			1		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	46%	Flytblads-/fritt flytande arter:	54%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	2

Gnyltån

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 2,7

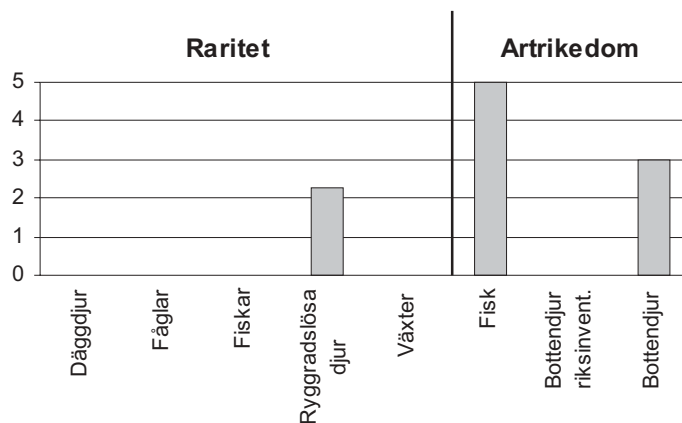
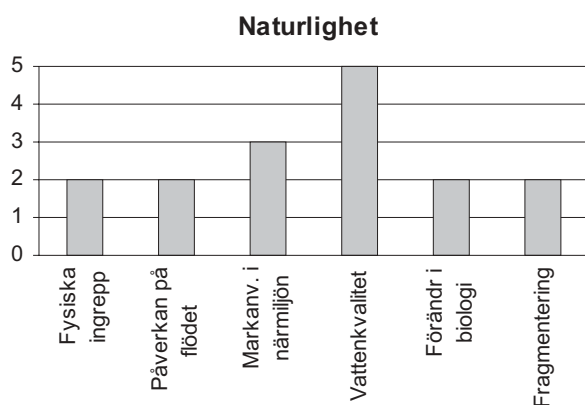
Raritet: 2,25

Artrikedom: 5



Svagt strömmande sträcka med stenig/grusig botten.

Foto:
Tobias Haag



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Gnyltån består av två grenar som rinner ihop vid Lundakvarn nordväst om Byarum. Den västra grenen kallas Ekerbergsbäcken och karterades upp till Tröjebo medan den östra grenen, Karsbrobäcken, karterades upp till Bratteborg. Sträckan är via digitalisering, uppmätt till 14996 exklusive sjöar och 17696 inklusive sjöar. Gnyltån rinner sedan ut i Hjortsjön i Vaggeryds kommun. Avrinningsområdet är 33 km² stort och består till 70 % av skogsmark och 1 % sjöar.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (75 %). Det finns tre vandringshinder varav dammen i Lundakvarn är definitivt för både mört och öring. Dammen i Holmen och dämnet i Ekeberg utgör partiella hinder för öring. 44 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävda/dikade sträckor. Höjden över havet i den övre delen är 235 m och i den nedre delen 193 m. Det innebär en lutning på 0,28 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (52 %).

Gnyltån

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 2,7

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	2	Ingrepp har förändrat 42 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Damm vid Lundakvarn. Uppgift om reglering saknas. 0,4 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	23% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	5	Alk kl 1 BG, tot-P kl 1 BG, kadmium kl 2 BG, beror på hög humushalt i vattnet. Påverkar ej biologin och tas ej med i bedömningen.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Bäckröding fångad vid elfiske, signalkräfta finns i ån. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fisksamhället kl 1-4 enl FIX.
N7 Fragmentering:	3	44% Definitivt vandringshinder vid Lundakvarn i Karsbrobäcken. Ekebergsbäcken är fri från definitiva hinder.

RARITET, TOTALPOÄNG 2,25

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:	2		<i>Odontocercus albicorne</i>	Sårbar (VU)
	1		<i>Rhithrogena germanica</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	38	3			2
A3 Fiskfauna:	7	5			3
	bergsimpa, bäcknejonöga, elritsa, gädda, lake, mört, öring				

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Hjortsjön. Våtmarksinventeringen: Gölamossen (klass 3). Ängs- och hagmarksinventeringen: Norra Kulhult och Tröjebo (värdeklass 1, betad skog; värdeklass 1, björkhage), Köpet (värdeklass 2, träd- och buskbärande äng; värdeklass 2, björkhage) och Lunden (värdeklass 2, björkhage). Det finns flera sumpskogar. Nyckelbiotoper finns vid Norra Kulhult (betad skog), Tröjebo (betad skog) och Storängen (betad skog). En del av sträckan ligger inom "Odlingslandskap i Bratteborgsområdet", som är riksintresse för naturvård. Ekeryd, Skjutebo är riksintresse för kulturmiljövård.

Negativa förhållanden:

Det finns ett ej kommunicerat misstänkt förorenat område. Vid Bratteborg finns det en grustäkt i anslutning till vattendraget. E4:an korsar vattendraget.

Förurning och kalkning:

Det genomförs inga kalkningar. Referensvattendrag i miljöövervakningen och kalkningsverksamheten.

Fiskevårdsområde:

Hjortsjöns FVO (del i söder)

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		12%	POT
Sjöinlopp	1		POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Holmen	damm	nej	1	1	nej
Ekeberg	damm	nej	1	2	nej
Lundakvarn	kvarndamm	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Gnyltån**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6DNO **Ekokarta:** 6D5j, 6D6j, 6D7j, 6E6a**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 17696 m **Karterad vattenbiotop:** 14996 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 235 m **Nedströms höh (min):** 193 m **Lutning exkl sjöar:** 2,80 m/km **inkl sjöar:** 2,4 m/km**Högsta strörmordning enligt Strahler:** 2 30 % **Övrig strörmordning:** 1 70 % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	52%	Åkermark:	12%	Opåverkade typer:	77%
Lövskog:	4%	Myr:	17%	Påverkade typer:	23%
Hygge:	8%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	5%	Bebyggelse:	3%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 75% **Strömmande:** 25% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	19%	Sand:	60%	Grus:	11%	Sten:	11%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			4		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	23%	Flytblads-/fritt flytande arter:	1%	Undervattensarter med hela, breda blad:	50%	Inga vegtyper angivna:	8%
		Övriga alger:	6%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	7%	Mossor och levermossor:	5%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	6

Härån (nedre)

Naturvärde: Høgt naturvärde
4

Naturlighet: 2,8

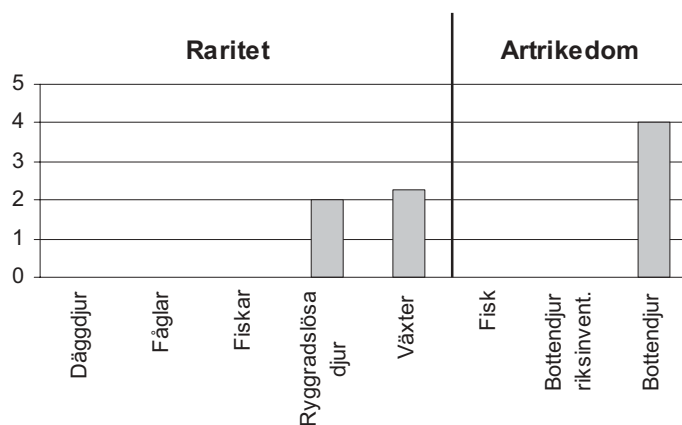
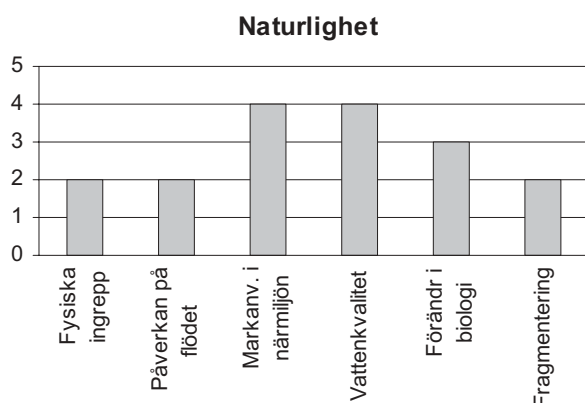
Raritet: 2,75

Artrikedom: 4



Passerbart vandringshinder vid Gustafsberg.

Foto:
Leif Thörne



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Härån (nedre) rinner från Rolstorpasjön i Vaggeryds kommun till Karlsforsdammen i Lagan i Värnamo kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 29660 m exklusive sjöar och 30663 m inklusive sjöar. På vägen passerar ån Hemmershult och Hagshults flygplats och mynnar i Härån vid Hemmershult. Avrinningsområdet är 644 km² stort varav 4 % utgörs av sjöyta och 67 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (96 %). Det finns fyra vandringshinder. Dammen i Hemmershult utgör definitivt hinder för både mört och öring. Dammen vid Dammen och det naturliga hindret vid Fryele kvarn är partiella för öring och dammen vid Gustafsberg är passerbar för öring. Endast 2 % av vattendraget är rensat och rensningen fördelas lika mellan svag och kraftig rensning. Höjden över havet i den övre delen är 171 m och i den nedre delen 151 m. Det innebär en lutning på 0,07 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (62 %).

Härån (nedre)**Samlad värdering: Högt naturvärde****4****NATURLIGHET, VÄRDE 2,8**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	2	Ingrepp har förändrat 47 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Kraftverk i Hemmershult. Det finns även dammar i Fryele, Gustavsberg och Dammen. Uppgift om typ av reglering saknas. 0,1 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	11% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 1 BG, tot-P kl 1 BG, kalkas uppströms.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Utsättning av signalkräfta och öring i ån. Utsättning av gös i Hubbestadssjön 2001. Idag bottenfauna kl 1 BG.
N7 Fragmentering:	2	46% Mellan damm i Hemmershult och objektets slut.

RARITET, TOTALPOÄNG 2,75

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	2	klockgentiana	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Sårbar (VU)
	1	strandlumner	<i>Lycopodiella inundata</i>	Missgynnad (NT)
Ra 2 Rygggradslösa djur:	2		<i>Normandia nitens</i>	Sårbar (VU)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 4

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	45	4			1
A3 Fiskfauna:					0

-

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram för Karlsforsdammen och Ossingssjön. Biologiskt återställningsområde. Forsärla finns vid vattendraget. Tre stycken värdefulla våtmarker, alla klass 2. N2000-området Hemmershaga ligger i anslutning till vattendraget. Ängs- och hagmarksinventeringen: Fryele kvarn (värdeklass 3, öppen hagmark) och Hemmershult (värdeklass 1, öppen hagmark). Det finns flera sumpskogar utmed ån. Nyckelbiotoper: två vid Hörle (död ved, hänglav, gransumpskog m.m.) och Järnboda (sekundär lövnaturskog). Hemmershult och mader är riksintresse för naturvård. Safsa växer nedströms fallet i Fryele.

Negativa förhållanden:

E4:an korsar ån.

Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden.

Fiskevårdsområde:

Häråns FVO (norr) och Hörle FVO (söder).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Forsande sträcka		0%	POT
Strömmande sträcka		1%	POT
Kulturmiljö	1		POT
Sjöinlopp	1		NYCK
Sjöutlopp	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Fryele kvarn	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Gustafsberg	damm	nej	0	1	nej
Hemmershult	damm	nej	2	2	nej
Dammen	damm	nej	1	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Härån (nedre)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd, Värnamo**Topokarta:** 5DNO, 6DSO, **Ekokarta:** 5D9j, 6D0j, 6E0a, 6E1a, 6E1b, 6E2b**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 30663 m **Karterad vattenbiotop:** 29660 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 171 m **Nedströms höh (min):** 151 m **Lutning exkl sjöar:** 0,67 m/km **inkl sjöar:** 0,6 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 4 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	62%	Åkermark:	5%	Opåverkade typer:	89%
Lövskog:	4%	Myr:	18%	Påverkade typer:	11%
Hygge:	4%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	5%	Bebyggelse:	2%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 96% **Strömmande:** 3% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	6%	Sand:	91%	Grus:	2%	Sten:	0%
Block:	1%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			2		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	24%	Flytblads-/fritt flytande arter:	73%	Undervattensarter med hela, breda blad:	2%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	1%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

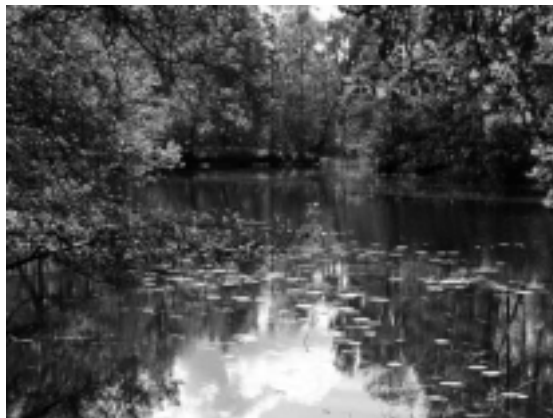
Härån (övre)

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 2,3

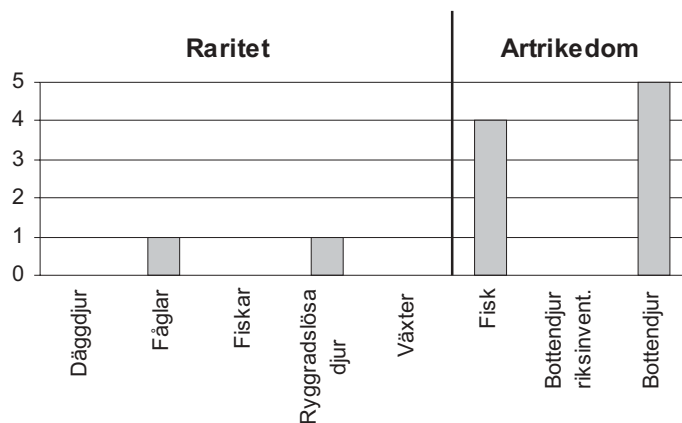
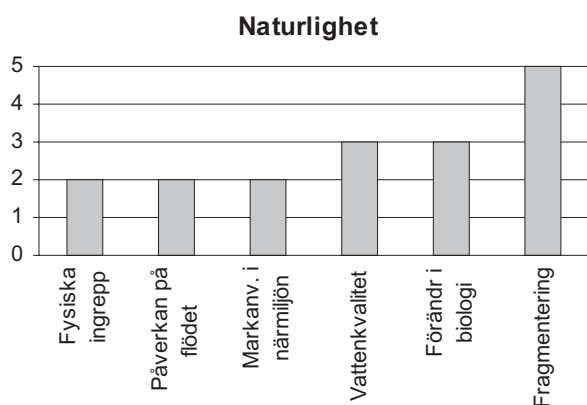
Raritet: 1,25

Artrikedom: 4,5



Lugnflytande sträcka med sandig botten.

