



Länsstyrelsen i Jönköpings län

# Bolmens tillflöden

Naturvärdesbedömning av vattendrag i Jönköpings län 2005







# ○ Bolmens tillflöden

Naturvärdesbedömning av vattendrag i Jönköpings län 2005

Titel	Bolmens tillflöden 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: Storån. Tobias Haag
Layout	Maria Carlsson och Yvonne Liliegren
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Samhällsbyggnadsavdelningen, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	<a href="http://www.f.lst.se">www.f.lst.se</a>
Kontaktperson	Maria Carlsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-395015, e-post <a href="mailto:maria.carlsson@f.lst.se">maria.carlsson@f.lst.se</a> Yvonne Liliegren, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-395034, e-post <a href="mailto:yvonne.liliegren@f.lst.se">yvonne.liliegren@f.lst.se</a>
Kartmaterial	© Lantmäteriet 2005. Ur GSD-produkter ärende 106-2004/188F. SMHI. Huvudavrinningsområden och delavrinningsområden. Data från Länsstyrelsen i Jönköpings län kartbas.
Meddelande	Nr. 2005:16
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—05/16--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

<b>Innehållsförteckning</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>3</b>
Projekt Naturvärdesbedömning Väst .....	3
Resultat naturvärdesbedömning – samtliga vattensystem .....	4
Lagans vattensystem – Sammanfattande naturvärdesbedömning .....	5
<b>Inledning</b> .....	<b>9</b>
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
<b>Vattendragens förutsättningar</b> .....	<b>16</b>
<b>Hänsynstagande</b> .....	<b>19</b>
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.....	22
Vattenuttag i jordbruket.....	22
Hänsyn vid jordbruksmark.....	22
Fiskevård och biotopvård.....	22
Vad säger lagen? .....	23
<i>Skogsvårdslagen</i> .....	23
<i>Miljöbalken</i> .....	23
<b>Material och metoder</b> .....	<b>24</b>
Urval av vattendrag .....	24
Aktörer .....	24
Insamling och bearbetning av data .....	24
Biotopkartering .....	25
<i>Biotopkarteringsmetodiken</i> .....	25
<i>Versioner av biotopkarteringar</i> .....	26
Kvalitetssäkring .....	27
<i>System Aqua</i> .....	27
<i>Biotopkartering</i> .....	27
Naturvärdesbedömning.....	28
<i>Identifiering</i> .....	28
<i>Karaktärisering</i> .....	29
<i>Naturlighet</i> .....	29
<i>Raritet</i> .....	34
<i>Artrikedom</i> .....	36
<i>Speciella förhållanden</i> .....	36
<i>Slutlig värdering</i> .....	38
Nyckelbiotoper i rinnande vatten.....	39
<i>Nyckelbiotop och potentiell nyckelbiotop</i> .....	39
<i>Urvalsprincip för nyckelbiotoper</i> .....	39

Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden  
Innehållsförteckning

<i>Beskrivning av eftersökta nyckelbiotoper</i> .....	42
<b>Resultat</b> .....	<b>44</b>
Sammanfattning av resultat i Lagan .....	45
Beskrivning av delavrinningsområdet Storån .....	45
<i>Hydrologi</i> .....	45
<i>Naturgeografi</i> .....	45
<i>Sjöar och vattendrag</i> .....	46
Värdefulla vatten .....	47
Naturvärdesbedömda vattendrag i Storån .....	48
<i>Storån (nedre)</i> .....	49
<i>Storån (mellan)</i> .....	53
<i>Storån (övre)</i> .....	57
<i>Havridaån</i> .....	61
<i>Lillån (Rannäsasjön)</i> .....	65
<i>Bäck från Bestorpasjön</i> .....	69
<i>Herrestadsån</i> .....	73
<i>Lillån (Hästhultasjön-Storån)</i> .....	77
<i>Kvarnboån</i> .....	81
<i>Fläsebäcken</i> .....	85
<i>Marieholmskanalen</i> .....	89
<i>Modalaån</i> .....	93
<i>Västerån nedre</i> .....	97
<i>Västerån övre (Lomsjöån)</i> .....	101
<i>Älgabäcken</i> .....	105
<i>Österån nedre (från Ryasjön)</i> .....	109
<i>Österån övre</i> .....	113
Beskrivning av Bolmens tillflöden .....	117
<i>Hydrologi</i> .....	117
<i>Naturgeografi</i> .....	117
<i>Sjöar och vattendrag</i> .....	118
Värdefulla vatten .....	119
Naturvärdesbedömda vattendrag .....	119
<i>Lillån (Draven)</i> .....	120
<i>Sunneråsabäcken</i> .....	124
<i>Belån</i> .....	128
<i>Sågbäcken (biflöde Belån)</i> .....	132
<i>Kvarnån (098)</i> .....	136
<i>Viskeån</i> .....	140
<i>Segerstadsån</i> .....	144
<i>Mjösjöbäcken</i> .....	148
<i>Dannäsån</i> .....	152
<i>Backebäcken</i> .....	156
<b>Tack</b> .....	<b>160</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>161</b>

# 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)  
Nissans nedre avrinningsområde (Meddelande 2005:18)  
Nissans övre avrinningsområde (Meddelande 2005:19)

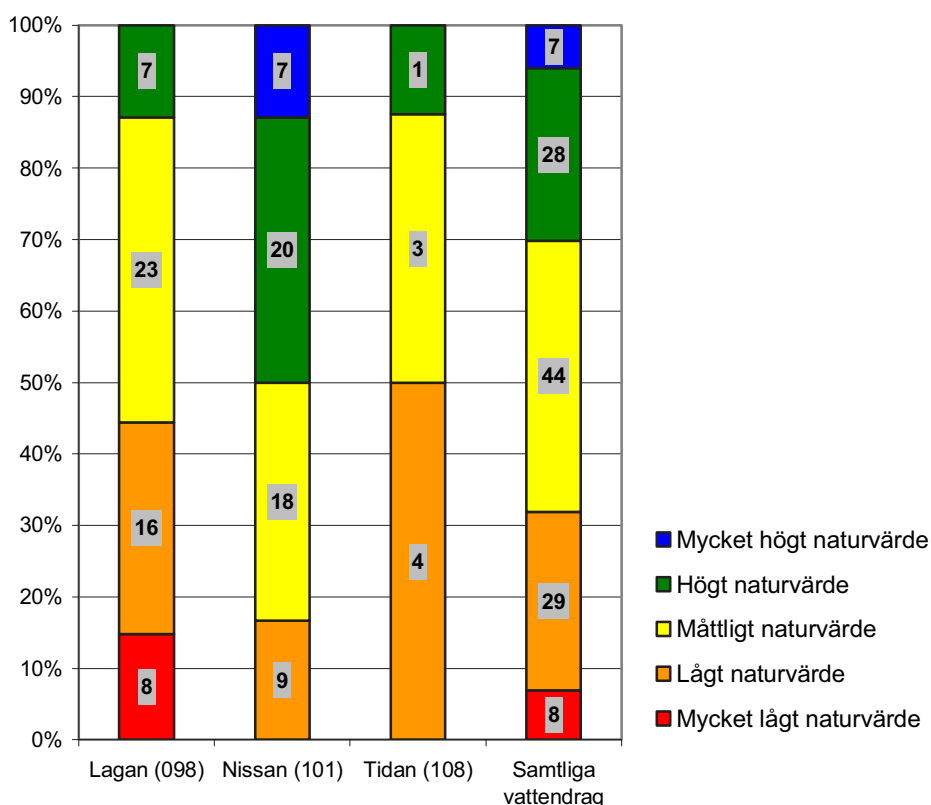
Till ovanstående rapporter hör även ett kartunderlag med samma indelning. Kartunderlaget finns även i digital form (shape-skikt). All grunddata finns lättillgänglig i en databas (MS Access).

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”).

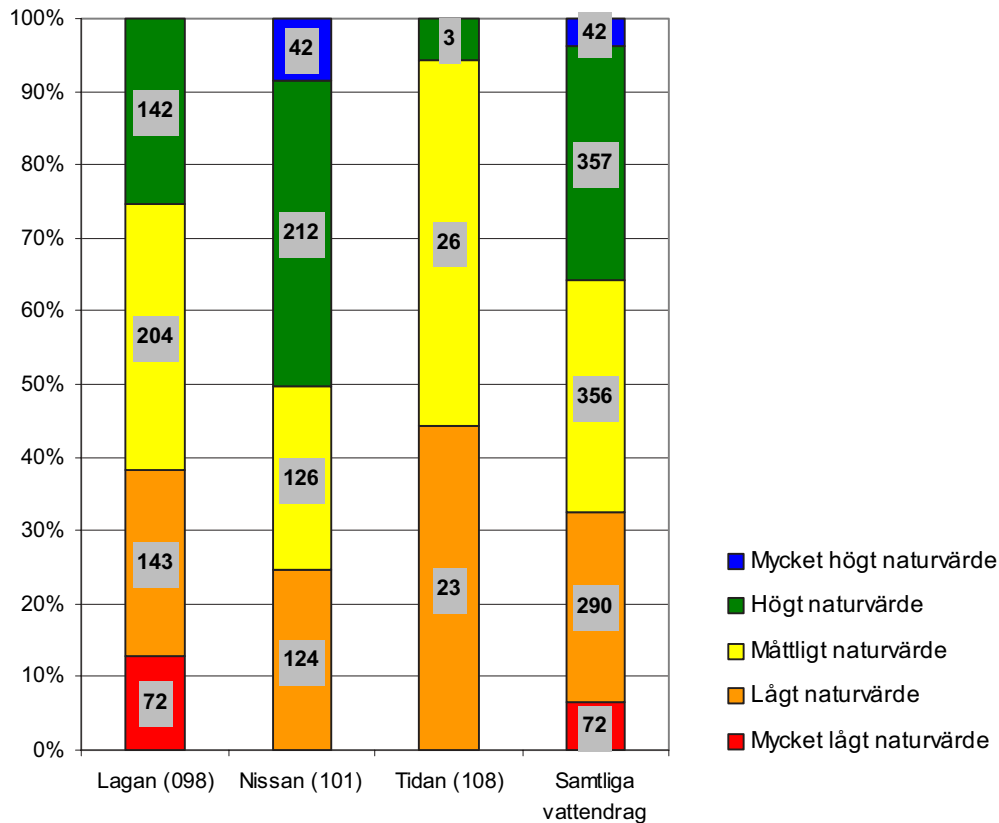


Figur 1. Naturvärdesbedömning av vattendrag i projektet per naturvärdesklass, totalt samt inom de olika vattensystemen. Siffrorna i staplarna anger sammanlagt antal vattendrag inom respektive klass.

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 Tidän 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 följande sida visas vattendragens läge i Lagans vattensystem. De östra delarna av Lagans avrinningsområde är naturvärdesbedömda inom projekt Höglandsvatten (meddelande 2000:56).

Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden  
Sammanfattning

Vattendragsobjekt	Nr	Naturvärde	Nb (antal/andel)	Pot Nb (antal/andel)	Sr.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
Hjortsjön	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
Rammstöbäcken	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
Lillån (Rannäsasjön)	32	Lågt naturvärde			2	3065	Värnamo

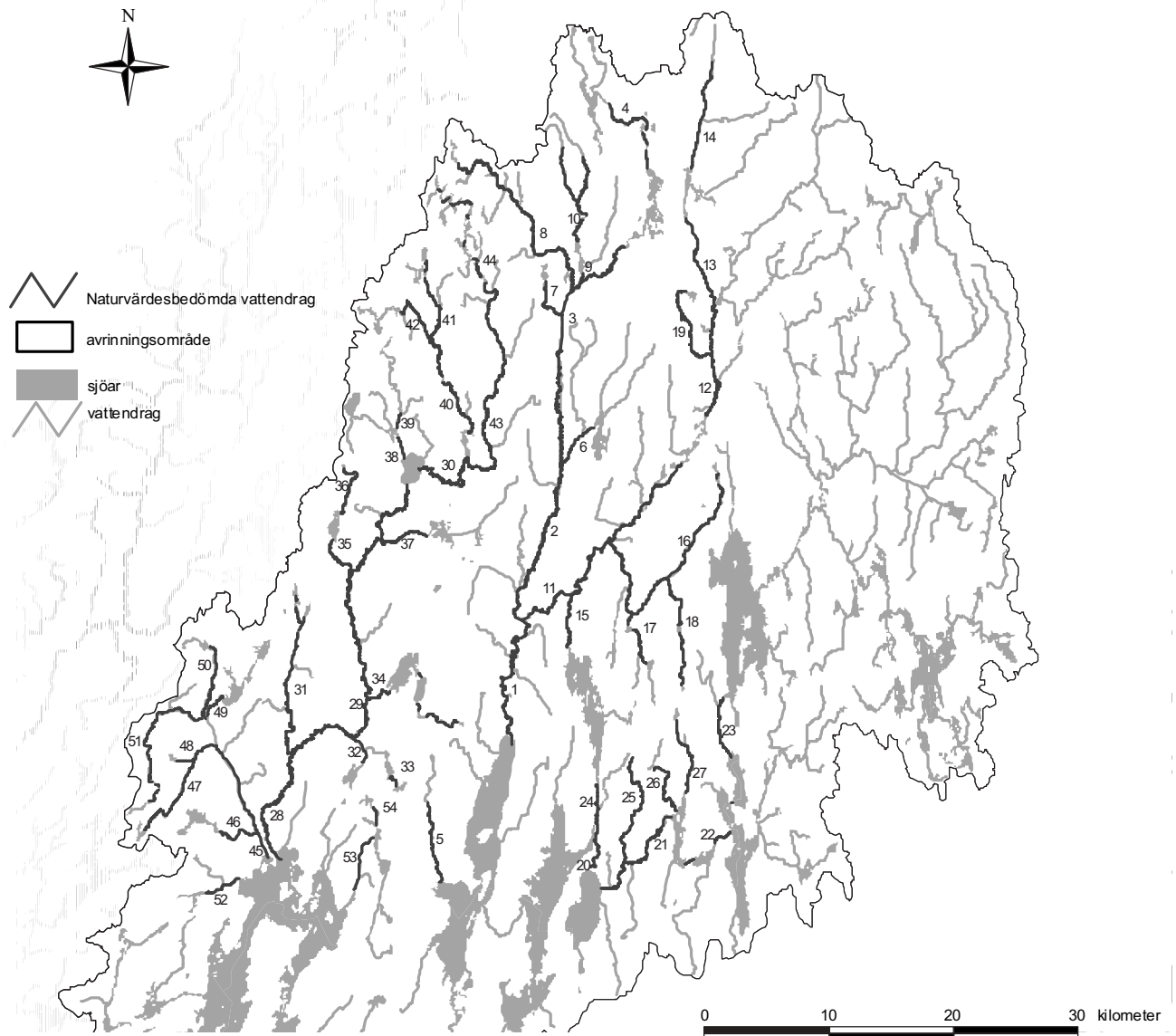
Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden  
Sammanfattning

Vattendragsobjekt	Nr	Naturvärde	Nb (antal/andel)	Pot Nb (antal/andel)	Sr.ordn.	Längd	Kommun(er)
Bäck från Bestorpsjön	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
Ålgabäcken	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 vattendragssträcka, se vidare avsnitt om Nyckelbiotoper. **Sr.ordn.**: strömordning (streamorder enligt Strahler). Tal som anger storleksordning av en vattendragssträcka. Det minsta vattendraget som är synligt på röda kartan får storleksordning 1. I System Aqua tilldelas mindre vattendrag som ej syns på röda kartan strömordning 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, Bolmens tillflöden  
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 Storån (nr 28-44) och övriga Bolmens tillflöden(nr 45-54).

## 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, fiskeavgiftsmedel 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 omgivning.

## 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 s k 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 infrastrukturåtgärder.
- 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 sötvatten

Sötvatten 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 sötvatten (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. Övergödningssproblem 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 övergödningssproblem 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

*Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden  
Inledning*

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 metodiken för biotopkartering 1993-1997. 1995 genomfördes arbetet med "Nyckelbioto-

per 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 skraddarsy 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 skydds-zoner, 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 sällsyna 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. Påverkansgra-

*Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden*  
*Vattendragets förutsättningar*

den 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).

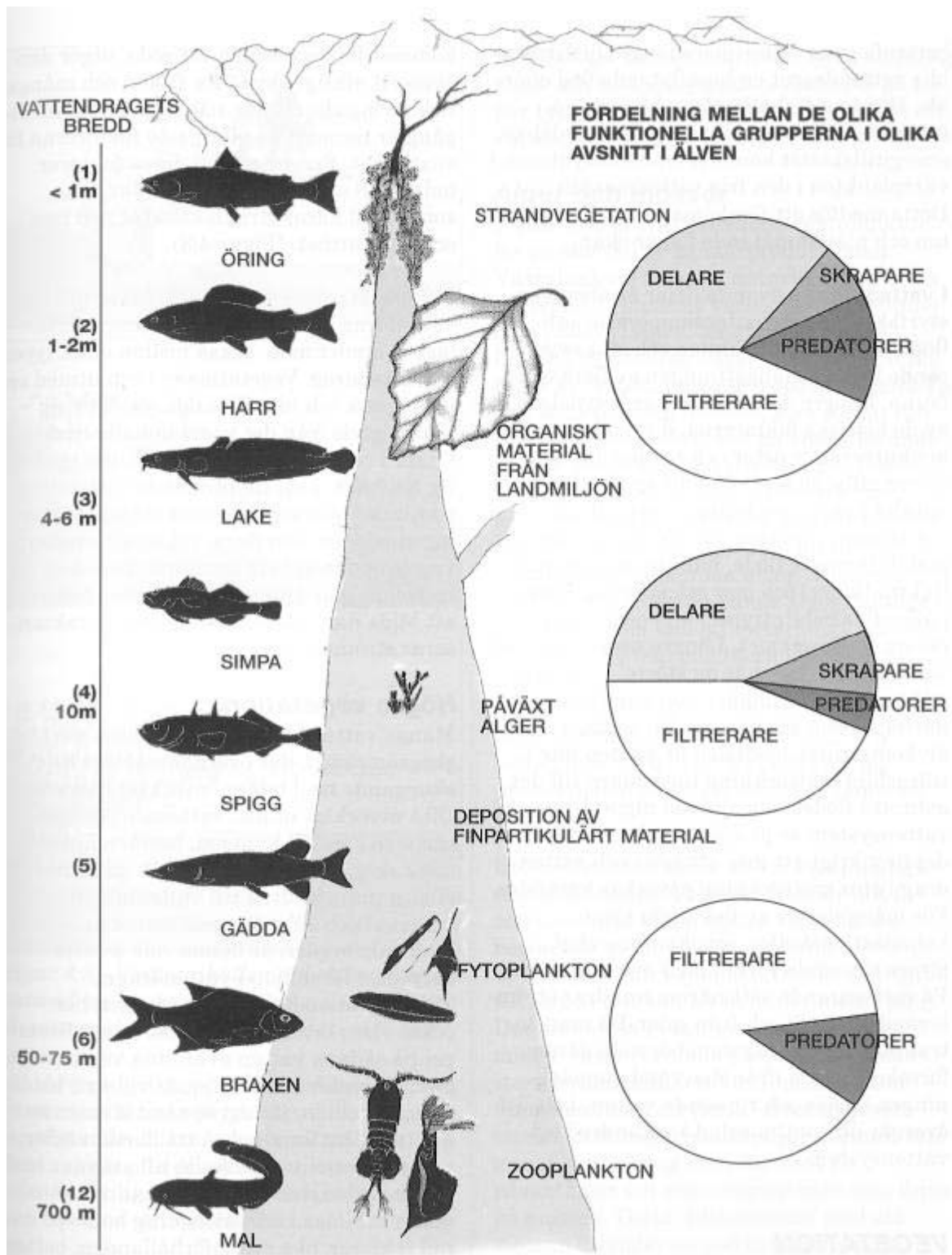
Strandzonen längs vattendragen utgörs i opåverkat tillstånd normalt av landbiotoper med mycket stor variation. Den skiljer sig ofta från omgivande mark genom stort inslag av våtmarker, lövträd och buskar. Genom vattnets påverkan på de strandnära markerna har till exempel sumpskogar och fuktängar bildats. Zonen medger förutsättningar för en art- och variationsrik miljö, där både skogsarter och våtmarksarter trivs. Den fungerar även som ett filter och erosionskydd 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 energirik 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.

Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden  
 Vattendragets förutsättningar



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. Vattendrupet 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 mjåla.
- 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 rensningstvång upphävt – kontakta Länsstyrelsen.
- Att utföra markavvattning kräver tillstånd vilket i de flesta fall söks hos Länsstyrelsen. Vissa markavvattningar kan behöva prövas 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. Lägg 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 rivs ut. I andra hand ska en fiskväg (vandringväg) 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) Skydds-zoner 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 skydds-zon 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 markavvattnings (se även rubrik dikning/skydds-dikning). 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 tillstånds- 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 finansierare.

## 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 uppmärksammats, 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)

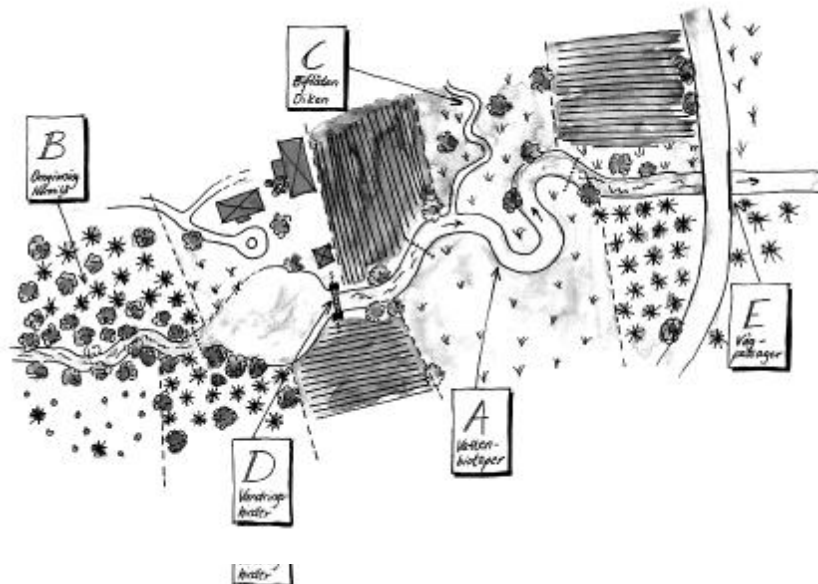
## Biotopkartering

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](http://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 buffertzon 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 dikena. 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 biotopkarteringsmetodik användes. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004). 39 vattendrag.
- Äldre kartering (1995) av vattenbiotoper och vandringshinder. En förlaga till biotopkarteringsmetodik användes. Närmiljö, diken och broar från biotopkartering 2004. 1 vattendrag.
- Äldre kartering (1995) av vattenbiotoper och vandringshinder för delar av vattendraget. En förlaga till biotopkarteringsmetodik användes. Närmiljö, diken och broar från biotopkartering (2003). Kompletterad kartering enligt metodik för resterande delar (2003). 1 vattendrag.
- Kompletterad kartering enligt metodik (1997). 1 vattendrag.
- Kartering enligt metodik (1999), kompletterad 2004. 1 vattendrag.
- Kompletterad kartering enligt metodik (2001). 1 vattendrag.
- Kompletterad kartering enligt metodik (2003). 24 vattendrag.
- Kompletterad 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, datalaggnings 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
Utloppskoordinat X	6 el 7 siffror	Ekonomiska kartblad	Ex 5D1g
Utloppskoordinat 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		Torrläggs 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 Naturvärdsverkets bedömningsgrunder (BG) (Naturvärdsverket 1999). För värderingen av vattendrag-objekt 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 (Naturvärdsverket, 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 vatten-

*Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden*  
*Material och metoder*

drag. I Naturvärdesbedömning Väst har vi, liksom i Högländsvatten (Länsstyrelsen 2000), låtit 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.

*Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden  
Material och metoder*

*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.*

<b>Företeelse</b>	<b>Högsta indikatorvärde</b>
Kalkade eller restaurerade objekt	4
Återintroduktion av art som tidigare förekommit i vattendraget (krävs stödutsättningar ges lägre poäng)	4
Främmande (inhemsk) art för vattendraget t.ex. inplantering av öring eller etablering 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 objektet.	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 signalkräftans 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 Jönköpings 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 denna är utslagen. Detta innebär att den ekologiska funktionen i vattendraget fortfarande fungerar tillfredställande.

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

<b>Aktuellt tillstånd</b>	<b>Högsta indikatorvärde</b>
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.**

<b>Indikatorvärde</b>	<b>Fragmenteringsgrad</b>
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

*Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden*  
*Material och metoder*

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

X<sub>3</sub> = antal arter i objektet som tillhör kategori DD, art med kunskapsbrist

X<sub>4</sub> = antal arter i objektet som tillhör kategori VU, sårbar

X<sub>5</sub> = 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)
- Naturresevat (nat\_res.shp)
- Blivande naturresevat (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)
- ☒ Täktdataregistret (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 förutsättningar	Bedömning
4-5	2-5	4-5	-	Mycket högt naturvärde (5)
4-5	2-5	-	-	
4-5	-	4-5	-	
4-5	-	-	Mycket varierad struktur eller unikheter av något slag	
4	-	-	-	Högt naturvärde (4)
3	3-5	-	-	
3	1-2	-	-	
3	-	4-5	-	Måttligt naturvärde (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 naturvärde (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 medelvärdet 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 Höglandsvatten (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

Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden

Material och metoder

genomförda biotopkarteringar av vattendragen. Bland annat så har många nyckelbiotoper 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 kartsnittet 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 bottensubstrat 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
Skyddsart	=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)

Kriterier	Typ av nyckelbiotop	Strömmande sträckor		Lugnflytande vattendragssträckor		Kvillområden	
		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 öringbio=2 el 3	Lugnflytande =3, eller omgivning3=Å	Lugnflytande =3, omgivning3=Å	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 Skyddsart=1,2 el 3 båda sidor	eller Skyddsart=2 el 3 båda sidor	eller Skyddsart=1,2 el 3 båda sidor	eller Skyddsart=2 el 3 båda sidor	eller Skyddsart=1,2 el 3 båda sidor	eller Skyddsart=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
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 delavrinningsområden						

Naturvärdesbedömning, Bolmens tillflöden  
Material och metoder

b)

Typ av nyckelbiotop		Blockrika sträckor		Forsar och fall		Vattendragssträcka i ravin	
		Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck
Kriterier	Varifrån						
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, A, K båda sidor eller Skydds art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds art=2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds art=2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds 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	
		Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck
Kriterier	Varifrån						
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, A, K båda sidor eller Skydds art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds art=2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds art=2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds art=1,2 el 3 båda sidor	Närm3 ej= A, A, K båda sidor eller Skydds 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=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
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	
		Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck	Pot	Nyck
Kriterier	Varifrån								
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								Strömsare, forsärla
Vattendragets storlek	SMHI's delavrinnings-områden								

## Beskrivning av eftersökta nyckelbiotoper

Tabell 18 Strömmande vattendragssträckor

Strömvattensträckor i stora vattendrag i jordbrukslandskapet	Typiskt strömvattenutseende för ett större vattendrag med strömmande, stråkande och forsande vatten. Bottnen 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.
Strömvattensträckor i stora vattendrag i skogslandskapet	Typiskt strömvattenutseende för ett större vattendrag med strömmande, stråkande och forsande vatten. Vattenflödet är stabilt med förhållandevis små fluktuationer. Bottnen består i huvudsak av block, sten, grus och sand. Stenar och block är ofta synliga i strömfåran. Omgivningen består till övervägande delen av skogsmark.
Strömvattensträckor i mindre vattendrag i jordbrukslandskapet	Typiskt strömvattenutseende för en bäck med strömmande/stråkande eller forsande vatten. Bottnen 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.
Strömvattensträckor i mindre vattendrag i skogslandskapet	Typiskt strömvattenutseende för en bäck med strömmande/stråkande eller forsande vatten. Bottnen 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 vattendragssträckor 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 vattendragssträckor 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, Bolmens tillflöden*  
*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 (rost-röd 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

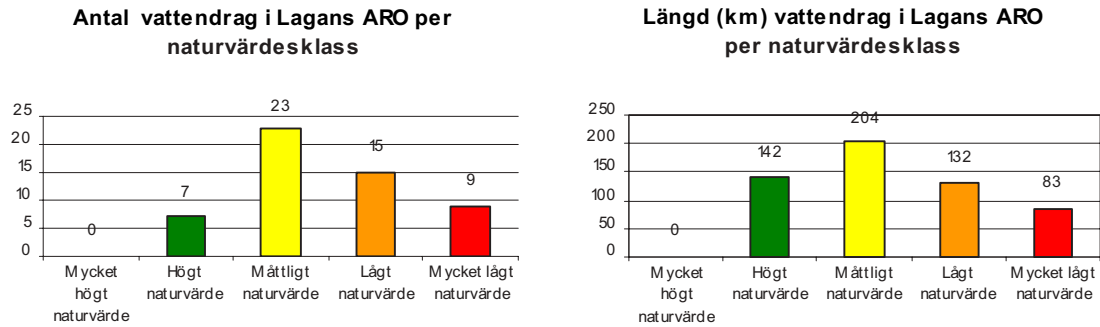
Rött = mycket lågt naturvärde

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 områden: Storåns avrinningsområde samt Bolmens tillflöden

## Beskrivning av delavrinningsområdet Storån

### Hydrologi

Storån är Bolmens största tillflöde i Jönköpings län. Ån består i de övre delarna av två huvudfåror, Västerån och Österån. Västerån rinner upp i trakten av Stensjön, ca en mil väster om Vaggeryd, medan Österån huvudsakligen har sina källområden i ett mosaikartat sjösystem, ca en mil nordväst om Vaggeryd. Åarna rinner samman och bildar Storån nedströms Långasjön, ca en mil sydväst om Skillingaryd. Ån mynnar i Hammargårdsviken i Bolmens norra del.

Avrinningsområdet ligger i Vaggeryds-, Värnamo-, Gnosjö- samt till en mindre del även i Gislaveds kommuner. Tätorter inom området är bl a Forsheda, Bredaryd, Kärda, Kulltorp och Hillerstorp. Tätorterna ligger företrädesvis i Storåns nedre delar medan de övre delarna är mer glest bebyggda. Nederbördsområdet har en areal av 680 km<sup>2</sup> och ligger på en höjd av 140 - 320 meter över havet.

### Naturgeografi

Storån ligger i den naturgeografiska regionen "sydsvenska höglandets och smålandsterrängens myrrika västsida". Bergrunden karakteriseras i hög grad av de sydsvenska gnejserna vilka tillhör det äldsta urberget i Sverige. Gnejserna är oftast röda eller grå s.k. ortognejs. I berget förekommer vanligen tydliga ådror av enskilda mineral som t ex kvarts och fältspat. I områdets östra del finns en relativt väl avgränsad zon med kraftigt förskiffrade bergarter,

som sträcker sig i nord - sydlig riktning. Zonen skiljer gnejsregionen från "Smålandsgränserna", som är av yngre ursprung. Insprängt i denna zon återfinns även yngre eruptionsbergarter i form av metabasiter. Jordarna utgörs mestadels av morän och torvjordar. I vattendragens dalgångar förekommer också relativt mäktiga isälvsavlagringar och issjösediment.

De översta delarna av området ingår i den topografiska regionen "Småländska höglandet" som är ett relativt kuperat område, på en höjd av ca 200 - 300 meter över havet. Området karakteriseras av omväxlande höjder och sprickdalar. Större delen av Storån är beläget på den "Småländska sjöplatån eller urbergsslätten". Urberget är här utjämnat till en nästan plan yta, ett s k peneplan, med ett antal höjder. Dal/platålandskapet ligger på en nivå av ca 200 meter över havet.

Den plana topografin inom urbergsslätten har medfört ett ovanligt stort inslag av vidsträckta myrmarker, vilket är speciellt uttalat nedströms sjön Flaten. Här finns bl a Store Mosse som har en areal av ca 86 km<sup>2</sup>. Mossen är Sveriges största högmosse och landets största myrmarksområde söder om Lappland. Mossen har stora geologiska, ornitologiska och botaniska värden. Ute på myren finns flera fastmarkspartier i form av långsträckta sandryggar som till stora delar utgörs av flygsanddyner. Sandavlagringarna härrör troligen från de issjösediment som avsattes i Fornbolmen vid tiden för isavsmältningen. I Store mosseområdet ingår även fågelsjön Kävsjön. Norr om Herrestadssjön, i Björnekullakärret, finns en rik flora med bl a orkideer som kärrknipprot och sumpnycklar. Store mosse, som utgör riksintresse för naturvård och friluftsliv, är avsatt som nationalpark sedan 1982.

Från sjön Flaten och ner till mynningen i Bolmen faller Storån endast ca 20 meter vilket har medfört att ån här har fått ett mycket slingrande lopp. Jordbruksmarken är naturligt nog koncentrerad till vattendragens dalgångar där finkornigt material har avsatts. Större delen av Storåns dalgång nedströms Flaten utgörs av jordbruksmark medan området i övrigt präglas av vidsträckta skogs- och myrmarker.

I anslutning till Källundasjön, sydost om Forsheda, finns marker som i hög grad har tillkommit genom kulturpåverkan. Markerna runt sjön har sedan lång tid tillbaka utnyttjats av människan som odlings- betes- och slättermarker. Här finns även ett stort inslag av ädelövträd som t ex bok. Intill bäcken mellan Källundasjön och Bestorpasjön finns ett sankt område med bl a alm och al. Området är avsatt som riksintresse för natur- och kulturvården.

## Sjöar och vattendrag

### Karakteristik

Sjöarna och vattendragen har företrädesvis en näringsfattig karaktär med måttliga till höga humushalter. Storåns nedre delar är däremot mer näringsrika. Även Kävsjön uppvisar en näringsrik karaktär som dock är en produkt av mänsklig påverkan. Stränderna domineras av hårdbottnar med minerogent material. Dybottnar utgör en stor andel av bottenmaterialet i skyddade vikar där sjöarna ansluter till myrmarker samt i små humösa sjöar. Vattenvegetationen är artfattig och består vanligen av sparsamt förekommande övervattensväxter och flytbladsväxter. Fiskfaunan är generellt sett mycket artfattig och i stora områden dessutom kraftigt försurningspåverkad. Genom åtgärder har vissa vatten idag återställts men

fortfarande finns åtskilliga vatten där t ex bestånden av mört, elritsa och braxen är utslagna Öringbeståndet som idag finns i Västerån är introducerat. Nedre delen av Storån utgör lekplats för gös från Bolmen. Fågelfaunan är liksom fiskfaunan också artfattig.

Mossjön är en extremt humös sjö som är tämligen opåverkad av antropogen aktivitet. Sjöns botten är till stora delar täckt av vitmossa och i sjön finns även rikligt med rödalgen *Batrachospermum vagum*. Mossjön, som ingår som referenssjö i naturvårdsverkets program för försurningsforskning, är avsatt som riksintresse för naturvården och utpekad som Natura 2000-objekt.

### Naturvärden i sjöarna

Inom Storåns avrinningsområde förekommer relativt få skyddsvärden i sjöarna, förutom i Kävsjön som är en mycket betydelsefull fågelsjö. Här häckar bl a sångsvan, skedand och grågås. Bland vadarfåglarna märks t ex dvärgbeckasin, enkelbeckasin, grönbena och de för trakten ovanliga häckarterna rödbena och tillfälligt även brushane. Kävsjöområdet inklusive Store Mosse har en förhållandevis talrik population av trana. Kävsjön är även en viktig rastlokal för en mängd fåglar. I Herrestadsjön återfinns bl a en hägerkoloni.

I Flaten och Långasjön förekommer siklöja och i Skärvsjön finns sik. Flodkraftan är idag utslagen från området.

I Flaten och Svinsjön påträffas den rödlistade (hänsynskrävande, NT) strandlummern. Vattnvegetationen hyser i övrigt inga större raritetsvärden.

Sammanfattningsvis kan sägas att Storåns viktigaste skyddsvärden ligger i Store Mosse och Kävsjöns ovanligt mångformiga fauna, flora och geologi. Inom området förekommer även intressanta kulturmarker. Ön Furubergsö i Herrestadsjön samt ett mindre område i anslutning till sjön har avsatts som fågelskyddsområden. Store Mosse med bl a Kävsjön och Kalvasjön har status av nationalpark. Kävsjön har särskilt högt naturvärde.

### Värdefulla vatten

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

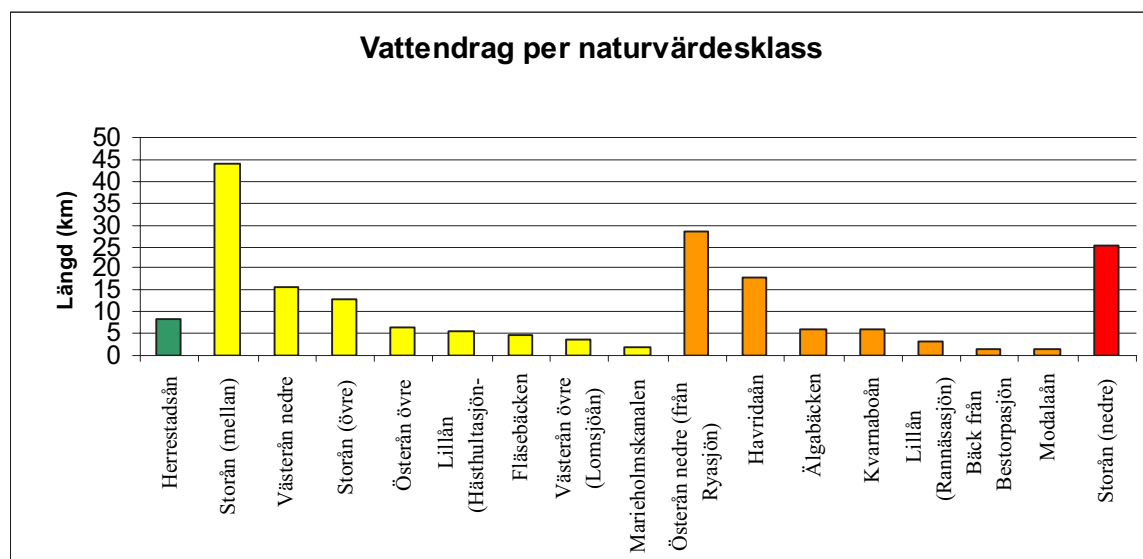
**Nationellt värdefulla;** Kävsjön, Svartgölen, Vitgölen samt Mossjön

## Naturvärdesbedömda vattendrag i Storån

17 vattendrag med en sammanlagd yta på 192 km är naturvärdesbedömda inom avrinningsområdet Storån:

Namn	Nr på kartan i sammanfattningen	Namn	Nr på kartan i sammanfattningen
Storån (nedre)	28	Fläsebäcken	37
Storån (mellan)	29	Marieholskanalen	38
Storån (övre)	30	Modalaån	39
Havridaån	31	Västerån nedre	40
Lillån (Rannåsjön)	32	Västerån övre (Lomsjön)	41
Bäck från Bestorpasjön	33	Älgabäcken	42
Herrestadsån	34	Österån nedre (från Rvasjön)	43
Lillån (Hästhulta-sjön-Storån)	35	Österån övre	44
Kvarnaboån	36		

Ett av vattendragen, Herrestadsån, bedömdes höra till klassen ”Högt naturvärde” (●), 8 vattendrag till ”Måttligt naturvärde” (●), 7 till ”Lågt naturvärde” (●) och 1 till ”Mycket lågt naturvärde” (●), se nedanstående diagram.



## Storån (nedre)

**Naturvärde:** Mycket lågt naturvärde  
1

**Naturlighet:** 2,3

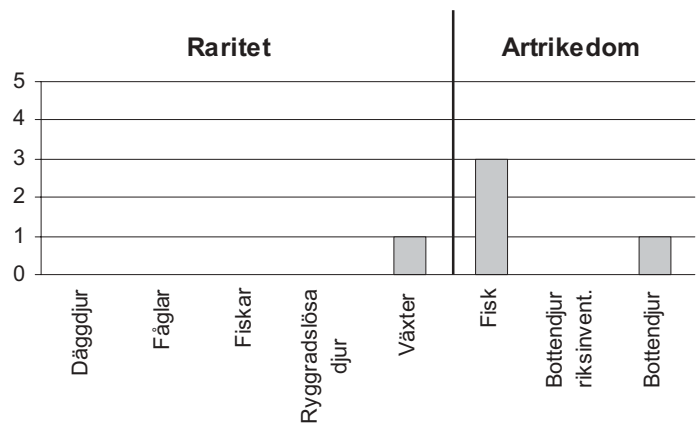
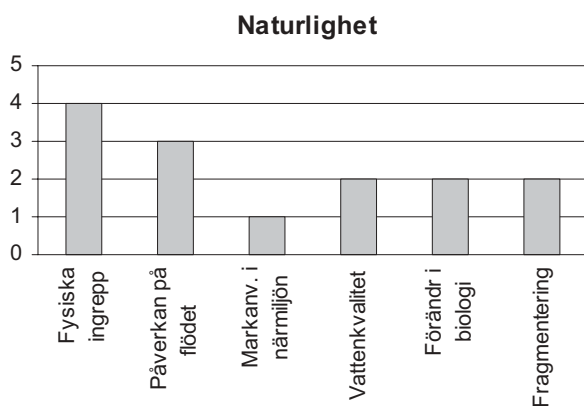
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 2



Indämd sträcka uppströms Forsheda kvarnagård i Forsheda.

Foto:  
Fredrik Nöbelin



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Storån (nedre) rinner från Lillån vid Rannäsasjön genom Forsheda tätort ner till Bolmen i Värnamo kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 25082 m och saknar sjöar. Biflödet Havridaån ansluter på sträckan. Avrinningsområdet är 677 km<sup>2</sup> stort varav 4,6 % utgörs av sjöyta och 64 % av skogsmark. En stor del av avrinningsområdet utgörs också av mossmarker där nationalparken Store Mosse väster om Hillerstorp är den största. Flera stora sjöar, bl a Flaten, Långasjön och Kävsjön ligger inom Storåns avrinningsområde.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (95 %) med många meanderslingor, sand är det vanligaste bottenmaterialet. Det finns två dammar som båda utgör definitiva vandringshinder för öring och mört, Slättö kvarn och Forsheda Kvarnagård. 6 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svag rensning. Höjden över havet i den övre delen är 150 m och i den nedre delen 141 m. Det innebär en lutning på 0,04 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av åkermark (61 %).

## Storån (nedre)

Samlad värdering: Mycket lågt naturvärde

1

### 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:	4	Ingrepp har förändrat 10 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Det finns en damm vid Slättö samt en damm vid Forsheda Kvarnagård. Uppgift om typ av reglering saknas. 0,4 diken/vattenuttag per km.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	1	74% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	2	Alk kl 1 BG, fosfor kl 2 BG, krom kl 3 BG, zink, kadmium, bly, nickel och kobolt kl 2 BG, kalkas uppströms och i biflöden.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkraftan utslagen. Signalkräfta finns. Gös som är en främmande art vandrar upp från Bolmenfrån Bolmen. Påverkad fisk och bottenfauna. Fisksamhället kl 4 och 5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	2	43% Mellan damm i vid Slättökvarn och Forsheda Kvarnagård

### 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	rödlänke	<i>Lytbrum portula</i>	Missgynnad (NT)
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:	16	1			1
A3 Fiskfauna:	2	3			1
	abborre, bergsimpa				

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Södra delen av sträckan ligger i anslutning till det område som omfattas av vattenvårdsprogrammet för Bolmen. Biologiskt återställningsområde. Nedre delen utgör lekomyråden för gös från Bolmen. Enligt våtmarksinventeringen finns det ett värdefullt våtmarksområde i anslutning till sträckan (klass 2). Naturreseptatet Slättö sand ligger i anslutning till vattendraget. Slättö är en skoglig nyckelbiotop och ett riksintresse för naturvård. Enligt ängs- och hagmarksinventeringen är följande områden värdefulla: Forsheda Kvarnagård (hagmark, värdeklass 3), Slättö (hagmark, värdeklass 3). Finnvedens folkland är riksintresse för kulturmiljövård och södra delen av sträckan ligger inom riksintresset.

### Negativa förhållanden:

Verksamheter med utsläpp till vatten som ligger i anslutning till vattendraget: Forsheda ARV, Forshedaverken, Forsheda AB och Proton finishing. Ett ej kommunicerat misstänkt förorenat område i anslutning till vattendraget. Storån är starkt påverkat av förhöjda metallhalter. AB Forshedaverken är ett förorenat markområde som påverkar. Rinner genom Forsheda. Dagvattenpåverkan. Riksväg 27 ligger i anslutning till den norra delen av vattendraget.

### Försumning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och i biflöden.

### Fiskevårdsområde:

Bolmens FVO (del i söder) och Storåns södra 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		57%	POT
Kulturmiljö	1		POT
Sjöinlopp	1		POT

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Slättökvarn	damm	nej	2	2	nej
Forsheda kvarnagård	damm	nej	2	2	ja ålyngelledare

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Storån (nedre)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved, Värnamo

Topokarta: 5DNO, 5DNOV Ekokarta: 5D5e, 5D6e, 5D6f, 5D7f, 5D7g

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: 25082 m Karterad vattenbiotop: 25082 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 150 m Nedströms höh (min): 141 m Lutning exkl sjöar: 0,38 m/km inkl sjöar: 0,4 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:	10%	Åkermark:	61%	Opåverkade typer:	26%
Lövskog:	8%	Myr:	0%	Påverkade typer:	74%
Hygge:	4%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	8%	Bebyggelse:	9%	Antal naturliga marktper >5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

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

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	10%	Sand:	84%	Grus:	5%	Sten:	1%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenper >5% (EJ grovdetritus):			3		

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	0%	Flytblads-/fritt flytande arter:	84%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	5%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	11%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4



## Storån (mellan)

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde  
3

**Naturlighet:** 3

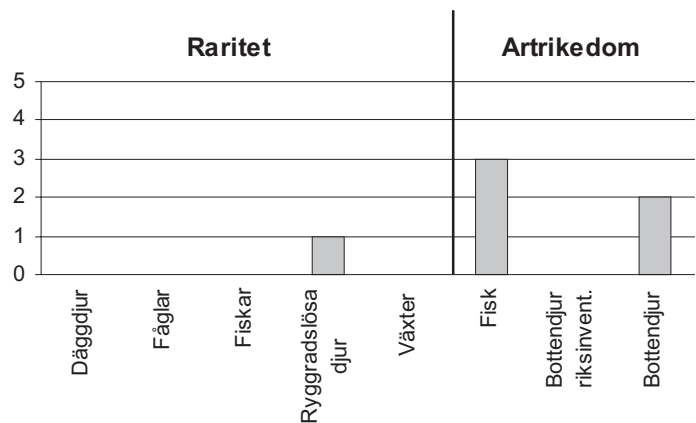
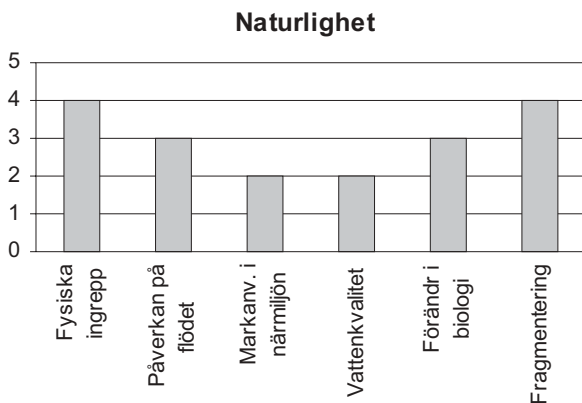
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 2,5



Sandbrink vid Storån. Träden har rasat ner i vattnet.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Storån (mellan) rinner från Flaten norr om Hillerstorp i Gnosjö kommun till Lillån vid Forsheda i Värnamo kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 44216 m och saknar sjöar. Lillån från Hästhultasjön, Fläsebäcken och Lillån från Rannäsasjön ansluter längs sträckan. Avrinningsområdet är 537 km<sup>2</sup> stort varav 4,8 % utgörs av sjöyta och 66 % av skogsmark. Store Mosse nationalpark utgör en betydande del av avrinningsområdet.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (99 %) med många meanderslingor, sand dominerar bottenmaterialet. Det finns tre vandringshinder. Kvarnaveken och nedre dammen i Hillerstorp är passerbara för öring, det förra dock partiellt för mörtfisk. Den övre dammen i Hillerstorp är partiellt hinder för öring och definitivt för mörtfiskar. 6 % av vattendraget är omgrävt, i övrigt är sträckan orensad. Höjden över havet i den övre delen är 163 m och i den nedre delen 150 m. Det innebär en lutning på 0,03 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av lika delar åkermark och barrskog/blandskog (30 %).

