



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

Sammanställning över genomförda biotopkarteringar i gotländska vattendrag

Rapporter om natur och miljö – nr 2009: 18



Sammanställning över genomförda biotopkarteringar i gotländska vattendrag

URBAN PETTERSSON
&
PETER LANDERGREN

Omslagsbild: Urban Pettersson

ISSN 1653-7041

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – VISBY 2009

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	4
METODER	5
Vattenbiotoper	5
Strukturelement	7
Vandringshinder för fisk	7
Fisk	9
Bottenfauna	9
Vattenkemi	9
Misstänkt förorenade områden	9
Samtliga inventerade vattendrag	11
Ireån	20
Hultungsån	26
Svajdeån/Visneån	31
Lummelundaån	37
Gothemån	43
Själsoån	49
Gartarveån	55
Halsegårdåån	60
Kvarneån	65
Vikeån	70
Hugraivsån	74
Idån/Västergarnsån	79
REFERENSER	85

INLEDNING

Rapporten är en sammanställning av de biotopkarteringar som gjorts i Gotlands läns vattendrag under perioden 1999-2007. Syftet är att ge ett underlag till framtida restaureringsåtgärder, men även till att höja kunskapsnivån om värden i de gotländska åarna. De flesta vattendrag i länet är påverkade av utdikningar och rensningar och få sträckningar är idag att betrakta som naturliga.

Miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag lyder: *"Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion skall bevaras samtidigt som förutsättningarna för friluftsliv värnas"*. Med miljömålet "Levande sjöar och vattendrag" startade arbetet med att skydda och restaurera våra mest värdefulla vattenmiljöer. Det är ett arbete för att se till att våra sjöar och vattendrag får möjlighet att hysa de arter som borde finnas, men idag tyvärr ofta inte gör det.

Den första biotopkarteringen av fyra gotländska vattendrag utfördes 1999 och 2004 gjordes en uppföljning på samma fyra vattendrag. Det största vattendraget i länet (Gothemån) biotopkarterades 2005 och sju mindre vattendrag har karterats under åren 2006-2007. Undersökningarna har inriktats mot de vattendrag som hyser regionalt och nationellt skyddsvärda arter, främst flodnejonöga och havsöring. Det finns flera vattendrag i Gotlands län med höga naturvärden men både ekonomi och tid har begränsat antalet undersökta vattendrag.

Rapporten är indelad i kapitel där vattendragen allmänt beskrivs. Här ges en samlad bild av eventuella skyddsområden, naturvärden, elfisken, vattenkvalité samt misstänkt förorenade områden i vattendragets närhet. Därefter ges en sammanfattning av resultaten från själva biotopkarteringen.

METODER

Vid karteringarna av Ireån, Hultungsån, Lummelundaån, Svajdeån/Visneån och Gothemån användes den standardiserade metoden för inventering av vattendrag. Metoden är utvecklad av Länsstyrelsen i Jönköpings län och finns beskriven i rapporten "Biotopkartering - vattendrag" (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002). Vid inventering av Gartarveån, Kvarneån, Halsegårdåån, Själsöån, Vikeån, Hugrajsån och Idån har en förenklad metodik använts som utvecklats av Länsstyrelsen i Örebro län och Länsstyrelsen i Jönköpings län (rapport 2006:32). I den här rapporten beskrivs endast denna metod mer ingående, övriga metodbeskrivningar fås i respektive rapport.

Metoden är utvecklad för att ge ett överskådligt kunskapsunderlag över vattendrag och vandringshinder. Vattendraget inventeras nedifrån och uppströms och delas då in i delsträckor. På varje sträcka görs en enklare biotopkartering, även vandringshinder och strukturelement noteras. Sträckavgränsningen har gjorts enligt Halldén m.fl. 2002. Huvudkriteriet för en sträckas avgränsning är vattendragets strömförhållanden. Även förändringar med avseende på storlek, djup och vattenvegetation kan leda till sträckavgränsning. Inom varje sträcka ska dessutom biotopen vara så homogen som möjligt. En sträckas längd bör inte vara kortare än 50 meter. Det finns ingen maximal längd angiven eftersom längden på sträckorna begränsas av strömförhållandena och biotopförändringar. Vid karteringen togs utloppskoordinater för vattendraget.

Först redovisas ett avsnitt med övergripande resultat för samtliga biotopkarterade vattendrag (figur 1). Därefter redovisas bakgrund och resultat för respektive vattendrag. Samtliga vattendrag redovisas med vattenbiotoper och vandringshinder (protokoll A och D), dessutom redovisas fem vattendrag med närmiljö och skyddszoner (protokoll B). All rådata finns tillgänglig dels som en databas (MS Access), dels med ett digitalt kartskikt (shape-filer). Underlaget finns på Länsstyrelsen i Gotlands län.

Vattenbiotoper

Strömförhållande

Sträckans strömförhållanden delas in i lugnflytande ($< 0,2$ m/s), svagt strömmande, strömmande och forsande ($> 0,7$ m/s). Bedömningarna grundas främst på utseendet och mindre på vattnets hastighet. Skillnaden mellan svagt strömmande och strömmande är beroende av hur turbulent vattnet är, ju mer turbulent vattnet är desto mer strömmande bedöms det vara. För varje delsträcka noteras hur vanliga de olika strömförhållandena är, d v s deras frekvens. Bedömningen görs enligt följande:

0. Saknas	1. < 5 %	2. $5 - 50$ %	3. > 50 %
------------------	-------------------	----------------------	--------------------

För varje strömförhållande räknas ett längdviktat medelvärde ut. När medelvärdet för hela vattendraget räknas ut tas hänsyn till hur lång varje enskild delsträcka är. Formeln för längdviktat medelvärde är: $(\text{frekvens} * \text{delsträckans längd} + \text{frekvens} * \text{delsträckans längd o.s.v.}) / \text{vattendragets totala längd}$. Det längdviktade medelvärdet visar hur vanligt strömförhållandet är i medeltal räknat över hela vattendraget.

Skuggning

Vattendragets beskuggning för varje sträcka anges med en fyrgradig skala.

0. Saknas	1. < 5 % (obetydlig)	2. 5-50 % (måttlig)	3. > 50 % (god)
------------------	-----------------------------	----------------------------	------------------------

Ett längdviktat medelvärde räknas ut på skuggningsgrad enligt beskrivning för strömförhållanden.

Död ved

Förekomsten av död ved klassas enligt följande skala.

0. Saknas	1. Liten förekomst (< 6 stockar/100 meter)	2. Måttlig förekomst (6-25 stockar/100 meter)	3. Riklig förekomst (> 25 stockar/100)
------------------	---	--	---

Ett längdviktat medelvärde på förekomsten av död ved räknas ut enligt beskrivning för strömförhållanden.

Rensat

Vattendragets rensningsgrad görs enligt följande skala.

0. Ej rensat	1. Försiktigt rensat	2. Kraftigt rensat	3. Omgrävd/rätad
---------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------

Ett längdviktat medelvärde räknas ut på vattendragets rensningsgrad enligt beskrivningen för strömförhållanden.

Vattenvegetation

I vattendragen bedöms täckningen vegetation för följande vegetationsgrupper:

- Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (ex vass, säv)
- Flytbladsväxter och/eller friflytande växter (ex näckros)
- Undervattensväxter med hela blad (ex nate)
- Undervattensväxter med fingrenade blad (ex slinga)
- Rosettväxter (ex notblomster)
- Trådalger (ex Cladophora sp och Vaucheria sp.)
- Övriga påväxtalger (ex överdrag på stenar)
- Fontinalis eller liknande arter
- Kuddliknande mossor (ej Fontinalisliknande).

För varje vegetationsgrupp anges täckningsgraden enligt en fyrgradig skala.

0. Saknas	1. < 5 %	2. 5 – 50 %	3. > 50 %
------------------	-----------------	--------------------	------------------

Ett längdviktat medelvärde för respektive växtgrupp räknas ut enligt beskrivningen för strömförhållanden.

Öringbiotoper

På varje delsträcka bedöms lämplighet för öring gällande lekområden, uppväxtområden och tillgång till ståndplatser enligt nedanstående kategorier. När lekområden anses möjliga finns rätt strömförhållanden men inga synliga lekområden. Tillgång till öring gäller större öring.

0. Saknas	1. Möjliga	2. Tämligen goda	3. Goda – mycket goda
------------------	-------------------	-------------------------	------------------------------

Strukturelement

Anger om det i eller intill vattendraget finns något eller några av 18 strukturelement.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">○ Avloppsrör○ Vattenuttag○ Korsande väg○ Kvillområden○ Blockrika sträckor○ Vattendragssträcka i ravin○ Meandrande i odlingslandskap○ Sjöinlopp○ Delta | <ul style="list-style-type: none">○ Sjöutlopp○ Sammanflöde○ Strandbrink○ Korvsjö○ Utströmningsområden/källa○ Stenbro/rest av stenbro○ Dammbyggnad av sten○ Annan stensättning○ Annan dammrest |
|---|---|

Vandringshinder för fisk

Vandringshinder i varje vattendrag numreras löpande nedifrån och uppströms. Hindrets typ noteras enligt följande kategorier.

- Damm
- Sjöutlopp
- Trumma
- Vägpassage
- Fiskgaller
- Ålkista
- Övrigt hinder

Vandringshindret anges om det är ett naturligt hinder eller del av en kulturmiljö enligt bedömningen:

0. Nej	1. Osäkert	2. Ja
---------------	-------------------	--------------

Om det i direkt anslutning till vattendraget finns miljöer med kulturhistoriskt värde enligt (bedömningen gäller inte själva vattendraget):

0. Nej	1. Osäkert	2. Ja
---------------	-------------------	--------------

Vandringshindret bedöms om det kan vara passerbart för mört och andra fiskarter respektive för öring.
Ett partiellt hinder bedöms vara passerbart under exempelvis högvatten.
Bedömningen görs enligt:

0. Nej	1. Osäkert	2. Ja
--------	------------	-------

Vandringshindrets användning idag anges enligt 17 alternativ.

Vägpassage	Våtmarksdamm
Damm	Fiskodling
Vattenkraftverk	Ålkista
Tröskel för sjöyta	Sågdamm
Kalibrera flödesmätning	Kvarndamm
Vattenintag	Ingenting (raserat)
Väg ej fordon	Övrigt
Spegeldamm	Vet ej
Badplats	

Föreslagen åtgärd för att möjliggöra passage eller ta bort hindret helt anges enligt:

- Svårt att åtgärda
- Rivning
- Fiskväg/trappa
- Omlöp/faunapassage
- Halvtrumma
- Pool nedström

Fisk

De flesta av de biotopkarterade vattendragen är undersökta via elfiske av Gotlands sportfiskeklubb, Sportfiskarna Gotland samt av Länsstyrelsen i Gotlands län. I sammanställningen redovisas vilka år vattendragen blivit undersökta samt lägsta och högsta resultat av den beräknade öringtätheten. För metodbeskrivning för elfiskeundersökningar se rapport 2006:6, Länsstyrelsen Gotlands län eller Fiskeriverkets register:

http://disco2.fiskeriverket.se/discoverer/viewer?cn=cf_a101&wbk=SERS_VATTENDRAG&wsk=4442&NLS_NUMERIC_CHARACTERS=.%20

Bottenfauna

Undersökningar av bottenfaunan i gotländska sjöar och vattendrag påbörjades 1981 av Limnodata HB, den senaste undersökningen är från 2007. De vattendrag som biotopkarterats och även undersökts med avseende på bottenfauna är; Gothemån, Ireån, Lummelundaån, Halsegårdåån, Idån och Hugrajsån. För metodbeskrivning på bottenfauna se rapporterna 1995:1, 2004:1 och 2008:5, Länsstyrelsen Gotlands län.

Vattenkemi

Gothemån, Ireån, Lummelundaån, Idån/Västergarnsån samt Själsöån ingår i det regionala miljöövervakningssprogrammet för vattenkemi, i övriga vattendrag saknas vattenkemiska undersökningar. Till denna rapport redovisas halter av grumlighet, färg, pH, alkalinitet, syrgastärande ämnen och närsalter över dessa vattendrag. För metodbeskrivning på vattenkemin se rapport 2004:5, Länsstyrelsen Gotlands län.

Misstänkt förorenade områden

I enlighet med MIFO- modellen har en klassificering av misstänkt förorenade områden gjorts av Länsstyrelsen i Gotlands Län, rapport 2005:7 (metoder misstänkt förorenade områden se rapport, kvalitetsgranskad 2009-10-21). Till denna rapport har ett digitaliserat kartskikt av misstänkt förorenade områden använts för påverkansbedömning till vattendragen. Vattendrag med en närhet till misstänkt förorenade områden på 500 meter bedömdes utgöra påverkansrisk. Analysunderlaget togs fram med hjälp av digitaliserade shape-filer i programmet Arcview. Klassificeringen av misstänkt förorenade områden görs enligt följande kategorier:

Riskklass 1- Mycket stor risk för hälsa och miljö

Riskklass 2- Stor risk

Riskklass 3- Måttlig risk

Riskklass 4- Liten risk

Samtliga karterade vattendrag



Figur 1. Översiktskarta över biotopkarterade vattendrag i Gotlands län. Mörkblå linje är karterad sträcka.

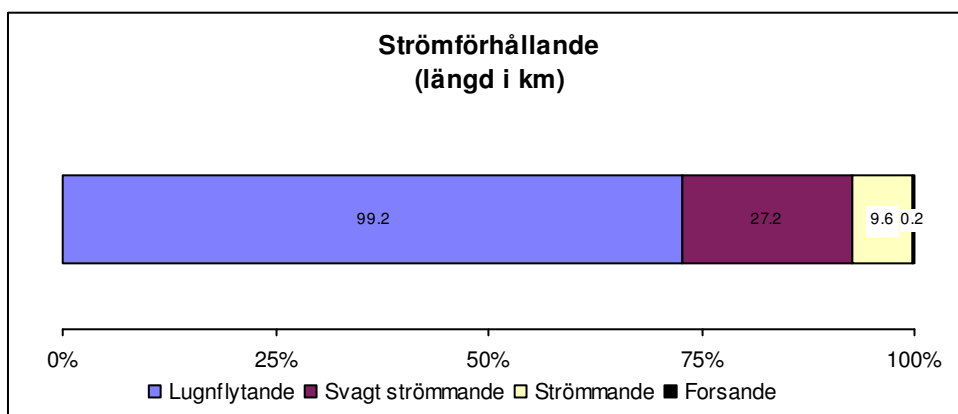
Inventeringarna omfattar 12 vattendrag med en sammanlagd längd på 14,6 mil. Av dessa karterades:

- 5 vattendrag (Gothemån, Ireån, Hultungsån, Svajdeån, Lummelundaån), ca 7 mil enligt fullständig metodik.
- 7 vattendrag (Själsoån, Gartarveån, Halsegårdaån, Kvarneån, Vikeån, Hugraivsån, Idån), ca 7,6 mil med en modifierad metodik som endast innefattar vattenbiotoper och vandringshinder.

Vattenbiotoper

Strömförhållanden

Strömförhållandet i vattendragen presenteras genom att redovisa hur lång sträcka inom respektive vattendrag som domineras av de olika strömtyperna. Lugnflytande vatten är den dominerande strömtyper bland vattendragen. Den dominerar utefter nästan 75 % av vattendragens längd (99 km). Näst vanligast är svagt strömmande vatten som dominerar utefter ca 20 % (27 km). Forsande vatten dominerar endast utefter en sammanlagd sträcka på 240 meter (figur 2).

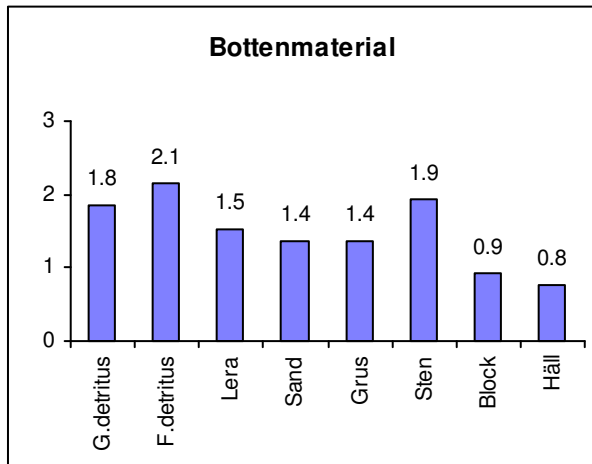


Figur 2. Strömförhållanden i samtliga vattendrag.

Rensningar och indämningar har minskat andelen strömmande och forsande vatten. De opåverkade ström- och forssträckorna har i många fall mycket höga naturvärden. Observera dock att bedömningarna av strömförhållandena delvis är beroende av vattenståndet. Vattendrag som har hög lutning forsar troligen till stor del vid högre vattenföring. I samband med biotopkarteringarna bedöms strömförhållandena med utgångspunkt från medelvattenföringen.

Bottenmaterial

På varje sträcka noteras förekommande bottensubstrat, dels ett som dominerar dels övriga enligt en fast skala. För att få en uppfattning om den totala tillgången av de olika substrattyperna beräknas det längdviktade medelvärdet för respektive substrattyp, (se metod). Som framgår av diagrammet nedan är findetritus det vanligaste förekommande bottensubstratet följt av sten och grov detritus. Häll är det minst noterade bottensubstratet.



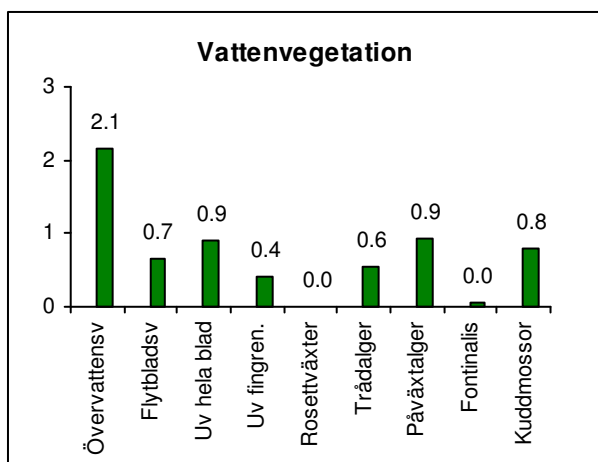
Figur 3. Fördelning av bottenmaterial på samtliga vattendrag, anges i längdviktat medelvärde, värde < 1 bedöms som liten förekomst och > 2 hög förekomst.

Den höga andelen findetritus är delvis ett resultat av vattenflödesvariationer. Vårflödena eroderar stora mängder fina partiklar och när flödet minskar under försommaren så ansamlas en stor del av det eroderade materialet på vattendragens botten. Sträckor med varierat bottensubstrat har goda förutsättningar för höga naturvärden.

Vattenvegetation

2,3

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Det längdviktade medelvärdet är **2,3** vilket generellt visar på en hög täckningsgrad av vattenvegetation. Drygt 50 % av vattendragens längd har en täckningsgrad mellan 5 - 50 % och 35 % av vattendragen har en täckningsgrad över 50 %.



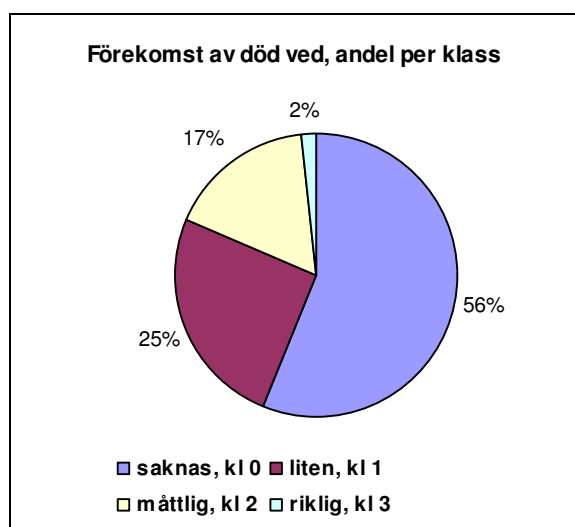
Figur 5. Fördelning av vattenvegetation i samtliga vattendrag

Övervattensväxter följt av undervattensväxter med hela blad, påväxtalger och kuddmossor är den vanligast förekommande vattenvegetationen (figur 4). En hög täckningsgrad av övervattensväxter är sannolikt resultatet av låg skuggningsgrad (figur 7) och sedimentering av finpartikulära substrat (figur 3). Kombinationen ger växterna tillgång till både solljus och näring.

Död ved

0,6

Tillgång på död ved redovisas främst som det längdviktade medelvärdet. För de karterade vattendragen är det längdviktade medelvärdet **0,6** vilket visar att tillgången på död ved är låg i de flesta gotländska vattendragen.



Figur 6. Förekomsten av död ved i samliga vattendrag, fördelning per klass.

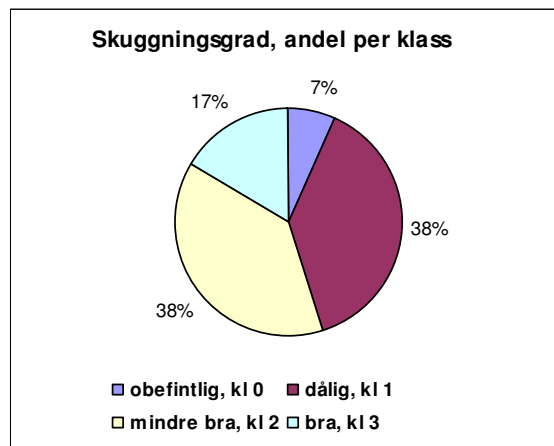
Död ved saknas helt utefter en så stor andel som 56 % och endast utefter 2 % av vattendragens längd finns rikligt med död ved. Sträckor med riklig förekomst av död ved har mycket goda förutsättningar för höga naturvärden.