Foto:
Leif Thörne



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Härån (övre) rinner från sammanflödet med Malmbäckån ner till Rolstorpasjön. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 12978 m. Avrinningsområdet är 373 km² stort, inklusive Hubbestadssjön nedströms, varav 2 % utgörs av sjöyta och 66 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (75 %). Det finns två vandringshinder, dammarna i Krokhemmet och Blomfors. Båda är definitiva hinder för både mört och öring. 2 % av vattendraget är rensat och ytterligare 12 % utgörs av dammar. Höjden över havet i den övre delen är 185 m och i den nedre delen 171 m. Det innebär en lutning på 0,1 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av åkermark (34 %) följt av barr/blandskog (20 %).

Härån (övre)

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 2,3

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	2	Ingrepp har förändrat 45 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Dammar finns i Krokhemmet och Blomfors. Reglering även av Hokusjön och Malmbäcksån uppströms. 0,1 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	2	40% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	3	Alk kl 1 BG, tot-P kl 2 BG, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkräfta utslagen och ersatt av signalkräftan. Gös utsatt i Hubbestadsjön nedströms. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fisksamhället kl 4 enl FIX.
N7 Fragmentering:	2	42% Damm i Blomfors.

RARITET, TOTALPOÄNG 1,25

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:	1		<i>Rhithrogena germanica</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	1	sydlig gulärta	<i>Motacilla flava flava</i>	Missgynnad (NT)
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 4,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	56	5			1
A3 Fiskfauna:	4	4			2
	elritsa, gädda, lake, mört				

Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. Forsärla finns vid vattendraget. Ängs- och hagmarksinventeringen: Svenarum (sötvattensstrandäng, värdeklass 1), Ettrarp (värdeklass 3, öppen hagmark), tre områden i Fiskaby (värdeklass 1, öppen hagmark; värdeklass 1, sötvattensstrandäng; värdeklass 1, annan träd- och/eller buskbärande hagmark), två områden i Svenstorp (värdeklass 3, sötvattensstrandäng; värdeklass 3, annan träd- och/eller buskbärande hagmark). Det finns två skogliga nyckelbiotoper i Ettrarp (en rasbrant och en betad skog) och en i Torarp (aspskog). Nästan hela sträckan ligger inom Svenarumsområdet, som är riksintresse för naturvård.

Negativa förhållanden:

Vid Svenarum finns det en grustäkt i anslutning till ån.

Försurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms.

Fiskevårdsområde:

Häråns FVO (södra delen).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Lugnflytande sträcka		14%	NYCK
Kulturmiljö	1		POT
Sjöinlopp	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Krokhemmet	damm	nej	2	2	nej
Blomfors kvarn	damm	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Härån (övre)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6ESV **Ekokarta:** 6E2b, 6E2c, 6E3c, 6E4b, 6E4c**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 12978 m **Karterad vattenbiotop:** 12978 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 185 m **Nedströms höh (min):** 171 m **Lutning exkl sjöar:** 1,09 m/km **inkl sjöar:** 1,1 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 4 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	20%	Åkermark:	34%	Opåverkade typer:	48%
Lövskog:	5%	Myr:	6%	Påverkade typer:	52%
Hygge:	11%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	18%	Bebyggelse:	7%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 75% **Strömmande:** 25% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 4

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	95%	Grus:	0%	Sten:	5%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):		2			

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	1%	Flytblads-/fritt flytande arter:	68%	Undervattensarter med hela, breda blad:	29%	Inga vegtyper angivna:	1%
		Övriga alger:	1%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

Hokaån (nedre)

Naturvärde: Mycket lågt naturvärde
1

Naturlighet: 1,6

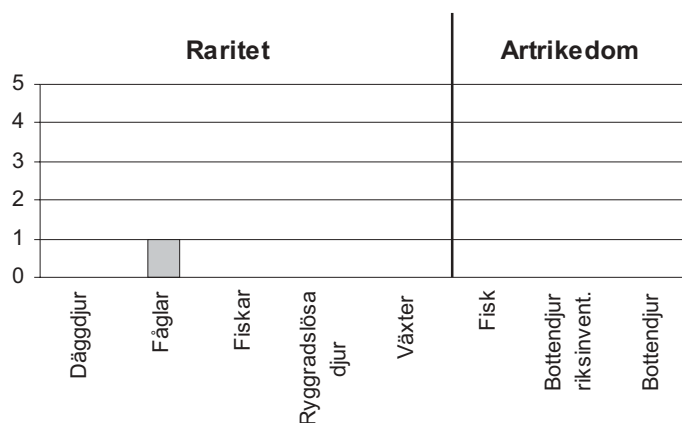
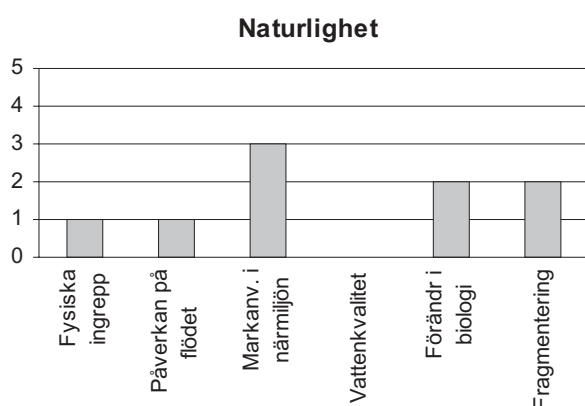
Raritet: 1

Artrikedom:



Dammen i Granefors.

Foto:
Leif Thörne



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Hokaån (nedre) sträcker sig från Hokaån ner till sammanflödet med Malmbäckensån i Svenarum i Vaggeryds kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 9225 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 285 km² stort varav 1,8 % utgörs av sjöyta (största delen av Hokaån) och 61 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (67 %). Det finns tre vandringshinder, samtliga är definitiva för både öring och mört. Damarna ligger i Granefors, Lindefors och Hoka herrgård (Hokaåns utlopp). 21 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av kraftig rensning. 46 % av vattendraget är klassat som damm. Höjden över havet i den övre delen är 200 m och i den nedre delen 171 m. Det innebär en lutning på 0,31 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (52 %).

Hokaån (nedre)

Samlad värdering: Mycket lågt naturvärde

1

NATURLIGHET, VÄRDE 1,6

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	1	Ingrepp har förändrat 61 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	1	Det finns en damm och ett kraftverk vid Granfors. Uppgift om typ av reglering saknas. Hoksjön är reglerad och det finns ett kraftverk. En damm och ett kraftverk vid Lindefors. I båda fallen korttidsreglering enligt vattendomar. 0,1 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	29% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:		Undersökning saknas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkraften utslagen och ersatt av signalkraften. 61 % fysisk påverkan medtaget i bedömningen. Fisksamhället kl 3 enl FIX.
N7 Fragmentering:	1	58% Mellan början av objektet (vid Malmbäcksån inflöde) och dammen i Granfors.

RARITET, TOTALPOÄNG 1

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	1	mindre strandpipare	<i>Charadrius dubius</i>	Missgynnad (NT)
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

-

Positiva förhållanden:

I Hok finns det ett skyddsområde för en grundvattentäkt i anslutning till ån. Det finns ett vattenvårdsprogram för Hokusjön. Biologiskt återställningsområde. Forsärla finns vid vattendraget. Ångs- och hagmarksinventeringen: Skärsjöbråten (värdeklass 2, öppen hagmark). Det finns en sumpskog i anslutning till vattendraget. Det finns två skogliga nyckelbiotoper i Hok, en barrskog och en betad hagmark. En del av sträckan i söder ligger inom Svenarumsområdet, som är riksintresse för naturvård.

Negativa förhållanden:

Verksamheter med utsläpp till vatten som ligger i anslutning till vattendraget: Hoks ARV. Det finns två misstänkta förorenade områden utmed vattendraget. Hoks tätort ligger i anslutning till vattendraget. I Moarp finns det en täkt i anslutning till vattendraget. Riksväg 30 går parallellt med ån.

Försurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms.

Fiskevårdsområde:**Nyckelbiotoper**

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		7%	POT
Sammanflöde	1		POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Granefors	damm	nej	2	2	nej
Lindfors	damm	nej	2	2	nej
Hoks herrgård	damm/sjöutlopp	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Hokaån (nedre)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Vaggeryd**Topokarta:** 6ENV **Ekokarta:** 6E4b, 6E4c, 6E5b, 6E6b**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 9225 m **Karterad vattenbiotop:** 9225 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 200 m **Nedströms höh (min):** 171 m **Lutning exkl sjöar:** 3,09 m/km **inkl sjöar:** 3,1 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 3 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	52%	Åkermark:	6%	Opåverkade typer:	71%
Lövskog:	9%	Myr:	10%	Påverkade typer:	29%
Hygge:	11%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	12%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande:	67%	Strömmande:	33%	Stråkande/forsande:	0%	Antal dominerande strömtyper:	3
----------------------	-----	--------------------	-----	----------------------------	----	--------------------------------------	---

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	30%	Sand:	37%	Grus:	0%	Sten:	32%
Block:	0%	Häll:	2%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			3		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	9%	Flytblads-/fritt flytande arter:	51%	Undervattensarter med hela, breda blad:	14%	Inga vegtyper angivna:	1%
		Övriga alger:	5%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	2%	Mossor och levermossor:	18%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	6

Hokaån (övre)

Naturvärde: Lågt naturvärde
2

Naturlighet: 2,5

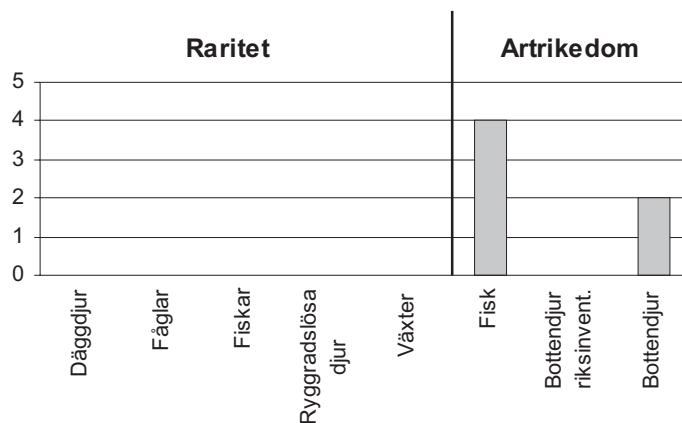
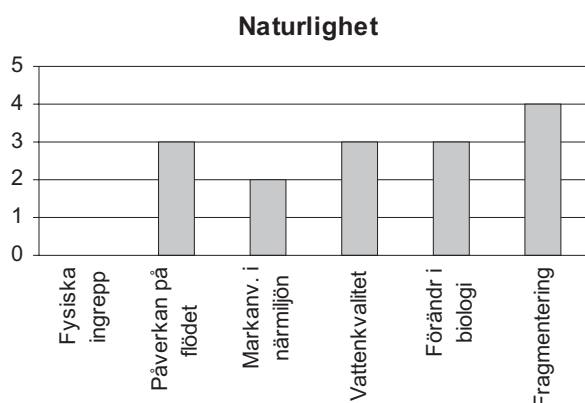
Raritet:

Artrikedom: 3



Lugnflytande dikad sträcka
nedströms Ödestugu.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Hokaån (övre) rinner från Jakobsbergsdammen strax norr om Spexeryd, genom Ödestugu och ner till Hokasjön i Jönköpings kommun. Flera mindre bäckar rinner samman med Hokaån (övre), bl a Skråmmabäcken, Tolarpabäcken och bäcken från Stavsjön. Vattendragets längd är, via digitalisering, uppmätt till 9485 m. Avrinningsområdet är 73 km² stort varav 0,4 % utgörs av sjöyta och 65 % av skogsmark. Närmast ån och i trakten kring Ödestugu finns åkrar och betesmarker.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (89 %). Det finns två vandringshinder. Dammen i Skogslund är passerbart hinder för öring medan dammen i Jakobsberg är definitivt hinder för både mört och öring. 98 % av vattendraget är rensat och rensningen domineras av omgrävt (74 %). Höjden över havet i den övre delen är 220 m och i den nedre delen 200 m. Det innebär en lutning på 0,21 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av åkermark (34 %) följt av barr/blandskog (24 %).