## Storån (mellan)

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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	4	Ingrepp har förändrat 6,1 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	3	Det finns en damm vid Hillerstorp samt en damm vid Hillerstorps kvarn. Uppgift om typ av reglering saknas. 0,2 diken/vattenuttag per km. Dagvatten från Hillerstorp.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	2	43% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	2	Alk kl 1 BG, fosfor kl 1 BG, krom kl 3 BG, zink, kadmium, bly och nickel kl 2 BG, kalkas uppströms och i biflöden.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	3	Flodkraftan utslagen. Signalkräfta finns i ån. Höga metallhalter i ån kan påverka bottenfauna och fisk. Fisksamhället kl 5 enl FIX.
<b>N7 Fragmentering:</b>	4	0% Artificiella vandringshinder finns i biflöden.

### RARITET, TOTALPOÄNG 1

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
<b>Ra1 Växter:</b>				
<b>Ra 2 Rygggradslösa djur:</b>	1		<i>Brachycercus harrisellus</i>	Missgynnad (NT)
<b>Ra3 Fisk:</b>				
<b>Ra4 Fågel:</b>				
<b>Ra5 Amfibier och däggdjur:</b>				

### 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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>	28	2			1
<b>A3 Fiskfauna:</b>	2	3			1
					bergsimpa, mört

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. Två värdefulla våtmarker enligt våtmarksinventeringen (klass 3 resp 4). Enligt ängs- och hagmarksinventeringen finns följande värdefulla områden: Simonstorp (hagmark, värdeklass 3), Storån, Ekhyltan, Stjärnhyltan (hagmark, värdeklass 3), Storån norr om Fänestad (blandlövhage, värdeklass 3). Flera sumpskogar i anslutning till vattendraget. En del av sträckan ligger i anslutning till det stora orörda området Store Mosse.

### Negativa förhållanden:

Verksamheter med utsläpp till vatten som ligger i anslutning till vattendraget är bl a: Hillerstorps ARV, Proton finishing och Brännehylte ytbehandling. Flera misstänkta förorenade områden. Stark påverkan av förhöjda metallhalter i Storån. Följande förorenade områden finns: Forsheda bilservice, Forsheda avfallsupplag, High Chaparral-området, Petterssons Järnförädling AB, Antonssons El AB i Hillerstorp, Hillerstorps Trä AB, Furuviks ytbehandling AB, Hillerhags ytbehandling i Hillerstorp. Hillerstorp och Forsheda tätorter ligger i anslutning till ån. Dagvattenpåverkan. En täkt i anslutning till vattendraget. Ån korsas av riksväg 151. Järnväg korsar vattendraget.

### Förurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och i biflöden.

### Fiskevårdsområde:

Storåns södra FVO, Storåns mellersta FVO och Norra Storåns 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)
Lugnflytande sträcka		15%	POT
Strömmande sträcka		0%	POT
Kulturmiljö	1		POT
Sammanflöde	1		POT
Sjöutlopp	1		POT

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Kvarnaveken	damm	nej	0	1	nej
Nedre damm i Hillerstorp	damm	nej	0	0	nej
Övre damm i Hillerstorp	damm	nej	1	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Storån (mellan)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gnosjö, Värnamo

Topokarta: 5DNO, 6DSO Ekokarta: 5D7g, 5D8g, 5D9g, 6D0g, 6D1g, 6D1h

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: 44216 m Karterad vattenbiotop: 44216 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 163 m Nedströms höh (min): 150 m Lutning exkl sjöar: 0,28 m/km inkl sjöar: 0,3 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:	30%	Åkermark:	30%	Opåverkade typer:	57%
Lövskog:	9%	Myr:	0%	Påverkade typer:	43%
Hygge:	4%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	18%	Bebyggelse:	9%	Antal naturliga marktper >5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 99% Strömmande: 1% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 3

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:	40%	Flytblads-/fritt flytande arter:	39%	Undervattensarter med hela, breda blad:	1%	Inga vegtyper angivna:	19%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

## Storån (övre)

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde  
3

**Naturlighet:** 3,2

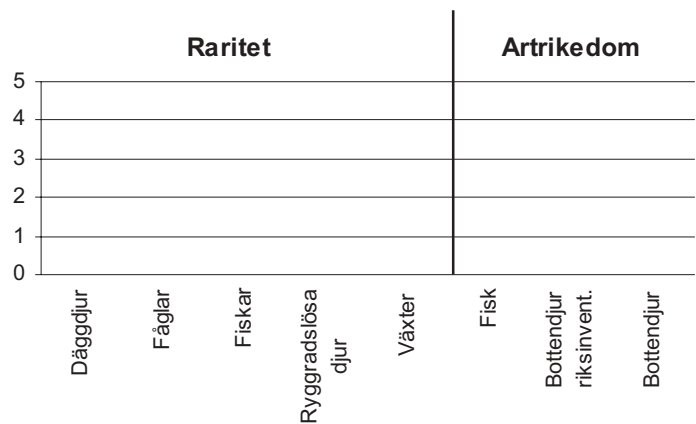
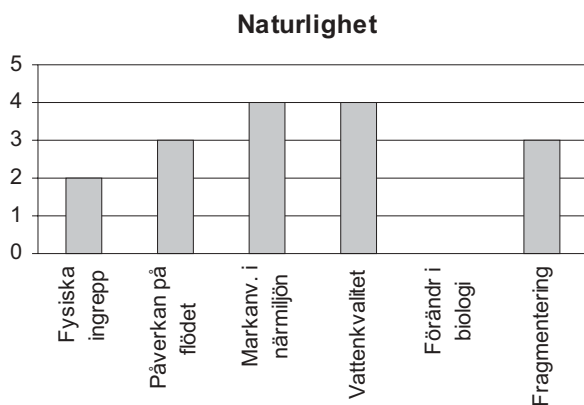
**Raritet:**

**Artrikedom:**



Storån vid Långasjöns utlopp.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Storån (övre) rinner från Långasjön till Flaten i Gnosjö kommun (mynnar vid Uppebo). Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 12702 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 208 km<sup>2</sup> stort varav 3,7 % utgörs av sjöyta och 67 % av skogsmark. Avrinningsområdet omfattar den norra kanten av Store Mosse nationalpark. Österån och Västerån mynnar båda i Långasjön.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (100 %) med många meanderslingor, sand dominerar bottenmaterialet. Det finns ett definitivt vandringshinder vid Hultaström. En procent av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svag rensning. Höjden över havet i den övre delen är 167 m och i den nedre delen 163 m. Det innebär en lutning på 0,04 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barrskog/blandskog (65 %).

**Storån (övre)**

**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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	2	Ingrepp har förändrat 48 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	3	Det finns en damm vid Hultakvarnen. Strömfallsdrift. 0,7 diken/vattenuttag per km.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	4	19% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	4	Alkaliniteten visar inte på försurningspåverkan, kalkas uppströms och i biflöden.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>		Dokumentation av flora och fauna saknas. Bedömning görs ej.
<b>N7 Fragmentering:</b>	3	28% Mellan Hultaström och Långasjön.

**RARITET, TOTALPOÄNG**

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

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

**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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>					0
<b>A3 Fiskfauna:</b>					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. Forsärla finns vid vattendraget. Drygt en tredjedel av vattendraget ligger inom en våtmark (klass 1). Enligt ängs- och hagmarksinventeringen finns det ett värdefullt område: Uppebo (klass 3). Det finns ett sumpskogområde i anslutning till vattendraget. En liten del av vattendraget i söder ligger i anslutning till nationalparken Store Mosse.

### Negativa förhållanden:

Väg 152 korsar vattendraget.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och 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)
Lugnflytande sträcka		10%	POT
Sjöinlopp	1		POT
Sjöutlopp	1		POT

### Vandringshinder

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

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Storån (övre)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gnosjö

Topokarta: 6DSO Ekokarta: 6D1h, 6D2h, 6D2i

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: 12702 m Karterad vattenbiotop: 12702 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 167 m Nedströms höh (min): 163 m Lutning exkl sjöar: 0,36 m/km inkl sjöar: 0,4 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:	65%	Åkermark:	15%	Opåverkade typer:	81%
Lövskog:	5%	Myr:	2%	Påverkade typer:	19%
Hygge:	3%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	9%	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:	0%	Sand:	99%	Grus:	0%	Sten:	1%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):				1	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	1%	Flytblads-/fritt flytande arter:	99%	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



## Havridaån

**Naturvärde:** Lågt naturvärde

2

**Naturlighet:** 1,8

**Raritet:**

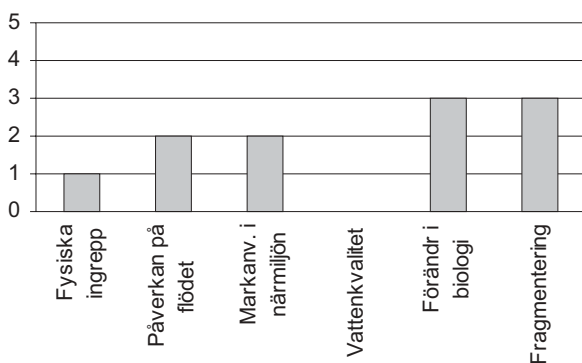
**Artrikedom:** 4



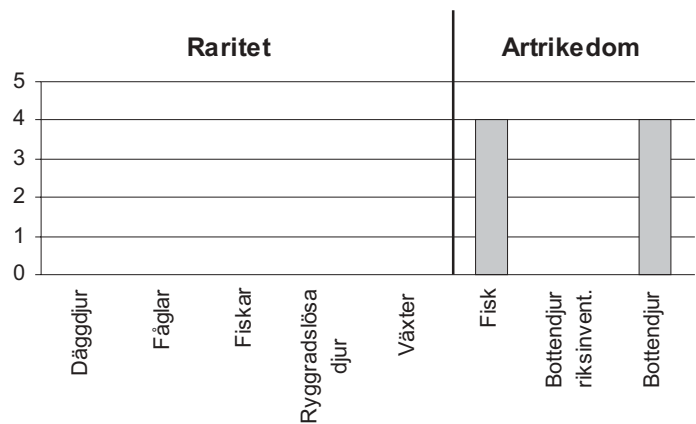
Dammen vid Lanna kvarn.

Foto:  
Leif Thörne

**Naturlighet**



**Raritet**



**Artrikedom**

### Allmän beskrivning:

Havridaån är det största biflödet i Storåns nedersta del. Ån rinner från trakten av Kulltorp i Gnosjö kommun och mynnar i Storån ca 0,5 km söder om Åeke i Värnamo kommun. Havridaån har två grenar som börjar i Björbsbosjön respektive Albosjön. Dessa rinner ihop vid Albonäs och ån passerar därefter Lanna och Bredaryd. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 17662 m utan sjöar och 18162 m inklusive sjöar. Avrinningsområdet är 58 km<sup>2</sup> stort varav 1,2 % utgörs av sjöyta och 53 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (93 %) och sand dominerar bottennaterialet. Det finns tre vandringshinder. Dammarna vid Lanna och Bergadal utgör definitiva vandringshinder för både mört och öring medan vägtrumman vid Lanna kvarn endast är partiell för öring. 40 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävda sträcklängder. Höjden över havet i den övre delen är 163 m och i den nedre delen 150 m. Det innebär en lutning på 0,07 vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barrskog/blandskog (31 %) och åkermark (29 %).

## Havridaån

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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	1	Ingrepp har förändrat 54 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	2	Vattenkraftverk vid Bergadal och Lanna. Ingen uppgift om regleringen. 0,3 diken/vattenuttag per km.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	2	45% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	0	Alk kl 2 BG, fosfor kl 5 BG, zink, kadmium, bly, krom, nickel, kobolt och arsenik kl 2 BG, kalkas uppströms.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	3	Flodkraftan utslagen. Utslagna mörtbestånd i Björbosjön och Björsbogölen. Fisksamhället kl 5 enl FIX.
<b>N7 Fragmentering:</b>	3	39% Mellan dammarna i Bergadal och Lanna.

### RARITET, TOTALPOÄNG

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

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

### 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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>	45	4			2
<b>A3 Fiskfauna:</b>	4	4			4
					abborre, gädda, lake, sutare

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Fyra våtmarker (samtliga klass 3). Två små områden med hagmark (båda värdeklass 3). Åtta sumpskogsområden.

### Negativa förhållanden:

Verksamheter med utsläpp till vatten som ligger i anslutning till vattendraget: Gjuteribolaget i Bredaryd och Bredaryds ARV. Två misstänkta förorenade områden i anslutning till vattendraget. De förorenade områdena Lanna avfallsupplag och Lannamo avfallsupplag finns. Det finns en sandtäkt i anslutning till vattendraget. Vattendraget korsar riksväg 27 och 153. En såg och en skjutbana i närheten av vattendraget.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms. Lagårdssjön, Björbsjön och Björbsögölen har kalkats.

### Fiskevårdsområde:

Norra delen av sträckan tillhör Albosjön m fl sjöars 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)
-----	-------	-----------	--

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

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Bergadal	damm	nej	2	2	nej
Lanna Kvarn 1	trumma	nej	1	2	nej
Lanna Kvarn 2	damm	nej	2	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Havridaån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Värnamo

Topokarta: 5DNO Ekokarta: 5D7f, 5D8f, 5D9f, 6D0f

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: 18162 m Karterad vattenbiotop: 17662 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 163 m Nedströms höh (min): 150 m Lutning exkl sjöar: 0,71 m/km inkl sjöar: 0,7 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:	31%	Åkermark:	29%	Opåverkade typer:	55%
Lövskog:	7%	Myr:	8%	Påverkade typer:	45%
Hygge:	12%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	10%	Bebyggelse:	4%	Antal naturliga marktyper >5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 93% Strömmande: 7% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 4

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	15%	Sand:	82%	Grus:	0%	Sten:	1%
Block:	1%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):		2			

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	93%	Flytblads-/fritt flytande arter:	1%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	4%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	2%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

## Lillån (Rannäsasjön)

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,8

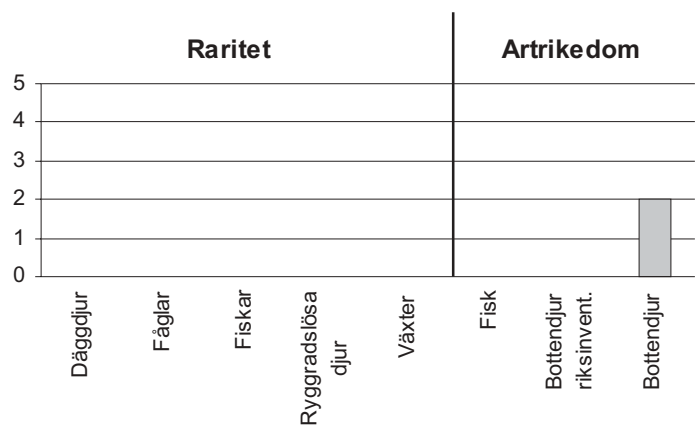
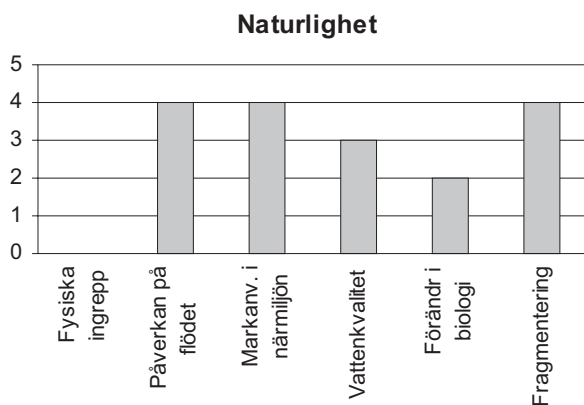
**Raritet:**

**Artrikedom:** 2



Bro över Lillån från Rannäsasjön.

Foto:  
Fredrik Nöbelin



### Allmän beskrivning:

Lillån (Rannäsasjön) rinner från Rannäsasjön och mynnar i Storån precis öster om Forsheda i Värnamo kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 3065 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 34 km<sup>2</sup> stort varav 9,4 % utgörs av sjöyta och 79 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras helt av lugnflytande sträckor (100 %). Det finns inga vandringshinder på sträckan. Hela vattendraget är omgrävt och dikat. Höjden över havet i den övre delen är 153 m och i den nedre delen 150 m. Det innebär en lutning på 0,09 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av lövskog (33 %).

## Lillån (Rannäsasjön)

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

### 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:	0	Ingrepp har förändrat 100 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	4	0,3 diken/vattenuttag per km. Dammar saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	15% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	3	Zink, bly och kobolt kl 2 BG.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Fysiska ingrepp 100% medtaget i bedömningen. Bottenfauna avvikelseklass 3 Shannons diversitetsindex.
N7 Fragmentering:	4	0% Artificiella vandringshinder finns nedströms i Storån.

### 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:	34	2			1
A3 Fiskfauna:					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

---

### Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. Björnömossen ligger i anslutning till vattendraget (klass 2). Ett stort sumpskogsområde ligger i anslutning till vattendraget.

### Negativa förhållanden:

Forsheda ligger i anslutning till en liten del av vattendraget i norr.

### Förurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms. Rannäsasjön har kalkats.

### Fiskevårdsområde:

Källundasjöns FVO (ca en tredjedel av vattendraget).

### 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
-------	---------------	-----------	------------	-----------	---------

---

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Lillån (Rannäsasjön)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Värnamo

Topokarta: 5DNO Ekokarta: 7D7g

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: 3065 m Karterad vattenbiotop: 3065 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 153 m Nedströms höh (min): 150 m Lutning exkl sjöar: 0,91 m/km inkl sjöar: 0,9 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:	13%	Åkermark:	12%	Opåverkade typer:	85%
Lövskog:	33%	Myr:	20%	Påverkade typer:	15%
Hygge:	3%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	18%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 100% Strömmande: 0% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 4

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	73%	Sand:	27%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):		2			

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



## Bäck från Bestorpasjön

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,8

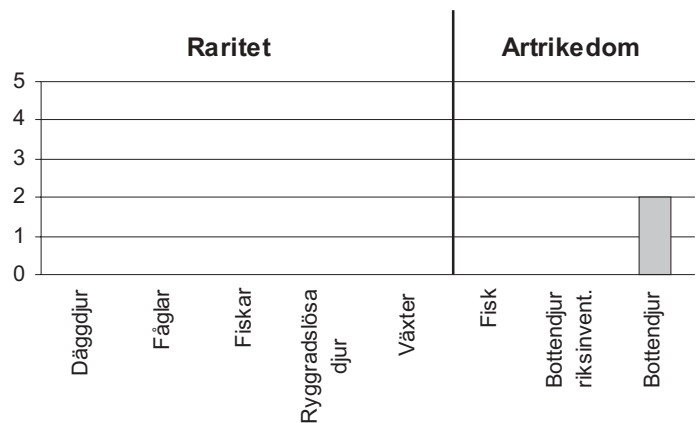
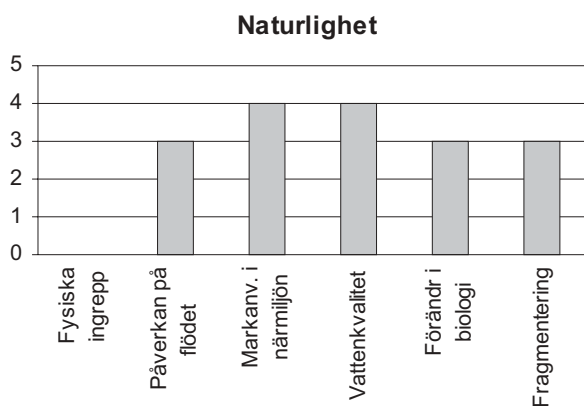
**Raritet:**

**Artrikedom:** 2



Nedströms den stora dammen i Åminne.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Bäck från Bestorpasjön rinner från Bestorpasjön till Källundasjön vid Åminne bruksruiner i Värnamo kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 1575 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är ca 8 km<sup>2</sup> stort varav 6,2 % utgörs av sjöyta och resten utgörs av skogsmark, en mindre del betesmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget består av omväxlande lugnflytande (60 %) och strömmande (40 %) sträckor. Det finns nio vandringshinder på sträckan. De flesta är naturliga och finns i den nedersta delen vid bruksruinerna. Där delar bäcken upp sig i flera fåror och rinner ner till Källundasjön. En större damm vid vägen utgör också definitivt vandringshinder för öring och mört. 68 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av kraftig rensning. Höjden över havet i den övre delen är 173 m och i den nedre delen 156 m. Det innebär en lutning på 1,1 % vilket betecknas som hög lutning. Närmiljön domineras av hedmark/öppen mark (48 %).

## Bäck från Bestorpasjön

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

### 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:	0	Ingrepp har förändrat 88 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Damm nedstr Blåsippe kullens naturreservat.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	16% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 1 BG, Bestorpasjön har kalkats och kalkningar sker uppströms.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Signalkräfta finns. 88% starkt påverkad vattenbiotop tags med i bedömningen.
N7 Fragmentering:	3	38% Dammen- Bestorpasjöns utlopp. Naturlig fragmentering 38 %.

### 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

Arttrikedomen 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:					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. Södra delen ligger inom området Åminne, som är naturreservat och N2000-område. I anslutning till vattendraget ligger en blandlövhage i Gamla Åminne (värdeklass 2). Hela sträckan ligger inom området Källunda-Åminne, som är riksintresse för naturvård och kulturmiljövård.

### Negativa förhållanden:

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms. Bestorpsjön har kalkats.