Tillgången minskar naturligt med vattendragens storlek. I stora vattendrag spolas mycket död ved bort vid höga vattenflöden och endast de riktigt grova resterna blir kvar. Vattendragens förmåga att behålla nedfallande död ved har även minskat genom rensningar som tagit bort block som kan ansamla stora mängder död ved.

Skuggning

1,6

Vattendragens skuggning redovisas som det längdviktade medelvärdet. Det längdviktade medelvärdet för vattendragen har beräknats till **1,6** vilket innebär att beskuggningen generellt kan anses måttlig.



Figur 7. Skuggningsgrad i samtliga vattendrag, fördelning per klass.

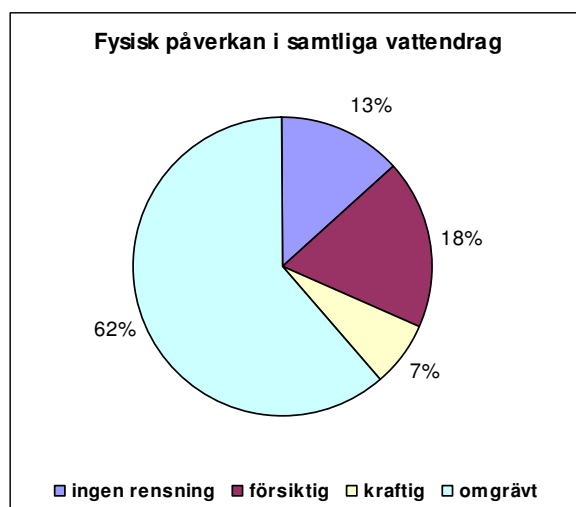
Skuggningen är obefintlig utefter 7 % av vattendragen och har klassats som bra utefter 17 % av vattendragens längd. Den största andelen klassas dock som mindre bra eller dålig (figur 6).

Skuggningen är naturligt lägre i stora än i små vattendrag samtidigt som skuggningens betydelse för vattnens biologiska funktion minskar med storleken på vattendraget.

Fysisk påverkan

2,2

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto större påverkansgrad. Det längdviktade medelvärdet för vattendragen är **2,2** vilket visar på en hög påverkansgrad.

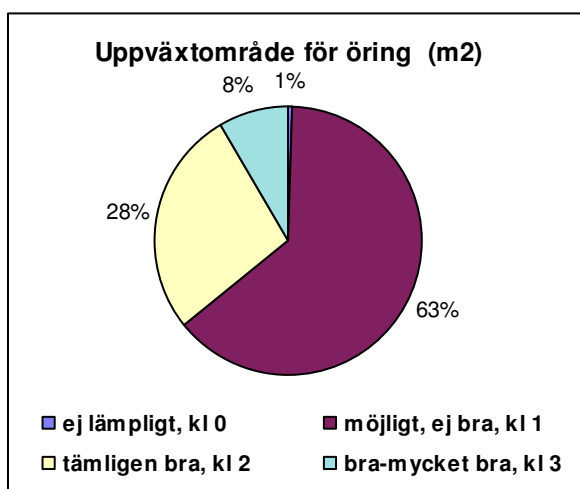


Figur 7. Fysisk påverkan i samtliga vattendrag, fördelning per klass.

Den fysiska påverkan i vattendragen är omfattande och domineras av omgrävda eller kraftigt rensade vattendrag. Hela 62 % av vattendragens längd bedöms att vara omgrävt eller kraftigt rensat, i endast 31 % har rensningen varit försiktig eller inte skett. Den fysiska påverkan är givetvis ett resultat av tidigare utdikningar och de ständigt återkommande rensningarna. De sträckor där rensning varit svag eller ej har skett är ofta kortare avsnitt med höga naturvärden.

Öringbiotoper

Vid karteringen har sträckornas lämplighet som lekområde, uppväxtområde samt ståndplatser för vuxen öring noterats. Vid bedömningen av uppväxtområde vägs en mängd olika faktorer in som gör att denna klassning ger en bra helhetsbild av vattenbiotopen.



Figur 8. Andel uppväxtområden för öring i samtliga vattendrag, fördelning i klass.

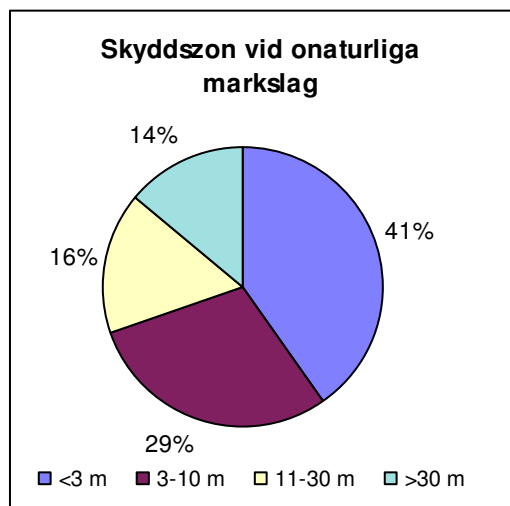
Av samtliga vattendrag hör 63 % till klass 1, d v s möjliga men inte bra uppväxtområden. 28 % av vattendragen bedömdes vara tämligen bra och 8 % bedömdes vara bra – mycket bra. Endast 1 % av vattendragens areal ansågs vara helt olämpliga som uppväxtområde.

Ett flertal av de påverkansformer som vattendragen är utsatta för påverkar andelen bra uppväxtområden negativt. Bra uppväxtområden har med hög sannolikhet ett väl fungerande strömvattensystem. Om andelen tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) uppväxtområden överstiger 25 % räknas det som en hög andel av regionens vattendrag. De gotländska vattendragen får därmed anses ha förutsättningar för goda uppväxtförhållanden för havsöring.

Skyddszoner

Av samtliga vattendrag har fem vattendrag (Gothemån, Ireån, Hultungsån, Svajdeån och Lummelundaån) karterats med fullständig metodik. Inventeringsunderlaget ger en möjlighet att granska skyddszonernas funktion.

Skyddszoner vid onaturliga markslag (åkermark, bebyggelse, kalhygge, mm) består till 41 % av mycket dåliga skyddszoner, 29 % består av mindre bra skyddszoner, 16 % av vattendragen har måttlig skyddszon och endast 14 % av vattendragen har en skyddszon vid onaturliga markslag som kan anses som bra – mycket bra.



Figur 9. Skyddszoner intill Gothemån, Ireån, Hultungsån, Svajdeån och Lummelundaån vid onaturliga markslag (åker, tomt,

Undermåliga skyddszoner ökar erosionen, försämrar beskuggningen i vattendraget och skapar en artfattigare strandmiljö. Dåliga skyddszoner beror snarare på i flesta fall på informationsbrist än medvetet utnyttjande av mark hos markägaren. Undersökningar visar att strandkanter fungerar som korridorer för många vatten- och landlevande djur. Nyanläggning av buffertzoner intill vattendrag ökar mängden spridningskorridorer och kan utformas till ett nätverk för missgynnade arter (Zinko, 2005).

Strukturelement

Det allra vanligaste strukturelementet utgörs av korsande väg som finns på 78 ställen (tabell 2). Näst vanligaste strukturelementet är stenbro/rest av stenbro som finns på 46 ställen. Även strukturelementet ”Annan stensättning” är i de flesta fall kulturpräglade objekt, 33 st. Fördelningen av strukturelement understryker länets täta förekomst av kulturlämningar. I den fortsatta rapporten tas inte strukturelementen vidare upp för respektive vattendrag.

Tabell 1 Strukturelement i samtliga vattendrag

Antal	Typ av objekt
17	Avloppsrör
12	Vattenuttag
78	Korsande väg
1	Kvillområden
1	Vattendragssträcka i ravin
2	Sjöinlopp
2	Sjöutlopp
6	Sammanflöde
11	Strandbrink
3	Korvsjö
17	Utströmningsområden/källa
46	Stenbro/rest av stenbro
20	Dammbyggnad av sten
33	Annan stensättning
16	Annan dammrest

Vandringshinder för fisk

Vid karteringarna har sammanlagt 21 vandringshinder registrerats (tabell 2). Totalt har 7 vandringshinder klassats som definitiva (ej passerbara vid något tillfälle) för öring, 7 hinder har bedömts vara partiella vandringshinder och 4 vandringshinder är passerbara. Två vandringshinder bedöms vara definitiva och partiella, vilket beror på att de är dammluckor som under höglöden inte används. Ser man på svårighetsgraden att passera hindren för mört och andra fiskar så finns det 7 definitiva och 12 partiella vandringshinder.

Femton vandringshinder består av dammar eller dammfundament, 4 vandringshinder klassas som naturliga hinder och det finns en vägtrumma och en raserad stensättning som utgör vandringshinder. Åtta hinder utgör en skaderisk för fisk vid nedströms passage och ett vandringshinder har prospekterats för en alternativ vandringsväg.

Sju vandringshinder uppges att de inte utnyttjas till något specifikt ändamål idag och nio vandringshinder är bedömda att ha någon form av kulturhistoriskt värde.

Vandringshindrens medelfallhöjd är 1,74 meter.

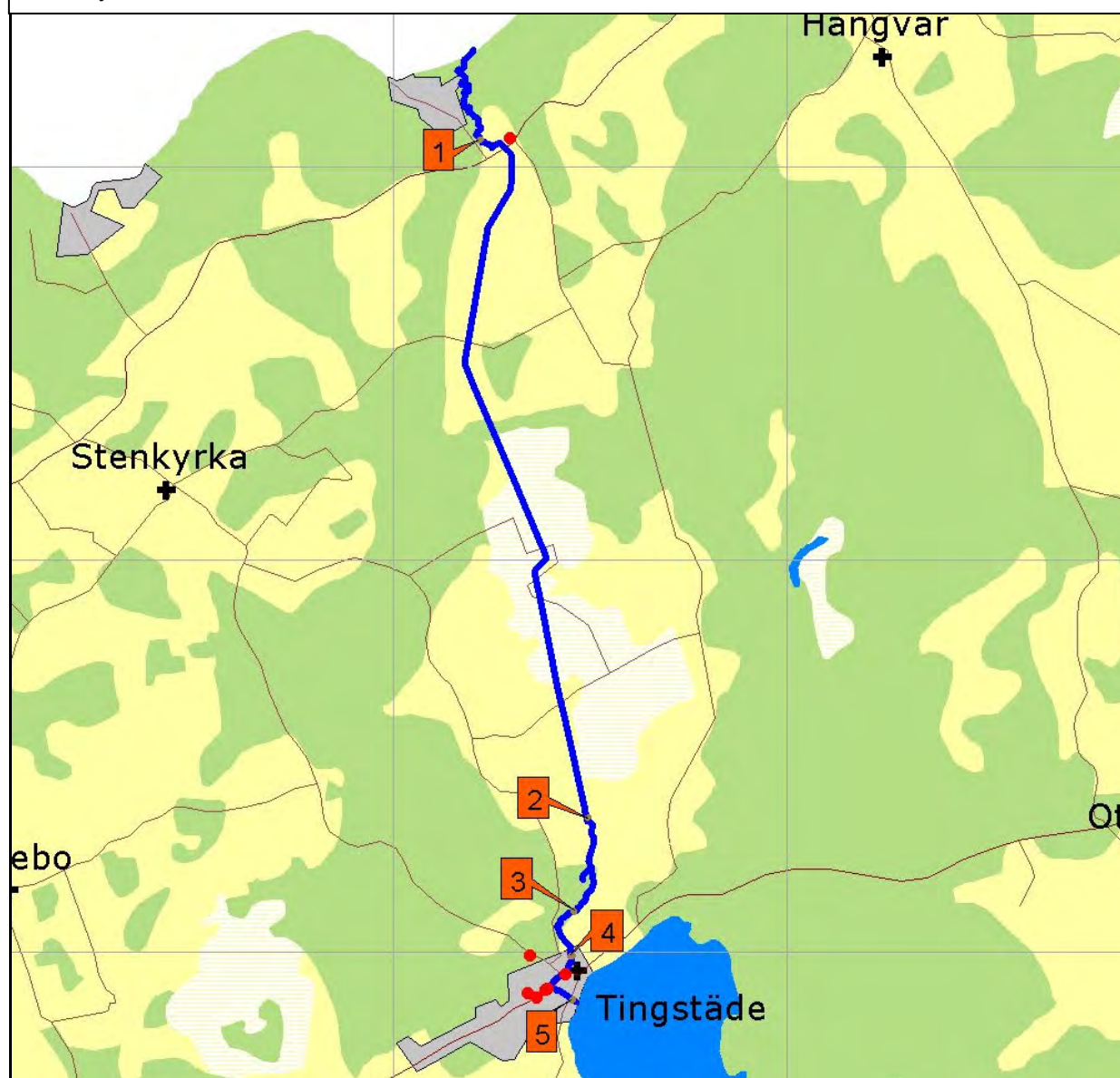
Tabell 2 Biotopkarterade vandringshinder

Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För mört	För öring	Användning idag	Kultur	Åtgärd
6415350	1666098	Damm	Definitivt	Definitivt	Vattenkraftverk	Nej	Projekt. omlöp
6406637	1667534	Dämme	Partiellt	Passerbart	Oklart	Ja	Tillsyn
6405555	1667348	Naturligt hinder	Partiellt	Partiellt		Nej	Ingen åtgärd
6404342	1667249	Damm	Definitivt	Definitivt	Vet ej	Nej	Ingen åtgärd
6405040	1667259	Damm	Definitivt	Definitivt	Ingen användning	Ja	Ingen åtgärd
6360893	1672427	Damm	Partiellt	Passerbart	Ingen användning	Nej	Ingen åtgärd
6362207	1672149	Damm	Definitivt/ Partiellt	Definitivt/ Partiellt	Dammlucka	Nej	Ingen åtgärd
6404826	1654687	Damm	Definitivt	Definitivt	Ingen användning	Ja	Ingen åtgärd
6404800	1654725	Damm	Partiellt	Passerbart	Ingen användning	Ja	Ingen åtgärd
6404595	1654870	Naturligt hinder	Partiellt	Partiellt		Nej	Ingen åtgärd
6404572	1654895	Damm	Partiellt	Partiellt	Ingen användning.	Ja	Ingen åtgärd
6384913	1667205	Damm	Partiellt	Partiellt	SMHI, mätstation	Ja	Ingen åtgärd
6384641	1665946	Damm	Definitivt/ Partiellt	Definitivt/ Partiellt	Dammlucka	Nej	Ingen åtgärd
6382904	1663711	Damm	Partiellt	Partiellt	Ingen användning	Ja	Fisktrappa
6376453	1659703	Damm	Definitivt	Definitivt	Hålldamm	Ja	Ombyggnad
6415350	1666098	Naturligt hinder	Definitivt	Definitivt		Nej	Ingen åtgärd
6406637	1667534	Stensättning	Partiellt	Partiellt	Ingen användning	Ja	Rivning el ombyggnad
636657	167471	Trumma	Partiellt	Partiellt	Anlagd våtmark	Nej	Ny trumma
631927	164591	Dämme	Partiellt	Passerbart	Vattenhushållning	Nej	Ingen åtgärd
631581	164579	Naturligt hinder	Definitivt	Definitivt		Nej	Ingen åtgärd
1643460	6375350	Damm, pegel	Partiellt	Partiellt	Mätstation	Nej	Ingen åtgärd

Ireån

Avrinningsområde: Ireån 118/117
Koordinater: 641641 166587
Inventerad sträcka: 20890 meter
Vattenyta: 96130 m²

Terrängkartan: 07J3d+2d+1d+0d
Inventeringsdatum: 16-24 sept 2004
Medelbredd: 4,5 meter



Figur 1. Karta över Ireån, skala 1:80000 (1 cm motsvarar 800 m.). Den mörkblå linjen är karterad sträcka och numrerade rutor är vandringshinder som förklaras i tabell 1. Röda punkter är misstänkt förorenade områden.

Beskrivning

Ireån har sin början i Tingstäde träsk och mynnar i Ihreviken på nordvästra Gotland. Ån rinner mestadels genom ett jordbrukspräglat landskap och är kraftigt kanaliserad. Vid den nedre delen före utloppet till Ihreviken har dock ån en naturlig sträckning med tät förekomst av vandrande havsöring, även den rödlistade arten flodnejonöga finns i ån. Vattendraget omfattas sedan länge av fiskevårdande insatser. Hela huvudvattendraget är biotopkarterat 2004 enligt standardiserad karteringsmetodik (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002).

Skydd Inga skyddsområden finns i eller intill vattendraget.

Naturvärden Över 70 % av ån har obetydlig beskuggning under 5 %. Död ved saknas i 75 % av vattendraget. Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns nedströms Ihre kvarn, mellan Lunds gård och Tingstäde samt vid källområden. Ett s.k slukhål finns mellan Lunds gård och Tingstäde. Bottenfaunans sammansättning visar att vattendraget i de nedre delarna har ett *mycket högt* biotopvärde och *ganska högt* faunavärde (Länsstyrelsen i Gotlands län 2008:5).

Rödlistade arter Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*); Flodkräfta (*Astacus astacus*); Källnate (*Potamogeton coloratus*)

Fisk Elfiske har utförts mellan åren 1989 - 2008. Flera elfiskestationer har använts till undersökningarna. Öringtätheten varierar mellan 0,4 till 221,3 individer/100m². Den stora andelen av vattendraget har möjliga men inte bra uppväxtområden. Mycket bra lokal för flodnejonöga.

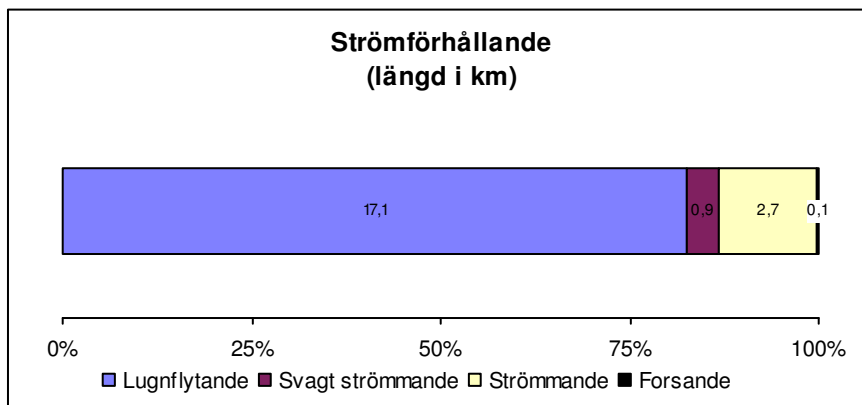
Vattenkvalitet Provtagning har skett sedan 1988, numera endast vid station nära mynningen. Ingår i det regionala övervakningsprogrammet för vattenkemi. Halten av syrgastärkande ämnen klassas som *hög*. Vattnet bedömdes vara *måttligt* färgat och *starkt* grumligt. pH är *neutralt* och buffertkapaciteten är *mycket god*. Kväveförlusterna bedöms vara *höga* och fosforförlusterna *måttligt höga*.

Misstänkt förorenade områden Det finns 6 misstänkt förorenade områden i närheten av vattendraget (500 m). 5 av dessa misstänks utgöra stor risk (klass 2) för miljö och hälsa.

Vandringshinder och rensningsgrad Hela vattendraget är rensat och så mycket som 75 % av vattendraget är omgrävt. Det finns 5 vandringshinder i vattendraget. 3 av hindren är definitiva och 2 är partiellt passerbara för öring. Ett vandringshinder är naturligt och utgörs av berggrundsprickor, s.k. slukhål.

Strömförhållande

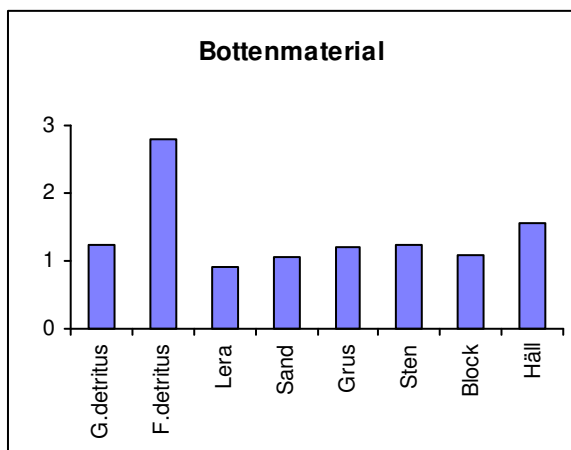
I Ireån finns lugnflytande till forsande strömförhållanden (figur 2). Lugnflytande är den klart dominerande strömtypen i ån, resten av vattendraget domineras av strömmande förhållanden. På några korta partier finns inslag av svagt strömmande och även forsande strömförhållanden.



Figur 2. Strömförhållanden i Ireån.

Bottenmaterial

I vattendraget är bottenmaterialet relativt jämnt fördelat mellan olika fraktioner. Fint detritus har dock i särklass den högsta representationen på flera sträckor i vattendraget (figur 3).