Hokaån (övre)**Samlad värdering: Lågt naturvärde****2****NATURLIGHET, VÄRDE 2,5**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	0	Ingrepp har förändrat 92 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Jakobsbergsdammen i övre änden. Hokaån nedströms sträckan korttidsregleras. 0,1 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	2	45% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	3	Alk kl 1 BG tot-P kl 2 BG, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkraften utslagen och ersatt av signalkraften. Öring förekommer, ej naturlig art i Hokaån. 91 % fysisk påverkan medtaget i objektet.
N7 Fragmentering:	4	0% Definitivt vandringshinder Jakobsbergsdammen. (Kolla bedömningen av Skogslund, 2 tidigare, 0 nu).

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	32	2			1
A3 Fiskfauna:	3	4			2
	elritsa, gädda, öring				

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Hokasjön. Biologiskt återställningsområde. Ängs- och hagmarksinventeringen: Ödestugu (värdeklass 3, öppen hagmark). Del av vattendraget inom Spexeryd som är riksintresse för naturvård. Del av vattendraget genom Ödestugu, som är riksintresse för kulturmiljövård.

Negativa förhållanden:

Ett misstänkt förorenat markområde.

Försurning och kalkning:

Det genomförs inga kalkningar.

Fiskevårdsområde:

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		1%	POT
Kulturmiljö	1		POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Skogslund	damm	nej	0	1	nej
Jakobsbergsdammen	damm	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Hokaån (övre)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Jönköping**Topokarta:** 6ENV **Ekokarta:** 6E6b, 6E7b, 6E7c**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 9485 m **Karterad vattenbiotop:** 9485 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 220 m **Nedströms höh (min):** 200 m **Lutning exkl sjöar:** 2,11 m/km **inkl sjöar:** 2,1 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 30 % **Övrig strömmordning:** 1 70 % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	24%	Åkermark:	34%	Opåverkade typer:	55%
Lövskog:	14%	Myr:	0%	Påverkade typer:	45%
Hygge:	7%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	18%	Bebyggelse:	4%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande:	89%	Strömmande:	11%	Stråkande/forsande:	0%	Antal dominerande strömtyper:	3
----------------------	-----	--------------------	-----	----------------------------	----	--------------------------------------	---

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	38%	Sand:	48%	Grus:	5%	Sten:	10%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			4		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	53%	Flytblads-/fritt flytande arter:	16%	Undervattensarter med hela, breda blad:	21%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	1%	Mossor och levermossor:	10%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Lillån (Hindsenån)

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3,2

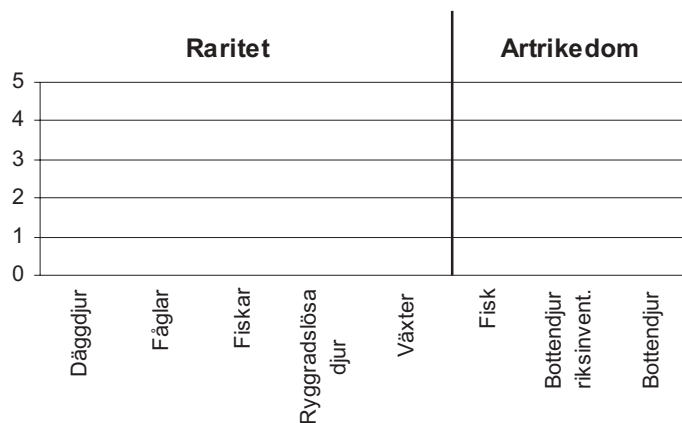
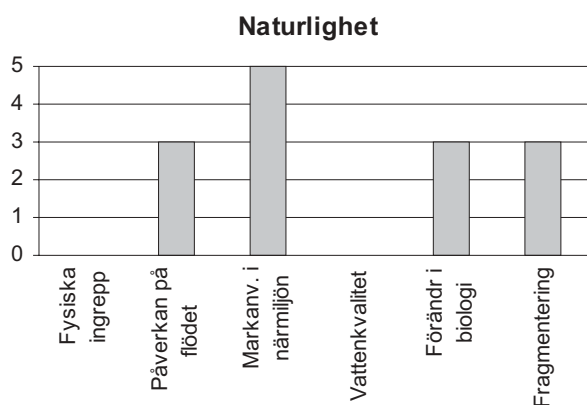
Raritet:

Artrikedom:



Kraftigt rensad sträcka, vid kraftledningen.

Foto:
Maria Carlsson



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Lillån (Hindsenån) är ett av sjön Hindsens två utlopp och rinner från sjöns norra ände ut i Härån, en sträcka som via digitalisering är uppmätt till 5857 m. Lillån rinner mellan Lindstad och Fryele längs i östra kanten av Store mosse i Värnamo kommun. Avrinningsområdet är 51 km² stort och täcks till en stor del av Hindsen. Den totala sjöytan uppgår till 26 % och då ingår även Kravlemålasjön och Hässelorpssjön. Skogsarealen uppgår till 63 %.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras helt av lugnflytande sträckor (100 %). Det finns inga vandringshinder på sträckan. Hela vattendraget är kraftigt rensat och har enligt markägaruppgifter rensats/muddrats med jämna mellanrum. Höjden över havet i den övre delen är 166 m och i den nedre delen 164 m. Det innebär en lutning på 0,03 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av myrmark (70 %).

Lillån (Hindsenån)**Samlad värdering: Måttligt naturvärde****3****NATURLIGHET, VÄRDE 3,2**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	0	Ingrepp har förändrat 100 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Temporära stora vattenuttag. Hindsens utlopp regleras.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	2% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:		Undersökning saknas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Signalkräfta utsatt i Lillån och Hindsen på 1980- och 90-talet. 100 % rensning medtaget i bedömningen.
N7 Fragmentering:	5	0% Definitiva artificiella vandringshinder saknas.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Hindsen. Det finns ett potentiellt rikkärr utmed vattendraget: Sköndal (översilningsmark). Store mosse ligger i anslutning till större delen av vattendraget (klass 1). Hindsen är N2000-område. Det finns sumpskog utmed hela vattendraget. Större delen av vattendraget ligger inom Hindsens riksintresse för naturvård.

Negativa förhållanden:

Väg 127 korsar vattendraget.

Försurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms i mycket liten omfattning. Hindsen har inte kalkats sedan 1995.

Fiskevårdsområde:

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
-----	-------	-----------	--

Kulturmiljö	1		POT
-------------	---	--	-----

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
-------	---------------	-----------	------------	-----------	---------

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Lillån (Hindsenån)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5DNO **Ekokarta:** 5D9j**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 5857 m **Karterad vattenbiotop:** 5857 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 166 m **Nedströms höh (min):** 164 m **Lutning exkl sjöar:** 0,27 m/km **inkl sjöar:** 0,3 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	20%	Åkermark:	1%	Opåverkade typer:	98%
Lövskog:	2%	Myr:	70%	Påverkade typer:	2%
Hygge:	0%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	6%	Bebyggelse:	1%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 100% **Strömmande:** 0% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	100%	Sand:	0%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			1		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	2%	Flytblads-/fritt flytande arter:	91%	Undervattensarter med hela, breda blad:	7%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

Ruskån

Naturvärde: Høgt naturvärde
4

Naturlighet: 3,8

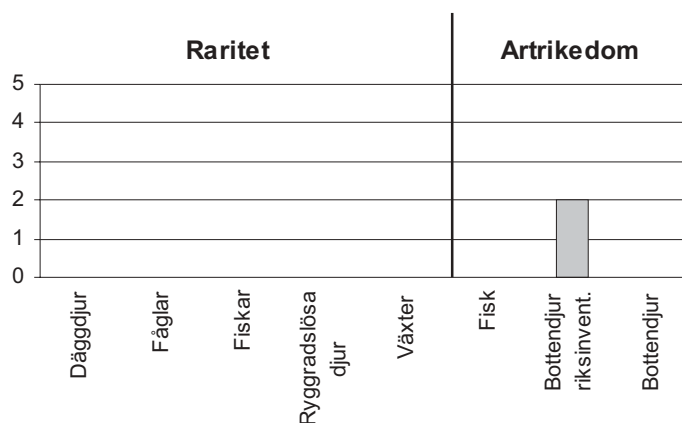
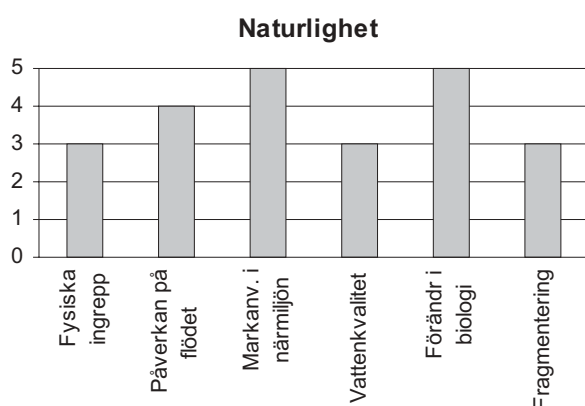
Raritet:

Artrikedom: 2



Nybyggd bro över Ruskån, väg 127.

Foto:
Maria Carlsson



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Ruskån avvattnar Dala mosse strax nordväst om Rusken och kommer inte från Rusken, som man kunde tro av namnet. Ruskån rinner till största delen genom moss- och myrmarker som bitvis är mycket blöta och mynnar i Härån vid Hemmershult i Värnamo kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 24511 m exklusive sjöar och 25071 m inklusive sjöar. Avrinningsområdet är 118 km² stort varav 2,8 % utgörs av sjöyta och 69 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (93 %). Vattnet är brunt eftersom det avvattnar myrmarker. Det finns ett definitivt vandringshinder i Ruskån. Det är en ålkista nedströms Grimsjödalen. 39 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svag rensning. Höjden över havet i den övre delen är 186 m och i den nedre delen 168 m. Det innebär en lutning på 0,07 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av myrmark (76 %).

Ruskån**Samlad värdering: Högt naturvärde****4****NATURLIGHET, VÄRDE 3,8**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	3	Ingrepp har förändrat 24 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	4	Dammar saknas i huvudfåran. Damm finns nedströms i Härån vid Hemmershult. 0,2 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	3% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	3	Alk kl 2 BG, tot-P kl 2 BG, mycket prel bedömning, endast en mätning, kalkas uppströms.
N5/N6 Förändringar i biologin:	5	Naturligt vattendrag utan kända utsätningar/förekomster av främmande arter.
N7 Fragmentering:	3	5% Ålkista i Grimsdal.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 2

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	30			2	1
A3 Fiskfauna:					0

-

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Sköldbosjön. Flodkräfta(?) i Sköldbosjön. Biologiskt återställningsområde. Dala mosse och Knektamosse (klass 1) ligger i anslutning till vattendraget. Dala- och Knektamosse samt Hemmershult och mader vid Ruskån är riksintressen för naturvård. Det finns flera sumpskogar utmed vattendraget. Dala- och Knektamosse har myrskyddsplan och är N2000-område. Ruskån är ett av länets finare vattendrag inom den här typen av lugnflytande vattendrag som rinner genom mossmarker.

Negativa förhållanden:

Höga Hg- halter i gädda i Sköldbosjön. I Råhult finns det en grustäkt i anslutning till vattendraget. Väg 127 korsar vattendraget.

Försurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms.

Fiskevårdsområde:

Hörle FVO (en bit i väster).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		1%	NYCK
Strömmande sträcka		1%	POT
Sammanflöde	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Ålkista ned Grimsjödalen	ålkista	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Ruskån**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 6ESV **Ekokarta:** 5E9a, 5E9b, 6E0a, 6E0b, 6E1b, 6E1c**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 25071 m **Karterad vattenbiotop:** 24511 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 186 m **Nedströms höh (min):** 168 m **Lutning exkl sjöar:** 0,73 m/km **inkl sjöar:** 0,7 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 100 % **Övrig strömmordning:** 1 20 % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	19%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	97%
Lövskog:	2%	Myr:	76%	Påverkade typer:	3%
Hygge:	3%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 93% **Strömmande:** 7% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 2

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	37%	Mjukbotten:	60%	Sand:	0%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	3%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			1		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	36%	Flytblads-/fritt flytande arter:	59%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	1%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	4%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

Svanarydsbäcken

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3,3

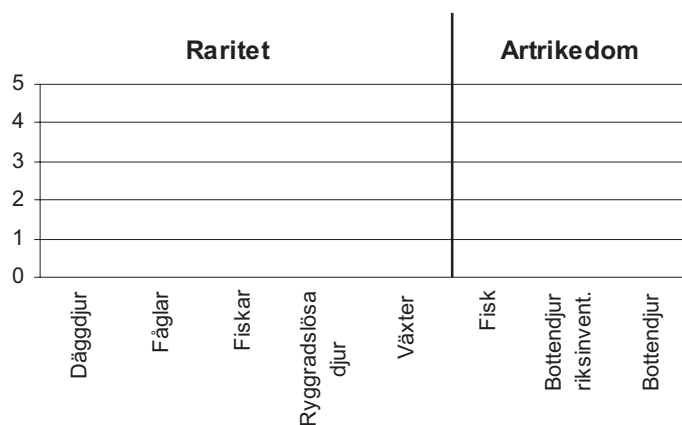
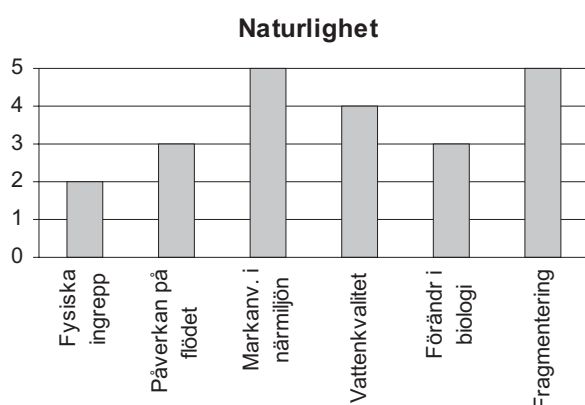
Raritet:

Artrikedom:



Omgrävd, strömmande sträcka med grusig botten.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Svanarydsbäcken ligger i sin helhet inom Värnamo kommun och rinner från Försjön genom Svanarydssjön och mynnar i Ruskån. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 5227 m exklusive sjöar och 5977 m inklusive sjöar. Avrinningsområdet är 19 km² stort varav 4 % utgörs av sjöyta och 84 % av skogsmark. Sträckan nedströms Svanarydssjön rinner genom blöta myrmarker.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget har nästa lika delar lugnflytande (55 %) och strömmande (svagt strömmande-strömmande) sträckor (43 %). Det finns fem vandringshinder. Dammarna uppströms Svansjön, i Svanaryd och ned väg ned Försjön är alla definitiva hinder för öring och mört. En vägtrumma vid Försjön är partiellt hinder för öring och kvarnruinen ovan Svanaryd är passerbar för öring. 32 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävt/dikat. Höjden över havet i den övre delen är 205 m och i den nedre delen 171 m. Det innebär en lutning på 0,66 % vilket betecknas som tämligen hög lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (58 %).