### Fiskevårdsområde:

Källundasjöns FVO (större delen av 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)
Strömmande sträcka		18%	POT
Sjöutlopp	1		NYCK

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Östra fåran	damm	nej	2	2	nej
Västra fåran	naturligt hinder	ja	2	2	nej
Trumma västra gren	trumma	nej	2	2	nej
Nedan huset	nat + damm	ja	2	2	nej
Dammen	damm	nej	2	2	nej
Nedstr Bestorpsjöns utlopp	naturligt hinder	ja	0	1	ja omlöp
Utlopp sydvästra grenen	naturligt hinder	ja	2	2	nej
Damm sydvästra grenen	damm	nej	2	2	nej
Dämme uppstr damm i sydvästra grenen	damm	nej	1	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Bäck från Bestorpasjön

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Värnamo

Topokarta: 5DNO Ekokarta: 5D7g, 5D6g

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: 1575 m Karterad vattenbiotop: 1575 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 173 m Nedströms höh (min): 156 m Lutning exkl sjöar: 11,05m/km inkl sjöar: 11 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:	0%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	84%
Lövskog:	19%	Myr:	16%	Påverkade typer:	16%
Hygge:	10%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	48%	Bebyggelse:	6%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 60% Strömmande: 40% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	3%	Mjukbotten:	41%	Sand:	8%	Grus:	21%	Sten:	15%
Block:	13%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):				5	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	65%	Flytblads-/fritt flytande arter:	13%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	7%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	16%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

## Herrestadsån

**Naturvärde:** Högt naturvärde  
4

**Naturlighet:** 3

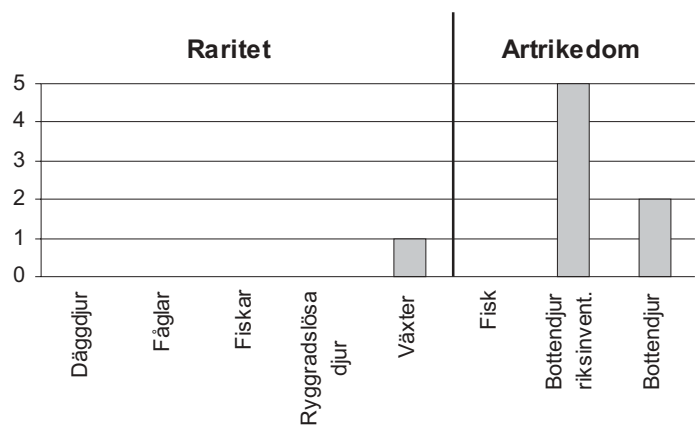
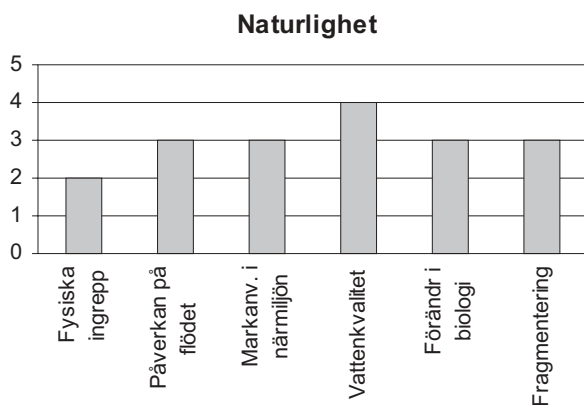
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 3,5



Dammen i Herrestad.

Foto:  
Leif Thörne



### Allmän beskrivning:

Herrestadsån rinner från Sörsjön till Herrestadssjön och vidare ut i Storån i höjd med Fänestad i Värnamo kommun. De övre delarna kallas Björnbäcken. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 8418 m utan sjöar och 14118 inklusive sjöar. Avrinningsområdet är 93 km<sup>2</sup> stort består mestadels av skogsmark

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (59%). Det finns tre vandringshinder; en damm i Herrestad (definitivt för både mört och öring), ett naturligt hinder uppströms Gunnen (partiellt för öring) samt en gammal ålkista (passerbart för öring). 33,8 % av vattendraget är omgävt eller kraftigt rensat. Höjden över havet i den övre delen är 173 och i den nedre delen 154 m. Det innebär en lutning på 0,23 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog följt av lövskog.

## Herrestadsån

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:	2	Ingrepp har förändrat 35 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Herrestadssjön är reglerad. Uppgift om typ av reglering saknas. Uppströms Gunnen är bäcken området bitvis hårt dikat.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	32% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk och tot-P kl 1 BG, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkraftan utslagen och ersatt med signalkräfta. Bottenfauna avvikelseklass 3, Shannons diversitetsindex. Fisksamhället kl 4 enligt FIX.
N7 Fragmentering:	3	22% Mellan dammen i Herrestadssjöns utlopp och objektets övre ände.

### 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	rödlänke	<i>Lythrum portula</i>	Missgynnad (NT)
Ra 2 Rygggradslösa 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:	30	2	38	5	3
A3 Fiskfauna:					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Herrestadssjön, Gunnen och Nästasjön. Biologiskt återställningsområde. Vattendraget ligger i anslutning till blandlövhagen Herrestad (värdeklass 2). Herrestad är också en skoglig nyckelbiotop liksom Vallerstad (död ved, gransumpskog m.m.) och Nästa (hänglav, gransumpskog m.m.). Det finns flera anslutande sumpskogar. Området Nästa, Kärda är riksintresse för kulturmiljövård.

### Negativa förhållanden:

Riksväg 27 korsar vattendraget.

### Förurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms. Gunnen och Nästasjön är kalkade.

### Fiskevårdsområde:

Storåns södra FVO (del 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		5%	POT
Sammanflöde	1		NYCK
Sjöinlopp	2		NYCK
Sjöutlopp	3		NYCK

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Herrestad	damm	nej	2	2	nej
Uppströms Gunnen	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Nedströms Sörsjön	ålkista	nej	0	1	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Herrestadsån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Värnamo

Topokarta: 5DNO Ekokarta: 5D7h, 5D8g, 5D8h

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: 14118 m Karterad vattenbiotop: 8418 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 173 m Nedströms höh (min): 154 m Lutning exkl sjöar: 2,28 m/km inkl sjöar: 1,4 m/km

Högsta strömmordning enligt Strahler: 2 35 % Övrig strömmordning: 1 65 % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	44%	Åkermark:	8%	Opåverkade typer:	86%
Lövskog:	22%	Myr:	10%	Påverkade typer:	14%
Hygge:	5%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	11%	Bebyggelse:	1%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 59% Strömmande: 41% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 4

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	9%	Mjukbotten:	15%	Sand:	71%	Grus:	0%	Sten:	2%
Block:	2%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):				2	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	36%	Flytblads-/fritt flytande arter:	33%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	9%
		Övriga alger:	12%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	10%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4



## Lillån (Hästhultasjön-Storån)

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde

3

**Naturlighet:** 3,5

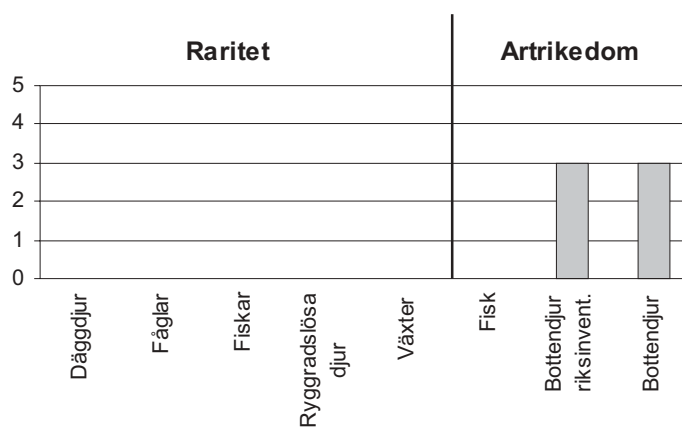
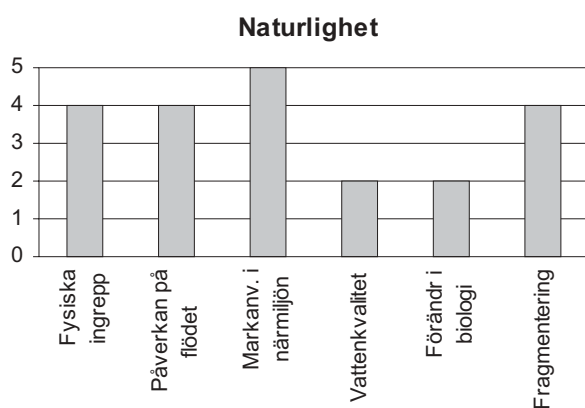
**Raritet:**

**Artrikedom:** 3



Rensad sträcka nedströms  
Hästhultasjön.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Lillån (Hästhultasjön-Storån) rinner från Hästhultasjön ner till Storån en km norr om High Chaparral i Gnosjö kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 5278 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 35 km<sup>2</sup> stort varav 5 % utgörs av sjöyta och 84 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (96 %) och har ett meandrande lopp i de nedre delarna. Där dominerar även sandbottarna. Det finns en damm i Mofors som utgör partiellt vandringshinder för öring och är definitivt hinder för mörtfiskar. 59 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svag rensning. Höjden över havet i den övre delen är 164 m och i den nedre delen 160 m. Det innebär en lutning på 0,08 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog och myrmark (43 resp. 39 %).

## Lillån (Hästhultasjön-Storån)

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

### NATURLIGHET, VÄRDE 3,5

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:	4	Ingrepp har förändrat 5,6 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	4	0,4 diken/vattenuttag per km. Dammar saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	7% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	2	Alk och fosfor kl 1 BG, kalkas. Metaller i tillrinnande dike kl 5 för krom, nickel och koppar. Zn klass 4.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta. Starkt försurningspåverkad. Bottenfauna avvikesklass 3 ASPT-index. Fisksamhället kl 5 enligt FIX.
N7 Fragmentering:	4	0% Dammar i biflöden.

### 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:	37	3	26	3	2
A3 Fiskfauna:					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. I anslutning till vattendraget ligger Tyngelsmosse (klass 3). I utkanten av mossen finns sumpskog. I anslutning till vattendraget finns den skogliga nyckelbiotopen Tyngel (meandrande vattendrag, stora hydrologiska värden m.m.).

### Negativa förhållanden:

Höga Hg- halter i gädda i Hästhultasjön. Ett ej kommunicerat misstänkt förorenat område. Stark påverkan av förhöjda metallhalter i vattendraget. Det förorenade området Källströms och Nilssons Metall AB. Väg 152 korsar vattendraget.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms. Hästhultasjön 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)
Sammanflöde	1		POT
Sjöutlopp	1		POT

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Mofors	damm	nej	1	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Lillån (Hästhultasjön-Storån)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gnosjö

Topokarta: 5DNO Ekokarta: 6D0f, 6D0g

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: 5278 m Karterad vattenbiotop: 5278 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 164 m Nedströms höh (min): 160 m Lutning exkl sjöar: 0,80 m/km inkl sjöar: 0,8 m/km

Högsta strömmordning enligt Strahler: 2 40 % Övrig strömmordning: 1 60 % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	43%	Åkermark:	4%	Opåverkade typer:	93%
Lövskog:	11%	Myr:	39%	Påverkade typer:	7%
Hygge:	2%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	1%	Antal naturliga marktper >5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 96% Strömmande: 4% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	11%	Sand:	87%	Grus:	2%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):				2	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	6%	Flytblads-/fritt flytande arter:	50%	Undervattensarter med hela, breda blad:	34%	Inga vegtyper angivna:	10%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

## Kvarnaboån

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,8

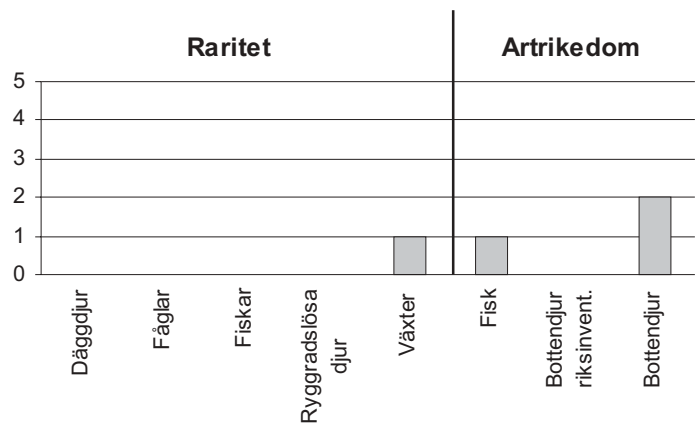
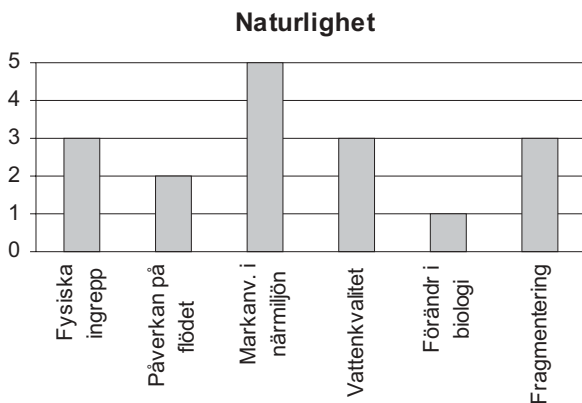
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 1,5



Vandringshinder vid Lisebo, naturligt hinder.

Foto:  
Fredrik Nöbelin



### Allmän beskrivning:

Kvarnaboån rinner från våtmarkerna söder om Abborrakull ner till Hästhultasjön i Gnosjö kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 5913 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 8 km<sup>2</sup> stort varav största delen består av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av strömmande (svagt strömmande-strömmande) sträckor (68 %). Det finns elva vandringshinder på sträckan. Nio är definitiva för både öring och mört, fyra dammar och en vägtrumma, tre naturliga hinder och ett kraftverk. En trumma och ett naturligt hinder är partiella hinder för öring och definitiva för mörtfiskar. 24 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av kraftig rensning. Höjden över havet i den övre delen är 270 m och i den nedre delen 164 m. Det innebär en lutning på 1,8 % vilket betecknas som hög lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (59 %).

## Kvarnaboån

Samlad värdering: **Lågt naturvärde**

**2**

### 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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	3	Ingrepp har förändrat 20 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	2	Finns en damm med minikraftverk. Uppgift om typ av reglering saknas.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	5	6% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	3	Alk kl 1 vid väg 151, kl 3 söder om Göshult. Tot-P saknas, kalkningar uppströms och i biflöden, våtmarker vid ån kalkas.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	1	Bäckröding är enda förekommande fisken i elfisken. Tidigare starkt försurad, flodkräfta och elritsa utslagna. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fisksamhället kl 5 enligt FIX
<b>N7 Fragmentering:</b>	3	62% Finns en damm i Kvarnabo. Naturliga hinder gör att de artificiella hindrena inte ökar fragmenteringsgraden.

### RARITET, TOTALPOÄNG 1

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
<b>Ra1 Växter:</b>	1	strandlummer	<i>Lycopodiella inundata</i>	Missgynnad (NT)
<b>Ra 2 Rygggradslösa djur:</b>				
<b>Ra3 Fisk:</b>				
<b>Ra4 Fågel:</b>				
<b>Ra5 Amfibier och däggdjur:</b>				

### ARTRIKEDOM, VÄRDE 1,5

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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>	33	2			1
<b>A3 Fiskfauna:</b>	0	1			1
	-				



## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Kvarnaboån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gnosjö

Topokarta: 6DSO Ekokarta: 6D1g, 6D2g

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: 5913 m Karterad vattenbiotop: 5913 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 270 m Nedströms höh (min): 164 m Lutning exkl sjöar: 17,89m/km inkl sjöar: 18 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:	59%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	94%
Lövskog:	4%	Myr:	26%	Påverkade typer:	6%
Hygge:	6%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	5%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 31% Strömmande: 68% Stråkande/forsande: 1% Antal dominerande strömtyper: 3

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	22%	Sand:	44%	Grus:	3%	Sten:	14%
Block:	17%	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:	26%	Inga vegtyper angivna:	27%
		Övriga alger:	5%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	17%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5



## Fläsebäcken

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde  
3

**Naturlighet:** 3,2

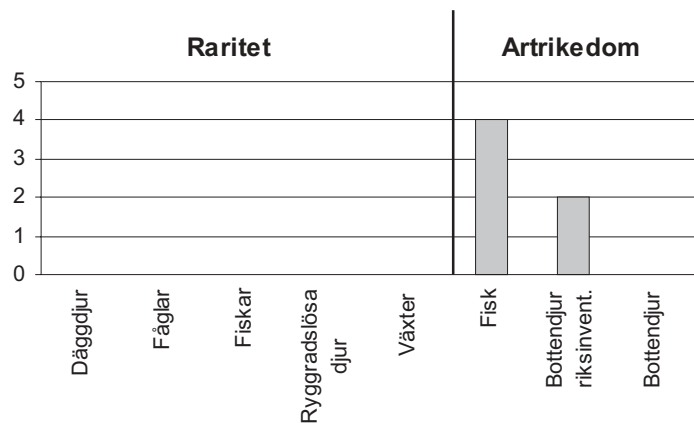
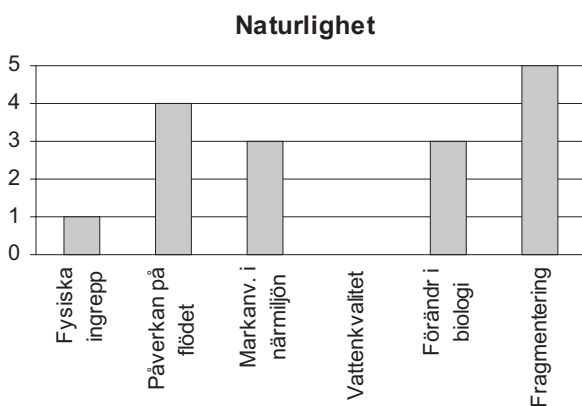
**Raritet:**

**Artrikedom:**



Fläsebäcken övervämmad vid Häradsö uppströms Kävsjön 2003.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Fläsebäcken rinner genom Gnosjö kommun, från Kävsjön och ut i Storån vid Håkanstorp strax söder om Hillerstorp. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 4712 m. Avrinningsområdet är 49 km<sup>2</sup> stort varav 4,7 % utgörs av sjöyta och 18 % av skogsmark. Store Mosse nationalpark utgör större delen av avrinningsområdet.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (94%) och sandiga bottnar. Det finns tre vandringshinder på sträckan varav två är definitiva och ett partiellt för öring. 59 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävning och dikning. Höjden över havet i den övre delen är strax över 164 m och i den nedre delen 164 m. Det innebär en lutning på 0,1 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (39 %).

## Fläsebäcken

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:	1	Ingrepp har förändrat 54 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	4	2 diken/km, kraftigt utdikat område.
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:	3	Flodkrafta utslagen och signalkrafta förekommer i bäcken. Stor fysisk påverkan, omgrävning från Kävsjön.
N7 Fragmentering:	5	0% Artificiella definitiva 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:			16	2	1
A3 Fiskfauna:	4	4			1
			abborre, gädda, lake, mört		

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Kävsjön. Vid syrebrist i Kävsjön vandrar mycket fisk upp i Fläsebäcken. Ett potentiellt rikkärr vid Nygård. I anslutning finns en liten mosse (klass 3) och Store mosse (klass 1). Store Mosse är ett stort opåverkat område, riksintresse för naturvård respektive friluftsliv, nationalpark, N2000-område samt har en myrskyddsplan. Vid Häradsö finns ett slätterkärr (värdeklass 3). Det finns tre sumpskogar i anslutning till vattendraget. Häradsö är riksintresse för kulturmiljövård och har en skoglig nyckelbiotop (död ved, tickor m.m.)

### Negativa förhållanden:

Järnvägen och väg 151 korsar vattendraget. Kävsjön är sänkt och bäcken till stor del kanaliserad.

### 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)
Lugnflytande sträcka		4%	POT
Sammanflöde	1		POT

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Nat hind norr om S Nässja	naturligt hinder	ja	2	2	nej
Bro norr om S Nässja	vägpassage	nej	1	2	nej
Bro ned väg till Trälleborg	vägpassage	nej	2	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Fläsebäcken

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gnosjö

Topokarta: 6DSO Ekokarta: 6D0g, 6D0h, 6D1h

Typ av biotopkartering: Komplet kartering enligt metodik (2003).

### OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 4712 m Karterad vattenbiotop: 4712 m Karterad strandbiotop: 9420 m

Uppströms höh (max): 164 m Nedströms höh (min): 164 m Lutning exkl sjöar: 0,00 m/km inkl sjöar: 0 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 2 100 % Övrig strömordning: % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	39%	Åkermark:	18%	Opåverkade typer:	80%
Lövskog:	11%	Myr:	21%	Påverkade typer:	20%
Hygge:	0%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	9%	Bebyggelse:	2%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 94% Strömmande: 6% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 4

Dominerande bottenstrukturer (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	21%	Sand:	79%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenstrukturer >5% (EJ grovdetritus):				2	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	0%	Flytblads-/fritt flytande arter:	0%	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:	0

## Marieholmskanalen

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde  
3

**Naturlighet:** 2,8

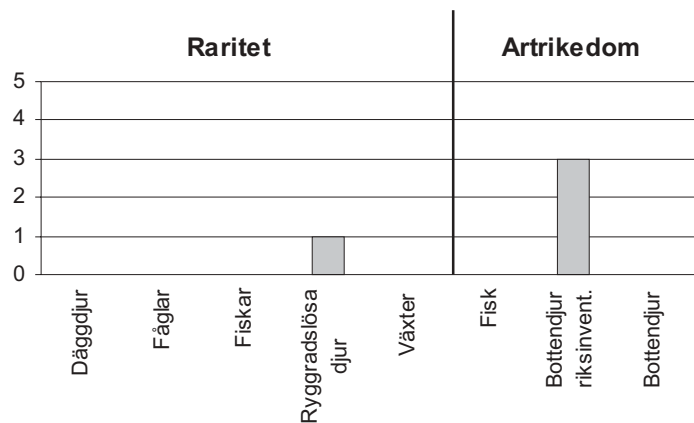
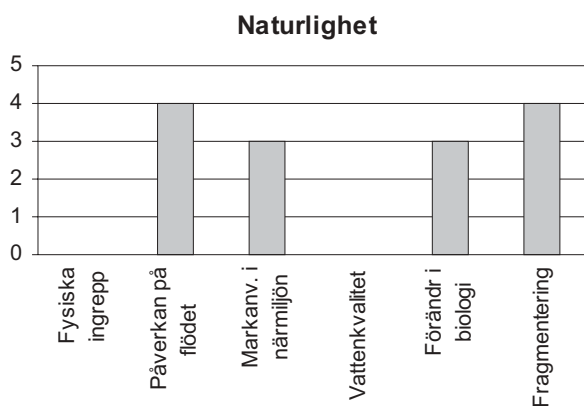
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 3



Strandskoning finns längs hela Marieholmskanalen.

Foto:  
Bosse Arnholm



### Allmän beskrivning:

Marieholmskanalen rinner mellan Mosjön och Flaten i Gnosjö kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 1857 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 52 km<sup>2</sup> stort varav 7,1 % utgörs av sjöyta och 90 % av skogsmark. Förutom Mosjön ligger även Skärvsjön, Byasjön och Grädesjön inom avrinningsområdet.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras helt av lugnflytande sträckor (100 %). Det finns inga vandringshinder på sträckan. Hela vattendraget är omgrävt och utgörs av en brädsatt kanal som har använts för prämtransport av hackelse från Hackelseverket i Marieholm till järnvägen i Hillerstorp. Höjden över havet i den övre delen är 163 m och i den nedre delen 162,6 m. Det innebär en lutning på 0,1 %. Närmiljön är heterogen och består av lika delar barr/blandskog, hedmark, åkermark och lövskog.

## Marieholmskanalen

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

### 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:	0	Ingrepp har förändrat 100 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	4	1,1 dike/km, helt kanaliserad åsträcka.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	25% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:		Undersökning saknas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkraftan utslagen. Signalkräfta förekommer. 100 % omgrävt och rensat.
N7 Fragmentering:	4	0% Dammar i biflöden.

### 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 Rygggradslösa djur:	1		<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i>	Missgynnad (NT)
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:			23	3	1
A3 Fiskfauna:					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

---

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Mosjön och Flaten. Biologiskt återställningsområde. Biologisk återställningsplan finns (återintroduktion av elritsa).

### Negativa förhållanden:

Måttligt höga Hg- halter i gädda i Mosjön.