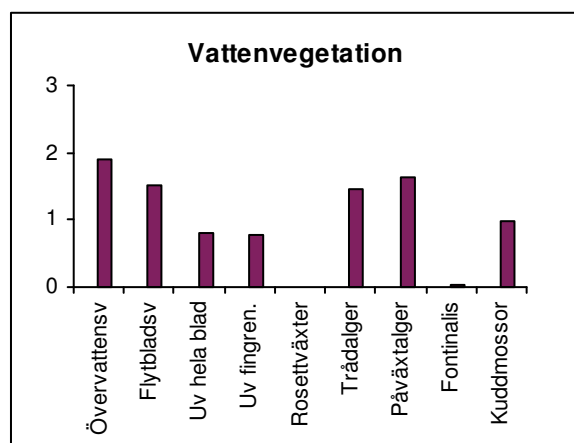


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Ireån.

Vattenvegetation

2,0

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Ireån uppvisar en hög täckningsgrad. Till stor del har vattendraget en täckning av vattenvegetation mellan 5 till 50 %. Övervattensväxter följt av påväxtalger är den vanligast förekommande vegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Ireån.

Död ved

0,5

Förekomst av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto rikligare förekomst. Ireån uppvisar en låg förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

1,5

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto bättre beskuggning. Ireån uppvisar en måttlig skuggningsgrad.

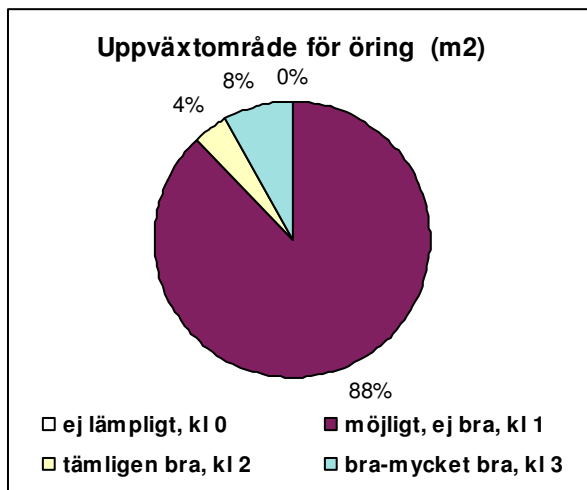
Påverkan

2,4

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto större påverkansgrad. Ireån uppvisar en hög grad av påverkan.

Öringbiotoper

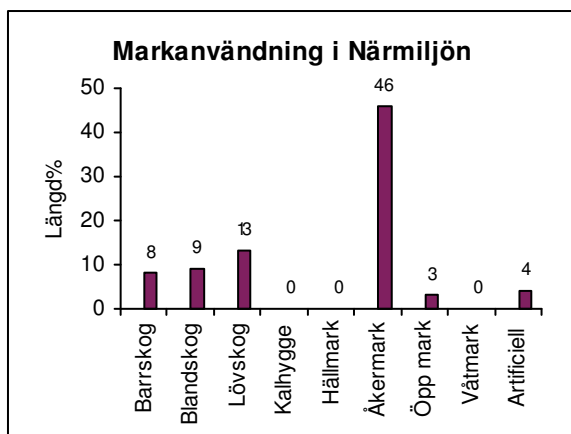
Uppväxtområden för öring domineras främst som möjliga (88 %). I en mindre del av ån finns tämligen bra (4 %) och mycket bra uppväxtområden (8 %). Det finns inga områden där förutsättningar för uppväxtområde ej är lämpliga (figur 5).



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Ireån.

Markanvändning

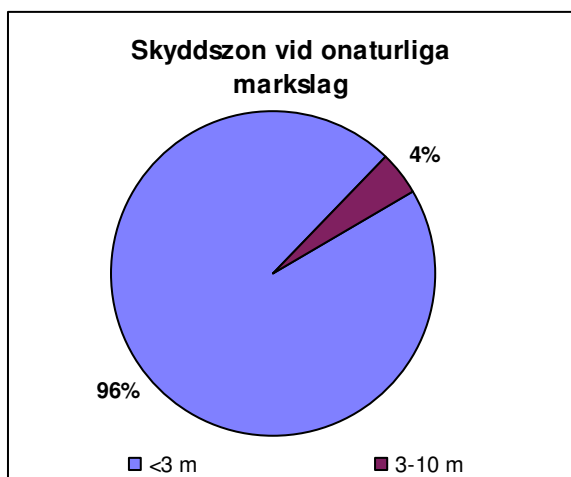
Ireåns närmiljö utgörs till 46 % av åkermark. Där närmiljön utgörs av skogsmark utgörs 13 % av lövskog (figur 6).



Figur 6. Andel markanvändning i Ireåns närmiljö.

Skyddszoner

Vattendragets skyddszoner intill onaturliga markslag (åkermark, bebyggelse, etc.) domineras i stort sett totalt av att vara mindre än 3 meter (96 %). En mindre del (4 %) har en skyddszon i intervallet 3-10 meter (figur 7).



Figur 7. Skyddszoner vid onaturliga markslag intill Ireån.

Vandringshinder för fisk

Det finns fem vandringshinder i Ireån (tabell 1). Alla hinder är passerbara eller partiella både för öring och för mört. Det första hindret från mynningen har projekterats för fiskväg men ansågs riskabelt för dammens konstruktion.

Tabell 3. Vandringshinder numrerade nedifrån och uppströms i Ireån

Nr	Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För mört	För öring	Användning idag	Kultur miljö	Föreslagen åtgärd
1	6415350	1666098	Damm	Definitivt	Definitivt	Vattenkraftverk	Nej	Projekt. omlöp
2	6406637	1667534	Dämme	Partiellt	Passerbart	Oklart	Ja	Tillsyn
3	6405555	1667348	Naturligt hinder	Partiellt	Partiellt		Nej	Ingen åtgärd
4	6404342	1667249	Damm	Definitivt	Definitivt	Vet ej	Nej	Ingen åtgärd
5	6405040	1667259	Damm	Definitivt	Definitivt	Ingen användning	Ja	Ingen åtgärd

Hultungsån

Avrinningsområde: Hultungsån 118/117

Koordinater: 641620 169099

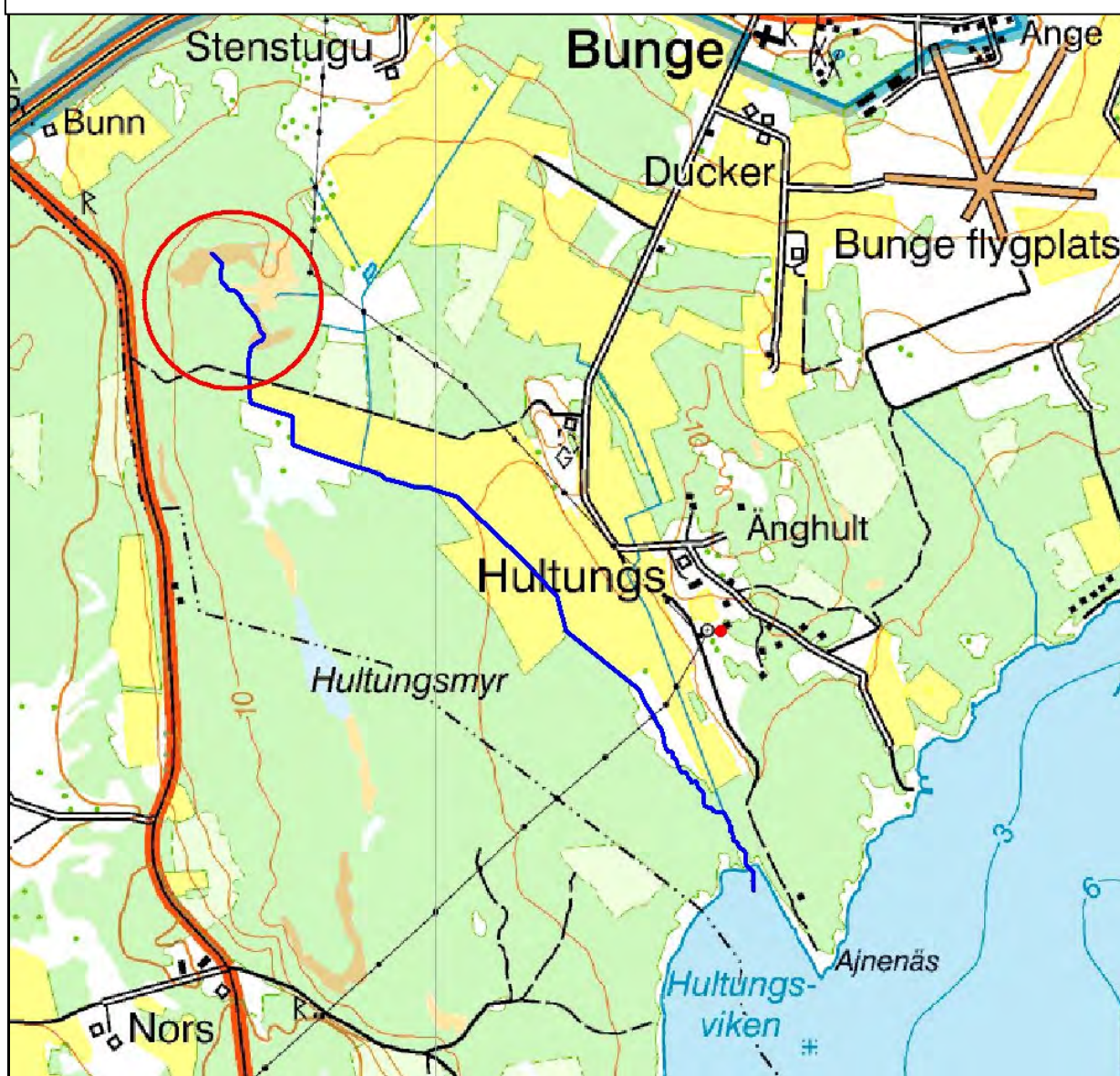
Inventerad sträcka: 2940 meter

Vattenareal: 5150 m²

Terrängkartan: 07J3h+3i

Inventeringsdatum: 13-14 sept 2004

Medelbredd: 1,75 meter



Figur 1. Karta över Hultungsån, 1:20000 (1 cm motsvarar 200 m). Den mörkblå linjen är karterad sträcka. Röda punkter är misstänkt förorenade områden och inringat område är naturreservatet Bluttmo- Gildarshagen.

Beskrivning

Hultungsåns källområde börjar i naturreservatet Bluttmo - Gildarshagen och mynnar i Hultungsviken på nordöstra Gotland. Vattendraget har en relativt naturlig sträckning i de nedre delarna samt i källområdet, mellan dessa områden är ån påverkad av utdikning. Ån är en viktig lokal på nordöstra Gotland för både flodnejonöga och havsöring. Vattendraget omfattas av fiskevårdande insatser. Hela vattendraget är biotopkarterat 2004 enligt fullständig karteringsmetodik.

Skydd Naturreservatet Bluttmo -Gildarshagen är källområde till Hultungsån.

Naturvärden Omkring 80 % av ån har måttlig beskuggning mellan 5-50 %. Död ved saknas i 70 % och är måttlig i ca 30 % av vattendraget. Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns i källområdet samt i en mindre nyckelbiotop 100 meter uppströms mynningen. Inga undersökningar på bottenfaunan finns.

Rödlistade arter Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*); Flodkräfta (*Astacus astacus*); Källnate (*Potamogeton coloratus*)

Fisk Elfisken är genomförda mellan åren 1997-2007. Flera platser i vattendraget finns med i undersökningarna. Öringtätheten varierar mellan 0 -437,6 individer/100 m². Vattendraget domineras av att ha tämligen bra uppväxtområden.

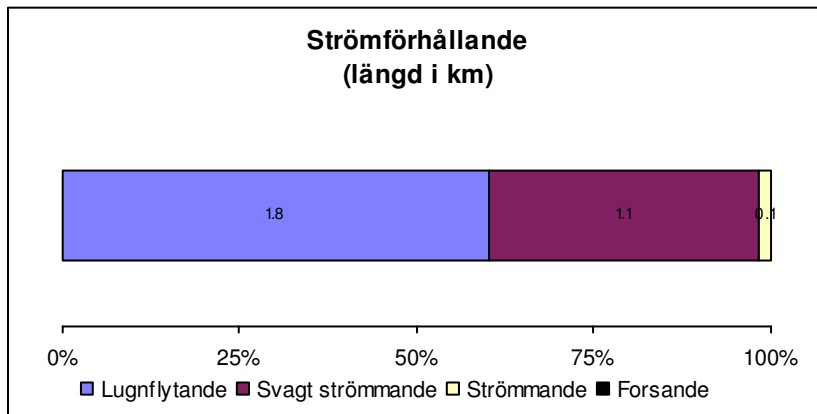
Vattenkvalitet Inga provtagningar med avseende på vattenkvalité är tagna.

Misstänkt förorenade områden Ett område i vattendragets närhet (500 m) misstänks vara förorenat. Området klassas som *måttlig* (klass 3) risk för miljö och hälsa.

Vandringshinder och rensningsgrad 30 % av vattendraget är opåverkat av rensning och 60 % av vattendraget är kraftigt påverkat eller omgrävd. Det finns inga registrerade vandringshinder i vattendraget.

Strömförhållande

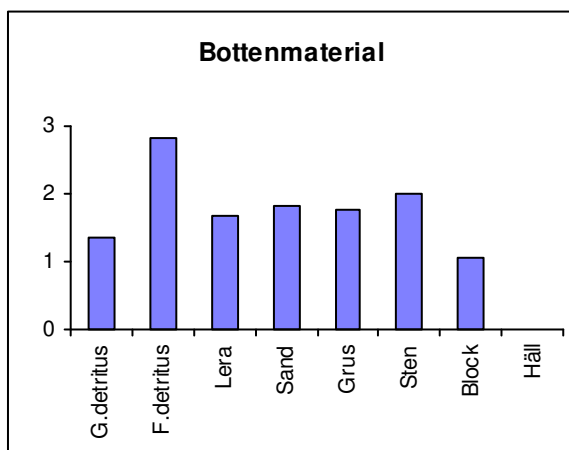
Hultungsån domineras av lugnflytande och svagt strömmande partier (figur 2). På några korta partier finns inslag av mer strömmande förhållanden.



Figur 2. Strömförhållanden i Hultungsån.

Bottenmaterial

Bottenmaterialet är relativt jämnt fördelat mellan flera fraktioner. Fint detritus har dock den högsta representationen på flertalet sträckor, håll förekommer inte alls i Hultungsån (figur 3).

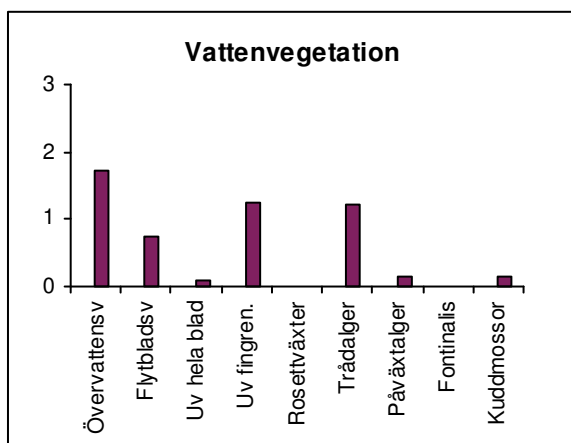


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Hultungsån.

Vattenvegetation

2,3

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Hultungsån uppvisar en hög täckningsgrad. Övervägande del av vattendraget har en täckning av vattenvegetation med mer än 50 %. Övervattensväxter, trådalger och undervattensväxter med fingrenade blad är de vanligast förekommande vegetationsgrupperna (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Hultungsån.

Död ved

0,6

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto rikligare förekomst. Hultungsån uppvisar en låg förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

2,1

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto bättre beskuggning. Hultungsån uppvisar en god beskuggning.

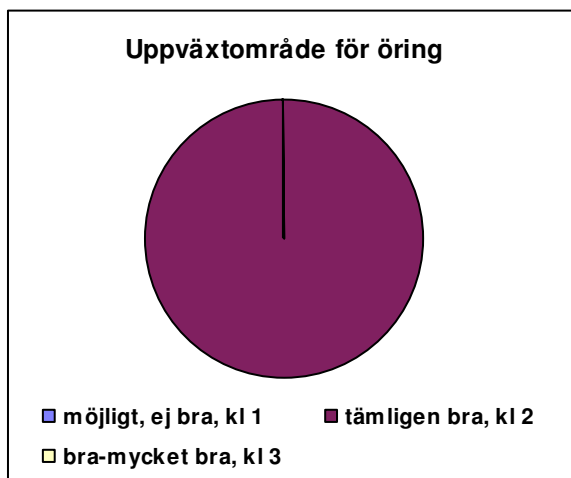
Påverkan

1,9

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto större påverkansgrad. Hultungsån uppvisar en måttlig grad av påverkan.

Öringbiotoper

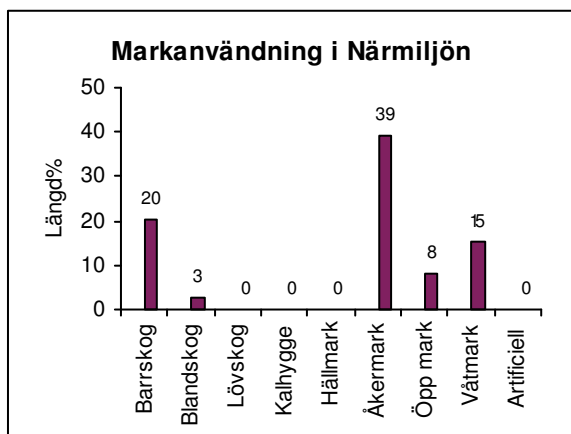
Uppväxtområden för öring domineras till 100 % av tämligen bra (figur 5).



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Hultungsån.

Markanvändning

Hultungsåns närmiljö utgörs mestadels av åkermark (39 %) och av barrskog (20 %). Även våtmarker har relativt hög representation i närmiljön.



Figur 6. Markanvändning intill Hultungsån.

Skyddszoner

Inga skyddszoner är registrerade.

Vandringshinder för fisk

Inga vandringshinder är registrerade.

Svajdeån/Visneån

Avrinningsområde: Svajdeån 117/118

Koordinater: 635853 167351

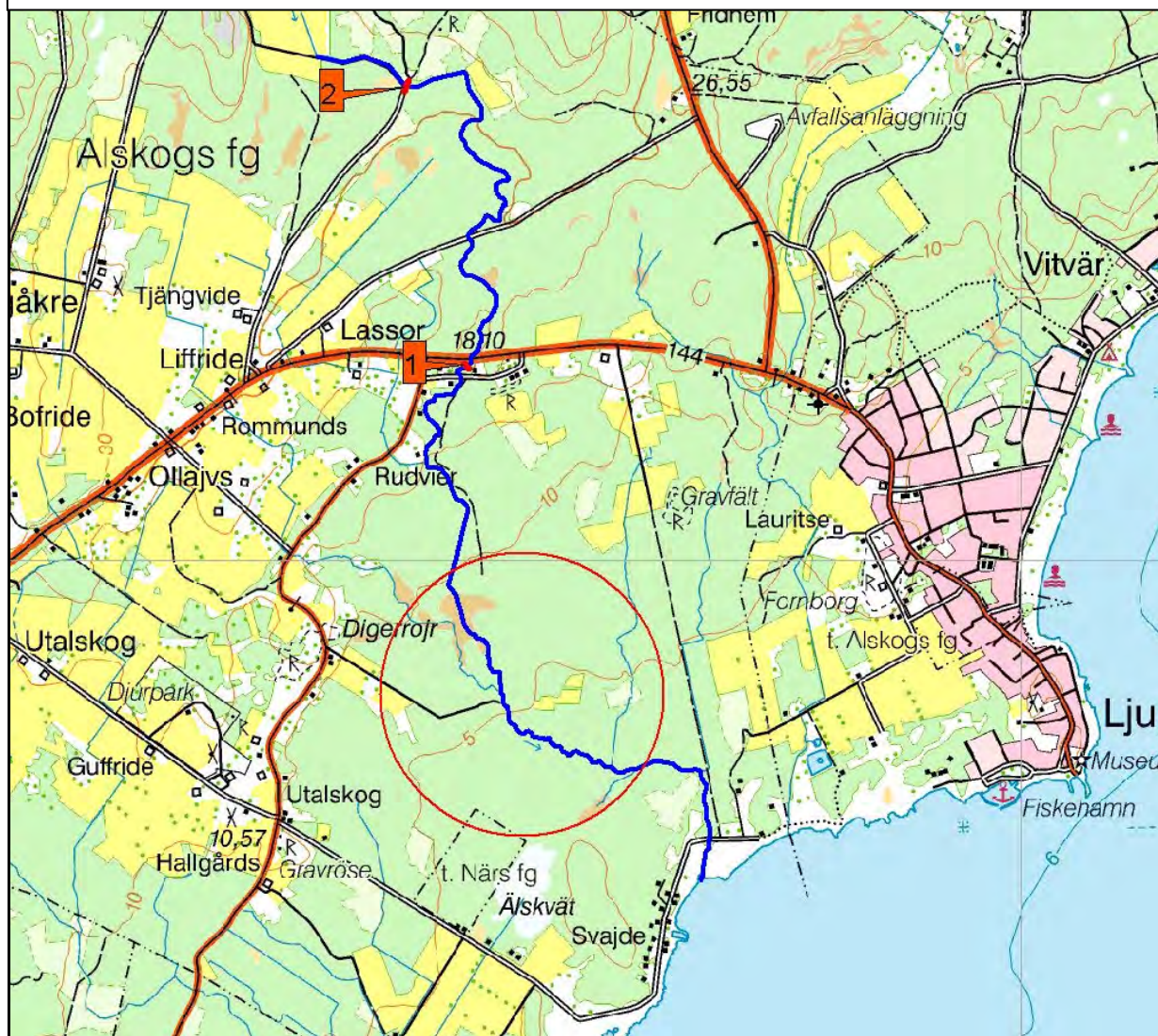
Inventerad sträcka: 5570 meter

Vattenareal: 13 640 m²

Terrängkartan: 06J2e+1e

Inventeringsdatum: 27-30 sept 2004

Medelbredd: 2,4 meter



Figur 1. Karta över Svajdeån, skala 1:30000 (1 cm motsvarar 300 m.). Mörkblå linje är inventerad sträcka. Vandringshinder (numrerade rutor) förklaras i tabell 1. Det inringade området är naturreservatet Ollajvs.