Svanarydsbäcken**Samlad värdering: Måttligt naturvärde****3****NATURLIGHET, VÄRDE 3,3**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	2	Ingrepp har förändrat 35 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Damm i Svanaryd och ned vägen till Försjön. Uppgift om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	3% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 2 BG i Svanarydssjön. Prel bedömning.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Mörtbeståndet utslaget i Försjön.
N7 Fragmentering:	3	43% Mellan damm i Svanaryd och ned vägen till Försjön. Inlopp i Svansjön naturligt hinder.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram för Svanarydssjön och Försjön. Biologiskt återställningsområde. Våtmarker i anslutning till vattendraget: Dala mosse och Knektamossen (klass1) och Hallamossen och Lidamossen (klass 1). Ängs- och hagmarksinventeringen: Svanaryd (värdeklass 3, blandlövhage). Det finns flera sumpskogar utmed vattendraget.

Negativa förhållanden:**Försurning och kalkning:**

Kalkning genomförs uppströms. Försjön är kalkad.

Fiskevårdsområde:**Nyckelbiotoper**

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Forsande sträcka		2%	POT
Strömmande sträcka		18%	POT
Kulturmiljö	3		POT
Sjöutlopp	2		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Svanaryd, sjön	damm	ja	2	2	nej
Svanaryd, dammen	damm	nej	2	2	nej
Kvarnruinen ovan Svanaryd	damm	nej	0	1	nej
nedan väg ned Försjön	damm	nej	2	2	nej
Väg ned Försjön	trumma	nej	1	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Svanarydsbäcken**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5ENV **Ekokarta:** 5E8a, 5E9a**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 5977 m **Karterad vattenbiotop:** 5227 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 205 m **Nedströms höh (min):** 171 m **Lutning exkl sjöar:** 6,64 m/km **inkl sjöar:** 5,8 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 80 % **Övrig strömmordning:** 1 10 % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	58%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	97%
Lövskog:	1%	Myr:	33%	Påverkade typer:	3%
Hygge:	0%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	6%	Bebyggelse:	3%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande:	55%	Strömmande:	43%	Stråkande/forsande:	2%	Antal dominerande strömtyper:	3
----------------------	-----	--------------------	-----	----------------------------	----	--------------------------------------	---

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	25%	Mjukbotten:	18%	Sand:	17%	Grus:	23%	Sten:	0%
Block:	17%	Häll:	0%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			4		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	38%	Flytblads-/fritt flytande arter:	17%	Undervattensarter med hela, breda blad:	14%	Inga vegtyper angivna:	7%
		Övriga alger:	5%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	19%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Skärsjöbäcken

Naturvärde: Høgt naturvärde
4

Naturlighet: 4

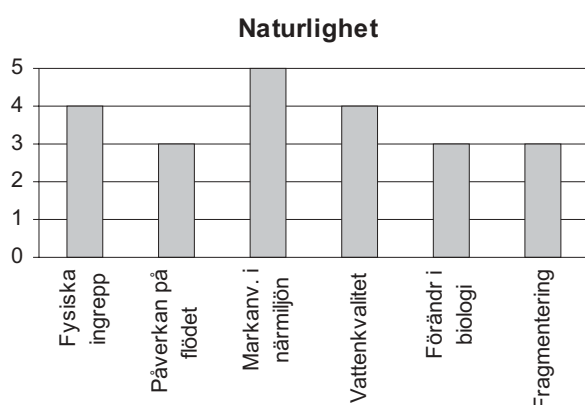
Raritet:

Artrikedom:



Strömmande sträcka, bra
uppväxtområde för öring.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Raritet					Artrikedom		
5							
4							
3							
2							
1							
0							
Däggdjur					Fisk		
Fåglar					Bottendjur		
Fiskar					riksinvent.		
Ryggradslösa djur					Bottendjur		
Växter							

Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Skärsjöbäcken rinner från Havrafällesjön, genom Skärsjön och ut i Ruskån i den sydöstra kanten på Dala mosse. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 10302 exklusive sjöar och 10952 m inklusive sjöar och rinner i sin helhet inom Värnamo kommun. Bäckens avrinningsområde är 28 km² stort varav 3,4 % utgörs av sjöyta och 79 % av skogsmark. Övrig mark består till största delen av moss- och myrmarker.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (88 %). Det finns två vandringshinder, dammarna ovan Ingemarsbo och ovan Skärsjön. Båda är partiella hinder för öring. 4 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svag rensning. Höjden över havet i den övre delen är 202 m och i den nedre delen 173 m. Det innebär en lutning på 0,28 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av myrmark (52 %) följt av barr/blandskog (37 %).

Skärsjöbäcken**Samlad värdering: Högt naturvärde****4****NATURLIGHET, VÄRDE 4**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	4	Ingrepp har förändrat 1,4 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Dammar i Ingemarsbo samt vid vägen mellan Ingabo och Älmhult. Uppgifter om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	6% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Vattenkemin visar ej försurningspåverkan i Skärsjöns utlopp, prel bedömning. Kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Mörten utslagen i Skärsjön. Fisksamhället kl 4 och 5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	5	0% Definitiva artificiella vandringshinder saknas på sträckan.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

-

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Skärsjön. Biologiskt återställningsområde. Våtmarksinventeringen: Dala mosse och Knektamossen (klass 1) samt två våtmarker (båda klass1). Dala- och Knektamossen är ett N2000-område. Ängs- och hagmarksinventeringen: Loftås (värdeklass 1, öppen hagmark), Ingmarsbo (värdeklass 3, blandlövhage) och Älmhult (och Staplehult) (värdeklass 2, björkhage). Det finns flera sumpskogar. Nyckelbiotoper: Fägerhult (barrskog, död ved m.m.) och Ingabo (naturlig skogsbäck m.m.). Ingabomosse, Älmhultamaden och våtmark Os är riksintresse för naturvård.

Negativa förhållanden:

Mycket höga Hg- halter i gädda i Skärsjön. Tåkt utmed vattendraget i Ingabo.

Försurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms. Skärsjön och Havrafällesjön är kalkade.

Fiskevårdsområde:

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Forsande sträcka		0%	POT
Strömmande sträcka		5%	POT
Kulturmiljö	2		POT
Sammanflöde	1		NYCK
Sjöinlopp	1		NYCK
Sjöutlopp	2		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Ovan Ingemarsbo	damm	nej	1	2	nej
Ovan Skärsjön	damm	nej	1	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Skärsjöbäcken

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Värnamo

Topokarta: 5ENV, 6ESV Ekokarta: 5E8b, 5E9b, 6E0b

Typ av biotopkartering: Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).

OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 10952 m Karterad vattenbiotop: 10302 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 202 m Nedströms höh (min): 173 m Lutning exkl sjöar: 2,82 m/km inkl sjöar: 2,7 m/km

Högsta strömmordning enligt Strahler: 2 90 % Övrig strömmordning: 1 10 % %

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	37%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	94%
Lövskog:	2%	Myr:	52%	Påverkade typer:	6%
Hygge:	5%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	3%	Bebyggelse:	1%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 88% Strömmande: 11% Stråkande/forsande: 1% Antal dominerande strömtyper: 2

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	87%	Sand:	3%	Grus:	3%	Sten:	1%
Block:	5%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):				2	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	63%	Flytblads-/fritt flytande arter:	1%	Undervattensarter med hela, breda blad:	31%	Inga vegtyper angivna:	1%
		Övriga alger:	3%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	3%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Vedabäcken

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3,4

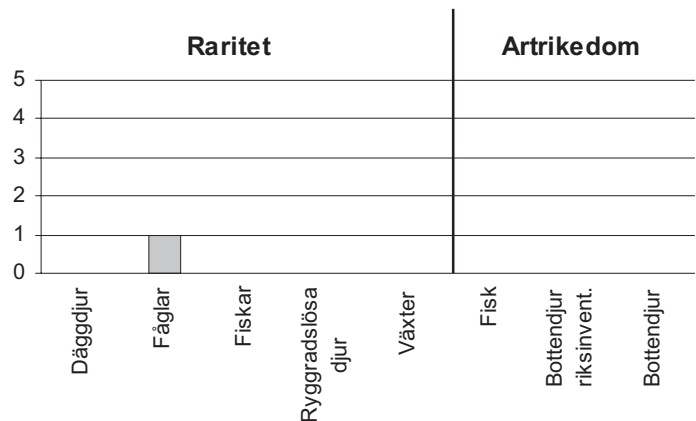
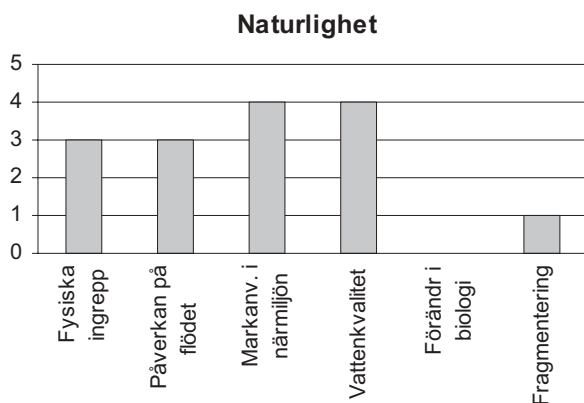
Raritet: 1

Artrikedom:



Strömmande sträcka med stenig botten.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Vedabäcken rinner från Fällesjö och mynnar i Hokaån nedre ca 3,5 km söder om Svenarum i Vaggeryds kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 9753 m lång. Avrinningsområdet är 36 km² stort varav 1,4 % utgörs av sjöyta och 88 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (68 %). Det finns tre vandringshinder, varav dammen i Stora Fällan är definitivt hinder för både öring och mört. Dammen vid Trollhättan och Fällesjöns utlopp är partiella hinder för öring. 16 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävt/dikat. Höjden över havet i den övre delen är 217 m och i den nedre delen 180 m. Det innebär en lutning på 0,38 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (47 %) följt av myrmark (37 %).

Vedabäcken

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 3,4

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	3	Ingrepp har förändrat 18 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Damm finns i St Fällan. Uppgift om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	10% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 1 BG, fosforvärden saknas men risken för övergödning bedöms som liten i området, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:		bedöms ej
N7 Fragmentering:	3	5% Damm i St Fällan.

RARITET, TOTALPOÄNG 1

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	1	mindre strandpipare	<i>Charadrius dubius</i>	Missgynnad (NT)
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

-

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Fällesjön. Våtmarksinventeringen: Mörhulta och Morarps mossar (klass 1) och en våtmark (klass 1). Myrskyddsplan finns för Stockstadsmossen och Moagölsmyren samt för Mörhulta och Morarpsmossar. Ängs- och hagmarksinventeringen: Stora Fällan (värdeklass 3, öppen hagmark). Det finns flera sumpskogar utmed vattendraget. Det finns tre skogliga nyckelbiotoper i Torarp (rasbrant, hänglav, hållskogsmark, naturlig skogsbäck m.m.). Morarp-Mörhulta mossar, Stockstadsmossen och Moagölsmyren samt Svenarumsområdet är riksintressen för naturvård.

Negativa förhållanden:

Försurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms. Fällesjön är kalkad.

Fiskevårdsområde:

Häråns FVO (liten del i söder)

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Blockrik sträcka		4%	POT
Strömmande sträcka		14%	POT
Kulturmiljö	1		POT
Sammanflöde	1		POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Trollhättan	damm	nej	1	2	nej
St Fällan	damm	nej	2	2	nej
Fällesjöns utlopp	sjöutlopp	nej	1	1	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Vedabäcken

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Vaggeryd

Topokarta: 6ESV Ekokarta: 6E3b, 6E3c, 6E4b

Typ av biotopkartering: Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).

OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 9753 m Karterad vattenbiotop: 9753 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 217 m Nedströms höh (min): 180 m Lutning exkl sjöar: 3,79 m/km inkl sjöar: 3,8 m/km

Högsta strömmordning enligt Strahler: 2 90 % Övrig strömmordning: % %

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	47%	Åkermark:	5%	Opåverkade typer:	90%
Lövskog:	3%	Myr:	37%	Påverkade typer:	10%
Hygge:	3%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	4%	Bebyggelse:	2%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 68% Strömmande: 31% Stråkande/forsande: 1% Antal dominerande strömtyper: 2

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	27%	Mjukbotten:	19%	Sand:	15%	Grus:	6%	Sten:	4%
Block:	29%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):				4	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	30%	Flytblads-/fritt flytande arter:	30%	Undervattensarter med hela, breda blad:	11%	Inga vegtyper angivna:	22%
		Övriga alger:	7%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	1%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Beskrivning av delavrinningsområdet Skålån

Hydrologi

Skålån, som är ett av Lagans större biflöden, mynnar i Lagan i samhället Lagan, Kronobergs län. Skålån kallas även Osån och Årån. Skålåns nedre delar avvattnar bl a de stora sjöarna Flåren, Furen, Lången, Rymmen och Lyen, samtliga i Skålåns huvudfåra. Flåren är den nedersta sjön i systemet. Sjön har två naturliga utlopp och avvattnas, förutom genom Skålån, också genom Toftaån, som mynnar i Vidöstern. På grund av sjöns reglering avrinner dock merparten genom Skålån. Vidöstern beskrivs närmare i föregående delavrinningsområdesbeskrivning.

Större delen av nederbördsområdet är beläget i Värnamo kommun. En mindre del ligger dock inom Sävsjö, Ljungby och Alvesta kommuner, de två senare inom Kronobergs län. Skålåns nedre delar är relativt glest befolkade och de enda egentliga tätorterna inom avrinningsområdet utgörs av Bor och Horda. På östra sidan om Vidöstern ligger dessutom Tännö och på den västra Hånger och Åminne. Områdets högst belägna delar ligger på en nivå av 220 meter över havet medan de lägst belägna ligger på en höjd av ca 140 meter över havet. Den totala arealen av avrinningsområdet, inklusive Vidöstern, är 794 km².

Naturgeografi

Området är i sin helhet beläget inom regionen sydsvenska höglandets och smålandsterrängens myrrika västsida. Den dominerande bergarten utgörs av de sk Smålandsgraniterna. Ett mindre parti i söder, huvudsakligen mellan sjöarna Furen och Lången ingår i den ”sydväst-svenska gnejsregionen.” Inom nederbördsområdet träffas även mörka vulkaniska bergarter som diorit, gabbro och metabasit. Jordarna är huvudsakligen morän- och torvjordar. I de nedre delarna återfinns även finkorniga issjösediment och isälvsavlagringar. På den östra sidan om sjöarna Flåren och Furen träffas t ex tydliga getryggsåsar och vid Tännö, öster om Vidöstern, finns ett större fält uppbyggt av isälvsmaterial. Sjöarna och vattendragen ligger på den Småländska urbergsplatån, ett vidsträckt och flackt område, på en nivå av ca 200 meter över havet. I den östra delen återfinns ett stråk med förkastningszoner vilka sträcker sig i nord - sydlig riktning. Sjöar som ligger i förkastningszoner är i allmänhet långsmala, djupa och flikiga som t ex Lången.

Sjöar och vattendrag

Karaktäristik

Sjöarna är näringsfattiga till måttligt näringsrika, ofta med höga humushalter. Stränderna utgörs mestadels av hårbotten, bestående av morän- och grusmaterial. Sjöarna i vattensystemets nedre del har även ett relativt stort inslag av finkorniga issjösediment som lera och sand. Organogent material i form av bl a dy och torv förekommer framförallt i små humösa sjöar samt i de större sjöarnas skyddade vikar.

Vattenvegetationen består huvudsakligen av sparsamt med övervattensvegetation, bl a säv, starr, och bladvass. Fågelfaunan är tämligen ensartad i flertalet sjöar. Bland mera vanligt fö-

rekommenderade fåglar märks storlom, knipa, drillsnäppa och gräsand. Fiskfaunan är normalt arfattig i de mindre sjöarna. De större sjöarna har däremot en mer diversifierad fiskfauna.

Sjön Gässjön anses vara tämligen opåverkad av antropogen aktivitet och Älgarydssjön ingår som tidseriesjö i naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram.

Naturvärden i sjöarna

De större sjöarna i huvudfåran, har en relativt artrik fiskfauna med ett 12 - 14 fiskarter. Här påträffas t ex sparsamma bestånd av sik och siklöja, rikligt med gös samt bottenlevande fiskar som lake och gers. Flodkräftan är idag utslagen från området. Sjöarna i huvudfåran är mycket bra fiskevatten.

Fågelfaunan är, som tidigare nämnts, relativt ensartad men innehåller inte desto mindre flera skyddsvärden. Fiskgjuse och storlom, vilka är skyddsvärda ur ett internationellt perspektiv förekommer tämligen allmänt i systemet. Flåren avviker något från de övriga sjöarna och har en mera mångformig fågelfauna. Småskräken häckar i Flåren liksom havstrut, vattenrall och småfläckig sumphöna samt en koloni av fisktärna. Även kungsfiskare har tidigare häckat vid Flåren. Sjöarna har desutom betydelse som rastlokaler för ett stort antal fågelarter, som t ex grågäss. Grågäss, jämte en rad andra arter, rastar även vid Hultasjön och Lyen. Vid Hultasjön påträffas häckande lärkfalk.

Den vattenanknutna floran i sjöarna och vattendragen uppvisar i regel en sammansättning som tyder på näringsfattigdom.

Bland växter bör vattenormbunkarna klotgräs och safsa nämnas. Safsan är ovanlig i Sverige medan klotgräs, rödlistad i kategori VU är sällsynt, inte bara i Sverige, utan även i övriga delar av världen. Klotgräs har påträffats i sjön Kätteln och Flåren medan safsan uppges förekomma nedströms sjön Lången.

I områdets sjöar förekommer flera rödlistade växtarter som strandjordtunga (akut hotad, EN), krypfloka, skaftslamkrypa och hårklomossa (samtliga sårbara, VU), och sjötätel (hän-synskrävande, NT). Nedströms Flåren återfinns alla tre, i sydsverige förekommande, arter av slamkrypa, nämligen skaftslamkrypa, tretalig slamkrypa och korsslamkrypa.

I Flåren har den parallella dvärgdykaren (hän-synskrävande, NT) påträffats.

Sjöarna Flåren bedöms ha särskilt högt naturvärde medan Furen, Lången, Kätteln, Rymmen och Lången får anses ha höga naturvärden

Värdefulla vatten

I arbetet med att föreslå regionalt och nationellt värdefulla vatten har följande vattenobjekt utpekats ur naturvårdssynpunkt;

Nationellt särskilt värdefull: Årån (Lången-Furen)

Regionalt särskilt värdefulla: Osån och Flåren

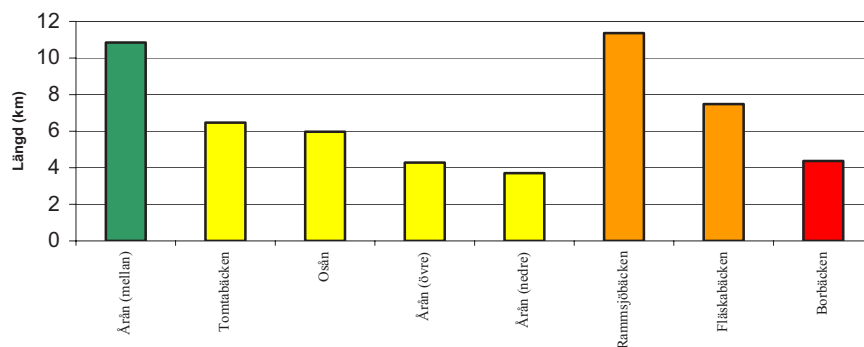
Naturvärdesbedömda vattendrag

8 vattendrag med en sammanlagd längd på ca 55 km är naturvärdesbedömda inom avrinningsområdet Skålån:

Namn	Nr på kartan i sammanfattningen	Namn	Nr på kartan i sammanfattningen
Årån (nedre)	20	Borbäcken	24
Årån (mellan)	21	Rammsjöbäcken	25
Årån (övre)	22	Tomtabäcken	26
Osån	23	Fläskabäcken	27

Ett av vattendragen, Årån mellan, bedömdes höra till klassen Högt naturvärde (H), 4 vattendrag till Måttligt naturvärde (M), 2 till Lågt naturvärde (L) och 2 till Mycket lågt naturvärde (ML), se nedanstående diagram.

Vattendrag per naturvärdesklass



Årån (nedre)

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 2,7

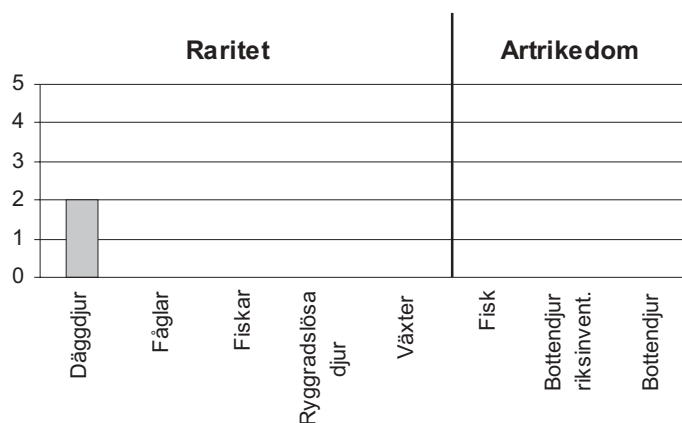
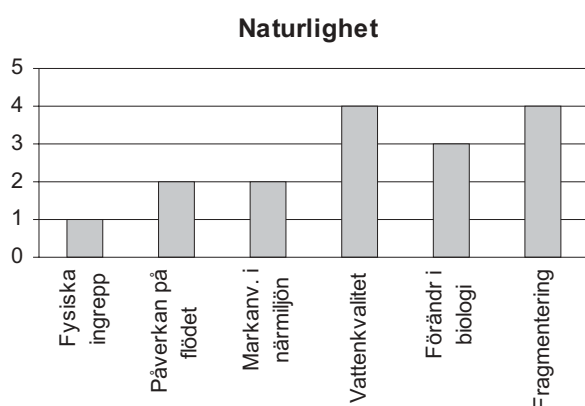
Raritet: 2

Artrikedom:



Bro över Årån vid Ed.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Årån (nedre) ligger i Värnamo kommun och rinner mellan Furen och Flåren. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 3702 m. Avrinningsområdet är 1265 km² varav 74 % utgörs av skogsmark.

Avrinningsområdet omfattar Vrigstadån, Osån och Årån (övre) samt flera stora sjöar, bl a Rusken, Lyen, Rymmen Lången och Furen. Sjöarean utgör ca 10 % av avrinningsområdet.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (100 %). Det finns inga vandringshinder på sträckan. Vattendraget är varken rensat eller omgrävt/dikat. Höjden över havet i den övre delen är 151 m och i den nedre delen 150,7 m. Det innebär en lutning på 0,01 %. Närmiljön domineras av åkermark (36 %) tätt följt av lövskog (34 %).

Årån (nedre)

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 2,7

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	1	Ingrepp har förändrat 100 % av objektets längd. Muddrad på 1940-talet.
N2 Påverkan på flödet:	2	Dammar och större diken/vattenuttag saknas på sträckan. Sträckan har muddrats, men spår av detta kan vara svåra att se idag.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	2	48% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk och tot-P kl 1 BG. Kalkning sker uppströms.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkräftan utslagen. Gös och signalkräfta förekommer i vattendraget. Vattendraget påverkat av muddring.
N7 Fragmentering:	4	0% Definitiva artificiella vandringshinder saknas på sträckan. Finns uppströms Furen i Årån övre vid Eds kvarn, Värmeshult och Ivars.

RARITET, TOTALPOÄNG 2

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

-

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Flåren och Furen. Biologiskt återställningsområde. Ängs- och hagmark: "Skunkabo, Fridhem, Dammkroken" (värdeklass 2, öppen hagmark). En sumpskog i anslutning till sträckan. Vid Ed finns tre skogliga nyckelbiotoper: alsumpskog, lövängsrest samt ett område som bl a kännetecknas av ornitologiska värden och värdefull lägre fauna. Större delen av sträckan ligger inom Gettryggarna, som är riksintresse för kulturmiljövård.

Negativa förhållanden:

Sträckan rinner delvis utmed riksväg 27.

Förurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Omfattas i liten grad av kalkningar uppströms och i biflöden.