### Försumning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms.

### Fiskevårdsområde:

Flatens och Mosjöns 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)
-----	-------	-----------	--

---

### Vandringshinder

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

---

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Marieholmskanalen

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gnosjö

Topokarta: 6DSO Ekokarta: 6D2g, 6D2h

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: 1857 m Karterad vattenbiotop: 1857 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 163 m Nedströms höh (min): 163 m Lutning exkl sjöar: 0,05 m/km inkl sjöar: 0,05 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:	29%	Åkermark:	22%	Opåverkade typer:	75%
Lövskog:	20%	Myr:	0%	Påverkade typer:	25%
Hygge:	1%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	25%	Bebyggelse:	2%	Antal naturliga marktper >5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

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

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	100%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenper >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



## Modalaån

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,5

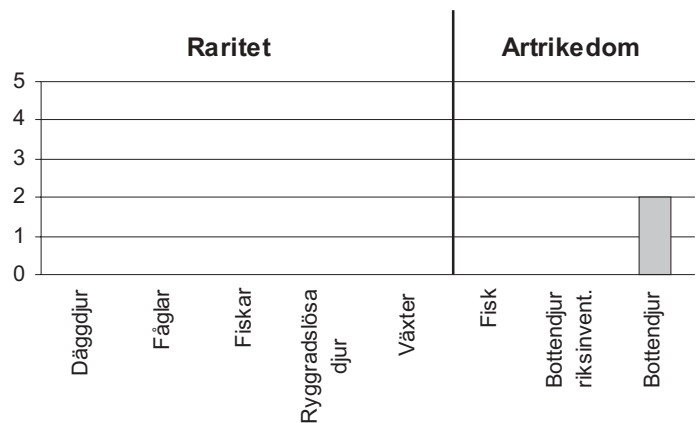
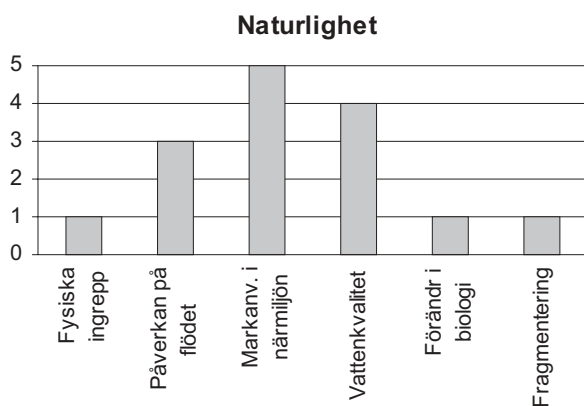
**Raritet:**

**Artrikedom:** 2



Orensad sträcka i nedre delen av Modalaån.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Modalaån rinner från Kacklesjön (nedströms Byasjön) till Mosjön i Gnosjö kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 1299 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 24 km<sup>2</sup> stort varav 3,3 % utgörs av sjöyta och 94 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av strömmande (svagt strömmande-strömmande) sträckor (79 %). Det finns tre vandringshinder på sträckan. Två är definitiva hinder för både öring och mört och utgörs av gamla dammar som inte används idag. Det tredje är ett naturligt hinder som är partiellt för öring och definitivt för mörtfiskar. 98 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svagt rensade sträckor. Höjden över havet i den övre delen är 175 m och i den nedre delen 163 m. Det innebär en lutning på 0,95 % vilket betecknas som tämligen stor lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (40 %).

**Modalaån**

**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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	1	Ingrepp har förändrat 51 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	3	Finns flera delvis raserade dammar.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	5	7% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	4	Alk kl 1 BG, tot-P kl 1 BG, kalkning sker uppströms och i biflöden.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	1	Regnbåge utsatt i Käcklesjön. Elritsa och flodkräfta utslagna. Öring (onaturlig i systemet) förekommer, åtminstone uppströms Käcklesjön vid Ådala. Mycket stor försurningspåverkan. Idag bottenfauna kl 1 BG.
<b>N7 Fragmentering:</b>	1	52% Damm mittemellan Mosjön och Käcklesjön.

**RARITET, TOTALPOÄNG**

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

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

**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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>	29	2			1
<b>A3 Fiskfauna:</b>					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Mosjön. Biologiskt återställningsområde. En liten del i söder berörs av våtmark (klass 3). Norra delen av sträckan berörs av naturreservatet Marieholmsskogen (även N2000-område och riksintresse för naturvård).

### Negativa förhållanden:

Måttligt höga Hg- halter i gädda i Mosjön.

### Försurning och kalkning:

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

### Fiskevårdsområde:

Flatens och Mosjöns 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)
-----	-------	-----------	--

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Damm uppstr bro vid Modala	damm	nej	2	2	nej
Raserad damm uppstr bro vid Modala	damm	nej	2	2	nej
Mo 2	naturligt hinder	ja	1	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Modalaån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gnosjö

Topokarta: 6DSO Ekokarta: 6D2g, 6D2h

Typ av biotopkartering: Komplet kartering enligt metodik (2003).

### OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 1299 m Karterad vattenbiotop: 1299 m Karterad strandbiotop: 2600 m

Uppströms höh (max): 175 m Nedströms höh (min): 163 m Lutning exkl sjöar: 9,47 m/km inkl sjöar: 9,5 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 2 100 % Övrig strömordning: % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	40%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	94%
Lövskog:	0%	Myr:	21%	Påverkade typer:	7%
Hygge:	7%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	33%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 21% Strömmande: 79% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 3

Dominerande bottenstrukturer (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	19%	Sand:	6%	Grus:	0%	Sten:	35%
Block:	41%	Häll:	0%	Antal bottenstrukturer >5% (EJ grovdetritus):				4	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	3%	Flytblads-/fritt flytande arter:	19%	Undervattensarter med hela, breda blad:	6%	Inga vegtyper angivna:	38%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	35%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

## Västerån nedre

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,7

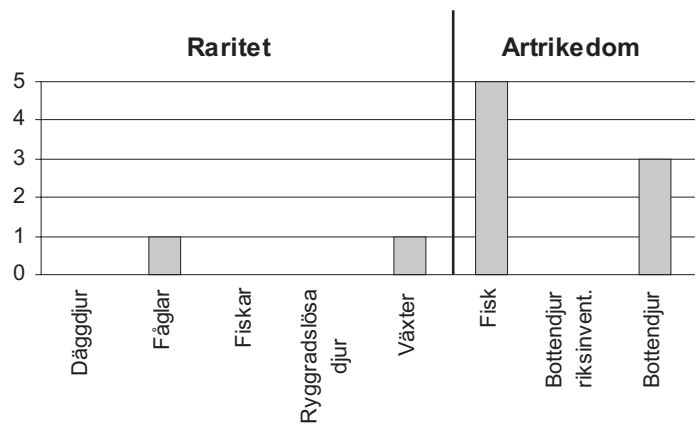
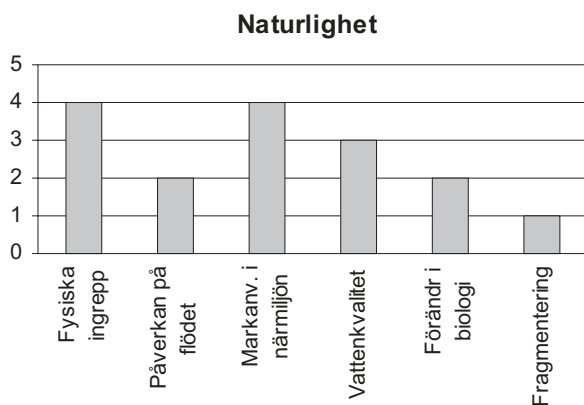
**Raritet:** 1,25

**Artrikedom:** 4



Bro över ån vid Åker.

Foto:  
Medins



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Västerån (nedre) rinner från Ugglekullsåns inlopp i Lomsjöån och ner till Långasjön i Vaggeryds kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 15695 m exklusive sjöar och 16195 m inklusive Ålarydssjön. Avrinningsområdet är 81 km<sup>2</sup> stort varav 3,7 % utgörs av sjöyta och 88 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (65 %), men har även flera strömmande (23 %) och stråkande/forsande partier (12 %). Det finns tio vandringshinder. Dammarna i Föreberg, Nyholm Åkroken och vid Ålaryds kvarn utgör definitiva hinder för både öring och mört. Övriga hinder utgör bara partiella hinder för mört och är passerbara för öring. Karteringen är gammal och rensning finns endast angivet som finns/finns inte. 4,3 % av sträckan har angetts som rensad. Höjden över havet i den övre delen är 225 m och i den nedre delen 167 m. Det innebär en lutning på 0,37 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (59 %).

## Västerån nedre

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

### 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:	4	Ingrepp har förändrat 8,8 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Finns dammar i Föreberg, Rosenlund, Åkroken och Nyholm. Uppgifter om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	19% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	3	Alk och fosfor kl 1 BG, kadmium, bly och kobolt kl 2 BG, kalkas uppströms och i biflöden.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkraftan utslagen. Öring förekommer som onaturlig art. Mört utslagen i stora delar av systemet. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fisksamhället klass 3, 4 och 5 enligt FIX.
N7 Fragmentering:	1	56% Mellan Långasjön och Föreberg.

### 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	strandlumner	<i>Lycopodiella inundata</i>	Missgynnad (NT)
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	1	mindre strandpipare	<i>Charadrius dubius</i>	Missgynnad (NT)
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:	38	3			2
A3 Fiskfauna:	7	5			2
			abborre, bäcknejonöga, elritsa, gädda, lake, mört, öring		

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. Forsärla och strömstare finns vid vattendraget. Enligt våtmarksinventeringen finns det tre våtmarker utmed vattendraget (Två stycken klass 3 och en klass 1). Enligt Ångs- och hagmarksinventeringen finns ett värdefullt område: Ålaryd (värdeklass 2, sötvattensstrandängar). Det finns två sumpskogar i anslutning till vattendraget.

### Negativa förhållanden:

Åkers avfallsupplag är ett ej kommunicerat misstänkt förorenat område. Två täkter ligger i anslutning till vattendraget. Väg 152 korsar vattendraget. Motorbana strax söder om L Föreberg.

### Försurning och kalkning:

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

### 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)
Sjöinlopp	2		POT
Sjöutlopp	1		POT

#### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Föreberg	damm		2	2	nej
Rydfors 1	damm		0	1	nej
Rydfors 2	naturligt hinder	ja	0	1	nej
Ålaryds kvarn	damm		2	2	nej
Åby träindustri	damm		0	1	nej
Åkroken 1	damm		2	2	nej
Åkroken 2	damm		2	2	nej
Nyholm	damm		2	2	nej
Nyholm 2	naturligt hinder	ja	0	1	nej
Nyholm 3	naturligt hinder	ja	0	1	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Västerån nedre

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Vaggeryd

Topokarta: 6DSO Ekokarta: 6D2h, 6D2i, 6D3h, 6D4h

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: 16195 m Karterad vattenbiotop: 15695 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 225 m Nedströms höh (min): 167 m Lutning exkl sjöar: 3,68 m/km inkl sjöar: 3,6 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 3 100 % Övrig strömordning: % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	59%	Åkermark:	3%	Opåverkade typer:	81%
Lövskog:	6%	Myr:	9%	Påverkade typer:	19%
Hygge:	11%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	6%	Bebyggelse:	5%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 65% Strömmande: 23% Stråkande/forsande: 12% Antal dominerande strömtyper: 4

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	4%	Sand:	45%	Grus:	11%	Sten:	11%
Block:	20%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			4		

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



## Västerån övre (Lomsjöån)

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde  
3

**Naturlighet:** 3,2

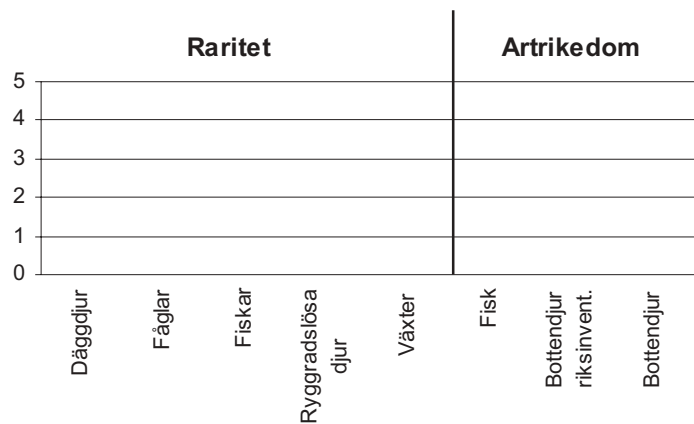
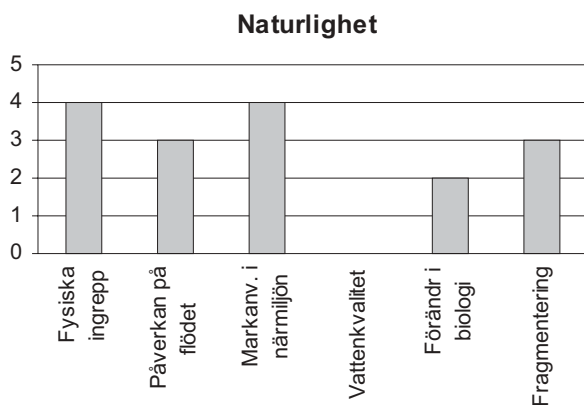
**Raritet:**

**Artrikedom:**



Lomsjöån nedströms Lomsjön.

Foto:  
Fredrik Nöbelin



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Västerån övre (Lomsjön) rinner från Stensjön och mynnar i Västerån västnordväst om Käveryd i Vaggeryds kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 3804 m exklusive sjöar och 4355 m inklusive Lomsjön. Avrinningsområdet är 20 km<sup>2</sup> stort varav 5 % utgörs av sjöyta. Övrig mark består till största delen av skogsmark med inslag av myr- och mossmarker.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget utgörs till stor del av strömmande (svagt strömmande-strömmande) sträckor (38 %) och forsande sträckor (12 %) övriga sträckor utgörs av lugnflytande partier (50 %). Det finns tio vandringshinder på sträckan varav tre är definitiva för öring, Stensjöns utlopp, Dammen i Lomsjö och ett naturligt hinder längre nedströms i Lomsjöån. Övriga hinder är naturliga och partiella eller passerbara för öring. 8 % av vattendraget består av dammar och för övriga sträckor är rensningsgrad inte angiven. Höjden över havet i den övre delen är 270 m och i den nedre delen 225 m. Det innebär en lutning på 1,2 % vilket betecknas som hög lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (63 %).

## Västerån övre (Lomsjöån)

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:	4	Ingrepp har förändrat 8,1 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Finns damm i Lomsjö och i Stensjöns utlopp. 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:		Undersökning saknas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkraftan utslagen. Mört utslagen, men återutsatt i Stensjön. Fisksamhället kl 5 enligt FIX.
N7 Fragmentering:	3	41% Damm/väg i Lomsjö.

### 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:

Biologiskt återställningsområde. Ängs- och hagmarksinventeringen: Ljussegren (värdeklass 2, björkhage). Del av vattendraget ligger inom det stora opåverkade området Rannebo-Stengårdshult-Mosshultområdet.

### Negativa förhållanden:

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden. Kalkade våtmarker utmed vattendraget.

### 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)
-----	-------	-----------	--

Sjöutlopp	1		POT
-----------	---	--	-----

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Lomsjöån 8	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Lomsjö	damm		2	2	nej
Stensjöns utlopp	sjöutlopp		2	2	nej
Lomsjöån 1	naturligt hinder	ja	0	2	nej
Lomsjöån 2	naturligt hinder	ja	0	1	nej
Lomsjöån 3	naturligt hinder	ja	2	2	nej
Lomsjöån 4	naturligt hinder	ja	0	2	nej
Lomsjöån 5	naturligt hinder	ja	0	2	nej
Lomsjöån 6	naturligt hinder	ja	1	1	nej
Lomsjöån 7	naturligt hinder	ja	1	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Västerån övre (Lomsjöån)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Vaggeryd

Topokarta: 6DSO, 6DNO Ekokarta: 6D4h, 6D5h

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: 4355 m Karterad vattenbiotop: 3804 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 270 m Nedströms höh (min): 225 m Lutning exkl sjöar: 11,83m/km inkl sjöar: 10 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:	63%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	88%
Lövskog:	0%	Myr:	26%	Påverkade typer:	12%
Hygge:	11%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	1%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 50% Strömmande: 38% Stråkande/forsande: 12% Antal dominerande strömtyper: 2

Dominerande bottenstrukturer (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	2%	Sand:	16%	Grus:	25%	Sten:	9%
Block:	41%	Häll:	0%	Antal bottenstrukturer >5% (EJ grovdetritus):				4	

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

# Älgabäcken

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,8

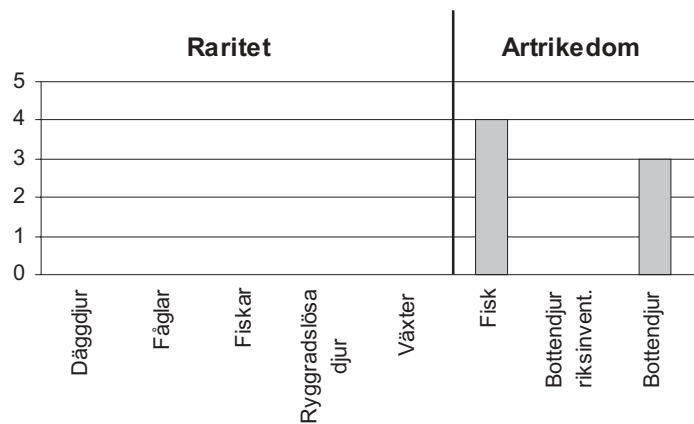
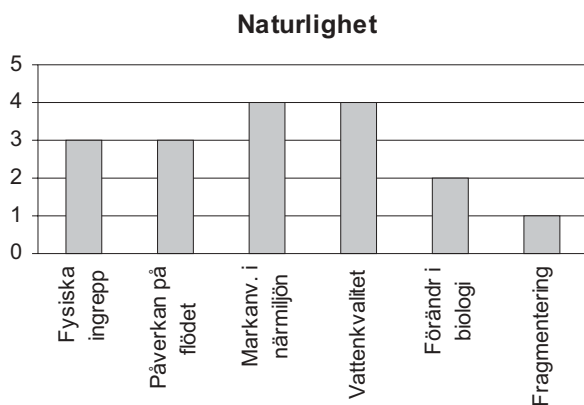
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 3,5



Älgabäcken vid Kylefors.

Foto:  
Medins



## Allmän beskrivning:

Älgabäcken rinner från Kolasjön ner till Storån vid Kyllås: Den hör till både Gislaveds och Vaggeryds kommuner. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 6059 m och saknar sjöar. Inom avrinningsområdet finns dock flera sjöar, t ex Voxtorpasjön och Hällesjö. Avrinningsområdet är 25 km<sup>2</sup> stort varav 6,4 % utgörs av sjöyta och 84 % av skogsmark.

## Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av strömmande och stråkande forsande sträckor (56 % resp. 9 %). Det finns 11 vandringshinder. Fem dammar utgör definitiva hinder, Åsafors, Hultafors, Bergfors, Ängsfors och Kylefors. Övriga hinder, fyra dammar vid Åbygget, ett naturligt hinder vid Stockakärret samt en trumma i Bergfors utgör passerbara eller partiella hinder för öring. 18 % av vattendraget upptas av dammar. För övriga sträckor har ingen rensningsgrad angivits. Höjden över havet i den övre delen är 265 m och i den nedre delen 200 m. Det innebär en lutning på 1,1 % vilket betecknas som hög lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (62 %).

## Älgabäcken

Samlad värdering: **Lågt naturvärde**

**2**

### 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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	3	Ingrepp har förändrat 10 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	3	Finns dammar i Kyllefors, Ängsfors, Bergsfors, Åbygget och Åsafors. Uppgifter om typ av reglering saknas.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	4	19% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	4	Alk kl 1 BG, fosforvärden saknas men risken för övergödning bedöms som liten i området, kalkas.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	2	Flodkräftan utslagen. Öring förekommer som onaturlig art. Mört utslagen i stora delar av systemet. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fisksamhället kl 5, 3 och 2 enligt FIX.
<b>N7 Fragmentering:</b>	1	55% Damm i Bergsfors-Åbygget 1.

### RARITET, TOTALPOÄNG 1

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

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

### 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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>	37	3			1
<b>A3 Fiskfauna:</b>	3	4			1
			elritsa, gädda, öring		

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Ett vattenvårdsprogram finns för Kolasjön. Det finns ett potentiellt rikkärr i anslutning till vattendraget. Biologiskt återställningsområde. Forsärla finns vid vattendraget. En våtmark i anslutning till vattendraget (klass 2). Enligt ängs- och hagmarksinventeringen finns det ett värdefullt område: "Åbygget N om Abborrasjön" (värdeklass 3, björkhage). Det finns en sumpskog. Vid Kyllås finns det två skogliga nyckelbiotoper (en strandskog, en lövskogslund). En liten del i norr tillhör ett stort opåverkat område. En liten del i norr tillhör området Isaberg-Rannebo, som är riksintresse för friluftsliv.

### Negativa förhållanden:

Linbana eller skidlift nära vattendraget.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden. Det finns flera kalkade våtmarker utmed vattendraget. Abborrasjön, som är förbunden med sträckan genom en bäck 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)
-----	-------	-----------	--

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Kyllefors	damm		2	2	nej
Ängsfors	damm		2	2	nej
Bergfors 2	trumma		1	2	nej
Bergfors	damm		2	2	nej
Stockakärret	naturligt hinder	ja	0	1	nej
Åbygget 1	damm		0	2	nej
Åbygget 2	damm		1	2	nej
Åbygget 3	damm		0	2	nej
Åbygget 4	damm		1	2	nej
Hultafors	damm		2	2	nej
Åsafors	damm		2	2	nej

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

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Älgabäcken

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved, Gnosjö, Vaggeryd

Topokarta: 6DSO Ekokarta: 6D4g, 6D4h

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: 6059 m Karterad vattenbiotop: 6059 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 265 m Nedströms höh (min): 200 m Lutning exkl sjöar: 10,73m/km inkl sjöar: 11 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 2 70 % Övrig strömordning: 1 30 % %

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	62%	Åkermark:	1%	Opåverkade typer:	81%
Lövskog:	2%	Myr:	17%	Påverkade typer:	19%
Hygge:	12%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	6%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 35% Strömmande: 56% Stråkande/forsande: 9% Antal dominerande strömtyper: 2

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	31%	Grus:	19%	Sten:	0%
Block:	40%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):			3		

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



## Österån nedre (från Ryasjön)

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,8

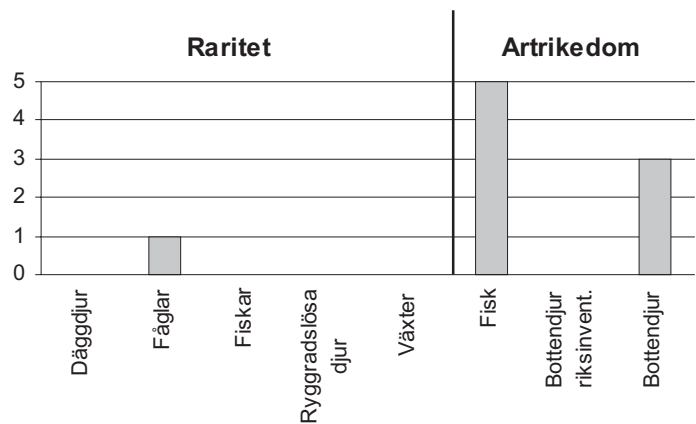
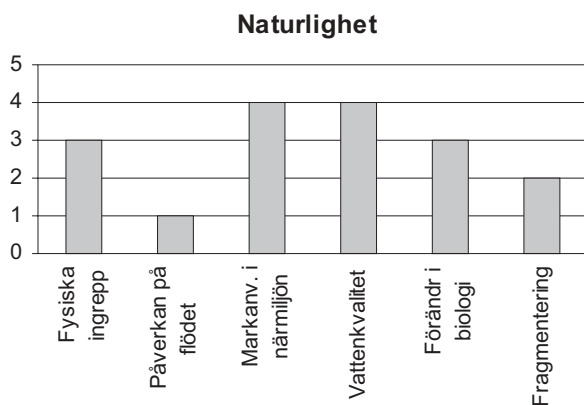
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 4



Österån i Broholm.

Foto:  
Medins



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Österån (nedre, från Ryasjön) rinner från Ryasjön i Vaggeryds kommun och mynnar i Långasjön, Gnosjö kommun, drygt 8 km nordost om Hillerstorp. De övre delarna kallas även Ulvhultsån. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 28502 m och saknar sjöar. Avrinningsområdets storlek är 100 km<sup>2</sup> varav 4 % utgörs av sjö och 46 % av skogsmark. Övrig mark består till stor del av myrmarker.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (87 %). Det finns nio vandringshinder, samtliga dammar. Dammarna i Uljhult övre och nedre, Ljungafors, Hallafors, Älghammar, Ryd, Skogsfors och Stensfors är definitiva för både öring och mört. Dammen vid Stensö utgör partiellt hinder för öring. 14 % av vattendragssträckan utgörs av dammar och 5 % är rensad. Höjden över havet i den övre delen är 249 m och i den nedre delen 167 m. Det innebär en lutning på 0,3 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (52 %).