Beskrivning

Svajdeån börjar vid Visne myr och rinner ut i Lausvik på östra Gotland. Närmiljön består i huvudsak av äldre skogsmark och så mycket som 82 % av vattendraget har en naturlig sträckning. Nedre delen av vattendraget rinner ganska flackt vilket ger inflöden av brackvatten vid höga havsvattennivåer. Intill ån finns gott om lämningar av äldre kvarnar och sågar vilket vittnar om en rik kulturhistoria. Vattendraget omfattas av fiskevårdande insatser. Vattendraget är biotopkarterat 2004 enligt standardiserad karteringsmetodik (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002).

Skydd Svajdeån rinner genom Ollajvs naturreservat som även är ett N2000-område.

Naturvärden En stor del (80 %) av ån har god beskuggning. Det finns en måttlig förekomst av död ved i vattendraget. Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns framförallt i naturreservatet Ollajvs samt i några mindre områden ovanför väg 144. Undersökningar på bottenfaunans sammansättning saknas.

Rödlistade arter Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*), källnate (*Potamogeton coloratus*)

Fisk Elfisken är genomförda mellan åren 1989-2007. Elfiskestationerna skiljer sig mellan åren. Öringtätheten varierar från 0 till 38,9 individer/100m². En stor andel av ån har bra till mycket bra uppväxtområden för öring. Bra lokal för flodnejonöga.

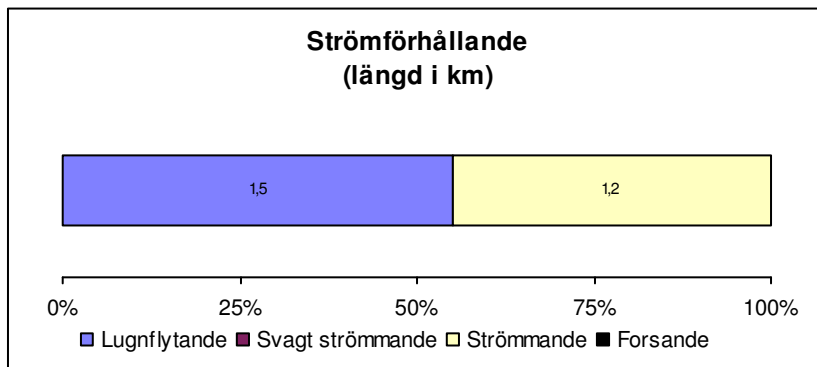
Vattenkvalitet Inga provtagningar med avseende på vattenkvalité är tagna .

Misstänkt förorenade områden Inga områden i vattendragets närhet (500 m) misstänks vara förorenat.

Vandringshinder och rensningsgrad Hälften av vattendraget är kraftigt rensat och hälften är försiktigt rensat. Det finns 2 registrerade vandringshinder i vattendraget. Det ena är ett passerbart hinder och det andra är ett partiellt hinder.

Strömförhållande

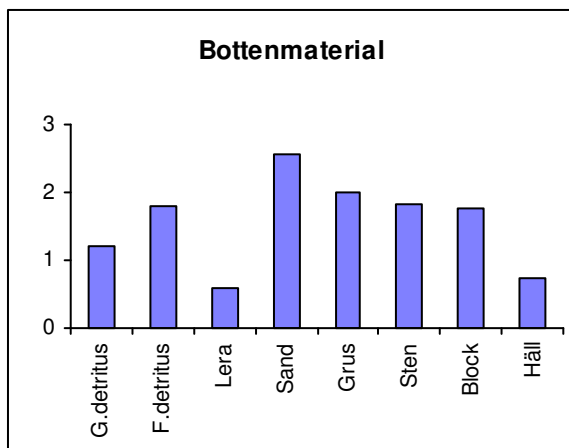
Svajdeån strömförhållanden delas mellan lugnflytande och strömmande sträckor (figur 2).



Figur 2. Strömförhållanden i Svajdeån.

Bottenmaterial

Vattendragets bottenmaterial domineras av sand. Det finns dock relativt stor andel av grus, sten och block i vattendraget (figur 3). Lera har lägst representation som bottenmaterial.

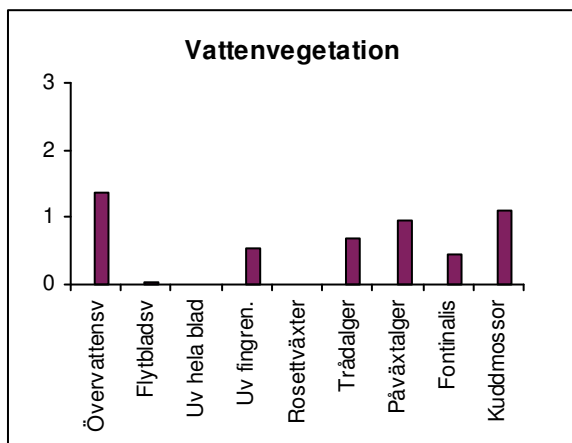


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Svajdeån.

Vattenvegetation

1,8

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Svajdeån uppvisar en måttlig täckningsgrad. Övervattensväxter följt av kuddliknande mossor och påväxtalger är den vanligast förekommande vegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Svajdeån.

Död ved

1,3

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto rikligare förekomst. Svajdeån uppvisar en måttlig förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

2,8

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto bättre beskuggning. Svajdeån uppvisar en mycket bra skuggningsgrad.

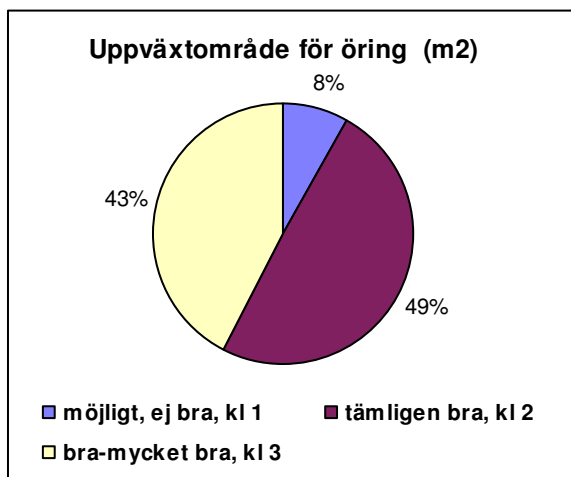
Påverkan

1,5

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto större påverkansgrad. Svajdeån uppvisar en måttlig grad av påverkan.

Öringbiotoper

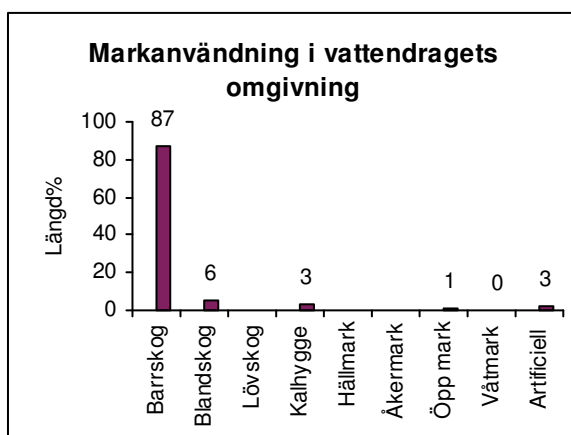
Uppväxtområden för öring finns främst som tämligen bra (49 %) och mycket bra (43 %). I en mindre del av ån finns möjliga men ej bra uppväxtområden (8 %). Det finns inga områden där förutsättningarna för uppväxtområde saknas.



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Svajdeån.

Markanvändning

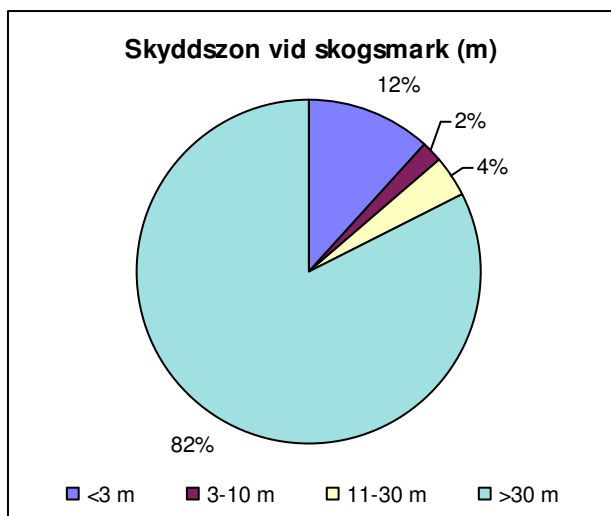
Närmiljön intill Svajdeån utgörs till 87 % av barrskog (figur 6).



Figur 6. Markanvändning i Svajdeåns närmiljö.

Skyddszoner

Svajdeån saknar i stort sett onaturliga markslag i närmiljön. 82 % av skyddszonerna intill skogsmarken klassificeras som mer än 30 meter. 12 % har en skyddszon under 3 meter (figur 7).



Figur 7. Skyddszoner i skogsmark intill Svajdeån.

Vandringshinder för fisk

Det finns två vandringshinder i Svajdeån (tabell 1). Hindren är passerbara eller partiellt passerbara både för öring och mört.

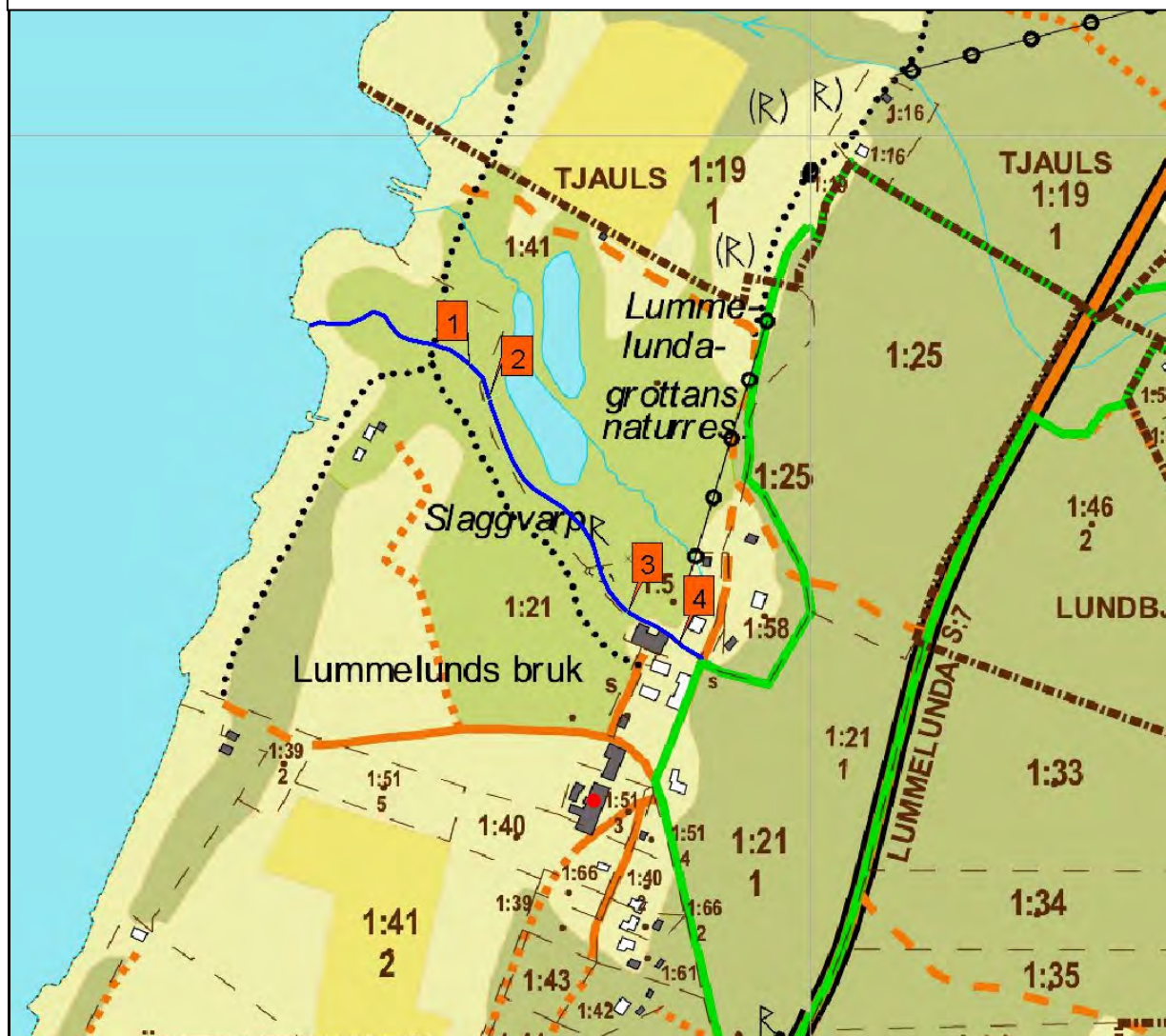
Tabell 1. Vandringshinder numrerade nedifrån och uppströms i Svajdeån.

Nr	Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För mört	För öring	Användning idag	Kulturmiljö	Föreslagen åtgärd
1	6360893	1672427	Damm	Partiellt	Partiellt	Ingen användning	Ja	Ingen åtgärd
2	6362207	1672149	Damm	Passerbart	Passerbart	Används som dämme för att spara vatten	Nej	Ingen åtgärd

Lummelundaån

Avrinningsområde: Lummelundaån 118/117
Koordinater: 640483 165459
Inventerad sträcka: 385 meter
Vattenyta: 1538 m²

Terrängkartan: 07J0a
Inventeringsdatum: 9-10 sept 2004
Medelbredd: 4,3 meter



Figur 1. Karta över Lummelundaån, skala 1:5000 (1 cm motsvarar 50 m.). Mörkblå linje är den inventerade sträckan. Vandringshinder (numrerade rutor) förklaras i tabell 1. Röda punkter är misstänkt förorenade områden.

Beskrivning

Lummelundaån har sin början i Martebo myr och mynnar en dryg mil norr om Visby. Den övre delen från myren är ett kraftigt kanaliserat vattendrag. Ån dräneras underjordiskt till grottmynningen vid Lummelunda bruk genom karstsprickor i berggrunden. Den korta inventerade delen avser sträckan från grottan till mynningen i havet. Vattendraget har en relativt naturlig sträckning men är starkt präglad av den närliggande bruksmiljön. Ån är biotopkarterad 2004 enligt standardiserad karteringsmetodik (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002).

Skydd Naturreservatet Lummelundagrottan är beläget öster om den inventerade sträckan och innefattar slukhål och inte den karterade delen av ån.

Naturvärden Så mycket som 85 % av ån har *god* beskuggning på över 50 %. I huvudsak är det *liten* till *måttlig* förekomst av död ved. Registrerade nyckelbiotoper i närmiljön saknas. Bottenfaunans sammansättning visar att vattendragets nedre del bör klassas till *tydligt* till *måttligt* föroreningspåverkat samt att den har ett *högt* biotopvärde och *måttligt högt* faunavärde (Länsstyrelsen 2008:5).

Rödlistade arter Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*) Nattslända (*Crunoecia irrorata*)

Fisk Elfiske i den karterade sträckan finns mellan åren 1995-2008. Öringtätheten varierar mellan 60 till 258 individer öring per 100 m². Uppväxtområden domineras av att vara tämligen bra.

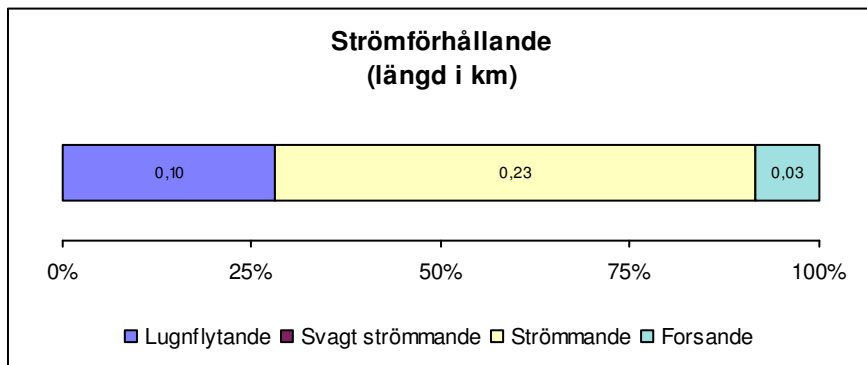
Vattenkvalitet I Lummelundaån klassas halten av syrgastärande ämnen att vara *hög*. Vattnet bedöms vara *måttligt* färgat och *betydligt* grumligt. pH är *neutralt* och buffertkapaciteten *mycket god*. Närsaltförlusterna av både kväve och fosfor bedöms vara *höga*.

Misstänkt förorenade områden 1 område misstänks vara förorenat i närhet av vattendraget (500 m). Området misstänks utgöra *mycket stor* risk (klass 1) för miljö och hälsa (figur 1).

Vandringshinder och rensningsgrad Drygt 60 % av vattendraget är helt orensat och 40 % av vattendraget är försiktigt rensat. Sammanlagt finns det 4 vandringshinder i den karterade delen av vattendraget. 3 vandringshinder är troliga kulturmiljöer och ett vandringshinder är naturligt.

Strömförhållande

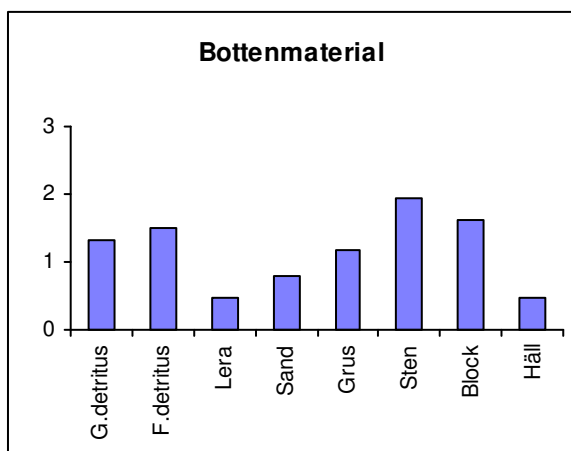
I Lummelundaån varierar lugnflytande till forsande strömförhållanden (figur 2). Strömmande är den dominerande strömtypen i ån. Resten av vattendraget domineras av lugnflytande förhållanden och på några partier finns inslag av forsande strömförhållanden.



Figur 2. Strömförhållanden i Lummelundaån.

Bottenmaterial

I vattendraget är bottenmaterialet fördelat mellan olika fraktioner. Sten och block dominerar dock på flest sträckor, håll/lera är minst representerad (figur 3).

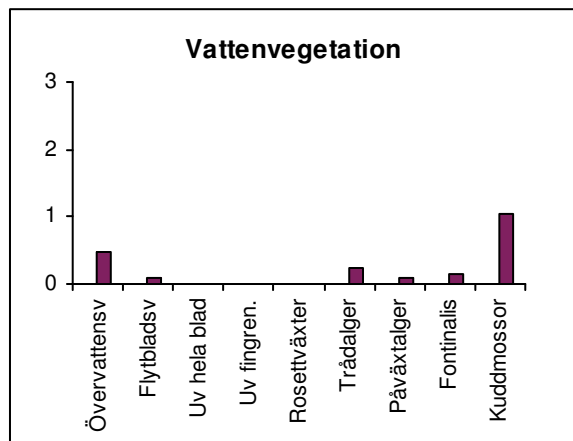


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Lummelundaån.

Vattenvegetation

1,2

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Lummelundaån uppvisar en måttlig täckningsgrad. Kuddliknande mossor är den vanligast förekommande vegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Lummelundaån.

Död ved

0,9

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto rikligare förekomst. Lummelundaån uppvisar en måttlig förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

2,8

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto bättre beskuggning. Lummelundaån uppvisar en mycket bra beskuggning.