Fiskevårdsområde:

Flårens FVO (del i norr)

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Lugnflytande sträcka		11%	POT
Sjöinlopp	1		NYCK
Sjöutlopp	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
-------	---------------	-----------	------------	-----------	---------

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Årån (nedre)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5ENV **Ekokarta:** 5E5a, 5E5b, 5E6a, 5E6b, 5E6c**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 3702 m **Karterad vattenbiotop:** 3702 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 151 m **Nedströms höh (min):** 151 m **Lutning exkl sjöar:** 0,08 m/km **inkl sjöar:** 0,08 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 4 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	8%	Åkermark:	36%	Opåverkade typer:	52%
Lövskog:	34%	Myr:	9%	Påverkade typer:	48%
Hygge:	7%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	5%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 100% **Strömmande:** 0% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	100%	Sand:	0%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			1		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	0%	Flytblads-/fritt flytande arter:	100%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	1

Årån (mellan)

Naturvärde: Høgt naturvärde
4

Naturlighet: 3,2

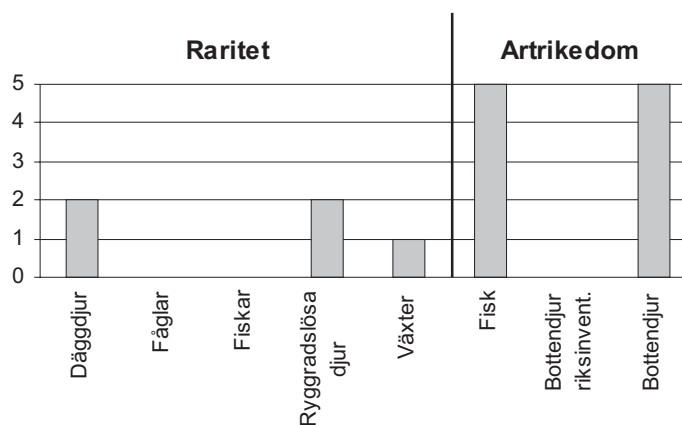
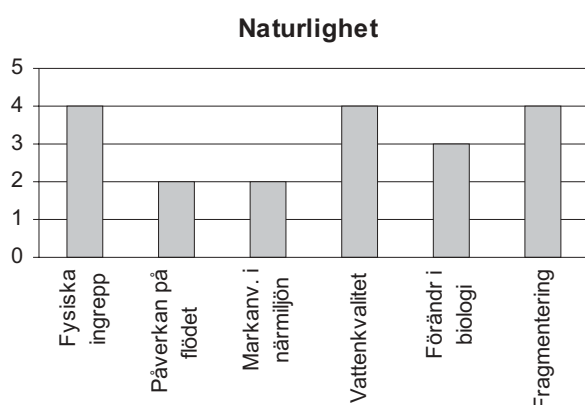
Raritet: 2,75

Artrikedom: 5



Strömmande sträcka och stenvalvsbro över Årån vid Åtorpet.

Foto:
Yvonne Liliegren



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Årån (mellan) ligger i Värnamo kommun och rinner från kraftstationen i Värmeshult (nedströms Lången) och mynnar i Furen. Hela sträckan är ett naturreservat. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 10847 m. Avrinningsområdet är 1208 km² stort och omfattar bl a Frigstadån och Osån samt Rusken som ligger uppströms Lyen. Sjöarealen utgör 9,6 % och skogsmarksarealen 75 %.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (81 %). Strömvattensträckorna är mycket fina. Det finns två vandringshinder. Dammen i Värmeshult är definitivt hinder för öring medan dammen vid Edhs kvarn är partiellt hinder för öring. Knappt 10 % av vattendraget är rensat. Höjden över havet i den övre delen är 168 m och i den nedre delen 151 m. Det innebär en lutning på 0,16 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av ungefär lika delar barr/blandskog, lövskog och öppen gräsmark.

Årån (mellan)

Samlad värdering: Högt naturvärde

4

NATURLIGHET, VÄRDE 3,2

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	4	Ingrepp har förändrat 9 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Det finns en damm vid Eds kvarn. Uppgift om typ av reglering saknas. Ett sjöutlopp vid Värmeshult, korttidsreglering möjlig enligt vattendomen.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	2	40% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 2 BG, men jämförelsevärde högt, fosfor kl 1 BG, kalkning sker uppströms och i biflöden.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Ej stamegen öring från Kalvsjön. Signalkräfta utsatt 1992. Fisksamhället kl 1-5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	4	0% Damm i Värmeshult i övre änden av sträckan.

RARITET, TOTALPOÄNG 2,75

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	rödlånke	<i>Lythrum portula</i>	Missgynnad (NT)
Ra 2 Rygggradslösa djur:	2		<i>Normandia nitens</i>	Sårbar (VU)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)

ARTRIKEDOM, VÄRDE 5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	72	5			2
A3 Fiskfauna:	9	5			5

abborre, benlöja, bergsimpa, gädda, lake, mört, öring, sutare, ål

Positiva förhållanden:

Årån (mellan) är ett naturreservat och N2000-område. Vattenvårdsprogram finns för Furen. Biologiskt återställningsområde. Det finns en våtmark (klass 2). Ängs- och hagmarksinventeringen: Pinnarekulla (värdeklass 2, öppen hagmark) och Sölaryd (värdeklass 3, öppen hagmark). Det finns en sumpskog. Nyckelbiotoper: Ed (strandskog), Stockarshult (strandskog), Sölaryd (strandskog) och Sölaryd (lövängsrest). En del av sträckan i väster ligger inom Gettryggarna, som är riksintresse för kulturmiljövård.

Negativa förhållanden:

Ån korsas av riksväg 27.

Förurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Omfattas i liten grad av kalkningar uppströms och i biflöden.

Fiskevårdsområde:

Lyen-Rymmen-Långens FVO (övriga sträckan).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Lugnflytande sträcka		0%	POT
Strömmande sträcka		9%	POT
Sjöinlopp	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Edhs kvarn	damm		1	2	nej
Värmeshult	sjöutlopp		2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Årån (mellan)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5ENV **Ekokarta:** 5E5a, 5E6a, 5E6b**Typ av biotopkartering:** Äldre kartering (1995) av vattenbiotoper och vandringshinder. En förlaga till biotopkarteringsmetodiken användes. Närmiljö, diken och broar från biotopkartering 2004.**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 10847 m **Karterad vattenbiotop:** 10847 m **Karterad strandbiotop:** 21695 m**Uppströms höh (max):** 168 m **Nedströms höh (min):** 151 m **Lutning exkl sjöar:** 1,60 m/km **inkl sjöar:** 1,6 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 4 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(biotopkarterad närmiljö, 30 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	22%	Åkermark:	14%	Opåverkade typer:	77%
Lövskog:	20%	Myr:	9%	Påverkade typer:	23%
Hygge:	6%	Berg/blockmark:	0%		
Hedmark/gräsmark:	25%	Bebyggelse:	3%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 81% **Strömmande:** 19% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 4

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	76%	Sand:	0%	Grus:	9%	Sten:	4%
Block:	11%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			3		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	1%	Flytblads-/fritt flytande arter:	77%	Undervattensarter med hela, breda blad:	1%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	21%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

Årån (övre)

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 2,7

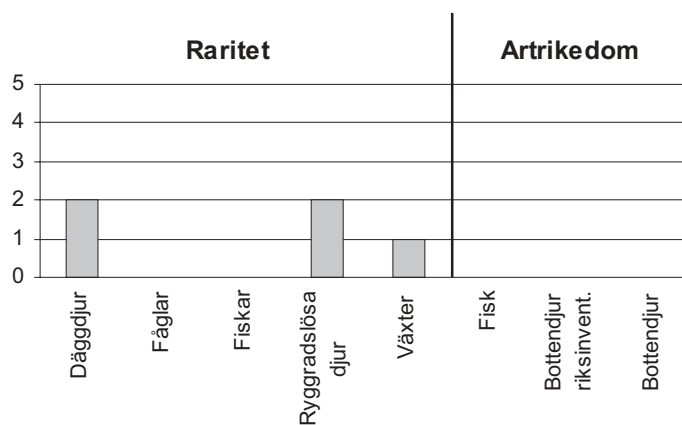
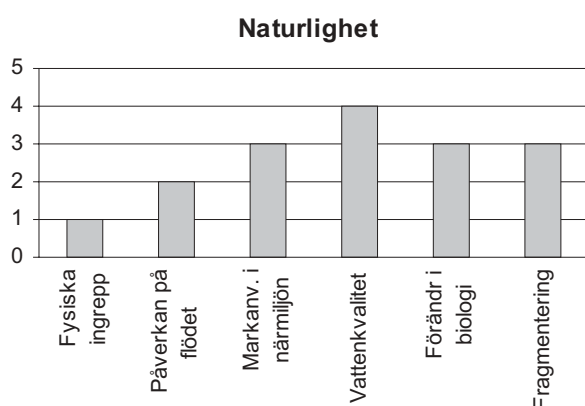
Raritet: 2

Artrikedom:



Lyens utlopp.

Foto:
Maria Carlsson



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Årån (övre) ligger i Värnamo kommun och rinner från Lyen till kraftstationen i Värmeshult. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 11228 m inklusive sjöar och 4283 utan sjöar. Avrinningsområdet är 1154 km² stort och sjöarealen utgör 10 % och skogsmarksarealen 75 %.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (89 %). Det finns ett vandringshinder Vid kraftstationen i Ivars. Ca 90% av vattendraget är rensat och hälften består av damm/indämningar. Höjden över havet i den övre delen är 176 m och i den nedre delen 168 m. Det innebär en lutning på 0,17 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av skog och våtmark.

Årån (övre)

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 2,7

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	1	Ingrepp har förändrat 60 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Damm vid Ivars kraftstation mellan Rymmen och Lången samt i nedre delen av sträckan i Värmeshult. Båda är korttidsreglerade enligt vattendomar.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	18% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 2 BG, men jämförelsevärde högt, fosfor kl 1 BG, kalkning sker uppströms och i biflöden.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Ej stamegen öring från Kalvsjön. Flodkräfta utsatt i Lången senast 1994. Signalkräfta finns nedströms i Årån. 60 % av sträckan kraftigt påverkad (damm + indämt).
N7 Fragmentering:	3	19% Mellan Värmeshult och Ivars.

RARITET, TOTALPOÄNG 2

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	rödlånke	<i>Lythrum portula</i>	Missgynnad (NT)
Ra 2 Rygggradslösa djur:	2		<i>Normandia nitens</i>	Sårbar (VU)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Lången, Kätteln och Rymmen. Biologiskt återställningsområde. Årån (mellan) nedströms är Natura2000-område och natureservat.

Negativa förhållanden:

Försurning och kalkning:

Omfattas i ringa grad av uppströms kalkningar i de nedre delarna.

Fiskevårdsområde:

Lyen-Rymmen-Långens FVO (övriga sträckan).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Blockrik sträcka		2%	NYCK
Blockrik sträcka		9%	POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Ivars kraftstation	damm	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Årån (övre)**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5ENV **Ekokarta:** 5E5b, 5E6c, 5E6b**Typ av biotopkartering:** Komplet kartering enligt metodik (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 11228 m **Karterad vattenbiotop:** 4283 m **Karterad strandbiotop:** 5832 m**Uppströms höh (max):** 176 m **Nedströms höh (min):** 168 m **Lutning exkl sjöar:** 1,68 m/km **inkl sjöar:** 0,6 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 4 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(biotopkarterad närmiljö, 30 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	19%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	87%
Lövskog:	27%	Myr:	41%	Påverkade typer:	13%
Hygge:	0%	Berg/blockmark:	0%		
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	13%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 89% **Strömmande:** 11% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottenstrukturer (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	84%	Sand:	0%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	16%	Häll:	0%	Antal bottenstrukturer >5% (EJ grovdetritus):			2		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	82%	Flytblads-/fritt flytande arter:	7%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	10%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	2

Osån

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3,3

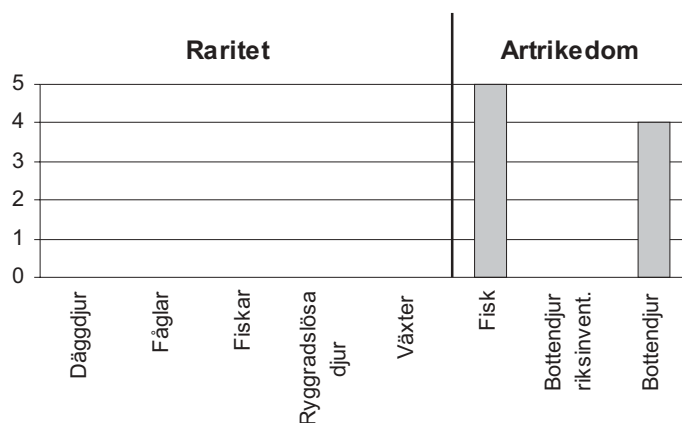
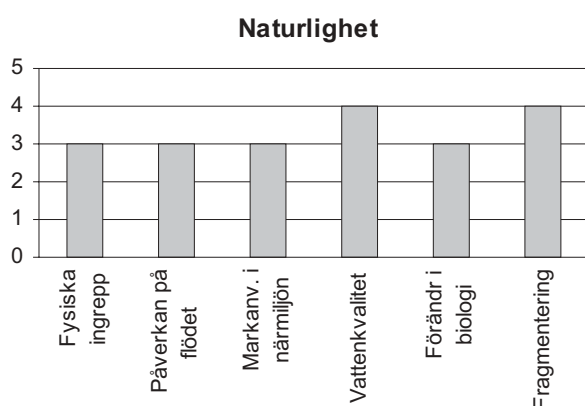
Raritet:

Artrikedom: 4,5



Fot o på fiskväg vid Ohs.

Foto:
Bob Lind



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Osån rinner från Ruskens utlopp i Ohs till sjön Lyen i Värnamo kommun. Osån är, via digitalisering, uppmätt till 5970 m. Avrinningsområdet är 878 km² stort och omfattar Ruskens alla tillflöden varav Vrigstadån med dess biflöden är det största. Sjöarealen utgör 9,6 % och skogsmarksarealen 73 %.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (89 %). Det finns ett vandringshinder, dammen vid Ohs. Där har en fiskväg invigt hösten 2004 och hindret är passerbart för öring. 20 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svag rensning. Höjden över havet i den övre delen är 181 m och i den nedre delen 176 m. Det innebär en lutning på 0,09 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av lövskog (34 %) följt av åkermark (23 %).