## Österån nedre (från Ryasjön)

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

### 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:	3	Ingrepp har förändrat 13 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	1	Korttidsreglering i Hallafors och Uljehult övre. Okänd typ av reglering i dammar vid Älghammar, Stensfors, Stensö, Ljungafors, Uljehult nedre, Ryd och Skogfors. 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:	4	Tot-P kl 1 BG, prel bed, 4 mättillfällen, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkraftan utslagen. Öring förekommer som onaturlig art. Signalkräfta finns. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fisksamhället kl 5 och 3 enligt FIX.
N7 Fragmentering:	2	41% Mellan Långasjön och Älghammar.

### 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 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:	42	3			2
A3 Fiskfauna:	6	5			3

abborre, bäcknejonöga, elritsa, gädda, lake, mört

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Biologiskt återställningsområde. Forsärla finns vid vattendraget. Flera våtmarker i anslutning till vattendraget (fyra tillhörande klass 1 och två tillhörande klass 3). Stråkeved-Nässja är N2000-område. Ängs- och hagmarksinventeringen: Grytås (värdeklass 2, sötvattensstrandängar), Starrike (värdeklass 3, öppen hagmark) och Åker (värdeklass 3, öppen hagmark). Det finns åtta sumpskogar i anslutning till vattendraget. Nyckelbiotoper: Ulvhultsån (delta, död ved, vattenfall m.m.), Föreberg (gransumpskog) och Galtås (tallsumpskog). En liten del i söder tillhör ett stort opåverkat område. En liten del av sträckan tillhör Store Mosse-området, som är riksintresse för naturvård och friluftsliv.

### Negativa förhållanden:

Metallindustri i anslutning till vattendraget. Den nedre delen av vattendraget är starkt påverkat av metaller. Väg 152 korsar ån. Mycket höga Hg- halter i gädda i Ryasjön.

### Försurning och kalkning:

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

### 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 kultumiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

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

Sjöinlopp	1		POT
-----------	---	--	-----

#### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Älghammar	damm		2	2	nej
Stensfors	damm		2	2	nej
Stensö	damm		1	2	nej
Ljungafors	damm		2	2	nej
Hallafors	damm		2	2	nej
Uljhult nedre	damm		2	2	nej
Uljhult övre	damm		2	2	nej
Skogsfors	damm		2	2	nej
Ryd	damm		2	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Österån nedre (från Ryasjön)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Vaggeryd

Topokarta: 6DSO, 6DNO Ekokarta: 6D2i, 6D3i, 6D4i, 6D5i

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: 28502 m Karterad vattenbiotop: 28502 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 249 m Nedströms höh (min): 167 m Lutning exkl sjöar: 2,88 m/km inkl sjöar: 2,9 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 3 100 % Övrig strömordning: % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	52%	Åkermark:	2%	Opåverkade typer:	87%
Lövskog:	2%	Myr:	24%	Påverkade typer:	13%
Hygge:	9%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	10%	Bebyggelse:	2%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 87% Strömmande: 13% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 3

Dominerande bottenstrukturer (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	47%	Grus:	26%	Sten:	6%
Block:	7%	Häll:	0%	Antal bottenstrukturer >5% (EJ grovdetritus):				4	

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

## Österån övre

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde  
3

**Naturlighet:** 3,2

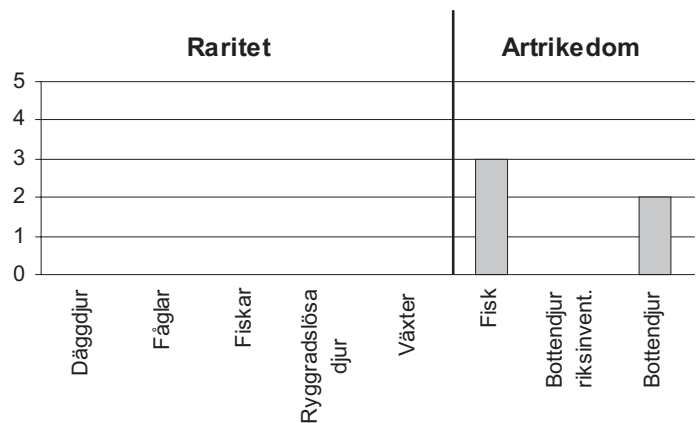
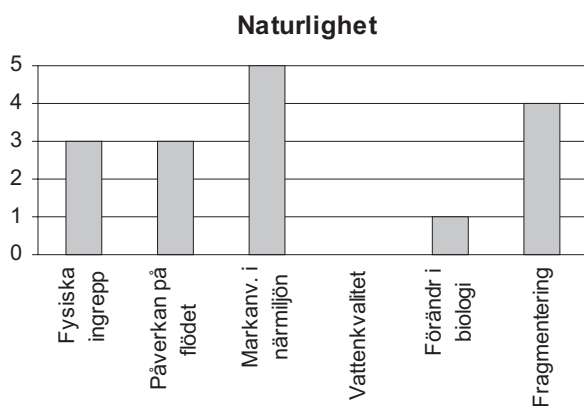
**Raritet:**

**Artrikedom:** 2,5



Naturligt vandringshinder uppströms Lersjön.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Österån (övre) rinner från Långvattnet och genom ett stort antal sjöar ner till Rjasjön där den mynnar. Sträckan ligger i Vaggeryds kommun, ca 7 km öster om Vaggeryd. Sjöarna som passeras på vägen är Rödvattnet, Bongebojsjön, Bongebo göl, Lersjön, Körningen, Brandsjön, Holmsjön Kroksjön och Länsgölen. Vattendragssträckans längd utan sjöar är, via digitalisering, uppmätt till 6302 m och inklusive sjöar är sträckan 12502 m. Avrinningsområdets storlek är 32,6 km<sup>2</sup> varav 10 % utgörs av sjöyta och 67 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (70 %). Det finns sex vandringshinder varav ett, Bongebo kvarn är definitivt för öring. Övriga hinder är partiella eller passerbara för öring. 33 % av vattendraget är rensat och rensingstypen domineras av svagt rensat. Höjden över havet i den övre delen är 277 m och i den nedre delen 249 m. Det innebär en lutning på 0,4 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (68 %).

## Österån övre

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 19 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Finns rest av fördämning vid Bongebo kvarn.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	5% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:		Undersökning saknas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	1	Flodkraftan utslagen. Mörten utslagen i flera sjöar och återintroduktion har misslyckats. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fisksamhället kl 4 och 5 enligt FIX.
N7 Fragmentering:	4	32% Endast naturligt hinder vid Bongebo kvarn. Artificiella hinder finns nedströms i ån.

### 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:	26	2			1
A3 Fiskfauna:	2	3			2
					elritsa, gädda

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Långvattnet, Bongebo, Lersjön och Brandsjön. Mossjön, uppstr Bongebo, är en okalkad referenssjö. Biologiskt återställningsområde. Biologisk återställningsplan finns för återintroduktion av mört och flodkräfta i Långvattnet. I anslutning till vattendraget ligger en våtmark (klass 1). Det finns flera sumpskogar i anslutning till vattendraget. Nyckelbiotoper: Bongebo (naturlig skogsbäck, vattenfall m.m.) och Ovdaskog (naturlig skogsbäck, delta m.m.). En liten del tillhör det stora opåverkade området Rannebo Stengårdshult-Mosshultområdet.

### Negativa förhållanden:

Mycket höga Hg- halter i gädda i Holmsjön och Ryasjön. Måttligt höga Hg-halter i Brandsjön.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden. Flera kalkade våtmarker utmed vattendraget. Sjöar som kalkats: Långvattnet, Rödvattnet, Bongebo, Lersjön, Holmsjön och Kroksjön.

### 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	4		POT
Sjöinlopp	5		POT
Sjöutlopp	4		POT

#### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Tostarp	trumma	nej	1	2	nej
Stensjöns utlopp	sjöutlopp	nej	0	1	nej
Brandsjöns inlopp	trumma	nej	0	1	nej
Uppstr Lersjön	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Bongebo kvarn	gammal kvarn, naturligt hinder	ja	2	2	nej
Bron ned Långvattnet	trumma	nej	0	1	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Österån övre

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Vaggeryd

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 6D5i, 6D6h, 6D6h

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: 12502 m Karterad vattenbiotop: 6302 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 277 m Nedströms höh (min): 249 m Lutning exkl sjöar: 4,33 m/km inkl sjöar: 2,2 m/km

Högsta strömmordning enligt Strahler: 3 30 % Övrig strömmordning: 2 70 % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	68%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	95%
Lövskog:	3%	Myr:	24%	Påverkade typer:	5%
Hygge:	5%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	2

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 70% Strömmande: 29% Stråkande/forsande: 1% Antal dominerande strömtyper: 2

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	1%	Mjukbotten:	33%	Sand:	21%	Grus:	0%	Sten:	22%
Block:	25%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):		4			

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	46%	Flytblads-/fritt flytande arter:	43%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	11%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3



## Beskrivning av Bolmens tillflöden

### Hydrologi

Nedanstående områdesbeskrivning omfattar Bolmen inklusive tillflödena Mjösjöbäcken, Dannäsån, Lillån och Harasjöbäcken. Avrinningsområdenas totala areal inom länet är 433 km<sup>2</sup>. De högsta delarna, i trakten av Eskilstorpasjön, ligger på en höjd av ca 265 meter över havet medan Bolmens yta ligger på en höjd av ca 145 meter över havet.

Mjösjöbäcken och Lillån mynnar i Bolmens nordvästra del, i närheten av Svaneholm. Mjösjöbäcken rinner upp i skogs- och myrmarker strax öster om Jälluntofta. Uppströms Draven delar Lillån upp sig i flera grenar. I norra delen av Draven mynnar Kvarnån och Viskeån, medan Belån mynnar i den södra delen. Nedströms Draven mynnar Lillåns större biflöde Sunneråsabäcken. Viskeån rinner upp i trakten av Flahultasjön. Eskilstorpasjön är Kvarnåns egentliga källsjö. Belåns källsjö är Högsjön, strax norr om Jälluntofta. Större sjöar i Lillåns vattensystem är bl a Draven, Annebergssjön, Eskilstorpasjön, Flahultasjön och Högsjön och i Mjösjöbäckens system Mjösjön.

Lillåns avrinningsområde ligger i Värnamo och Gislaveds kommuner medan Mjösjöbäckens huvudsakligen ligger i Gislaveds kommun samt, till en mindre del, i Hylte kommun. I Lillåns vattensystem finns tätorterna Bredaryd och Reftele. Mjösjöbäckens avrinningsområde är glesbebyggt och saknar tätorter. Dannäsån består av två grenar vars sammanflöde sker i Norra Fyllen. Den södra grenen rinner upp i trakten av Köpsjö medan den norra grenens källsjö är Årvedsjön. Förutom de ovan nämnda sjöarna ingår även bl a Södra Fyllen, Kvarnsjön och Ystebosjön. Dannäsån mynnar i Dannäsviken i Bolmens nordöstra del. Avrinningsområdet ligger i Värnamo och, till en mindre del i, Ljungby kommuner. I området ingår inga större tätorter. I Bolmens avrinningsområde ingår även Harasjöbäcken som mynnar i Bolmen utanför länsgränsen. Större delen ligger i Kronobergs län. Det finns endast en sjö, Harasjön, inom länet och den ligger på länsgränsen.

### Naturgeografi

Avrinningsområdena ligger inom den naturgeografiska regionen ”sydsvenska höglandets och smålandsterrängens myrika västsida”. Berggrunden domineras av magmatiska djupbergarter i form av ortognejs. Gnejserna är ofta omvandlade till ådergnejs. I Dannäsåns avrinningsområde förekommer även inslag av yngre bergarter i form av metabasiter. Morän och torv är de vanligaste jordarterna. Inom området påträffas också ett ovanligt stort inslag av issjösand och sand vilket hänger samman med att Bolmen under isavsmältningen ingick i den stora issjön ”Fornbolmen”. ”Fornbolmen”, liksom Vätterissjöarna, avvattnades under denna period genom den nuvarande Nissans dalgång. Området ingår i den topografiska region som brukar betecknas ”Smålands-urbergsslätt” vilken kännetecknas av ett vidsträckt dal - platalandskap, ca 200 meter över havet.

Avrinningsområdena för Mjösjöbäcken Dannäsån, och Harasjöbäcken domineras av barrskog. I Lillåns avrinningsområde förekommer ett markant inslag av myrmarker, sankmar-

ker och jordbruksmarker. Här återfinns t ex stora mossar som Draftingemossen samt sjön Draven, som håller på att restaureras efter 1800 - talets sjösänkningar.

## Sjöar och vattendrag

### Karaktäristik

Sjöarna och vattendragen är mestadels näringsfattiga med humöst vatten och låg alkalinitet. De större sjöarna Flaten och Annebergsjön har däremot ett relativt klart vatten. Vattenvegetationen är relativt sparsam och utgörs mestadels av glesa vassar bestående av bl a säv, starr och bladvass. Även ett visst inslag av kortskottsväxter förekommer. Kortskottsväxterna är vanligare i sjöar med klart vatten. Fiskfaunan är generellt artfattig med dominans av abborre och gädda. I betydande delar av avrinningsområdet har fiskfaunan varit kraftigt försurningspåverkad. Genom åtgärder har vissa vatten idag återställts men fortfarande finns åtskilliga vatten där t ex bestånden av mört, elritsa och braxen är utslagna. Fågelfaunan är likaledes artfattig och karaktäristisk för den näringsfattiga sjön. Vanligt förekommande arter är t ex knipa, drillsnäppa och gräsand. Stränderna är mestadels minerogena. Issjösediment i form av sand utgör ett markant inslag i sjöar vilka tidigare ingått i den stora issjön "Fornbolmen". Organiska sediment i form av dy är vanligt förekommande i de mindre och humösa sjöarna samt i de större sjöarnas skyddade vikar. Sjön Norra Fyllen i Dannäsåns avrinningsområde kan sägas vara relativt opåverkad av mänsklig aktivitet.

Sjön Bolmen är den största sjön i Lagans vattensystem med en areal av hela 183 km<sup>2</sup>. Större delen av Bolmen, ca 75 % är belägen i Kronobergs län. Sjön, som har flera hundra småöar, är näringsfattig och svagt humös med ett största djup på 36 meter. Den norra delen, vilken är belägen i Jönköpings län, är emellertid relativt grund.

### Naturvärden i sjöarna

Området har relativt få skyddsvärden bortsett från de i Bolmen och Draven. Bolmen har en mycket rik och mångformig fauna och flora. I sjön förekommer inte mindre än 18 fiskarter. Bl a kan nämnas de tre planktonätande fiskarterna sik, siklöja och benlöja samt den idag hotade ålen. Bolmen är dessutom en mycket produktiv gössjö med ett omfattande fiske. Även fågelfaunan är artrik. Bland årligen häckande arter märks t ex brun kärrhök, storlom, småskrake, havstrut, grågås och vattenrall samt fisktärna och häger som häckar i relativt stort antal. Smålommen, som häckar i små avskilda myrgölar i närheten, utnyttjar sjön för näringssök. På öarna samt i sjöns anslutning häckar även lärkfalk. Bolmen har även betydelse som rastlokal för ett stort antal änder och vadare. Den vattenanknutna floran har ett flertal skyddsvärden. Här påträffas bland annat de rödlistade arterna sjötåtel (hänsynskrävande, NT) och skaftslamkrypa (sårbar, VU). Av övriga skyddsvärda arter kan bl a nämnas korsslamkrypa, plattbladig igelknopp, flotagräs, taggsporigt braxengräs, spikblad och smalbladig kaveldun. Skaftslamkrypa, sjötåtel och flytsäv (hänsynskrävande, NT) förekommer i Södra Fyllen, skaftslamkrypa i Norra Fyllen och Flaten samt flytsäv även i Kvarnasjön.

Draven, Lillåns avrinningsområde, är en fågelsjö av nationell betydelse. Efter genomförda restaureringar med bland annat invallning, vattenståndshöjning och vegetationsröjning börjar sjön återfå karaktären som slättsjö i gammalt kulturlandskap. Bland fågelarter i och kring Draven kan t ex nämnas häckande årtä, brun kärrhök samt hörs vanligen 1-2 tutande

rördrom i vassarna. Sjön är mycket viktig som rastlokal för ett stort antal fågelarter. I Draven finns även en större skrattnåskoloni med ca 700 par.

Av övriga skyddsvärden i vattensystemen kan nämnas t ex ormbunken safsa som växer vid Agnsjön. Storlommen finns, förutom i Bolmen, bland annat i sjöarna Flaten och Annebergssjön.

## Värdefulla vatten

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

**Nationellt särskilt värdefull:** Bolmen

**Nationellt värdefull:** Draven

För fisket har följande vattenobjekt utpekats:

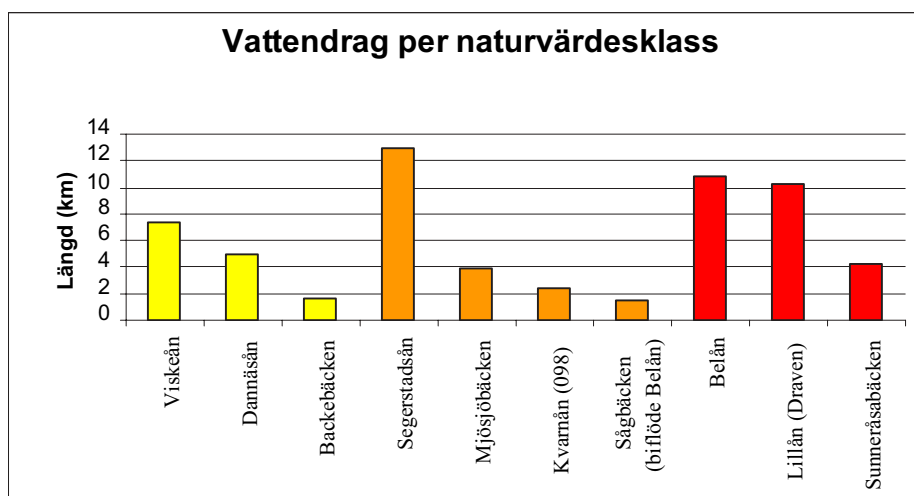
**Nationellt särskilt värdefull:** Bolmen

## Naturvärdesbedömda vattendrag

10 vattendrag med en sammanlagd längd av 60 km är naturvärdesbedömda inom Bolmens tillflöden:

Namn	Nr på kartan i sammanfattningen	Namn	Nr på kartan i sammanfattningen
Lillån (Draven)	45	Viskeån	50
Sunneråsabäcken	46	Segerstadsån	51
Belån	47	Mjösjöbäcken	52
Sågbäcken (biflöde Belån)	48	Dannåsån	53
Kvarnån (098)	49	Backebäcken	54

Tre av vattendragen bedömdes höra till klassen ”måttligt naturvärde” (●), fyra till ”Lågt naturvärde” (●) och tre till ”Mycket lågt naturvärde” (●), se nedanstående diagram.





## Lillån (Draven)

**Naturvärde:** Mycket lågt naturvärde  
1

**Naturlighet:** 1,8

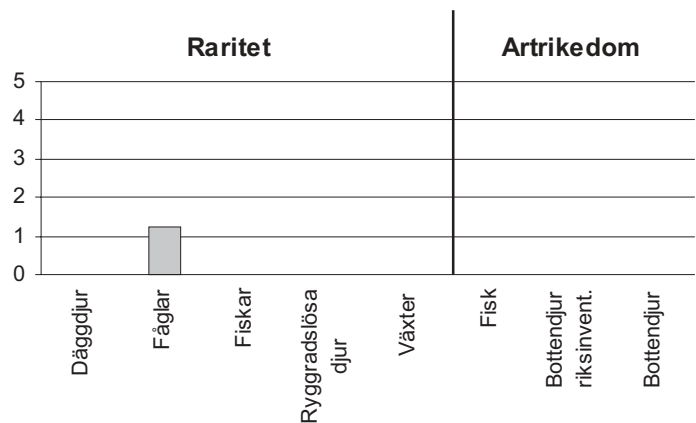
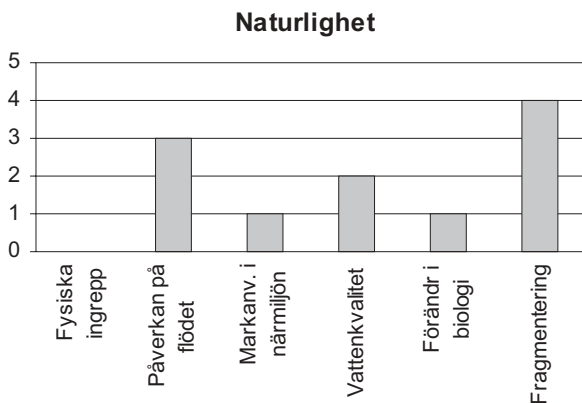
**Raritet:** 1,25

**Artrikedom:**



Bro över Lillån från Draven. Ån är helt omgrävd och kanaliserad.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Lillån (Draven) ligger i sydöstra delen av Gislaveds kommun. Lillån rinner från Draven ner till Bolmen. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 10213 m och saknar sjöar. Flera mindre vattendrag t ex Sunneråsabäcken och Belån mynnar i Lillån. Avrinningsområdet är 177 km<sup>2</sup> stort varav 4,5 % utgörs av sjöyta och 51 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (100 %). Dravens sjöutlopp regleras och utgör ett partiellt hinder för öring. Lillån är numera en kanal från Draven till Bolmen och 100 % av vattendraget är rensat och omgrävt. Höjden över havet i den övre delen är 145 m och i den nedre delen 141 m. Det innebär en lutning på 0,04 % vilket betecknas som mycket liten lutning. Närmiljön domineras av åkermark (74 %).

## Lillån (Draven)

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 100 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	2,3 diken/km, Dämme i Dravens utlopp.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	1	74% 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:	1	Biotopen totalt förändrad. 100 % omgrävt och rensat.
N7 Fragmentering:	4	0% Dämme som reglerar Dravens utlopp.

### 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:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	1	storspov	<i>Numenius arquata</i>	Missgynnad (NT)
	1	sydlig gulärta	<i>Motacilla flava flava</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:

Draven är naturreservat, N2000-område och riksintresse för naturvård. Två våtmarker i anslutning till vattendraget: Draven (klass 1) och en till (klass 2). Ängs- och hagmarksinventeringen: Draven vid Väcklinge (värdeklass 1, sötvattensstrandängar) och Brötjestad-maden vid Draven (värdeklass 1, sötvattensstrandängar). Det finns ett par sumpskogar utmed vattendraget. Större delen av sträckan ligger inom Finnvedens folkland, som är riksintresse för kulturmiljövård. En liten del av vattendraget i söder ligger inom Bolmens område, som riksintresse för friluftsliv. Biologiskt återställningsområde.

### Negativa förhållanden:

Draven är mycket starkt påverkat av förhöjda näringshalter.