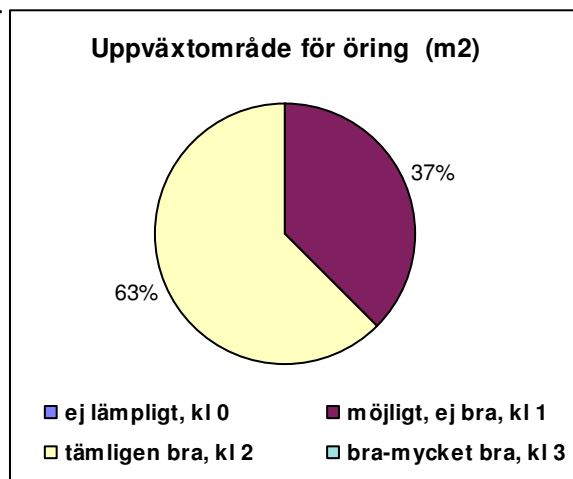
Påverkan

0,4

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto större påverkansgrad. Lummelundaån uppvisar en låg grad av påverkan.

Öringbiotoper

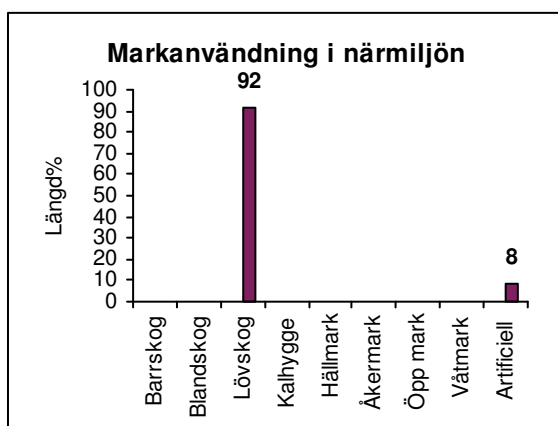
Uppväxtområden för öring fördelas mellan tämligen bra och möjliga, men inte bra (figur 5). Det finns inga områden där det helt saknas förutsättningar till uppväxtområde och det finns inga områden som är registrerade som bra – mycket bra.



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Lummelundaån.

Markanvändning

Vattendragets närmiljö utgörs till 92 % av lövskog och 8 % av artificiell karaktär (figur 6).



Figur 6. Markanvändning i Lummelundaåns närmiljö

Skyddszoner

Inga skyddszoner är registrerade intill vattendraget.

Vandringshinder för fisk

Det finns fyra vandringshinder på den karterade sträckan (tabell 1). De flesta hinder är partiella för både öring och mört (bild 1). Eftersom grottssystemet uppströms utgör ett definitivt vandringshinder är inga åtgärder föreslagna. Flera av objekten har ett kulturhistoriskt värde.

Tabell 1. Vandringshinder numrerade nedifrån och uppströms i Lummelundaån.

Nr	Xkoord	Ykoord	Typ	För mört	För öring	Användning idag	Kultur	Föreslagen åtgärd
1	6404826	1654687	Damm	Definitivt	Definitivt	Ingen användning	Ja	Ingen åtgärd
2	6404800	1654725	Damm	Partiellt	Passerbart	Ingen användning	Ja	Ingen åtgärd
3	6404595	1654870	Naturligt hinder	Partiellt	Partiellt		Nej	Ingen åtgärd
4	6404572	1654895	Damm	Partiellt	Partiellt	Ingen användning.	Ja	Ingen åtgärd

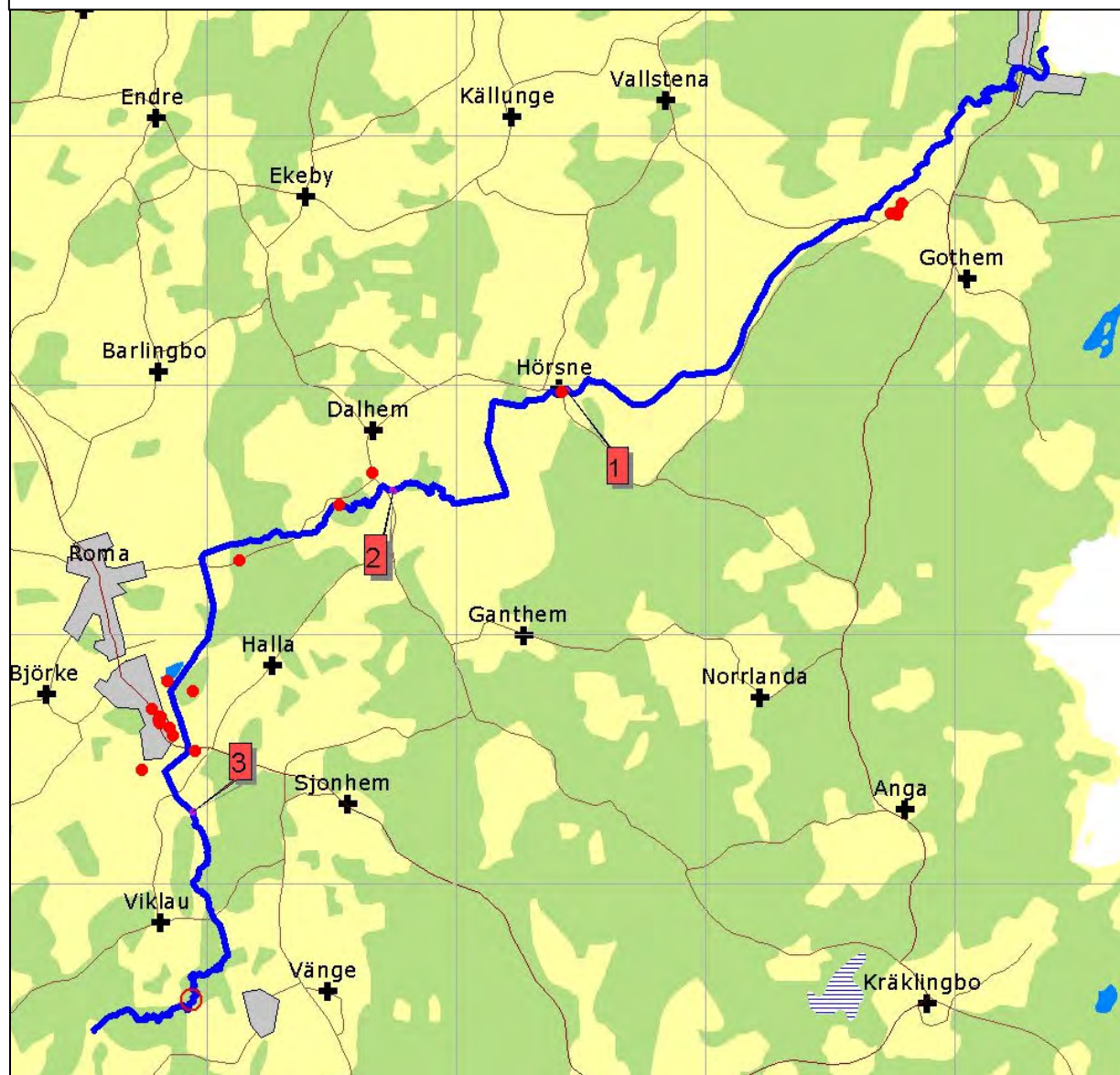


Bild 1. Vandringshinder (tabell 1, hinder 1)

Gothemån

Avrinningsområde: Gothemån 117
Koordinater: 639175 167767
Inventerad sträcka: 40650 meter
Vattenareal: 242182 m²

Terrängkartan: 06J4b-8f
Inventeringsdatum: 24 okt.-21 nov. 2005
Medelbredd: 6,2 meter



Figur 1. Karta över Gothemån, 1:125000 (1 cm motsvarar 1250 m). Mörkblå linje är karterad sträcka. Röda punkter är misstänkt förorenade områden och det inringade området är ett biotopskyddsområde. Vandringshinder (numrerade rutor) förklaras i tabell 1.

Beskrivning

Gothemåns vattensystem har sin början på Lojsta hed i söder och i Hejnum norrut, vattendraget mynnar vid Åminne havsbad på östra Gotland. Avrinningsområdet täcker en yta motsvarande 1/6 av Gotlands yta. I de mellersta delarna rinner ån genom ett jordbrukspräglat landskap och ån är här kraftigt utdikad. Naturliga sträckningar finns i de nedre delarna i ån, vid korta fragment mellan åkerlandskapet samt vid åns källområden utanför karteringsområdet. Den biotopkarterade delen av vattendraget börjar vid Storsagsmyr i Viklau och sträcker sig till mynningen i Åminne. Huvudvattendraget är biotopkarterat 2005 enligt standardiserad karteringsmetodik (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002).

Skydd Det finns ett biotopskydd på fastigheten *Nickarve 1:66* i Viklau (figur 1)

Naturvärden Endast 8 % av ån har beskuggning över 50 %. Död ved saknas helt i 70 % av vattendraget. Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns vid och intill ovannämnda fastighet samt vid Åminne, Hörsne och Dalhem. Flera biflöden är registrerade som skyddsvärda vattenbiotoper. Bottenfaunans sammansättning visar att vattendraget i de nedre delarna har ett *högt* biotopvärde och *ganska högt* faunavärde. I Tjaukehagen (Viklau) visade sammansättningen ett *ganska högt* biotopvärde och *mycket högt* faunavärde (Länsstyrelsen i Gotlands län 2008:5).

Rödlistade arter Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*); Flodkräfta (*Astacus astacus*); Blåtag (*Juncus inflexus*); Pipstäkra (*Oenanthe fistulosa*); Källnate (*Potamogeton coloratus*)

Fisk Elfisken är genomförda mellan åren 1993-2008. Öringtätheten varierar mellan 0 och 270,7 individer per 100 m². Flera biflöden har goda öringsmiljöer och det är fastställt att fisken vandrar milslångt i Gothemåns vattensystem. Förutsättningarna för öring varierar stort men merparten av ån har möjliga men inte bra uppväxtförhållanden.

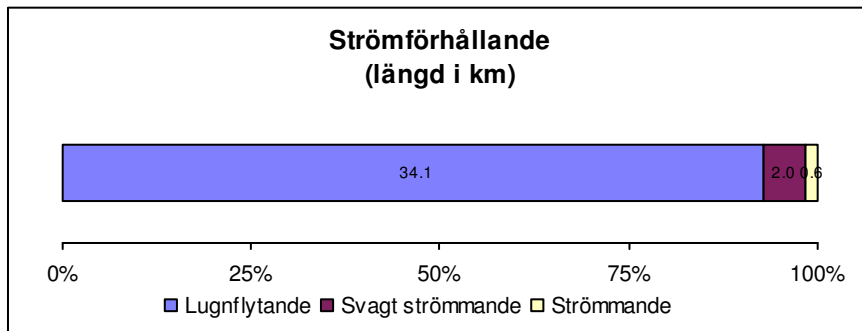
Vattenkvalitet Vattenkemiprover finns från flera provtagningspunkter i vattensystemet. Ingår i det regionala övervakningsprogrammet för vattenkemi. Prover från nedre delarna av ån (Åminne) visar att vattnet klassas som *måttligt* färgat men *starkt* grumligt. Vattnet innehåller även *höga* halter av syrgastärande ämnen men ett *neutralt* pH och *mycket god* buffertkapacitet. Närsaltsförlusterna bedöms vara *höga* med avseende på både kväve och fosfor.

Misstänkt förorenade områden 18 områden i nära anslutning till vattendraget (500 m) misstänks vara förorenade och 9 områden är klassade att utgöra stor risk för miljö och hälsa (klass 2). 11 av de 18 misstänkt förorenade områdena finns i och omkring Roma samhälle (figur 1).

Vandringshinder och rensningsgrad Gothemån är i stora delar utsatt för fysisk påverkan. Så mycket som 60 % av vattendraget är omgrävt, och 27 % är försiktigt rensat. Det finns 3 vandringshinder på den karterade delen av vattendraget. Två hinder är partiella och ett hinder är definitivt för både mört och öring. Det finns ytterligare vandringshinder i andra delar av vattensystemet.

Strömförhållande

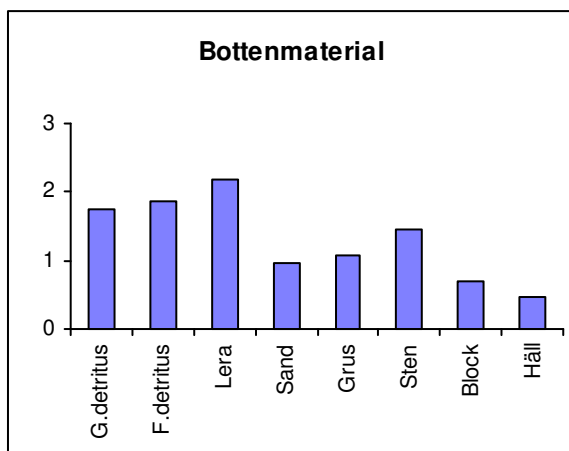
I Gothemån dominerar lugnflytande strömförhållanden (figur 2). På några kortare sträckor finns även svagt strömmande och strömmande förhållanden.



Figur 2. Strömförhållanden i Gothemån.

Bottenmaterial

Bottenmaterialet i Gothemån domineras av lermaterial och organiskt material, men det finns också sträckor där större fraktioner dominerar. Även hållmark är representerat vilket troligen beror på återkommande och kraftiga rensningar ned till berggrunden (figur 3).

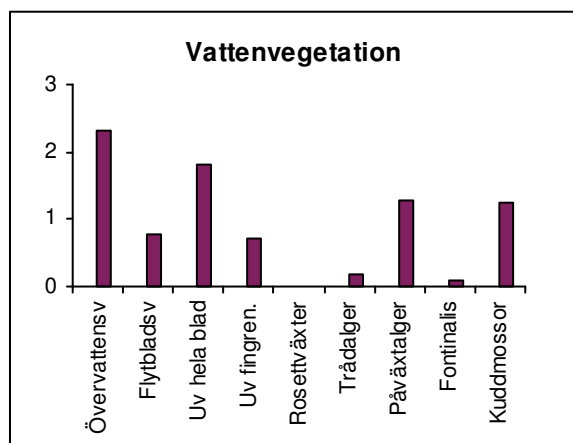


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Gothemån.

Vattenvegetation

2,6

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Gothemån uppvisar en hög täckningsgrad. Drygt 60 % av vattendraget längd har en täckningsgrad av över 50 %. Övervattensväxter följt av undervattensväxter med hela blad är vanligast förekommande vattenvegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Gothemån.

Död ved

0,4

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto rikligare förekomst. Gothemån har en låg förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

1,5

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto bättre beskuggning. Gothemån har en måttlig beskuggning.

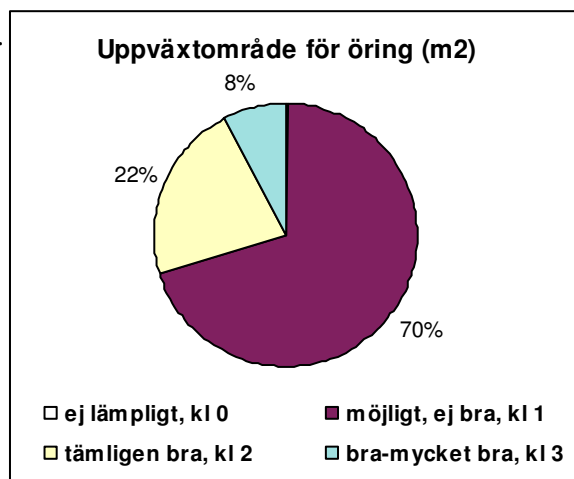
Fysisk påverkan

2,1

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto större påverkansgrad. Gothemån har en hög grad av påverkan.

Öringbiotoper

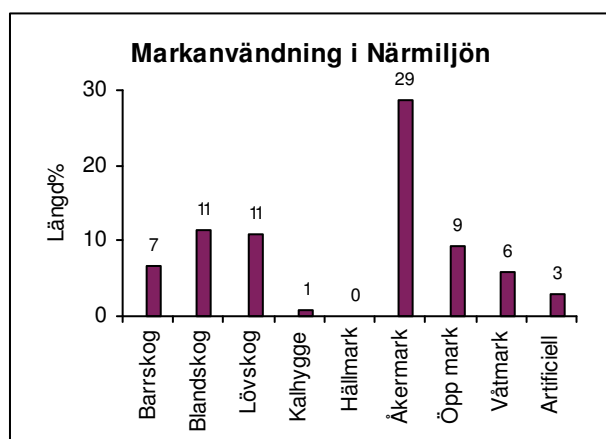
Uppväxtområden för öring finns främst som möjliga (70 %) och i ca en fjärdedel av ån finns tämligen bra uppväxtområden. En mindre del av ån har mycket bra uppväxtområden (8 %). Inga områden redovisas som olämpliga för öringens uppväxt (figur 5).



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Gothemån.

Markanvändning

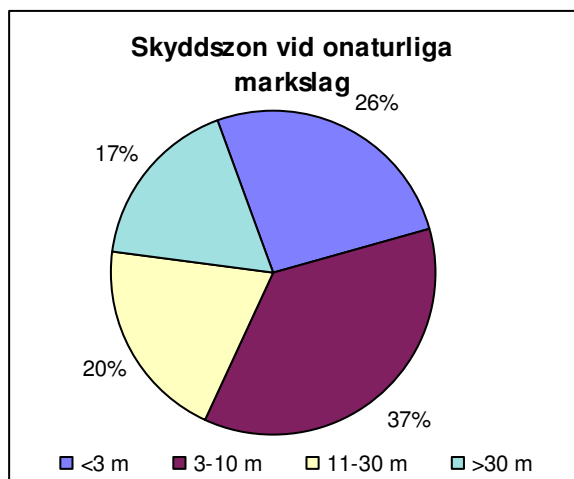
Gothemån närmiljö utgörs till 29 % av åkermark och 11 % domineras både av blandskog och lövskog (figur 6).



Figur 6. Markanvändning intill Gothemån.

Skyddszoner

Vattendragets skyddszoner intill onaturliga markslag (åkermark, bebyggelse, etc.) domineras av mindre bra (37 %) och dåliga 26 %. På resterande sträckor fördelas skyddszonerna ungefär lika (figur 7).



Figur 7. Skyddszoner intill Gothemån.

Vandringshinder för fisk

Det finns fyra vandringshinder i den inventerade delen av Gothemån (tabell 1). Två hinder är partiella för både öring och mört. Ett hinder är definitivt / partiellt beroende på säsong. Ett vandringshinder är definitivt för både öring och mört, möjlig åtgärd bör ses över (bild 1).

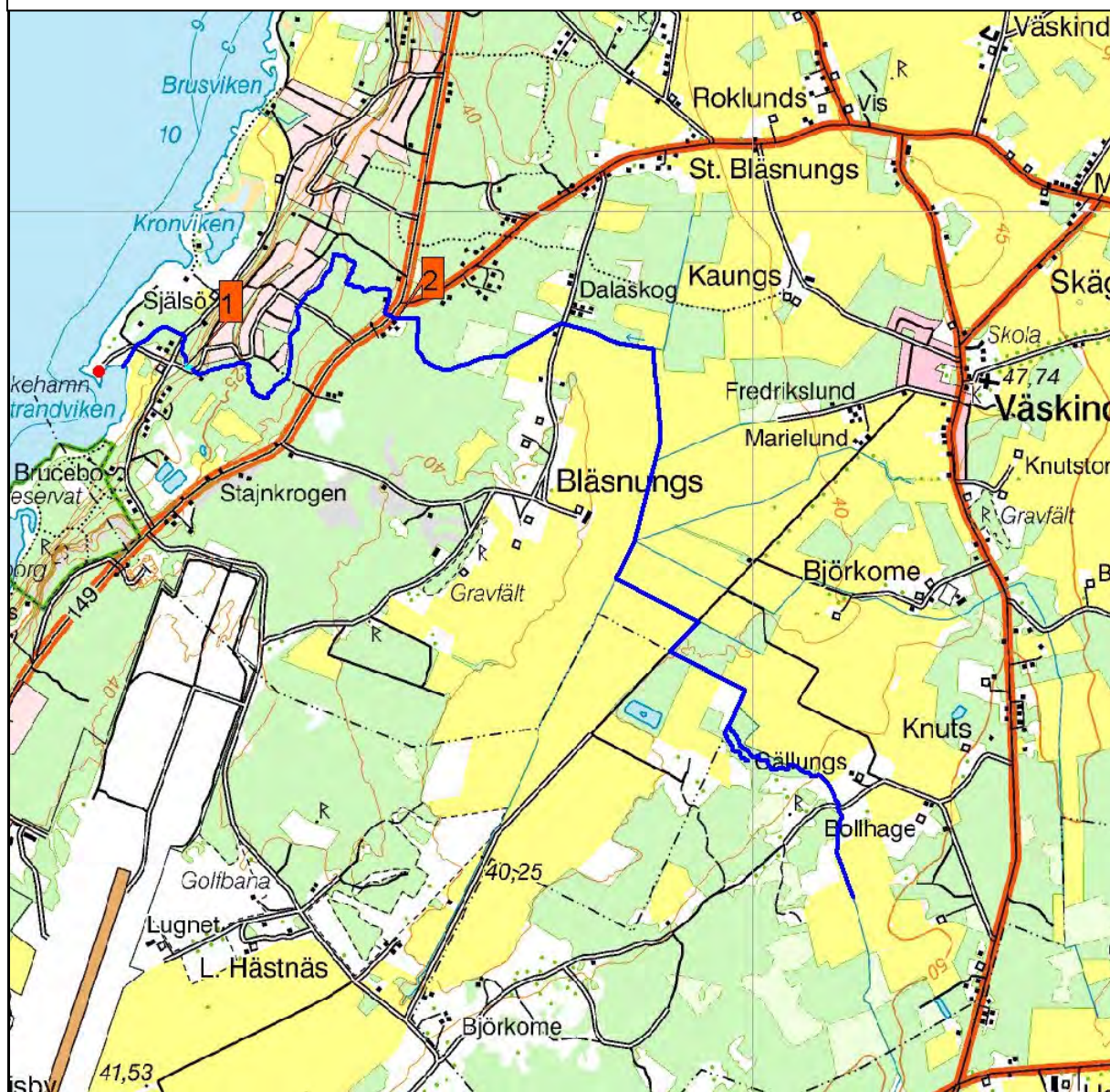
Tabell 4. Vandringshinder numrerade nedifrån och uppströms i Gothemån.