Osån

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 3,3

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	3	Ingrepp har förändrat 20 % av objektets längd. Mer rensat än vad som angivits i biotopkarteri
N2 Påverkan på flödet:	3	Det finns en damm och ett kraftverk vid Ohs bruk. Uppgifter om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	32% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 1 BG, tot-p saknas, prel bed <50% av objektet, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Ej stamegen öring från Kalvsjön. Fisksamhället kl 4-5 FIX.
N7 Fragmentering:	4	0% Kraftverk med fiskväg i Ohsåns utlopp.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 4,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	54	4			3
A3 Fiskfauna:	8	5			3
abborre, benlöja, bergsimpa, gädda, lake, mört, öring, ål					

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Lyen och Rusken. Biologiskt återställningsområde. En mosse (klass 2) i anslutning till vattendraget. En sumpskog i anslutning till vattendraget. Vid Os finns två skogliga nyckelbiotoper med grova ädellövträd m.m. En liten del i norra delen av sträckan ligger inom ett stort opåverkat område.

Negativa förhållanden:

Ett ej kommunicerat misstänkt förorenat område. Ett förorenat område, Horda Compound, Ohs/Ohs Bruk fd.

Försurning och kalkning:

Omfattas i ringa grad av uppströms kalkningar.

Fiskevårdsområde:

Lyen-Rymmen-Långens FVO (större delen)

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		2%	NYCK
Lugnflytande sträcka		3%	POT
Strömmande sträcka		1%	POT
Sjöinlopp	1		NYCK

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Ohs	sjöutlopp	nej	1	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Osån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Värnamo

Topokarta: 5ENV Ekokarta: 5E7c, 5E8c

Typ av biotopkartering: Kartering enligt metodik (1999), kompletterad 2004.

OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 5970 m Karterad vattenbiotop: 5970 m Karterad strandbiotop: 11922 m

Uppströms höh (max): 181 m Nedströms höh (min): 176 m Lutning exkl sjöar: 0,94 m/km inkl sjöar: 0,9 m/km

Högsta strömmordning enligt Strahler: 4 100 % Övrig strömmordning: % %

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(biotopkarterad närmiljö, 30 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	10%	Åkermark:	23%	Opåverkade typer:	68%
Lövskog:	34%	Myr:	5%	Påverkade typer:	32%
Hygge:	4%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	19%	Bebyggelse:	5%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 89% Strömmande: 11% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 4

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	90%	Grus:	0%	Sten:	7%
Block:	2%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):				2	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	5%	Flytblads-/fritt flytande arter:	89%	Undervattensarter med hela, breda blad:	3%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	2%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

Borbäcken

Naturvärde: Mycket lågt naturvärde
1

Naturlighet: 1,8

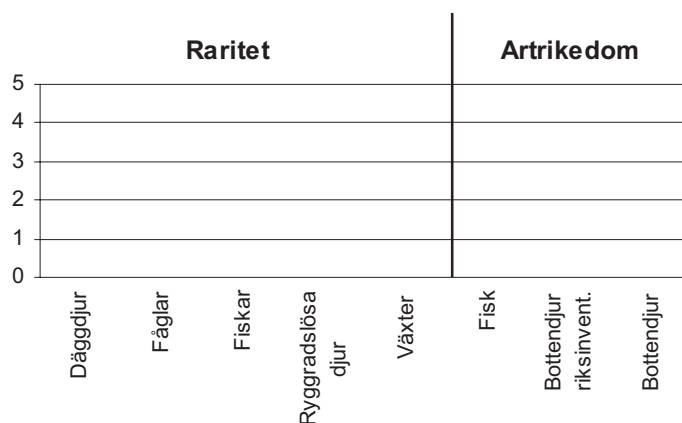
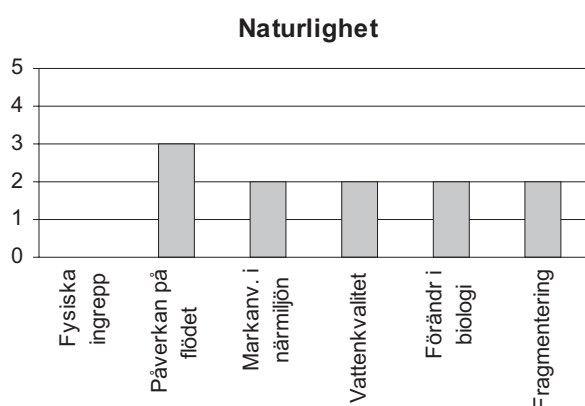
Raritet:

Artrikedom:



Bro över Borån.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Borbäcken är sjön Hindsens södra utlopp och rinner genom Bors samhälle och mynnar i Flåren i Värnamo kommun. Borån är, via digitalisering, uppmätt till 4369 m exklusive sjöar och 4569 inklusive sjöar. Avrinningsområdet är 59 km² stort varav 68 % utgörs av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (59 %). Det finns två vandringshinder, båda definitiva för öring och mört. Det ena är fabriksdammen i Bor och det andra är Hindsens utlopp. 86 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävda sträckor (80 %). Höjden över havet i den övre delen är 166 m och i den nedre delen 151 m. Det innebär en lutning på 0,34 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av bebyggelse (35 %) följt av barr/blandskog (18 %).

Borbäcken**Samlad värdering: Mycket lågt naturvärde****1****NATURLIGHET, VÄRDE 1,8**

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	0	Ingrepp har förändrat 80 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Hindsens utlopp regleras av ett dämme. Uppgifter om typ av reglering saknas. 0,2 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	2	53% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	2	Alk kl 2 BG, fosfor kl 3 BG, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkräfta utslagen. Signalkräfta utsatt i Hindsen. Flera arter utslagna. 80 % rensning medtaget i bedömningen.
N7 Fragmentering:	2	45% Fabriksdammen i Bor.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:					0
A3 Fiskfauna:					0

-

Positiva förhållanden:

Skyddsområde för grundvattentäkt utmed en del i norr. Vattenvårdsprogram finns för Hindsen. Hindsen är naturreservat och N2000-område. Ängs- och hagmarksinventeringen: Stillarebo, Trolleklippa (värdeklass 2, öppen hagmark). Södra delen av sträckan ligger inom Getaryggarna, som är riksintresse för kulturmiljövård.

Negativa förhållanden:

Det finns ett ej kommunicerat misstänkt förorenat område i anslutning till vattendraget. Det förorenade området Deponi Bor-Dörren, gamla anläggningen. Vattendraget rinner genom Bor. Dagvattenpåverkan. Vattendraget korsas av riksväg 27 och järnvägen. Hela avrinningsområdet är ett pågående rensningsföretag.

Försurning och kalkning:

Kalkningar genomförs i biflöden.

Fiskevårdsområde:

Bors FVO (större delen av sträckan) och Hindsens FVO (en mindre del närmast Hindsen).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status	(nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
-----	-------	-----------	--------	---

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Fabriksdammen	damm	nej	2	2	nej
Hindsens utlopp	sjöutlopp	nej	2	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Borbäcken**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5ENV **Ekokarta:** 5E6a**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 4569 m **Karterad vattenbiotop:** 4369 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 166 m **Nedströms höh (min):** 151 m **Lutning exkl sjöar:** 3,43 m/km **inkl sjöar:** 3,3 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	18%	Åkermark:	17%	Opåverkade typer:	47%
Lövskog:	3%	Myr:	11%	Påverkade typer:	53%
Hygge:	1%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	15%	Bebyggelse:	35%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande:	59%	Strömmande:	33%	Stråkande/forsande:	0%	Antal dominerande strömtyper:	3
----------------------	-----	--------------------	-----	----------------------------	----	--------------------------------------	---

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	59%	Sand:	17%	Grus:	0%	Sten:	16%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			3		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	13%	Flytblads-/fritt flytande arter:	15%	Undervattensarter med hela, breda blad:	34%	Inga vegtyper angivna:	8%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	28%	Mossor och levermossor:	3%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

Rammsjöbäcken

Naturvärde: Lågt naturvärde
2

Naturlighet: 2,5

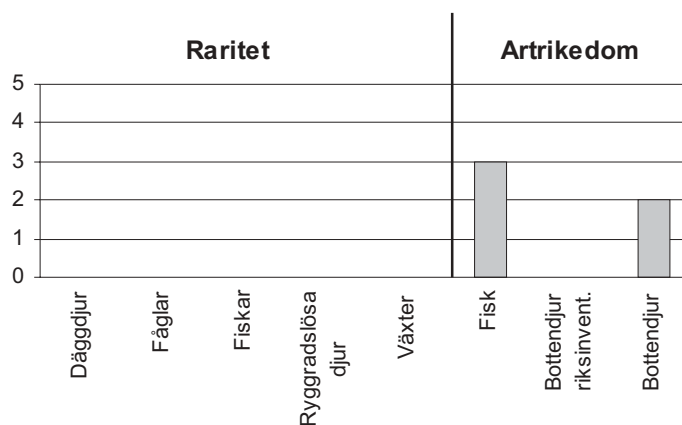
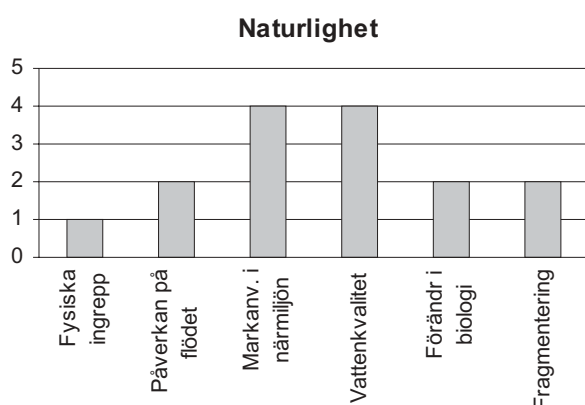
Raritet:

Artrikedom: 2,5



Trumma och vandringshinder vid Rammsjöbäcken.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Rammsjöbäcken ligger i Värnamo kommun och rinner från Lilla Hösjö norr om Kittebo genom Stora Rammsjön ner till Årån (övre) söder om Ängatorp. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 11360 m exklusive sjöar och 11860 m inklusive sjöar. Avrinningsområdet är drygt 16 km² stort varav 1,2 % utgörs av sjöyta och större delen av den övriga arealen täcks av skog.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (95 %). Det finns åtta vandringshinder varav endast dammen i Mossaryd är definitivt för både öring och mört. 69 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävt/dikat (45 %). Höjden över havet i den övre delen är 223 m och i den nedre delen 173 m. Det innebär en lutning på 0,44 vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (73 %).

Rammsjöbäcken

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

NATURLIGHET, VÄRDE 2,5

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	1	Ingrepp har förändrat 65 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Det finns en damm i Mossaryd. Uppgifter om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	12% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 1 BG, fosforvärden saknas men risken för övergödning bedöms som liten i området, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Bottenfaunan betydligt påverkad av försurning. Fisken indikerar också stark påverkan. Fysiska ingrepp 65 % ingår i bedömningen. Fisksamhället kl 1, 3, 4 och 5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	2	41% Definitvt vandringshinder i form av damm i Mossaryd.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 2,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	26	2			1
A3 Fiskfauna:	2	3			1
	lake, öring				

Positiva förhållanden:

Nedre delen utgör potentiellt reproduktionsområde för öring. Följande våtmarker finns i anslutning till vattendraget: mosse (klass 3), Hösjömossen (klass 2) och Källaremossen (klass 2). Ängs- och hagmarksinventeringen: Lilla Kloen (värdeklass 3, hackslått). Det finns flera sumpskogar utmed vattendraget. Det finns en skoglig nyckelbiotop utmed vattendraget.

Negativa förhållanden:

Järnvägen korsar bäcken. Hela avrinningsområdet är ett rensningsföretag.

Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden. Lilla Hösjö har kalkats. Det finns kalkade våtmarker utmed bäcken.

Fiskevårdsområde:**Nyckelbiotoper**

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		1%	POT
Sjöutlopp	1		POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Övre naturligt	naturligt hinder	ja	0	1	nej
Nedre naturligt	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Trumma under järnväg	trumma	nej	0	1	nej
Mossaryd nedre	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Mossaryd övre	damm	nej	2	2	nej
Jakobsäng- väg	trumma	nej	1	2	nej
Ned Bron i Kittebo	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Trumma ned bron i Kittebo	trumma	nej	1	1	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Rammsjöbäcken**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5ENV **Ekokarta:** 5E5a, 5E6a, 5E7a**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 11860 m **Karterad vattenbiotop:** 11360 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 223 m **Nedströms höh (min):** 173 m **Lutning exkl sjöar:** 4,40 m/km **inkl sjöar:** 4,2 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 1 100 % **Övrig strömmordning:** % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)
 (närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	73%	Åkermark:	2%	Opåverkade typer:	88%
Lövskog:	5%	Myr:	10%	Påverkade typer:	12%
Hygge:	10%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande:	95%	Strömmande:	5%	Stråkande/forsande:	0%	Antal dominerande strömtyper:	3
----------------------	-----	--------------------	----	----------------------------	----	--------------------------------------	---

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	2%	Mjukbotten:	56%	Sand:	31%	Grus:	0%	Sten:	5%
Block:	6%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			4		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	11%	Flytblads-/fritt flytande arter:	40%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	37%
		Övriga alger:	1%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	11%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

Tomtabäcken

Naturvärde: Måttligt naturvärde
3

Naturlighet: 3,3

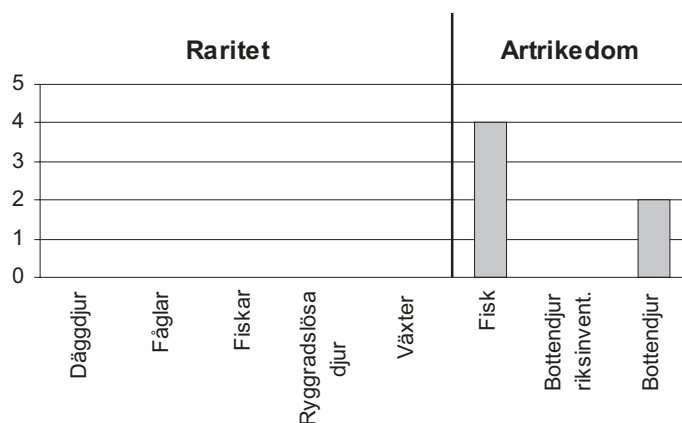
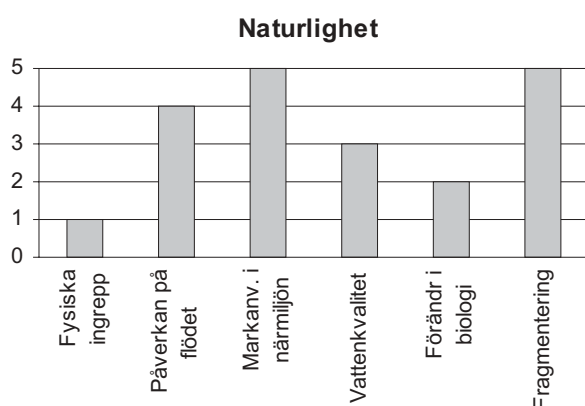
Raritet:

Artrikedom: 3



Orensad, svagt strömmande sträcka.