### Försurning och kalkning:

Målområde för 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)
-----	-------	-----------	--

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

### Vandringshinder

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

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Lillån (Draven)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved, Värnamo

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 5D5e, 5D6e, 5D7e

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: 10213 m Karterad vattenbiotop: 10213 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 145 m Nedströms höh (min): 141 m Lutning exkl sjöar: 0,44 m/km inkl sjöar: 0,4 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:	1%	Åkermark:	74%	Opåverkade typer:	26%
Lövskog:	5%	Myr:	13%	Påverkade typer:	74%
Hygge:	0%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	6%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktper >5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

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

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	97%	Sand:	3%	Grus:	0%	Sten:	0%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenper >5% (EJ grovdetritus):		1			

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	100	Flytblads-/fritt flytande arter:	0%	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



## Sunneråsabäcken

**Naturvärde:** Mycket lågt naturvärde  
1

**Naturlighet:** 1,8

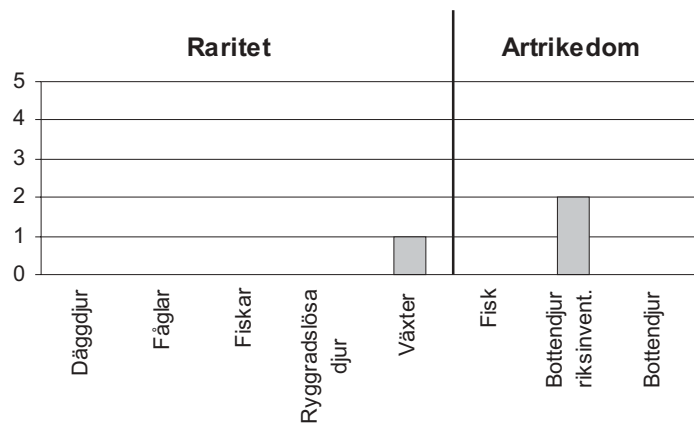
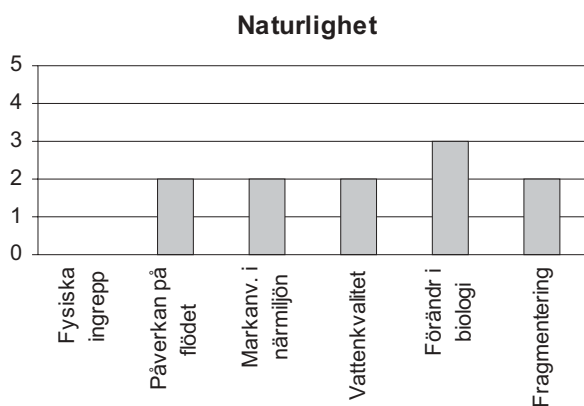
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 2



Vandringshinder vid dammen i Kvarnhem.

Foto:  
Fredrik Nöbelin



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Sunneråsabäcken ligger i sydöstra delen av Gislaveds kommun och rinner från Agnsjön ner till Lillån (Draven). Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 4146 m och saknar sjöar. Uppströms ligger förutom Agnsjön även Flaten och Stumsjön. Avrinningsområdet är 23 km<sup>2</sup> varav 4,8 % utgörs av sjöyta och 59 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (89 %). Det finns sju vandringshinder varav tre, Sunnerås, Kvarnhem och Kvarnhem övre är definitiva för både öring och mört. Kvarnen vid Gröne damm, Agnsjöns utlopp samt de båda naturliga hindren vid Gröne damm och Kvarnhem är partiella för öring. 83 % av vattendraget är rensat och 74 % är omgrävt och dikat. Höjden över havet i den övre delen är 161 m och i den nedre delen 142 m. Det innebär en lutning på 0,46 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av åkermark (38 %) följt av barr/blandskog (28 %).

**Sunneråsabäcken**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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	0	Ingrepp har förändrat 89 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	2	Det finns en reglering vid utloppet till Agnsjön samt ett vattenkraftverk vid Sunnerås. Uppgifter om typ av reglering saknas. Vattendomen finns inte hos Länsstyrelsen. 1 dike/vattenuttag per km.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	2	43% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	2	Tot-P klass 1 BG alk kl 3 BG, prel bedömning få värden för alk, kalkas.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	3	Flodkraftan utslagen. Kraftigt förändrade biotoper.
<b>N7 Fragmentering:</b>	2	39% Mellan inloppet i Lillån och dammen i Sunnerås.

**RARITET, TOTALPOÄNG 1**

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
<b>Ra1 Växter:</b>	1	rödlänke	<i>Lythrum portula</i>	Missgynnad (NT)
<b>Ra2 Rygggradslösa djur:</b>				
<b>Ra3 Fisk:</b>				
<b>Ra4 Fågel:</b>				
<b>Ra5 Amfibier och däggdjur:</b>				

**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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>			19	2	1
<b>A3 Fiskfauna:</b>					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Agnsjön. Biologiskt återställningsområde. Två våtmarker i anslutning till vattendraget (en klass 1, en klass 3) och Knortemosse (klass 3). Finnveden folkland är riksintresse för kulturmiljövård.

### Negativa förhållanden:

Ett ej kommunicerat förorenat område.

### Förurning och kalkning:

Kalkning genomförs uppströms. Agnsjön 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)
Strömmande sträcka		4%	POT

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Sunnerås	damm	nej	2	2	nej
Kvarnhem	damm	nej	2	2	nej
Kvarnhem övre	damm	nej	2	2	nej
Ovan Gröne damm	naturligt hinder	ja	1	1	nej
Kvarnen ovan Gröne damm	damm	nej	1	2	nej
Kvarnhem 2	naturligt hinder	ja	1	2	nej
Agnsjön	sjöutlopp		1	2	nej
Flaten	sjöutlopp		1	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Sunneråsabäcken

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 5D6e

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: 4146 m Karterad vattenbiotop: 4146 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 161 m Nedströms höh (min): 142 m Lutning exkl sjöar: 4,58 m/km inkl sjöar: 4,6 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:	28%	Åkermark:	38%	Opåverkade typer:	57%
Lövskog:	4%	Myr:	7%	Påverkade typer:	43%
Hygge:	1%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	19%	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:	55%	Sand:	31%	Grus:	3%	Sten:	0%
Block:	11%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):				3	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	23%	Flytblads-/fritt flytande arter:	64%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	9%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	4%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

## Belån

**Naturvärde:** Mycket lågt naturvärde  
1

**Naturlighet:** 2,7

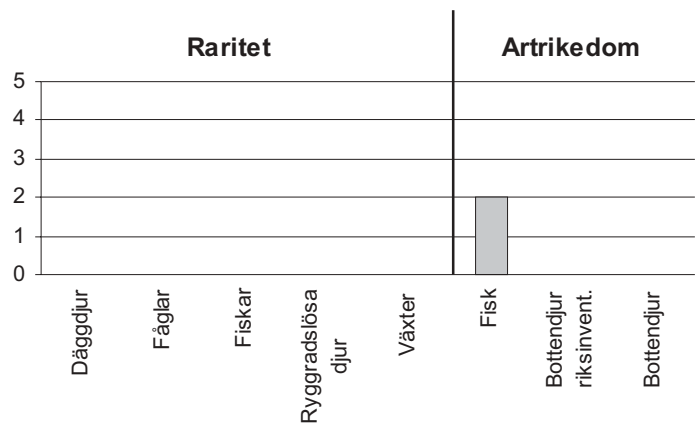
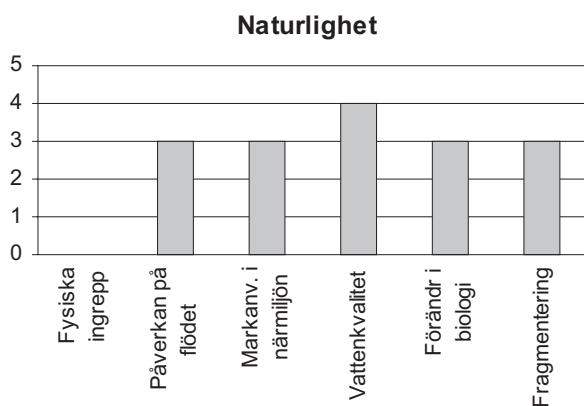
**Raritet:**

**Artrikedom:** 2



Nedströms dammen norr om Ånestorp.

Foto:  
Maria Carlsson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Belån ligger i sydöstra delen av Gislaveds kommun. Ån rinner från Hösjön genom Kållerstad och längs Dravens södra kant söder om Väcklinge. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 10784 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 29 km<sup>2</sup> stort varav 2,4 % utgörs av sjöyta och 55 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (90 %). Det finns fyra vandringshinder varav Dammarna vid Olinsdal och Norr Ånestorp är definitiva för både mört och öring. En vägpassage utgör partiellt hinder för öring och mört och ett dämme vid Bredgården är passerbart för öring. 90 % av vattendraget är rensat/omgrävt och hela 71 % är omgrävt och dikat. Höjden över havet i den övre delen är 174 m och i den nedre delen 145 m. Det innebär en lutning på 0,27 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (31 %) följt av åkermark (26 %).

**Belån**

**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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	0	Ingrepp har förändrat 78 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	3	Finns dammar i Olinsdal och Högakull. Uppgifter om typ av reglering saknas. 1,2 diken/vattenuttag per km.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	3	30% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	4	Alk kl 1 BG, prel bedömning då fosforvärden saknas, kalkas.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	3	Flodkraftan utslagen, signalkräfta finns i Hösjön och i ån. Stor fysisk påverkan genom omgrävning/rensning. Fisksamhället kl 5 enligt FIX.
<b>N7 Fragmentering:</b>	3	23% Mellan inloppet i Draven och Olinsdal.

**RARITET, TOTALPOÄNG**

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

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

**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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>					0
<b>A3 Fiskfauna:</b>	1	2			1
	lake				

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Hösjön. Biologiskt återställningsområde. Det finns tre våtmarker i anslutning till vattendraget (en i klass 1, två i klass 2). Draven är naturreservat, N2000-område och riksintresse för naturvård. Ängs- och hagmarksinventeringen: Kållerstad, G:a kyrkogården, Äckregård (värdeklass 3, annan vall) och Draven vid Väcklinge (värdeklass 1 sötvattensstrandängar). Det finns tre sumpskogar i anslutning till vattendraget. En del i norr tillhör Finnvedens folkland, som är riksintresse för kulturmiljövård.

### Negativa förhållanden:

Energitorvutvinning i Dravö mosse.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden. Hösjön 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)
Strömmande sträcka		1%	NYCK
Kulturmiljö	3		POT
Sjöutlopp	1		NYCK

#### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Dämme ned Bredgården	damm	nej	0	1	nej
Olindsdal	damm	nej	2	2	nej
Norr Ånestorp	damm	nej	2	2	nej
Traktorväg	vägpassage	nej	1	1	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

---

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Belån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 5D6c, 5D6d, 5D7d, 5D7e

Typ av biotopkartering: Komplet kartering enligt metodik (2003).

---

### OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 10784 m Karterad vattenbiotop: 10784 m Karterad strandbiotop: 21565 m

Uppströms höh (max): 174 m Nedströms höh (min): 145 m Lutning exkl sjöar: 2,71 m/km inkl sjöar: 2,7 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 2 20 % Övrig strömordning: 1 80 % %

---

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	31%	Åkermark:	26%	Opåverkade typer:	70%
Lövskog:	5%	Myr:	21%	Påverkade typer:	30%
Hygge:	1%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	14%	Bebyggelse:	3%	Antal naturliga marktyper>5%:	4

---

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 90% Strömmande: 10% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 4

---

Dominerande bottenstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	13%	Mjukbotten:	55%	Sand:	31%	Grus:	0%	Sten:	1%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenstrat >5% (EJ grovdetritus):				2	

---

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	29%	Flytblads-/fritt flytande arter:	61%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	4%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	6%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3



## Sågbäcken (biflöde Belån)

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,7

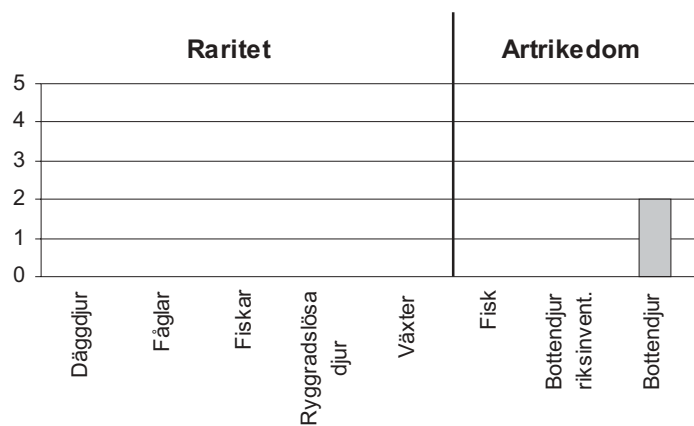
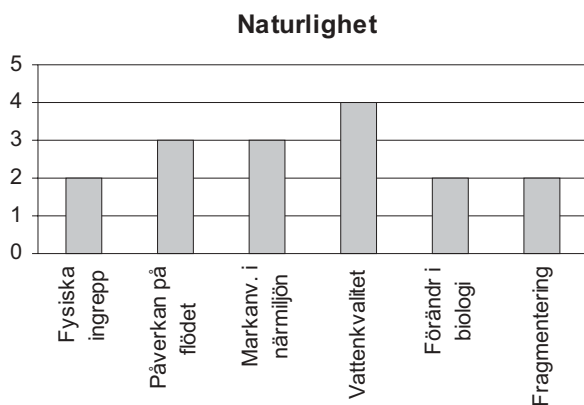
**Raritet:**

**Artrikedom:** 2



Bro över Sågbäcken vid damm.

Foto:  
Peter Johansson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Sågbäcken (biflöde Belån) rinner från Acksjön och mynnar i Belån en kilometer nordväst om Dravö i Gislaveds kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 1533 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 3 km<sup>2</sup> stort varav 6,7 % utgörs av sjöar. Övrig mark består mest av skogs- och myrmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av strömmande (svagt strömmande-strömmande) sträckor (75 %). Det finns fyra vandringshinder varav tre, Johannesbergs såg, Kvarnabo och Acksjöns utlopp utgör definitiva hinder för öring och mört. Dammen vid Vecklinge är partiellt hinder för öring. 23 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av svag rensning. Dammar utgör 25 % av sträckan. Höjden över havet i den övre delen är 163 m och i den nedre delen 145 m. Det innebär en lutning på 1,17 % vilket betecknas som hög lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (46 %).

**Sågbäcken (biflöde Belån)**

**Samlad värdering: Lågt naturvärde**

**2**

**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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	2	Ingrepp har förändrat 28 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	3	Finns dammar i Vecklinge, Johansberg, Kvarnabo samt i Acksjöns utlopp. Uppgifter om typ av reglering saknas.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	3	21% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	4	Alk kl 1 BG, prel bed p g a att < 50% av objektet bedömt samt att tot-P saknas, kalkas.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	2	Mört och braxen utslagen, Försök till återintroduktion av mört görs. Idag bottenfauna kl 1 BG.
<b>N7 Fragmentering:</b>	2	39% Mellan inloppet i Belån och Vecklinge kvarn.

**RARITET, TOTALPOÄNG**

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

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

**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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>	27	2			1
<b>A3 Fiskfauna:</b>					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram för Acksjön. Biologiskt återställningsområde. Biologisk återställningsplan finns för återintroduktion av mört i Acksjön. Mört har satts ut i Acksjön. Liten del av bäcken tillhör Finnvedens folkland (riksintresse för kulturmiljövård).

### Negativa förhållanden:

Höga Hg- halter i gädda i Acksjön. Såg vid bäcken.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms. Acksjön har kalkats.

### 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		15%	POT
Kulturmiljö	2		POT

#### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Vecklinge kvarn	damm	osäkert	1	2	nej
Johannsberg såg	damm	nej	2	2	nej
Kvarnabo	damm	nej	2	2	nej
Acksjöns utlopp	sjöutlopp	nej	2	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Sågbäcken (biflöde Belån)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 5D7d

Typ av biotopkartering: Komplet kartering enligt metodik (2003).

### OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 1533 m Karterad vattenbiotop: 1533 m Karterad strandbiotop: 3065 m

Uppströms höh (max): 163 m Nedströms höh (min): 145 m Lutning exkl sjöar: 11,74m/km inkl sjöar: 12 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 1 100 % Övrig strömordning: % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	46%	Åkermark:	5%	Opåverkade typer:	79%
Lövskog:	0%	Myr:	11%	Påverkade typer:	21%
Hygge:	13%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	21%	Bebyggelse:	3%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

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

Dominerande bottenstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	25%	Grus:	61%	Sten:	13%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenstrat >5% (EJ grovdetritus):				3	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	5%	Flytblads-/fritt flytande arter:	52%	Undervattensarter med hela, breda blad:	25%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	18%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4

## Kvarnån (098)

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,4

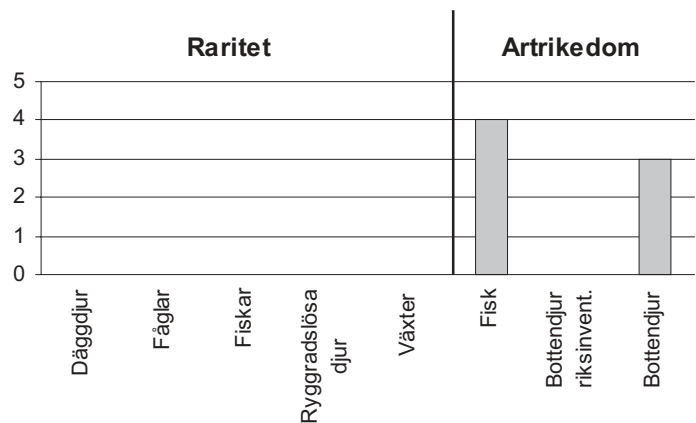
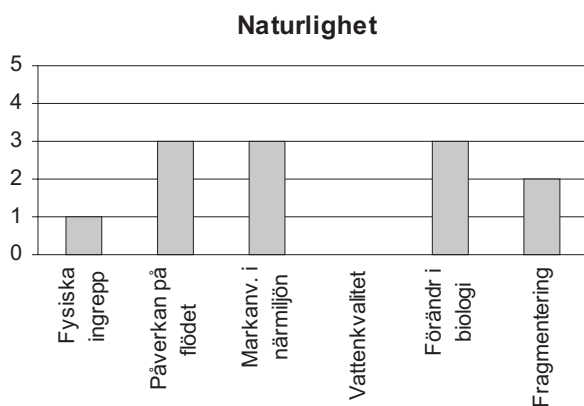
**Raritet:**

**Artrikedom:** 3,5



Kraftigt rensad sträcka, relativt enkelt att restaurera.

Foto:  
Peter Johansson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Kvarnån ligger i Gislaveds kommun. Ån rinner från Annebergssjön och mynnar i Draven ca 3 km öster om Reftele. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 2409 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 22 km<sup>2</sup> varav 17 % utgörs av sjöyta och 57 % av skogsmark. De största sjöarna är Annebergssjön och Eskilstorpsjön.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av strömmande (svagt strömmande-strömmande) sträckor (62 %). Det finns fyra vandringshinder, Strandfors, Kvarndammen, Annebergssjöns utlopp och Eskilstorpkvarn. Samtliga utgör definitiva hinder för öring. 55 % av vattendraget är rensat och domineras av klassen omgrävt som utgör 42 %. Ytterligare 21 % av sträckan utgörs av dammar. Höjden över havet i den övre delen är 157 m och i den nedre delen 145 m. Det innebär en lutning på 0,49 % vilket betecknas som tämligen hög lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (50 %).

## Kvarnån (098)

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

### NATURLIGHET, VÄRDE 2,4

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:	1	Ingrepp har förändrat 62 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	3	Finns dammar i Strandfors och i Kvarndammen. Dessutom regleras Annebergssjöns utlopp. Uppgifter om typ av reglering saknas.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	3	24% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:		Undersökning saknas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	3	Flodkraftan utslagen och signalkräfta finns i ån. Stor fysisk påverkan genom omgrävning. Idag bottenfauna kl 1 BG. Fiskfaunan kl 4 och 5 enl FIX.
N7 Fragmentering:	2	48% Mellan inloppet i Draven och dammen i Strandfors.

### 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 3,5

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:	40	3			1
A3 Fiskfauna:	4	4			2
					abborre, gädda, lake, mört

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Annebergssjön. Biologiskt återställningsområde. En liten del i söder ligger inom Dravenområdet. Draven är naturreservat, N2000-område och riksintresse för naturvård. Större delen av området tillhör Finnvedens folkland.

### Negativa förhållanden:

### Försurning och kalkning:

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

### Fiskevårdsområde:

Bredarysortens FVO (liten del i norr mellan Kvarndammen och Annebergssjön).

### 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		3%	POT
Lugnflytande sträcka		3%	POT
Kulturmiljö	3		POT
Sammanflöde	1		POT

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Strandfors	damm	nej	2	2	nej
Kvarndammen	damm	nej	2	2	nej
Utlopp Annebergssjön	sjöutlopp	nej	2	2	nej
Eskilstorpkvarn	damm		2	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Kvarnån (098)

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved, Värnamo

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 5D8d, 5D8e

Typ av biotopkartering: Komplet kartering enligt metodik (2003).

### OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 2409 m Karterad vattenbiotop: 2409 m Karterad strandbiotop: 3813 m

Uppströms höh (max): 157 m Nedströms höh (min): 145 m Lutning exkl sjöar: 4,86 m/km inkl sjöar: 4,9 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 2 100 % Övrig strömordning: % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	50%	Åkermark:	24%	Opåverkade typer:	76%
Lövskog:	12%	Myr:	3%	Påverkade typer:	24%
Hygge:	0%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	12%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 35% Strömmande: 62% Stråkande/forsande: 3% Antal dominerande strömtyper: 3

Dominerande bottenstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	0%	Sand:	67%	Grus:	9%	Sten:	24%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenstrat >5% (EJ grovdetritus):				3	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	10%	Flytblads-/fritt flytande arter:	45%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	44%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3



## Viskeån

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde  
3

**Naturlighet:** 2,8

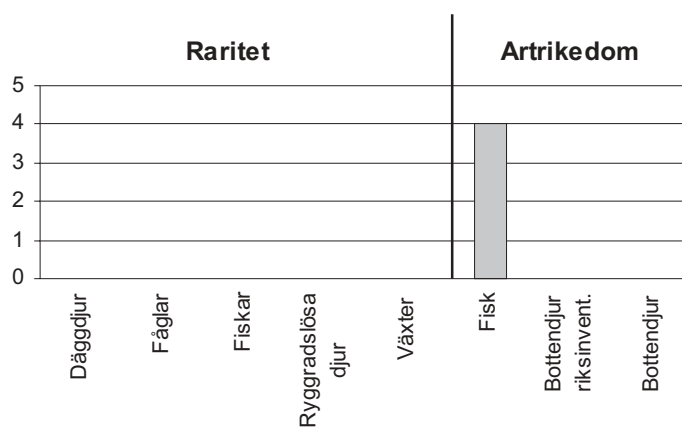
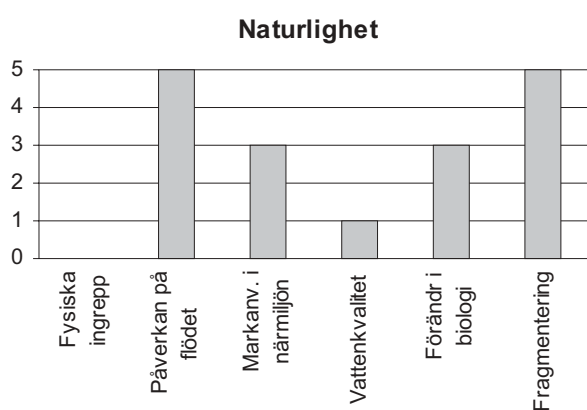
**Raritet:**

**Artrikedom:** 4



Bro över Viskeån.

Foto:  
Peter Johansson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Viskeån ligger i Gislaveds kommun. Ån rinner från Flahultasjön och mynnar i Draven ca 3 km öster om Reftele. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 7449 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 25 km<sup>2</sup> stort varav 2,8 % utgörs av sjöyta och 52 % av skogsmark. Övrig mark är mestadels moss- och myrmarker.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (99 %). Det finns inga vandringshinder på sträckan. 79 % av vattendraget är omgrävt/dikat. Resten bedömdes som orensat. Höjden över havet i den övre delen är 149 m och i den nedre delen 145 m. Det innebär en lutning på 0,05 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (47 %).

**Viskeån**

**Samlad värdering: Måttligt naturvärde**

**3**

**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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	0	Ingrepp har förändrat 79 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	5	Dammar och större diken/vattenuttag saknas på sträckan.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	3	35% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	1	Alk kl 3 BG, fosfor kl 4 BG, kalkas.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	3	Flodkraftan utslagen. Stor påverkan både genom rensing och på vattenkvaliteten.
<b>N7 Fragmentering:</b>	5	0% Det finns inga vandringshinder i Viskeån.