Nr	Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För mört	För öring	Användning idag	Kultur miljö	Föreslagen åtgärd
1	6384913	1667205	Damm	Partiellt	Partiellt	SMHI, mätstation	Ja	Ingen åtgärd
2	6384641	1665946	Damm	Definitivt/ Partiellt	Definitivt/ Partiellt	Dammlucka	Nej	Ingen åtgärd
3	6382904	1663711	Damm	Partiellt	Partiellt	Ingen användning	Ja	Fisktrappa
4	6376453	1659703	Damm	Definitivt	Definitivt	Hålldamm	Ja	Omlöp



Bild 2 Vandringshinder (tabell 1, hinder 3)

Terrängkartan: 06J9a+9b
Inventeringsdatum: 23 okt 2006
Medelbredd: 1,9 meter



Figur 1. Karta över Sjölsöån, skala 1:30000 (1 cm motsvarar 300 m). Mörkblå linje är karterad sträcka. Vandringshinder (numrerade rutor) förklaras i tabell 1. Röda punkter är misstänkt förorenade områden.

Beskrivning

Själsoån har sin början i skogsområden väster om Visby och mynnar vid Själso hamn, ca 7 km norr om Visby. Nedre delarna av ån är en viktig lokal för flodnejonöga och för havsöring. 500 meter uppströms från mynningen hindras vandrande fisk av en klintbrant. Ovanför klintkanten finns intressanta geologiska strukturer som utgörs av en mindre kanjon. I övrigt så är i stort sett hela ån utträtad och kanaliserad. Karteringen sträcker sig från mynningen till Gällungs gård, Väskinde socken (figur 1). Vattendraget är biotopkarterat 2006 enligt förenklad karteringsmetodik (se metodbeskrivning - vattenbiotoper).

Skydd Själsoåns naturreservat sträcker sig från mynningen upp till klintkanten.

Naturvärden 85 % av ån har måttlig beskuggning mellan 5–50 %. 64 % av vattendraget har liten förekomst av död ved. Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns i stort sett hela sträckan nedströms landsväg 149 (se figur 1) samt i en registrerad nyckelbiotop vid Gällungs gård, Väskinde socken. Undersökningar på bottenfaunans sammansättning från 1995 visade låg el. ingen föroreningspåverkan.

Rödlistade arter Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*)

Fisk Elfiskeundersökningar finns mellan åren 1994 - 2007. Flera stationer i vattendraget finns med i undersökningarna. Tätheten av öring varierar från 8,8 till 512,1 individer/100 m². Större del av ån har möjliga men inte bra uppväxtområden. Mycket bra lokal för flodnejonöga.

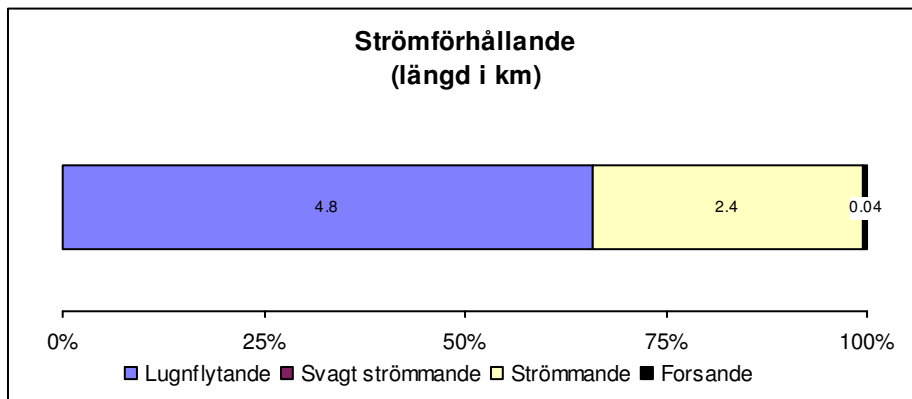
Vattenkvalitet Ingår fr o m 2008 i det regionala övervakningsprogrammet för vattenkemi.

Misstänkt förorenade områden 1 område misstänks vara förorenat. Området misstänks utgöra måttlig risk (klass 3) för miljö och hälsa.

Vandringshinder och rensningsgrad 50 % av vattendraget är omgrävt och 10 % är kraftigt rensat. Det finns 2 vandringshinder i vattendraget. Det nedre hindret utgörs av en naturlig klippkant och är ett definitivt hinder för både öring och mört. Det övre vandringshindret är partiellt för både öring och för mört.

Strömförhållande

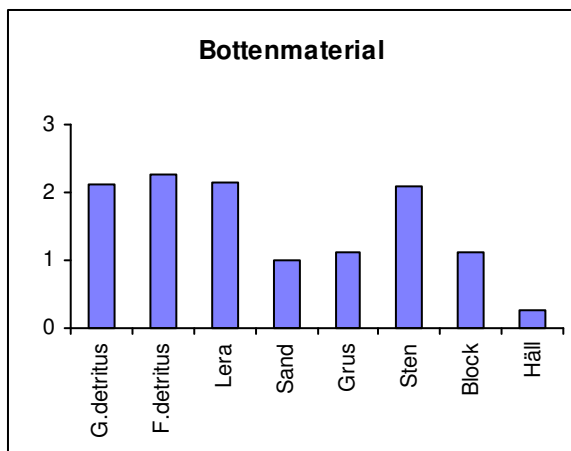
I Själsöån finns lugnflytande till forsande strömförhållanden (figur 2). Lugnflytande är den dominerande strömtypen i ån, i resterande del av vattendraget dominerar strömmande förhållanden. På (40 m.) korta partier finns inslag av forsliknande strömförhållanden.



Figur 2. Strömförhållanden i Själsöån

Bottenmaterial

Vattendraget har ett mycket varierat bottenmaterial med dominans av grov och findetritus, sten och lera. Hällmark är minst representerad (figur 3).

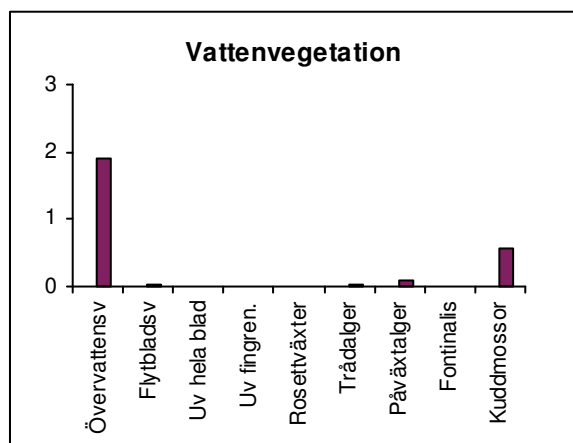


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Själsöån.

Vattenvegetation

2,1

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Själsöån uppvisar en hög täckningsgrad. 67 % av vattendraget har en täckning av vattenvegetation mellan 5 till 50 %. Vegetationen är relativt ensidig och domineras av övervattensväxter samt till viss del av kuddliknande mossor (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Själsöån.

Död ved

1,1

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto rikligare förekomst. Själsöån uppvisar en måttlig förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

1,9

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto bättre beskuggning. Själsöån har en måttlig beskuggning.

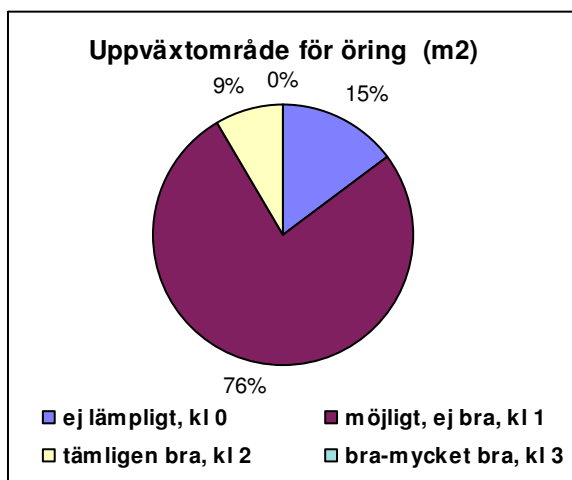
Påverkan

1,9

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto större påverkansgrad. Själsöån uppvisar en måttlig grad av påverkan.

Öringbiotoper

Uppväxtområden för öring finns främst som möjliga men ej bra (76 %). I 9 % av vattendraget finns tämligen bra uppväxtområden. I 15 % av vattendraget finns uppväxtområden som är olämpliga för öring. Det finns inga redovisade uppväxtområden i Själsöån där det finns bra- mycket bra förutsättningar. Det måste dock kommenteras att de nedre delarna i Själsöån har goda uppväxtförhållanden, troligen är sträckan så kort att den inte ger utslag på nedanstående figur (figur 5).



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Själsöån.

Vandringshinder för fisk

Det finns 2 vandringshinder i Själsöån (tabell 1). Det första hindret är en naturlig klippkant som utgör ett definitivt hinder både för öring och för mört (bild 1). Det andra hindret som är partiellt passerbart är en stensatt kantzon som delvis har raserat. Hindret har ett kulturhistoriskt värde.

Tabell 1. Vandringshinder numrerade nedifrån och uppströms i Själsöån.

Nr	Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För mört	För öring	Användning idag	Kulturmiljö	Föreslagen åtgärd
1	6415350	1666098	Naturligt hinder	Definitivt	Definitivt		Nej	Ingen åtgärd
2	6406637	1667534	Stensättning	Partiellt	Partiellt		Ja	Rivning el ombyggnad



Bild 3. Vandringshinder (tabell 1, hinder 1)

Gartarveån

Avrinningsområde: Gartarveån 117/118

Koordinater: 636489 168001

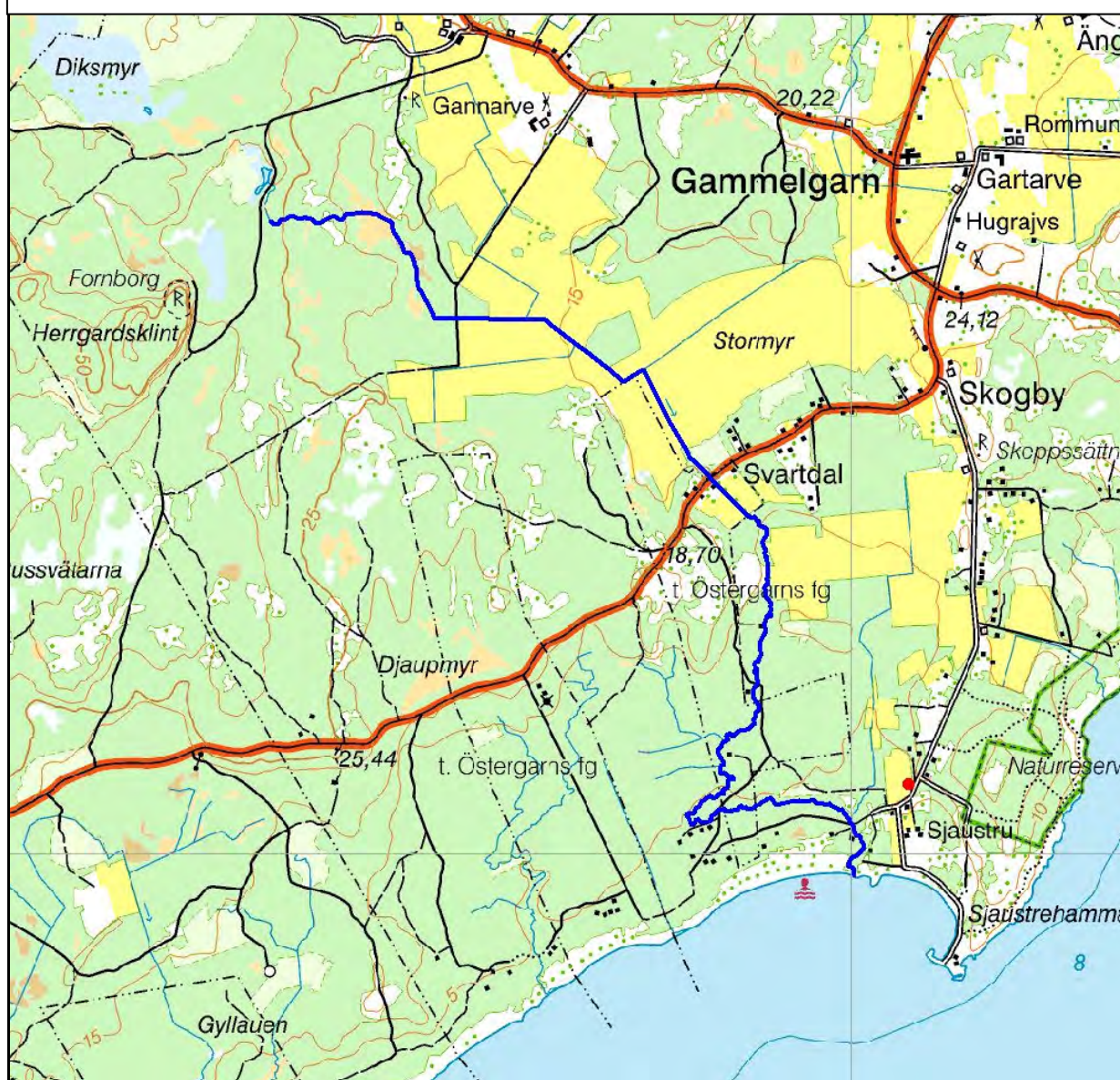
Inventerad sträcka: 6529 meter

Vattenareal: 9112 m²

Terrängkartan: 06J2g+3f+3g

Inventeringsdatum: 24 okt. 2006

Medelbredd: 1,4 meter



Figur 1. Karta över Gartarveån, 1:30000 (1 cm motsvarar 300 m). Mörkblå linje är inventerad sträcka och röda punkter är misstänkt förorenade områden.

Beskrivning

Gartarveån har sin början öster om Torsburgen och mynnar söder om Sjaustre fiskeläge på östra Gotland. Vattendraget karaktäriseras av hög grad av naturlighet i de nedre delarna och hyser både flodnejonöga och havsöring. Vattendraget har under längre tid omfattats av fiskevårdande insatser. Hela vattendraget är biotopkarterat 2006 enligt förenklad karteringsmetodik (se metodbeskrivning - vattenbiotoper).

Skydd Inga registrerade skyddsområden finns i eller intill vattendraget.

Naturvärden Beskuggningsgraden i ån fördelas jämnt inom alla klasser. Så mycket som 31 % saknar dock beskuggning. Måttlig förekomst av död ved finns i 42 %, men saknas till 45 % i andra delar av vattendraget. Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns i de nedre av ån (fastigheterna *Rommunds 1:13* och *Gutenviks 1:44*) samt vid källflöden både i huvudvattendraget och biflöden. Undersökningar på bottenfaunans sammansättning saknas.

Rödlistade arter Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*) Källnate

Fisk Elfisken är genomförda mellan åren 1989 - 2008. Flera stationer har ingått i undersökningarna. Öringtätheten varierar från 0 till 87,4 individer/100m². En tredjedel av vattendraget anses ha bra - mycket bra uppväxtområden. Bra lokal för flodnejonöga.

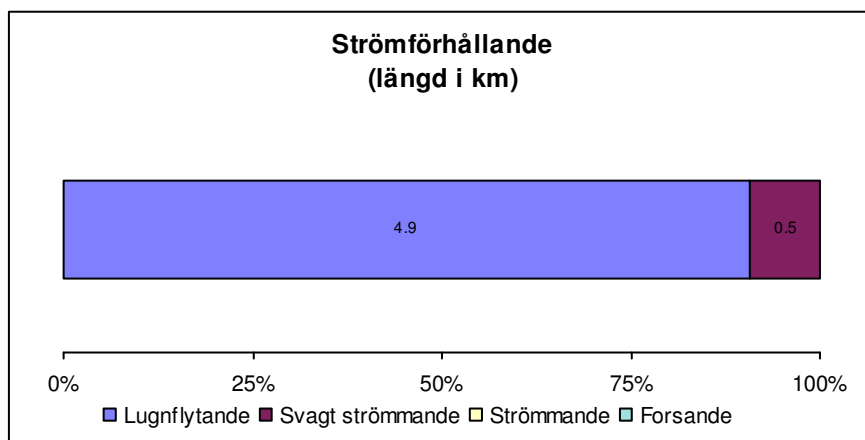
Vattenkvalitet Provtagningar visar att halterna med avseende på syrgastärkande ämnen klassas som *hög*. Närsaltförlusterna bedöms vara *måttligt höga* för kväve och *måttligt låga* för fosfor. pH är *neutralt* och buffertkapaciteten är *mycket god*.

Misstänkt förorenade områden 1 område i vattendragets närhet misstänks vara förorenat. Området klassas med måttlig riskklass (klass 3).

Vandringshinder och rensningsgrad 54 % av vattendraget är försiktigt rensat och 25 % är omgrävt. Det finns inga registrerade vandringshinder i vattendraget.

Strömförhållande

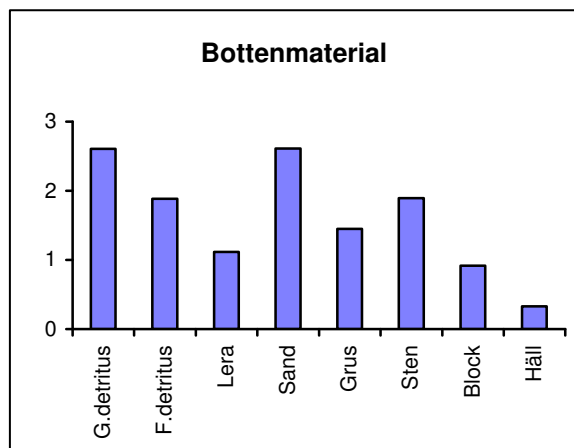
Gartarveån domineras av lugnflytande förhållanden (figur 2). På några partier finns inslag av svagt strömmande flöden.



Figur 2. Strömförhållanden i Gartarveån.

Bottenmaterial

Bottenmaterialet domineras i allra högsta grad av sand och grov detritus. Alla fraktioner förutom hällmark är dock vanligt förekommande (figur 3).

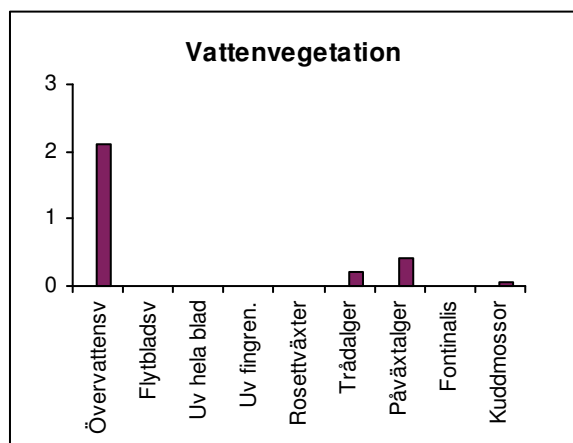


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Gartarveån.

Vattenvegetation

2,1

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Gartarveån uppvisar en hög täckningsgrad. 51 % av vattendraget har en täckning av vattenvegetation mellan 5- 50 %. Övervattensväxter är den klart dominerande vegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Gartarveån.

Död ved

1,0

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto rikligare förekomst. Gartarveån uppvisar en måttlig förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

1,4

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto bättre beskuggning. Gartarveån har en måttlig beskuggning.

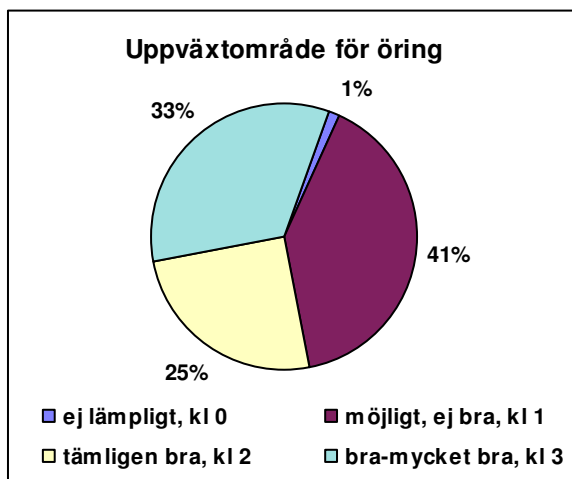
Påverkan

1,6

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto större påverkansgrad. Gartarveån uppvisar en måttlig grad av påverkan.