Foto:
Fredrik Nöbelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Tomtabäcken ligger i Värnamo kommun och rinner från Byggesjön ner till Lången vid Skräddaretorpet strax väster om Värmeshult. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 6466 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 19 km² stort varav 1,6 % utgörs av sjöyta och 95 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (68 %). Det finns inga vandringshinder på sträckan. 56 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av kraftigt rensat (29 %). Höjden över havet i den övre delen är 190 m och i den nedre delen 168 m. Det innebär en lutning på 0,34 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (54 %).

Tomtabäcken

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

NATURLIGHET, VÄRDE 3,3

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	1	Ingrepp har förändrat 53 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	4	Omfattande dikning i avrinningsområdet.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	9% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	3	Alk kl 1 BG, fosforvärden saknas men risken för övergödning bedöms som liten i området. Surstötter förekommer trots att området kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkräftan utslagen. Öringen troligen utslagen. Fisksamhället kl 4 och 5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	5	0% Definitiva artificiella vandringshinder saknas.

RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	33	2			1
A3 Fiskfauna:	3	4			3
	abborre, gädda, lake				

SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Byggesjön och Lången. Biologiskt återställningsområde. Det finns två våtmarker utmed vattendraget: en mosse (klass 3) och Rävamossen (klass 2). Ängs- och hagmarksinventeringen: Risbygd (värdeklass 3, öppen hagmark), Bäckanäs (värdeklass 3, öppen hagmark) och Bäckanäs (värdeklass 3) annan träd- eller buskbärande hagmark. Det finns flera sumpskogar utmed vattendraget.

Negativa förhållanden:

Förurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden. Byggesjön är kalkad.

Fiskevårdsområde:

Lyen-Rymmen-Lången FVO (södra delen).

Nyckelbiotoper

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		11%	POT
Sjöutlopp	1		POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
-------	---------------	-----------	------------	-----------	---------

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Tomtabäcken**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5ENV **Ekokarta:** 5E6b, 5E7b**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 6466 m **Karterad vattenbiotop:** 6466 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 190 m **Nedströms höh (min):** 168 m **Lutning exkl sjöar:** 3,36 m/km **inkl sjöar:** 3,4 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 70 % **Övrig strömmordning:** 1 30 % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	54%	Åkermark:	1%	Opåverkade typer:	91%
Lövskog:	13%	Myr:	19%	Påverkade typer:	9%
Hygge:	8%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	4%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 68% **Strömmande:** 32% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	20%	Sand:	17%	Grus:	35%	Sten:	3%
Block:	25%	Häll:	0%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			4		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	21%	Flytblads-/fritt flytande arter:	0%	Undervattensarter med hela, breda blad:	18%	Inga vegtyper angivna:	4%
		Övriga alger:	10%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	3%	Mossor och levermossor:	44%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Fläskabäcken

Naturvärde: Lågt naturvärde
2

Naturlighet: 2,5

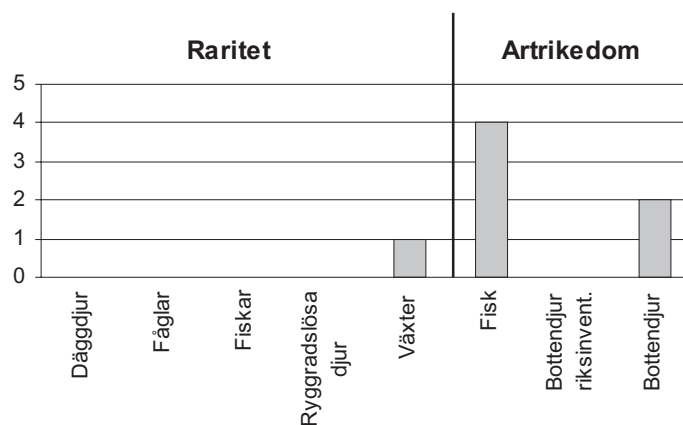
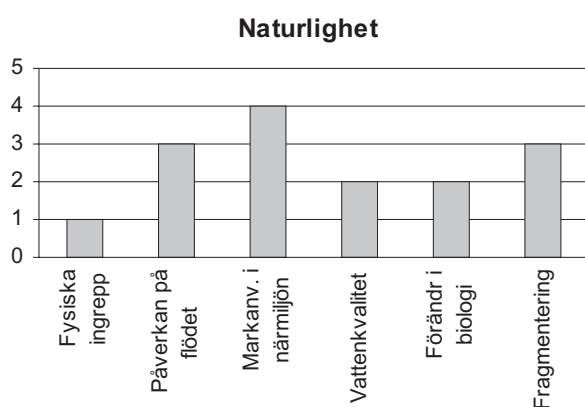
Raritet: 1

Artrikedom: 3



Rätad sträcka i Fläskabäckens övre del.

Foto:
Fredrik Nobelin



Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Fläskabäcken ligger i Värnamo kommun och rinner från Älgarydssjön och mynnar i Lången vid Gällaryd. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 7485 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 17 km² stort varav 2,9 % utgörs av sjöyta och 88 % av skogsmark.

Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (73 %). Det finns fyra vandringshinder. Dammarna i Gällaryd och Gripenberg samt ett naturligt hinder i Södratorp är definitiva för både öring och mört medan dammen i Sörängen är partiellt för öring. 48 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävt/dikat (46 %). Höjden över havet i den övre delen är 201 m och i den nedre delen 168 m. Det innebär en lutning på 0,43 vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (45 %) följt av myrmark (26 %).

Fläskabäcken

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

NATURLIGHET, VÄRDE 2,5

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG= Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Kriterium	Klass	Kommentar
N1 Bestående ingrepp:	1	Ingrepp har förändrat 55 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Damm i Gällaryd. Uppgifter om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	18% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	2	Alk kl 3 BG, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkräfta utslagen. Signalkräfta finns i bäcken. Öringen sannolikt utslagen. Bottenfaunan påverkad av försurning. Fisksamhället kl 3 enl FIX.
N7 Fragmentering:	3	44% Definitivt vandringshinder vid Gripenberg. Naturligt hinder norr om Gripenberg.

RARITET, TOTALPOÄNG 1

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	strandlummer	<i>Lycopodiella inundata</i>	Missgynnad (NT)

Ra 2 Ryggradslösa djur:

Ra3 Fisk:

Ra4 Fågel:

Ra5 Amfibier och däggdjur:

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

Kriterium	Artantal	Klass	Artantal riksinv	Klass riksinv	Antal undersökta lokaler:
A2 Bottenfauna:	29	2			1
A3 Fiskfauna:	3	4			1
	abborre, gädda, lake				

Positiva förhållanden:

Skyddsområde för grundvattentäkt i Gällaryd. Vattenvårdsprogram finns för Älgarydssjön och Lången. Biologiskt återställningsområde. Följande våtmarker utmed vattendraget: Alkärrsmaden (klass 3) och Bleke mosse (klass 3). Ängs- och hagmarksinventeringen: Gölsebo (värdeklass 2, annan vall), Gölsebo (slätterkärr, värdeklass 2), Gripenberg (Petersborg) (värdeklass 2, björkhage) och Gripenberg (Petersborg) (värdeklass 2, öppen hagmark). Det finns en sumpskog utmed vattendraget.

Negativa förhållanden:

Järnvägen korsar bäcken.

Försurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden.

Fiskevårdsområde:**Nyckelbiotoper**

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

Typ	Antal	Andel, %:	Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT)
Strömmande sträcka		4%	POT
Kulturmiljö	3		POT
Sjöinlopp	1		POT

Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Gällaryd	damm	nej	2	2	nej
Hemfrearp, Gripenberg	damm	nej	2	2	nej
Södratorp	naturligt hinder	ja	2	2	nej
Sörängen	damm	nej	1	2	nej

* 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart

OBJEKT: IDENTIFIERING**Vattendragsnamn:** Fläskabäcken**HuvudARO:** 098 Lagan **Län:** F **Kommun:** Värnamo**Topokarta:** 5ENV **Ekokarta:** 5E6b, 5E7b**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).**OBJEKT: BASDATA****Objektets längd inkl sjöar:** 7485 m **Karterad vattenbiotop:** 7485 m **Karterad strandbiotop:** 0 m**Uppströms höh (max):** 201 m **Nedströms höh (min):** 168 m **Lutning exkl sjöar:** 4,32 m/km **inkl sjöar:** 4,3 m/km**Högsta strömmordning enligt Strahler:** 2 60 % **Övrig strömmordning:** 1 40 % %**OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET**

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

Barrskog/blandskog:	45%	Åkermark:	3%	Opåverkade typer:	82%
Lövskog:	4%	Myr:	26%	Påverkade typer:	18%
Hygge:	9%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	7%	Bebyggelse:	6%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 73% **Strömmande:** 27% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	52%	Sand:	25%	Grus:	14%	Sten:	2%
Block:	7%	Häll:	0%	Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):			3		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	10%	Flytblads-/fritt flytande arter:	43%	Undervattensarter med hela, breda blad:	32%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	8%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	6%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

Tack

Ett stort tack till alla kommuner och andra som bidragit med pengar, input om vilka vattendrag som ska vara med samt kommentarer på den slutliga bedömningen.

Tack alla karterare under 2003 och 2004, utan er hade det inte funnits några data att bita i! Linda Andersson, Therese Asp, Tobias Haag, Peter Johansson, Bob Lind, Fredrik Nöbelin och Leif Thörne.

Tack till alla på Länsstyrelsen som bidragit med sitt stora kunnande inom olika områden. Utan er hade det definitivt inte blivit en sån här faktsäckad rapport. Vi vill särskilt nämna:

Ola Broberg...för att han är Ola.

Jakob Bergengren, herr Högländsvatten, spar på allt som en ekorre, men till skillnad från ekorren så vet han var han har allting också.

Tobias Haag, bäst på förurning och kalkning.

Anton Halldén, fiskguru, idéspruta ("Det tar bara några minuter extra...") och den som startade upp hela biotopkarteringssvängen.

Bernhard Jaldemark, länets vattendrag flyter i hans blodomlopp

Anna-Karin Weichelt och Anna Thorstensson för framtagning av underlagsmaterial

Henrik Jansson, en fena på GIS

Anna Langhelle, ovärderlig erfarenhet av tidigare projekt

Marielle Magnusson, envis praktikant med sinne för kurvläsning

Samuel Oskarsson, praktiserade i början av projektet och fick göra allt möjligt och omöjligt

Britt-Marie Ruther, databasgeni, utan Bitte inga bilder i rapporten

Leif Thörne, gammal räv i branshen, har även en räv bakom örat

Bob Lind, både fågel och fisk.

Referenser

- Bergqvist, B. 1999. Påverkan och skyddzoner vid vattendrag i skogs- och jordbrukslandskapet – en litteraturoversikt. Fiskeriverkets rapport 1999:3.
- Degerman, E. Nyberg, P. Näslund, I. & Johansson D. 1998. Ekologisk fiskevård Sveriges Sportfiske och fiskevårdsförbund. Jönköping 1998.
- Fiskeriverket 2004. Preliminär bedömning av ekologisk status utifrån fiskfaunan. Fiskeriverket informerar 2004:9.
- Fiskeriverket 1993. Fiskevård i rinnande vatten. Råd och anvisningar från Fiskeriverket.
- Gärdenfors, U. (red.), Rödlstade arter i Sverige, Artdatabanken, SLU, Uppsala 2000
- Henriksson, L. 2000. Skogsbruk vid vatten, Skogsstyrelsens förlag 2000.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län 1996. Nyckelbiotoper i rinnande vatten- en rapport från regional miljöövervakning i Jönköpings län. Meddelande 1996:34.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län, Naturvärdesbedömning vattendrag. Motala Ström. Meddelande 2000:55.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län, Naturvärdesbedömning vattendrag. Lagan. Meddelande 2000:56.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län, Naturvärdesbedömning vattendrag. Emån och Mörrumsån. Meddelande 2000: 57.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2002. Biotopkartering vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. IV:e versionen. Meddelande 2002:55.
- Miljöbalken 1999.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 1996. System Aqua. Rapport 4553.
- Naturvårdsverket 2000. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – sjöar och vattendrag. Almqvist och Wiksell, Uppsala. 101 s.
- Naturvårdsverket 2001. System Aqua. Naturvårdsverkets reprocentral. 168 s.