**RARITET, TOTALPOÄNG**

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

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

**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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>					0
<b>A3 Fiskfauna:</b>	3	4			2
	abborre, lake, mört				

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

---

### Positiva förhållanden:

Två våtmarker: Vekamossen och Flahultsjön (klass 1) och Draven (klass 1). Draven är naturreservat, N2000-område och riksintresse för naturvård. Det finns två sumpskogar i anslutning till vattendraget. Ungefär halva sträckan ligger inom Finnvedens folkland.

### Negativa förhållanden:

Ån är mycket starkt påverkad av näringsämnen. Väg 153 korsar ån.

### Försurning och kalkning:

Målområde för 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)
Lugnflytande sträcka		4%	POT
Kulturmiljö	1		POT
Sjöutlopp	1		POT

#### Vandringshinder

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

---

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Viskeån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved, Värnamo

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 5D8d, 5D8e, 5D9d, 5D9e

Typ av biotopkartering: Komplet kartering enligt metodik (2003).

### OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 7449 m Karterad vattenbiotop: 7449 m Karterad strandbiotop: 14896 m

Uppströms höh (max): 149 m Nedströms höh (min): 145 m Lutning exkl sjöar: 0,54 m/km inkl sjöar: 0,5 m/km

Högsta strömordning enligt Strahler: 2 100 % Övrig strömordning: % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	47%	Åkermark:	33%	Opåverkade typer:	65%
Lövskog:	3%	Myr:	8%	Påverkade typer:	35%
Hygge:	2%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	6%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktyper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 99% Strömmande: 1% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 3

Dominerande bottenstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	96%	Sand:	3%	Grus:	0%	Sten:	1%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenstrat >5% (EJ grovdetritus):				1	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	72%	Flytblads-/fritt flytande arter:	27%	Undervattensarter med hela, breda blad:	0%	Inga vegtyper angivna:	1%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	2

## Segerstadsån

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 1,8

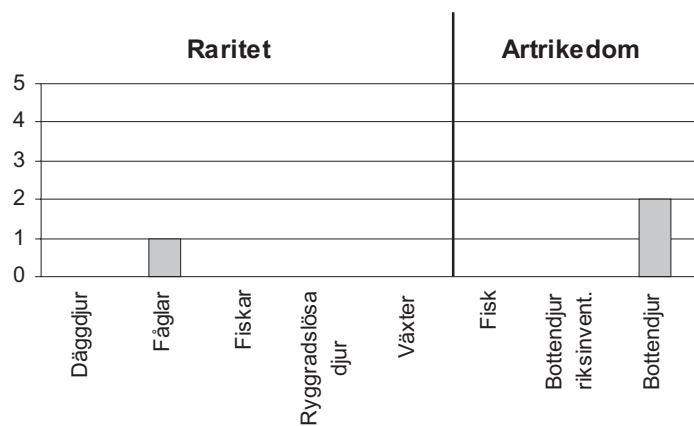
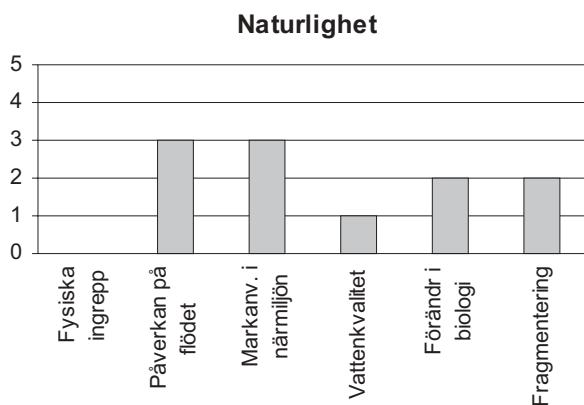
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 2



Bro över Segerstadsån.

Foto:  
Peter Johansson



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Segerstadsån ligger i Gislaveds kommun. Ån rinner från Stora Hulesjön ner till Draven och mynnar knappt 2 km öster om Reftele. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 12957 m exklusive sjöar och 13557 m inklusive sjöar. Avrinningsområdet är 35 km<sup>2</sup> stort varav 2 % utgörs av sjöyta och 63 % av skogsmark. En stor del av den övriga arealen vid de nedre delarna av ån är jordbruksmark. Ån passerar fler sjöar, bl a Gatessjön och Kallasjön.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (80 %). Det finns sex vandringshinder varav fem, dammarna i Lilla Segerstad, Vällemad, Hensjö och Sågbacken samt ålkistan vid Horsöja är definitiva för öring och mört. Det femte dammen vid Horsöja såg är partiellt hinder för öring. 70 % av vattendraget är rensat och rensingstypen domineras av omgrävda/dikade sträckor (52 %). Höjden över havet i den övre delen är 171 m och i den nedre delen 145 m. Det innebär en lutning på 0,20 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön består till största delen av barr/blandskog (27 %), myrmark (24 %) och åkermark (22 %).

**Segerstadsån**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
<b>N1 Bestående ingrepp:</b>	0	Ingrepp har förändrat 85 % av objektets längd.
<b>N2 Påverkan på flödet:</b>	3	Det finns dammar i Lilla Segerstad, Hensjö, Horsöja och Sågbacken. Uppgifter om typ av reglering saknas.
<b>N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:</b>	3	30% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
<b>N4 Vattenkvalitet:</b>	1	Alk kl 1 BG, fosfor kl 4 BG, kalkas.
<b>N5/N6 Förändringar i biologin:</b>	2	Fisken utslagen i sjöarna uppströms p g a försurning. 85 % rensing medtaget i bedömningen.
<b>N7 Fragmentering:</b>	2	38% Mellan inloppet i Draven och dammen i Lilla Segerstad.

**RARITET, TOTALPOÄNG 1**

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

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

**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:
<b>A2 Bottenfauna:</b>	32	2			1
<b>A3 Fiskfauna:</b>					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Skyddsområde för Reftele grundvattentäkt i norr. Biologiskt återställningsområde. Det finns två våtmarker i anslutning till vattendraget: Draven (klass 1) och Vällemad (klass 3). Draven är naturreservat, N2000-område och riksintresse för naturvård. Enligt ängs- och hagmarksinventeringen finns följande värdefulla områden: Segerstad (värdeklass 2, blandlövhage) och Öllestad-Brödrahallabacke (värdeklass 3, björkhage). En del av sträckan ligger inom Finnvedens folkland, som är riksintresse för kulturmiljövård.

### Negativa förhållanden:

Det finns ett ej kommunicerat misstänkt förorenat område i anslutning till vattendraget. Reftele ARV ligger i anslutning till vattendraget. Rinner genom Reftele. Dagvattenpåverkan. Nedströms Reftele är ån mycket starkt påverkad av förhöjda näringsämnen. Samma gäller även Draven. Brännburens soptipp är ett förorenat område. Ån rinner delvis parallellt med väg 153.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms och kalkningar i biflöden. Flera kalkade våtmarker utmed vattendraget. Sjöar som har kalkats: Gärdessjön, Kallasjön, Gatesjön och Stora Hultesjön.

### 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		8%	POT
Kulturmiljö	4		POT
Sammanflöde	1		POT

#### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Lilla Segerstad	damm	nej	2	2	nej
Vällemad	damm	nej	2	2	nej
Hensjö	damm	nej	2	2	nej
Horsöja & Skalleved	ålkista	nej	2	2	nej
Horsöja såg	damm	nej	1	2	nej
Sågbacken	damm	nej	2	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Segerstadsån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 5D6c, 5D6d, 5D7c, 5D7d, 5D8d

Typ av biotopkartering: Kompletterad kartering enligt metodik (2003).

### OBJEKT: BASDATA

Objektets längd inkl sjöar: 13557 m Karterad vattenbiotop: 12957 m Karterad strandbiotop: 23807 m

Uppströms höh (max): 171 m Nedströms höh (min): 145 m Lutning exkl sjöar: 1,99 m/km inkl sjöar: 1,9 m/km

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

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	27%	Åkermark:	22%	Opåverkade typer:	70%
Lövskog:	2%	Myr:	24%	Påverkade typer:	30%
Hygge:	2%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	17%	Bebyggelse:	5%	Antal naturliga marktyper >5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 80% Strömmande: 20% Stråkande/forsande: 0% Antal dominerande strömtyper: 3

Dominerande bottenstrukturer (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	70%	Sand:	15%	Grus:	4%	Sten:	10%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenstrukturer >5% (EJ grovdetritus):				3	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	74%	Flytblads-/fritt flytande arter:	11%	Undervattensarter med hela, breda blad:	1%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	14%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	4



## Mjösjöbäcken

**Naturvärde:** Lågt naturvärde  
2

**Naturlighet:** 2,2

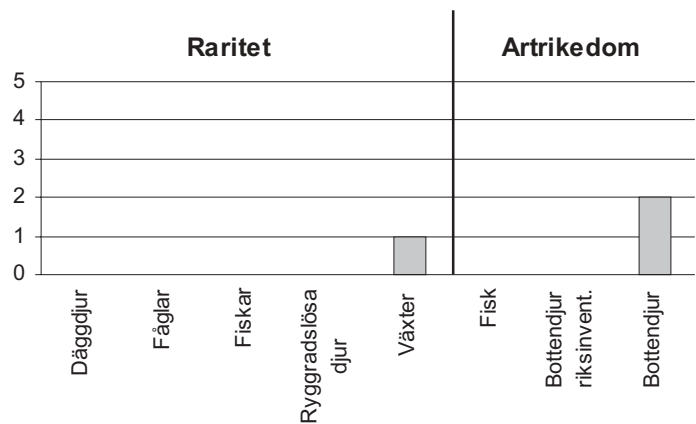
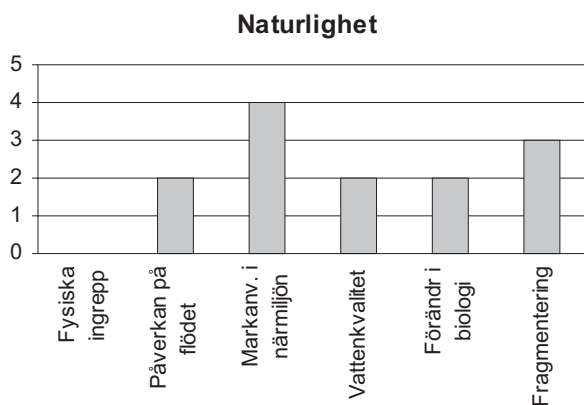
**Raritet:** 1

**Artrikedom:** 2



Vandringshinder vid Hyltan.

Foto:  
Fredrik Nöbelin



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Mjösjöbäcken ligger i Gislaveds kommun. Bäckens rinner från Mjösjön förbi Sporda och mynnar i Bolmen mellan Lillaryd och Näset. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 3957 m och saknar sjöar.

Avrinningsområdet är 24,6 km<sup>2</sup> stort varav 4,5 % utgörs av sjöyta och 87 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (66 %). Det finns åtta vandringshinder, fyra dammar vid Hyltan samt Mjösjöns utlopp är definitiva hinder för öring medan en trumma vid Sporda, ålkistan vid Hyltan samt dammen ovan omlöpet i Hyltan utgör partiella hinder för öringen. 95 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av kraftig rensning (56 %). Höjden över havet i den övre delen är 159 m och i den nedre delen 142 m. Det innebär en lutning på 0,44 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av barr/blandskog (34 %), hedmark/gräsmark (27%) och lövskog (23%).

## Mjösjöbäcken

Samlad värdering: Lågt naturvärde

2

### NATURLIGHET, VÄRDE 2,2

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 91 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	2	Det finns flera dammar i Hyltan. Dessutom regleras Mjösjöns utlopp. Uppgifter 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:	2	Alk kl 3 BG, prel bedömning då fosforvärden saknas, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkraftan utslagen. Biotoperna kraftgt påverkade genom omgrävning/rensing.
N7 Fragmentering:	3	16% Mellan inloppet i Bolmen och dämme i omlöp. Går ev att passera vid högflöde.

### 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	strandlumner	<i>Lycopodiella inundata</i>	Missgynnad (NT)
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:	26	2			1
A3 Fiskfauna:					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

### Positiva förhållanden:

Vattenvårdsprogram finns för Mjösjön och Bolmen. Biologiskt återställningsområde. Bolmen är riksintresse för friluftsliv.

### Negativa förhållanden:

Textilindustri i närheten av vattendraget.

### Försurning och kalkning:

Målområde för kalkning. Kalkning genomförs uppströms. Mjösjön 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		5%	POT
Strömmande sträcka		18%	POT
Kulturmiljö	1		POT
Sjöinlopp	1		POT

#### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
0,5 km ovan Sporda	trumma	nej	1	2	nej
Hyltans kvarn, Ålkista	ålkista	nej	1	2	nej
Hyltans kvarn, nedre	damm	nej	2	2	nej
Hyltans kvarn, övre	damm	nej	2	2	nej
Ovan omlöpet Hyltan	damm	nej	1	2	nej
Hyltan nedan damm	damm	nej	2	2	nej
Hyltan	damm	nej	2	2	nej
Mjösjöns utlopp	sjöutlopp	nej	2	2	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Mjösjöbäcken

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Gislaved

Topokarta: 5DNV Ekokarta: 5D5d, 5D5e

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: 3957 m Karterad vattenbiotop: 3957 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 159 m Nedströms höh (min): 142 m Lutning exkl sjöar: 4,42 m/km inkl sjöar: 4,4 m/km

Högsta strömmordning enligt Strahler: 2 40 % Övrig strömmordning: 1 60 % %

### OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

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

Barrskog/blandskog:	34%	Åkermark:	3%	Opåverkade typer:	90%
Lövskog:	23%	Myr:	7%	Påverkade typer:	10%
Hygge:	2%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	27%	Bebyggelse:	5%	Antal naturliga marktper >5%:	4

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

Lugnflytande: 66% Strömmande: 29% Stråkande/forsande: 5% Antal dominerande strömtyper: 4

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	52%	Sand:	9%	Grus:	26%	Sten:	14%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):		4			

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	36%	Flytblads-/fritt flytande arter:	4%	Undervattensarter med hela, breda blad:	14%	Inga vegtyper angivna:	21%
		Övriga alger:	6%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	19%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	5

## Dannäsån

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde

3

**Naturlighet:** 3

**Raritet:**

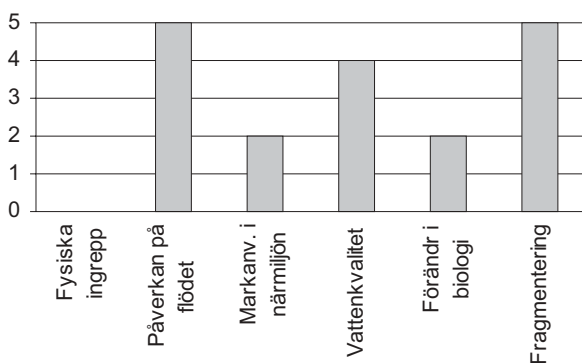
**Artrikedom:** 3



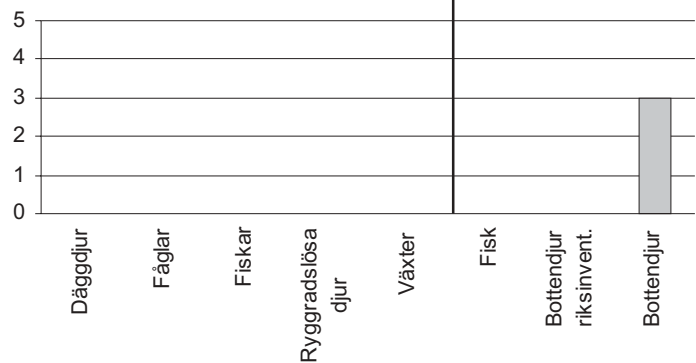
Rensad och rätad sträcka.

Foto:  
Sabine Unger

**Naturlighet**



**Raritet**



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Dannäsån ligger i Värnamo kommun. Ån börjar i Norra Fyllen och rinner förbi Törnestorp och mynnar i Dannäsviken i Bolmen. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 4924 m och saknar sjöar.

Avrinningsområdet är 45 km<sup>2</sup> stort varav 8 % utgörs av sjöyta och 76 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (95 %). Det finns inga vandringshinder på sträckan. Hela vattendraget är omgrävt och dikat. Höjden över havet i den övre delen är 145 m och i den nedre delen 141 m. Det innebär en lutning på 0,08 % vilket betecknas som liten lutning. Närmiljön domineras av åkermark (42 %).

## Dannäsån

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:	0	Ingrepp har förändrat 100 % av objektets längd.
N2 Påverkan på flödet:	5	Dammar och större diken/vattenuttag saknas på sträckan.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	2	52% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 1 BG, prel bedömning då fosforvärden saknas, kalkning sker uppströms.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Flodkraftan utslagen. 100 % av vattendraget omgrävt och rensat.
N7 Fragmentering:	5	0% Inga kända definitiva vandringshinder i Dannäsån eller uppströms i vattensystemet.

### 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:	38	3			1
A3 Fiskfauna:					0

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

---

### Positiva förhållanden:

En del av sträckan ligger inom ett skyddsområde för en grundvattentäkt. Vattenvårdsprogram finns för Bolmen och Norra Fyllen. Biologiskt återställningsområde. Två sumpskogar i anslutning till vattendraget. Del av sträckan ligger inom Dannäs, som är riksintresse för kulturmiljövård. Del av sträckan ligger inom Bolmens riksintresse för friluftsliv.

### Negativa förhållanden:

Dannäs ARV.

### Försurning och kalkning:

Målområde för 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)
-----	-------	-----------	--

---

### Vandringshinder

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

---

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Dannäsån

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Värnamo

Topokarta: 5DNO Ekokarta: 5D5g, 5D6g

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: 4924 m Karterad vattenbiotop: 4924 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 145 m Nedströms höh (min): 141 m Lutning exkl sjöar: 0,83 m/km inkl sjöar: 0,8 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:	17%	Åkermark:	42%	Opåverkade typer:	48%
Lövskog:	14%	Myr:	14%	Påverkade typer:	52%
Hygge:	3%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	3%	Bebyggelse:	7%	Antal naturliga marktper >5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

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

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	50%	Sand:	45%	Grus:	2%	Sten:	3%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal bottenper >5% (EJ grovdetritus):				2	

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	5%	Flytblads-/fritt flytande arter:	83%	Undervattensarter med hela, breda blad:	11%	Inga vegtyper angivna:	0%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3



## Backebäcken

**Naturvärde:** Måttligt naturvärde

3

**Naturlighet:** 3,7

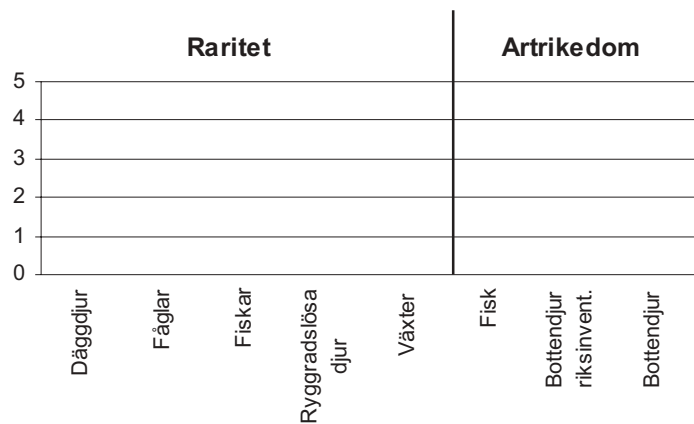
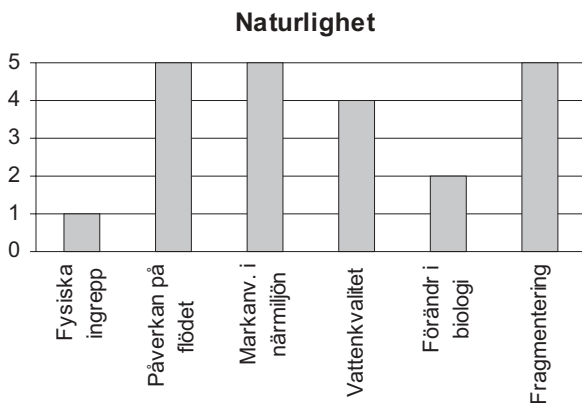
**Raritet:**

**Artrikedom:**



Foto saknas.

Foto:



### Allmän beskrivning:

Vattendragssträckan Backebäcken rinner mellan Årevedsjön och Norra Fyllen i Värnamo kommun. Sträckan är, via digitalisering, uppmätt till 1660 m och saknar sjöar. Avrinningsområdet är 37 km<sup>2</sup> stort varav 9,5 % utgörs av sjöyta (inklusive Norra Fyllen) och 76 % av skogsmark.

### Detaljer från biotopkarteringen:

Vattendraget domineras av lugnflytande sträckor (75 %). Det finns ett naturligt vandringshinder. Hindret är partiellt för både mört och öring och ligger nedströms Årevedsjön. 71 % av vattendraget är rensat och rensningstypen domineras av omgrävda/dikade sträckor på totalt 58 %. Höjden över havet i den övre delen är 150 m och i den nedre delen 145 m. Det innebär en lutning på 0,35 % vilket betecknas som ganska liten lutning. Närmiljön domineras av lövskog (40 %) följt av barr/blandskog (33 %).

## Backebäcken

Samlad värdering: Måttligt naturvärde

3

### NATURLIGHET, VÄRDE 3,7

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:	5	Dammar och större diken/vattenuttag saknas på sträckan.
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	3% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor).
N4 Vattenkvalitet:	4	Alk kl 1, prel bedömning då fosforvärden saknas, kalkas.
N5/N6 Förändringar i biologin:	2	Mört utslagen i sjöar uppströms. 67 % omgrävning/rening har tagits med 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 Årevedssjön och Norra Fyllen. Biologiskt återställningsområde. Biologisk återställningsplan finns för återintroduktion av flodkräfta i Årevedssjön.

### Negativa förhållanden:

Måttligt höga Hg- halter i gädda i Årevedssjön.

### Försurning och kalkning:

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

### Fiskevårdsområde:

Källundasjöns FVO (norra halvan av 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)
Strömmande sträcka		1%	POT
Sjöutlopp	1		POT

### Vandringshinder

Lokal	Typ av hinder	Naturligt	För öring*	För mört*	Fiskväg
Våtmark nedan Årevedssjön	naturligt hinder	ja	1	1	nej

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

## KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

### OBJEKT: IDENTIFIERING

Vattendragsnamn: Backebäcken

HuvudARO: 098 Lagan Län: F Kommun: Värnamo

Topokarta: 5DNO Ekokarta: 5D6g

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: 1660 m Karterad vattenbiotop: 1660 m Karterad strandbiotop: 0 m

Uppströms höh (max): 150 m Nedströms höh (min): 145 m Lutning exkl sjöar: 3,49 m/km inkl sjöar: 3,5 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:	33%	Åkermark:	0%	Opåverkade typer:	97%
Lövskog:	40%	Myr:	24%	Påverkade typer:	3%
Hygge:	3%	Berg/blockmark:			
Hedmark/gräsmark:	0%	Bebyggelse:	0%	Antal naturliga marktper>5%:	3

Dominerande strömtyper (% av sträckan)

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

Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

Grovdetritus:	0%	Mjukbotten:	67%	Sand:	9%	Grus:	19%	Sten:	6%
Block:	0%	Häll:	0%	Antal botten typer >5% (EJ grovdetritus):		4			

Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

Övervattensarter:	40%	Flytblads-/fritt flytande arter:	17%	Undervattensarter med hela, breda blad:	31%	Inga vegtyper angivna:	12%
		Övriga alger:	0%				
Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:	0%	Mossor och levermossor:	0%	Rosettformade undervattensarter:	0%	Antal vegformer:	3

## 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 faktaspäckad 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 försurning 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 litteraturöversikt. 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.), Rödlistade 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.