Öringbiotoper

Uppväxtområden för öring i Gartarveån finns främst som möjliga men ej bra (41 %). En mycket betydande del av ån klassificeras dock som bra – mycket bra (33 %). En fjärdedel av ån har dessutom tämligen bra uppväxtområden (25 %). 1 % av vattendraget är ej lämpligt för öringens uppväxt.



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Gartarveån.

Vandringshinder för fisk

Det finns inga registrerade vandringshinder i vattendraget.

Halsegårdaån

Avrinningsområde: Halsegårdaån 118/117

Koordinater: 636252 167682

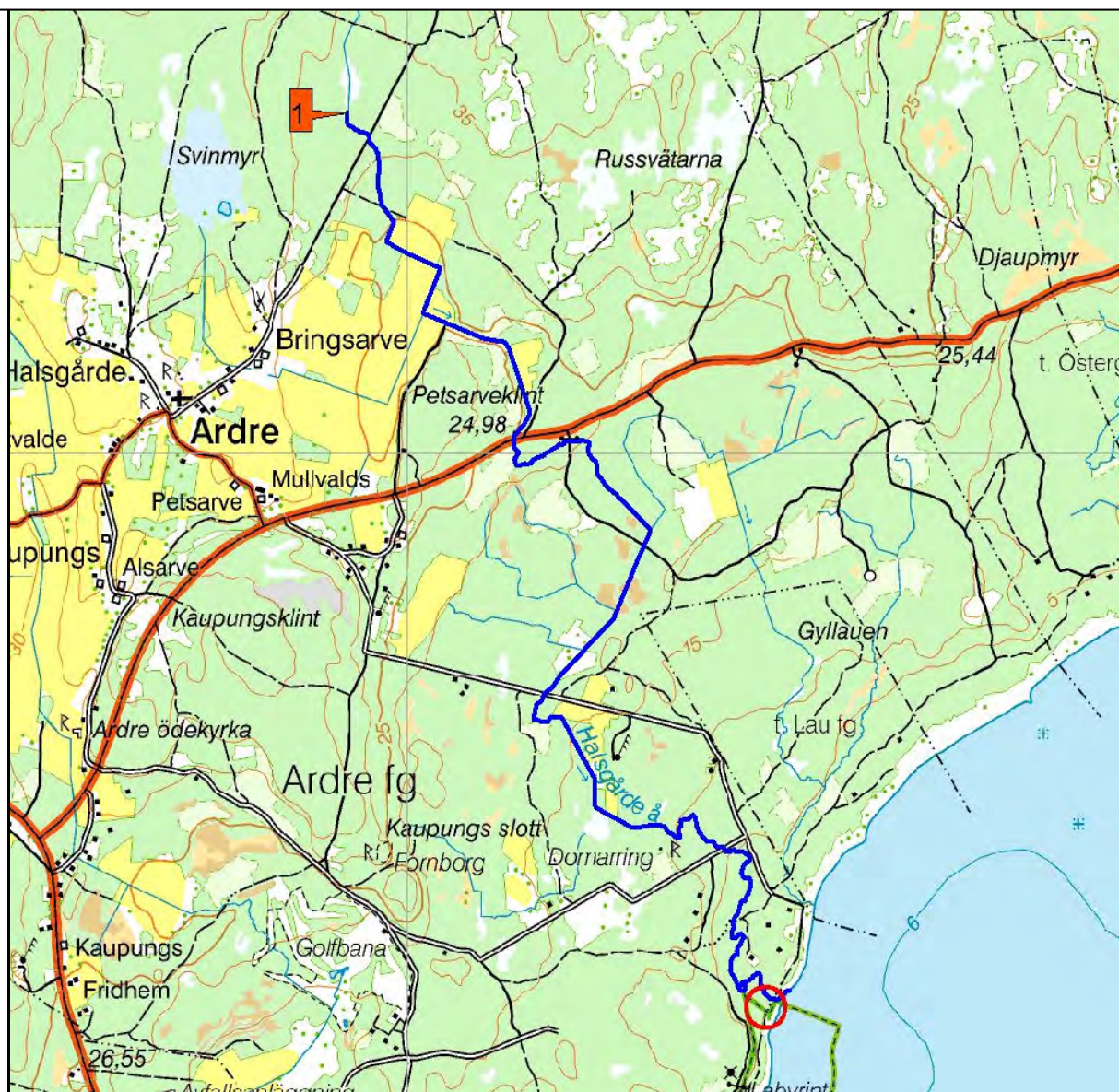
Inventerad sträcka: 7174 meter

Vattenareal: 11187 m²

Terrängkartan: 06J2f+3e+3f

Inventeringsdatum: 30 okt 2006

Medelbredd: 1,6 meter



Figur 1. Karta över Halsegårdaån, 1:30000 (1 cm motsvarar 300 m). Mörkblå linje är inventerad sträcka. Förklaring för vandringshinder finns i tabell 1. Inringat område är skyddsområde, naturreservatet Folhammar.

Beskrivning

Halsegårdåån har sin början i södra klintområdet vid Torsburgen och mynnar norr om Folhammars naturreservat på östra Gotland. Ån karaktäriseras av relativt hög grad av naturlighet, speciellt i de nedre delarna av vattendraget, och hyser både flodnejonöga och havsöring. Vattendraget omfattas av fiskevårdande insatser. Vattendraget är biotopkarterat 2006 enligt förenklad karteringsmetodik (se metodbeskrivning - vattenbiotoper). Inventeringen sträcker sig från mynningen till en anlagd våtmark som utgör vandringshinder i Ardre socken

Skydd I de nedre delarna av ån rinner ett kort parti inom Folhammars naturreservat.

Naturvärden 70 % av vattendraget har en beskuggning som är måttlig till god. Förekomsten av död ved är blandad, 35 % har måttlig förekomst men 32 % av ån saknar död ved. Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns registrerat vid fastigheten *Mullvalds 1:1* intill stora landsvägen och ett källflöde kommer från N-2000 området Svinmyr. Undersökningar på bottenfaunans sammansättning gjordes 1981 och då bedömdes ån innehålla ett *högt* naturvärde (Länsstyrelsen 1995:1).

Rödlistade arter Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*)

Fisk Elfisken har utförts mellan åren 1993-2008. Tätheten av öring i vattendraget varierar mellan 14 - 64 individer/100m². En stor del av vattendraget bedöms ha bra till mycket bra uppväxtområden. Bra lokal för flodnejonöga.

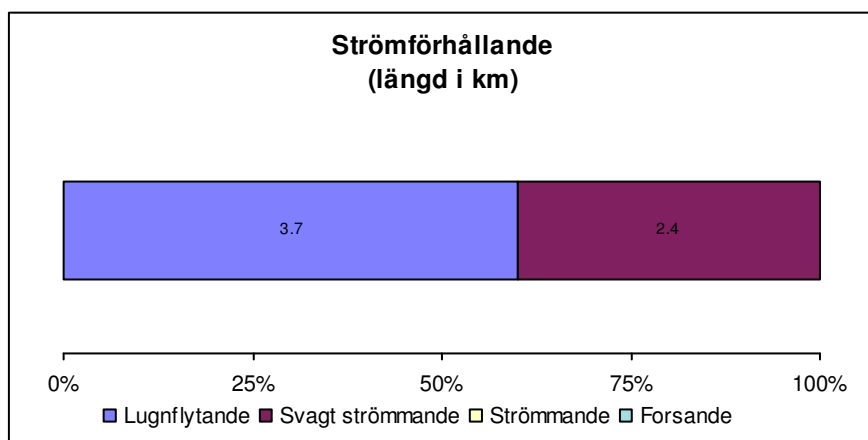
Vattenkvalitet Provtagningar i vattendraget med avseende på vattenkvalité saknas.

Misstänkt förorenade områden Inga områden i vattendragets närhet (500 m) misstänks vara förorenat.

Vandringshinder och rensningsgrad Vattendraget är till 65 % försiktigt rensat och till 25 % omgrävt. Det finns ett partiellt vandringshinder i vattendraget.

Strömförhållande

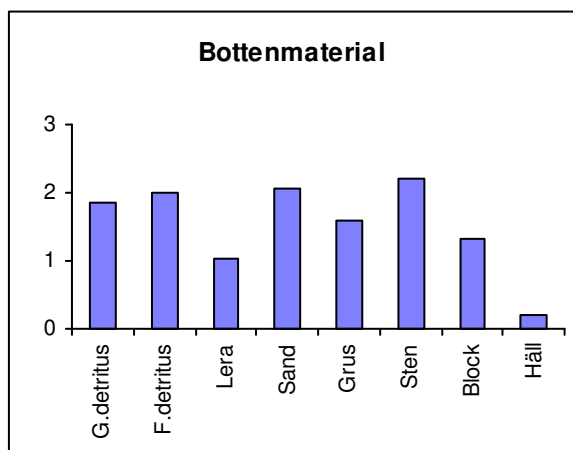
Halsegårdåns strömförhållanden domineras av lugnflytande förhållanden och av svagt strömmande förhållanden (figur 2).



Figur 2. Strömförhållanden i Halsegårdån.

Bottenmaterial

Bottenmaterialet domineras av sten och sand. Alla fraktioner förutom hällmark är vanligt förekommande (figur 3).

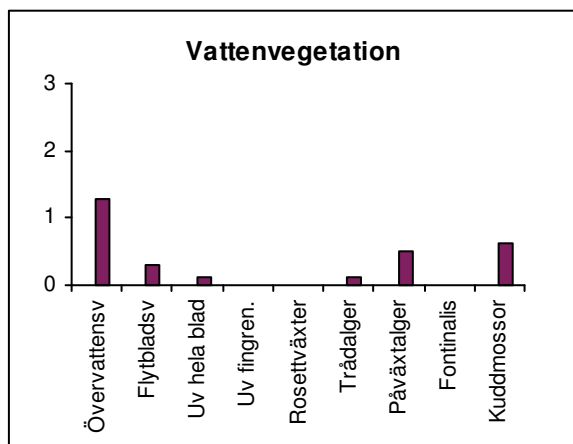


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Halsegårdån.

Vattenvegetation

1,5

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Halsegårdåån uppvisar en måttlig täckningsgrad. 47 % av vattendraget har en täckning av vattenvegetation under 5 %. Vegetationen har relativt bred representation, men övervattensväxter följt av kuddliknande mossor är den vanligast förekommande vegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Halsegårdåån.

Död ved

1,0

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto rikligare förekomst. Halsegårdåån uppvisar en måttlig förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

2,0

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto bättre beskuggning. Halsegårdåån har en god beskuggning.

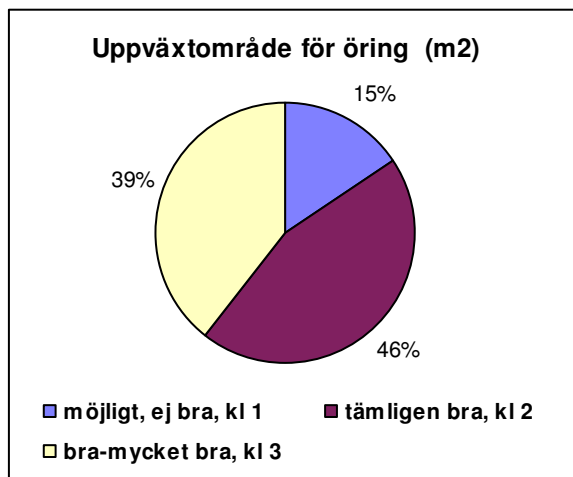
Påverkan

1,5

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto större påverkansgrad. Halsegårdåån uppvisar en måttlig grad av påverkan.

Öringbiotoper

Uppväxtområden för öring finns främst som tämligen bra (46 %) och så mycket som 39 % bedöms som bra- mycket bra. I en mindre del finns möjliga men inte bra uppväxtområden (15 %). Det finns inga områden där det helt saknas förutsättningar till öringens uppväxt i Halsegårdaån (figur 5).



Figur 5. Procentuell andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Halsegårdaån.

Vandringshinder för fisk

Det finns ett vandringshinder i vattendraget (tabell 1).

Tabell 1. Vandringshinder i Halsegårdaån

Nr	Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För mört	För öring	Användning idag	Kulturmiljö	Föreslagen åtgärd
1	636657	167471	Trumma	Partiellt	Partiellt	Anlagd våtmark	Nej	Ny halvtrumma



Bild 4. Vandringshinder (tabell 1, hinder 1)

Kvarneån

Avrinningsområde: Kvarneån 117/118

Koordinater: 631987 164560

Inventerad sträcka: 5405 meter

Vattenareal: 11 574 m²

Terrängkartan: 05I3j

Inventeringsdatum: 22 nov. 2006

Medelbredd: 2,1 meter



Figur 1. Karta över Kvarneån, skala 1:30000 (1 cm motsvarar 300 m.). Mörkblå linje är karterad sträcka. Vandringshinder (numrerade rutor) förklaras i tabell 2.

Beskrivning

Kvarneån rinner från Muskmyr och ut i Grumpvik på sydvästra spetsen av Gotland. Landskapet är till stora delar ett kulturhävdat småskaligt jordbrukslandskap. Vattendraget har korta naturliga partier i sina övre och nedre delar, på ett kort parti rinner ån i otydliga fåror över en beteshage. I övrigt är vattendraget kraftigt omgrävd och kanaliserad. I den mellersta och kraftigt uträtade delen finns planer på att återställa forna våtmarken Valkmyr. Tillrinningen från Muskmyr sker delvis underjordiskt genom ett s.k. slukhål. Hela vattendraget är biotopkarterat 2006 enligt förenklad karteringsmetodik (se metodbeskrivning - vattenbiotoper).

Skydd Inga skyddsområden finns i eller intill vattendraget.

Naturvärden 45 % av ån har mindre god beskuggning, ungefär lika stor andel har måttlig beskuggning. 85 % av ån saknar eller har liten förekomst av död ved. Det finns inga registrerade nyckelbiotoper i närmiljön. Ett s.k. slukhål finns mellan Muskmyr och källflödet till ån. Undersökning på bottenfaunans sammansättning saknas.

Rödlistade arter Inga fynd av rödlistade arter är gjorda i eller intill vattendraget

Fisk Kvalitativ elfiskeundersökning har gjorts vid ett tillfälle (2006) i vattendraget. Öring finns i vattendraget men vid detta tillfälle fångades abborre och småspigg. Uppväxtområden domineras av att vara möjliga men inte bra.

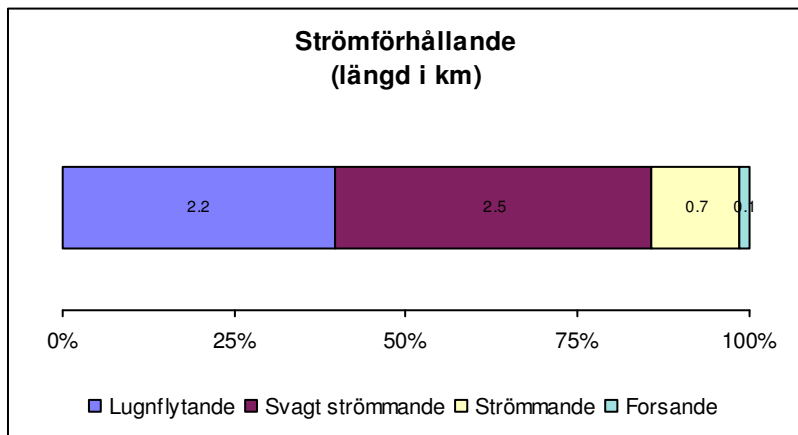
Vattenkvalitet Det finns inga registrerade provtagningar med avseende på vattenkvalité i vattendraget.

Misstänkt förorenade områden Inga områden misstänks vara förorenade i närheten (500 m) av vattendraget.

Vandringshinder och rensningsgrad 70 % av vattendraget är omgrävt. Det finns 1 passerbart och ett definitivt vandringshinder i vattendraget. Det passerbara vandringshindret utgörs av ett tillfälligt dämme av plank 900 meter från mynningen. Det definitiva vandringshindret utgörs av berggrundsprickor, ett s.k. slukhål.

Strömförhållande

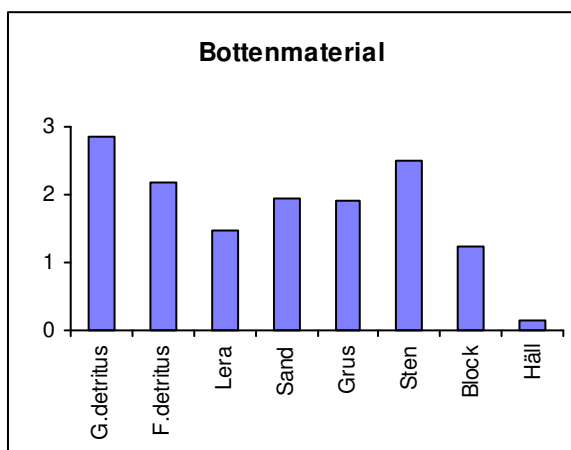
I Kvarneån finns lugnflytande till forsande strömförhållanden (figur 2). Svagt strömmande tillsammans med lugnflytande är de dominerande strömtyperna. En kort sträcka har inslag av forsande strömförhållanden.



Figur 2. Strömförhållanden i Kvarneån.

Bottenmaterial

I vattendraget är bottenmaterialet relativt jämnt fördelat mellan olika fraktioner. Grov detritus och sten dominerar dock på flertalet sträckor. Häll har lägst representation som bottenmaterial (figur 3).

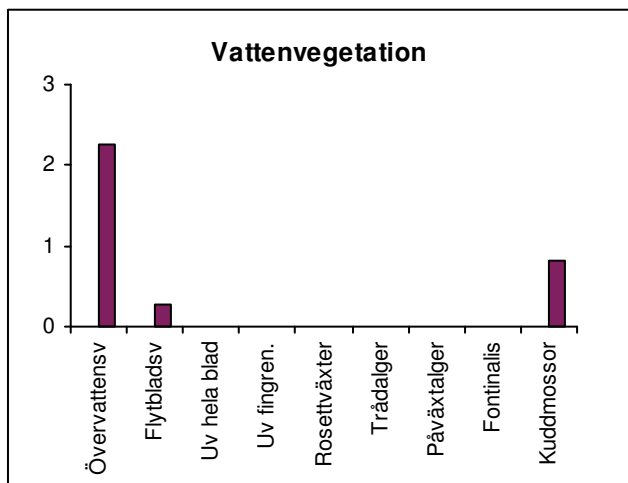


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Kvarneån.

Vattenvegetation

2,3

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Kvarneån har en hög täckningsgrad. Närmare 60 % av vattendraget har en täckning av vattenvegetation mellan 5 till 50 %. Vegetationen är relativt ensidig och övervattensväxter dominerar klart bland växtgrupperna (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Kvarneån.

Död ved

1,0

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto rikligare förekomst. Kvarneån uppvisar en måttlig förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

1,4

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto bättre beskuggning. Kvarneån uppvisar en måttlig skuggningsgrad.

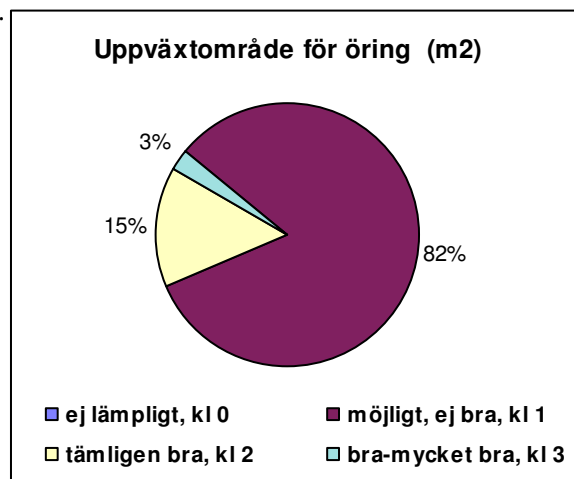
Påverkan

2,2

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik). Ju högre värde desto större påverkansgrad. Kvarneån uppvisar en hög grad av påverkan.

Öringbiotoper

Uppväxtområden för öring domineras till 82 % av möjliga områden men inte bra förhållanden. 15 % av ån hyser tämligen bra uppväxtområden och mycket bra uppväxtområden finns endast i 3 % av vattendraget. Inga områden redovisas att vara olämpliga för öringens uppväxt (figur 5).



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Kvarneån.

Vandringshinder för fisk

Det finns två vandringshinder i Kvarneån (tabell 1). Ett hinder är passerbart och ett hinder är definitivt för både öring och mört. Det första hindret från mynningen är endast ett tillfälligt dämme med plank och det andra är ett naturligt hinder (bild 1).

Tabell 1. Vandringshinder numrerade nedifrån och uppströms i Kvarneån.

Nr	Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För mört	För öring	Användning idag	Kulturmiljö	Föreslagen åtgärd
1	631927	164591	Dämme	Passerbart	Passerbart	Hålldamm	Nej	Ingen åtgärd
2	631581	164579	Naturligt hinder	Definitivt	Definitivt		Nej	Ingen åtgärd



Bild 1. Vandringshinder (tabell 1, hinder 2)

Vikeån

Avrinningsområde: Vikeån 118/117

Koordinater: 639430 167710

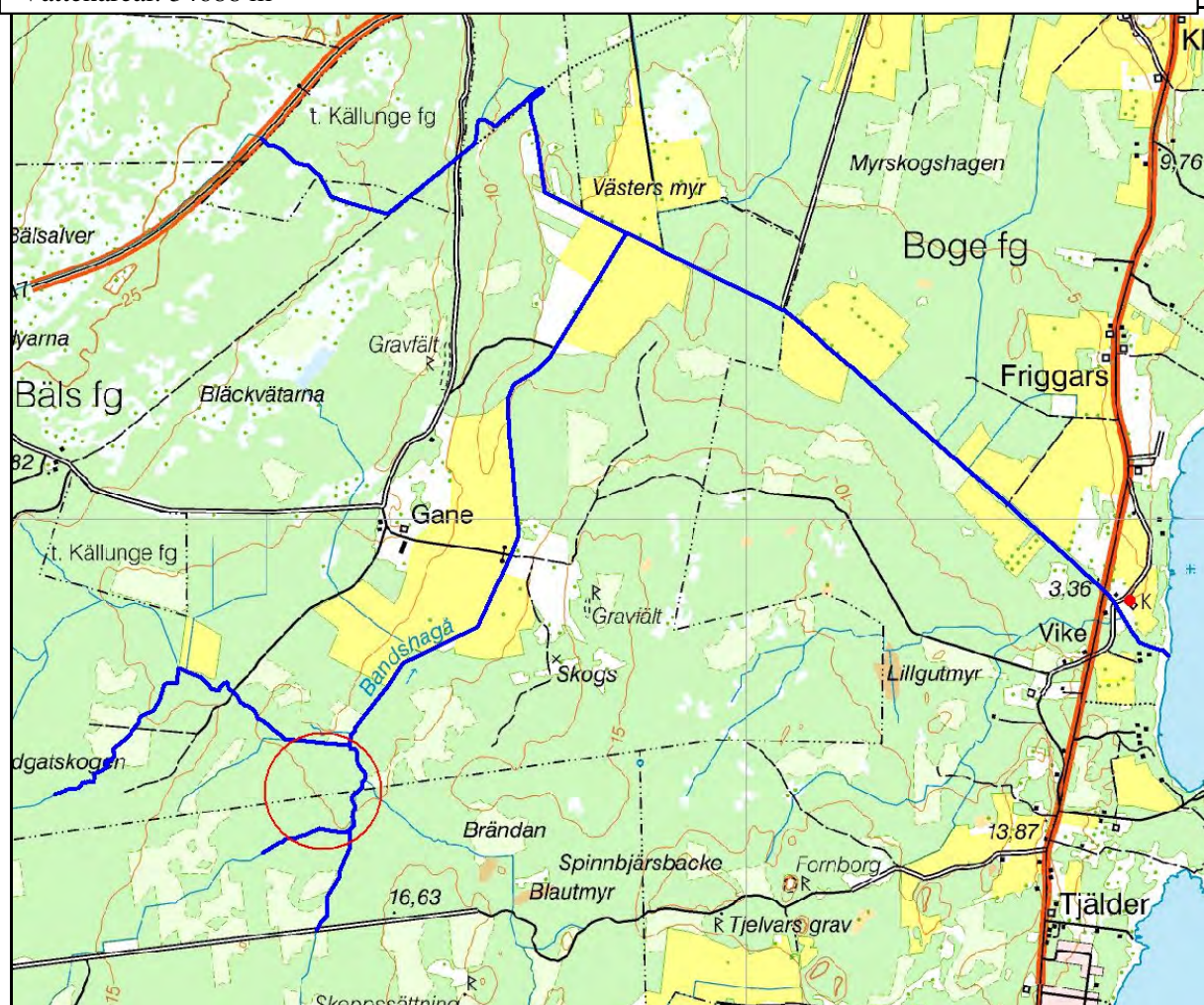
Inventerad sträcka: 13734 meter

Vattenareal: 34688 m²

Terrängkartan: 06J8e+8f+9e+9f

Inventeringsdatum: 14-15 nov. 2006

Medelbredd: 2,5 meter



Figur 1. Karta över Vikeån, skala 1:30000 (1 cm motsvarar 300 m). Mörkblå linje är inventerad sträcka, röda punkter är misstänkt förorenade områden och det inringade området är biotopskyddat område.

Beskrivning

Vikeån har sin början i källområdena vid File haidar samt genom förgreningen med Bandhagsån, vid skogsområden i Vallstena. Ån mynnar i Tjalderviken, 6 km söder om Slite, på östra Gotland. Vattendraget är kraftigt rensat och omgrävt. Naturlighet i vattendraget finns endast vid källflödena samt ett fåtal korta delsträckor. Fiskevårdsinsatser har dock haft en tydlig effekt på det utträtade vattendraget. Vattendraget är biotopkarterat 2006 enligt förenklad karteringsmetodik (se metodbeskrivning - vattenbiotoper). Inventeringen sträcker sig från mynningen till Bälsalvret (Vikeån) och 2 km förbi Gane gård i Bäl (Bandhagså).

Skydd Det finns ett biotopskydd på fastigheten *Sudergårde 2:1* i Bäl socken (figur 1).

Naturvärden Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns vid källområdena i norr som innefattar hela fyra stycken N2000-områden (File haidar, Kallgateburg, Hejnum kallgate, Bojsvätar). Områdena kännetecknas av stora årsfluktuationer i vattennivåer, något som även i hög grad påverkar vattendraget. Nyckelbiotoper finns även i de södra delarna vid ovannämnda fastighet (Sudergårde) samt i närliggande skogsområden. Undersökningar på bottenfaunans sammansättning saknas.

Rödlistade arter Källnate (*Potamogeton coloratus*); Cinnoberfläck (*Arthonia cinnabarina*),

Fisk Elfisken är utförda mellan åren 1993- 2007 i ett biflöde till Vikeån: Västers kanal. Tätheten av öring i vattendraget varierar mellan 28,3 -253,4 individer/100m². En stor andel av ån har tämligen bra uppväxtförhållanden.

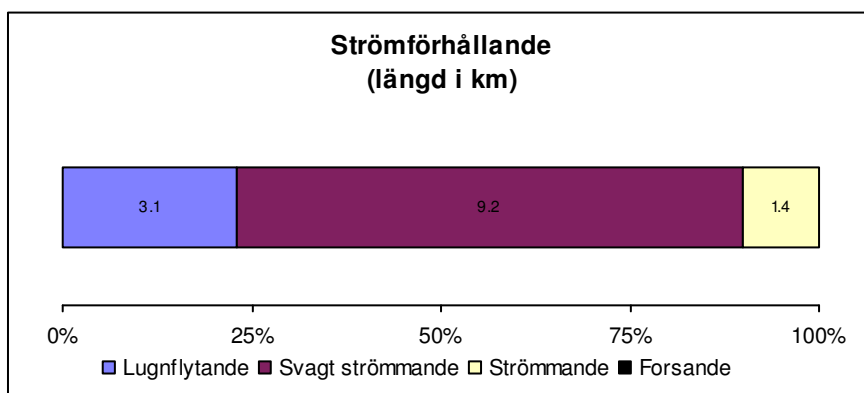
Vattenkvalitet Ingen provtagning med avseende på vattenkvalité är gjord på vattendraget.

Misstänkt förorenade områden Ett område misstänks vara förorenat i vattendragets närhet. Området misstänks utgöra en stor risk (klass 2) för miljö och hälsa.

Vandringshinder och rensningsgrad Huvuddelen av vattendraget är rensat och 75 % av vattendraget är omgrävt. Det finns inga registrerade vandringshinder i vattendraget.

Strömförhållande

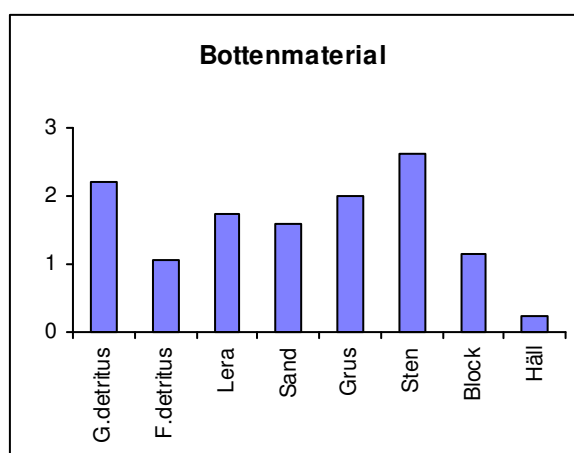
Vikeån domineras av svagt strömmande förhållanden (figur 2), resten av vattendraget domineras av lugnflytande förhållanden samt på några enstaka partier av mer strömmande flöden.



Figur 2. Strömförhållanden i Vikeån.

Bottenmaterial

Bottenmaterialet domineras av sten och grov detritus. Alla fraktioner förutom hållmark är vanligt förekommande (figur 3).

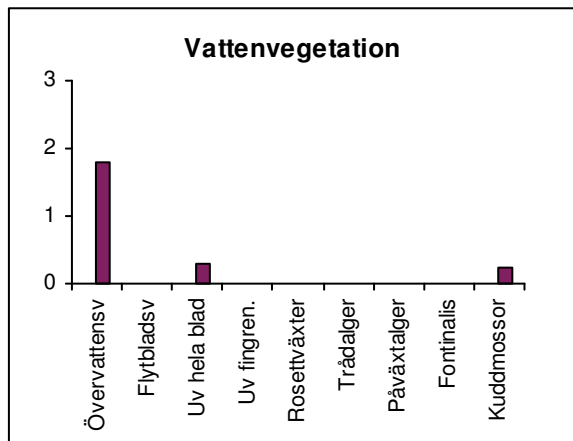


Figur 3. Fördelning av de olika fraktionerna i Vikeån.

Vattenvegetation

1,9

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Vikeån uppvisar en måttlig täckningsgrad. Övervattensväxter är den ensidigt dominerande vegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Vikeån.

Död ved

1,5

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto rikligare förekomst. Vikeån uppvisar en måttlig förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

1,8

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto bättre beskuggning. Vikeån uppvisar en måttlig skuggningsgrad.

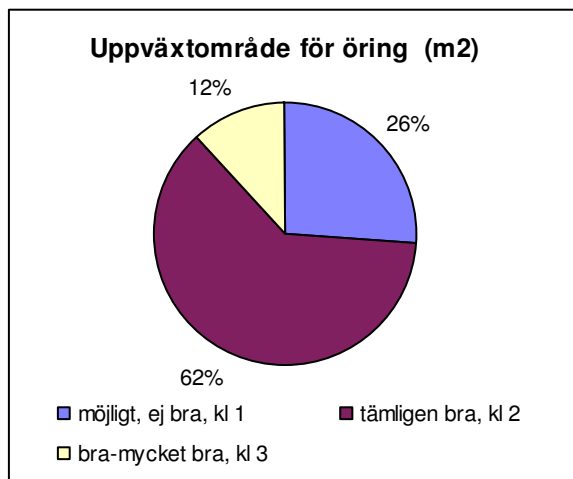
Påverkan

2,6

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto större påverkansgrad. Vikeån uppvisar en hög grad av påverkan.

Öringbiotoper

62 % av vattendraget har uppväxtområden för öring som är tämligen bra. En fjärdedel av vattendraget hyser möjliga men ej bra uppväxtområden och 12 % har bra- mycket bra uppväxtområden. Det finns inga områden där förutsättningar för uppväxtområde ej är lämpliga (figur 5).



Figur 5. Andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Viken.

Vandringshinder för fisk

Det finns inga registrerade vandringshinder i vattendraget.

Hugrajsån

Avrinningsområde: Hugrajsån

Koordinater: 636430 167853

Inventerad sträcka: 2 997 meter

Vattenareal: 3 122 m²

Terrängkartan: 06J2f + 3f

Inventeringsdatum: 29 mars 2007

Medelbredd: 0,9 meter



Figur 1. Karta över Hugrajsån, skala 1:20000 (1 cm motsvarar 200 m). Mörkblå linje är karterad sträcka.

Beskrivning

Hugrajsån är en liten naturligt ringlande bäck på östra Gotland i Ardre socken. Mynningen är belägen ca 2 km sydost om Sjaustre fiskeläge. Bäckens är ett av de minst påverkade vattendragen i länet och hyser både flodnejonöga och havsöring. Bäckens är kraftigt källpåverkad och innehåller höga naturvärden. Bäckens är även ett prioriterat skyddsobjekt. Hela vattendraget är biotopkarterat 2007 enligt förenklad karteringsmetodik (se metodbeskrivning - vattenbiotoper).

Skydd Inga områden är skyddade i eller intill bäcken.

Naturvärden Beskuggningsgraden domineras av måttlig beskuggning (62 %), 3 % saknar beskuggning. I 35 % av vattendraget är tillgången på död ved måttlig och i 54 % av vattendraget är det lite död ved. Undersökningar på bottenfaunans visar på ett mycket högt biotopvärde och högt faunavärde (Länsstyrelsen i Gotlands län 2008:5)

Rödlistade arter Flodnejonöga *Lampetra fluviatilis*, Dunmossa *Trichocolea tomentella*, Källnate *Potamogeton coloratus*

Fisk Elfisken är genomförda 2003 till 2008. Dessa mätningar klassificerar Hugrajsån i klass 2, d v s näst högsta klassificering. Ungefär 28 % av vattendraget har bedömts innehålla mycket bra uppväxtområden och 69 % av vattendraget anses ha tämligen goda uppväxtområden. Tätheten av öring i vattendraget varierar mellan 109,5 -195,6 individer/100m². Mycket bra lokal för flodnejonöga.

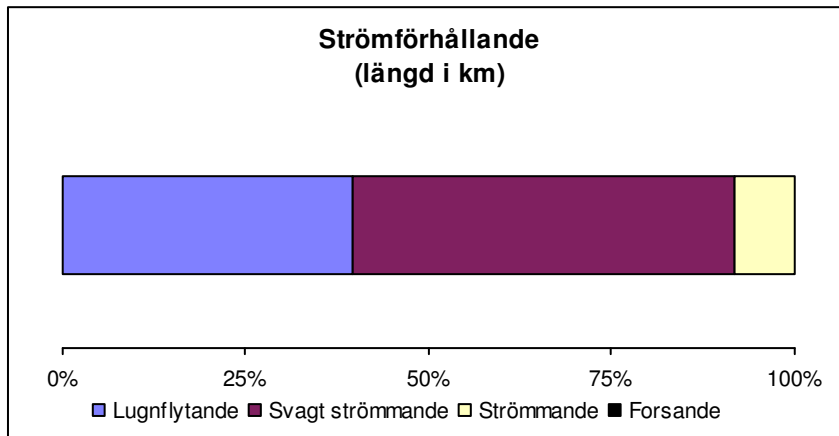
Vattenkvalitet Inga provtagning av vattenkemi är gjorda i Hugrajsån.

Misstänkt förorenade områden Inga misstänkta förorenade områden finns vid Hugrajsån

Vandringshinder och rensningsgrad Endast 8 % av vattendraget är påverkat av någon form av rensning. Inga vandringshinder finns i Hugrajsån.

Strömförhållande

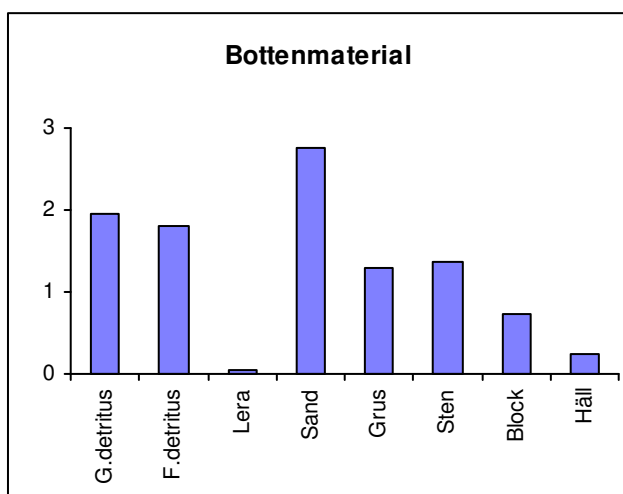
Hugrajsån domineras av svagt strömmande och lugnflytande förhållanden samt på enstaka partier strömmande avsnitt (figur 2).



Figur 2. Strömförhållanden i Hugrajsån.

Bottenmaterial

Bottenmaterialet i Hugrajsån domineras av sand. Ler och håll är minst förekommande (figur 3).

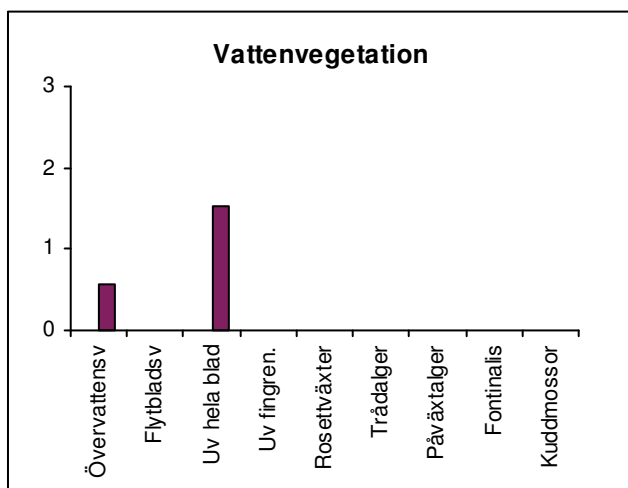


Figur 3. Fördelning av olika fraktioner i Hugrajsån.

Vattenvegetation

1,5

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Hugrajsån uppvisar en måttlig täckningsgrad. 56 % av vattendraget har en täckning av vattenvegetation som är mellan 5 och 50 %. Undervattensväxter med hela blad är den dominerande vattenvegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Hugrajsån.

Död ved

1,2

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto rikligare förekomst. Hugrajsån uppvisar en måttlig förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

1,6

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto bättre beskuggning. Hugrajsån uppvisar en måttlig skuggningsgrad.

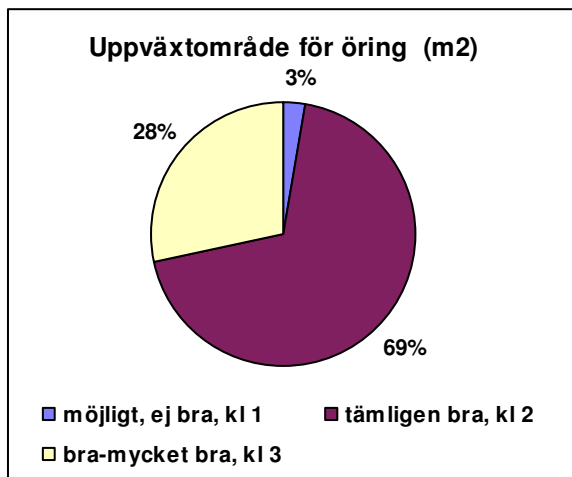
Påverkan

0,2

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto större påverkansgrad. Hugrajsån uppvisar en mycket låg grad av påverkan.

Öringbiotoper

Uppväxtområden för öring i Hugrajsån finns främst som tämligen bra (69 %), mer än ¼ av ån har bra – mycket bra uppväxtområden (28 %). Inga områden har bedömts vara helt olämpliga för öringens uppväxt.



Figur 5. Procentuell andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Hugrajsån.

Vandringshinder för fisk

Det finns inga observerade vandringshinder i Hugrajsån.

Idån/Västergarnsån

Avrinningsområde: Idån/Varbosån
Koordinater: 637046 164049
Inventerad sträcka: 32 042 meter
Vattenareal: 90 166 m²

Terrängkartan: 0614i+4j+5i+5j+6a+6j
Inventeringsdatum: 20-30 sept. 2007
Medelbredd: 2,8 meter



Figur 1. Karta över Idån/Västergarnsån, skala 1:120000 (1 cm motsvarar 1200 m). Mörkblå linje är karterad sträcka och röda punkter är misstänkt förorenade områden. Vandringshinder (numrerad ruta) förklaras i tabell 2.

Beskrivning

Idån avvattnar ett 134 km² stort område som sträcker sig mellan socknarna Follingbo, Tofta, Stenkumla, Eskelhem och Västergarn, dessutom mottar ån en stor andel vatten från Varbosåns avrinningsområde genom en s.k. bifurkation vid Ajmunds i Mästerby. Idån har sin början i naturreservatet Paviken, ca 2 km norr om Västergarns kyrka. Vattendraget har under utdikningseran genomgått en omfattande förändring och åns kraftiga sedimenttransport har stora negativa effekter i sjön Paviken. Biotopkarteringen av Idån är framförallt gjord för att få en tydligare bild av vattendragets påverkan på sjön. Biotopkarteringen är gjord enligt förenklad karteringsmetodik hösten 2007 (se metodbeskrivning - vattenbiotoper).

Skydd Biotopskyddsområden finns på fastigheten *Eskelhem Sojvide 1:9* och i källflödena i Follingbo socken vid den s.k. Dularån.

Naturvärden Beskuggningsgraden domineras av måttlig beskuggning (42 %), 16 % saknar beskuggning. I hela 82,3 % av vattendraget saknas död ved helt och hållet. Höga naturvärden och nyckelbiotoper i närmiljön finns på fastigheterna *Eskelhem Sojvide 1:9*, *Follingbo L:a Kallings 1:2*, *Hagvards 3:1 och 1:21*, *Träkumla Kue 1:30*. Undersökningar på bottenfaunans visar på den karterade delen ett ganska högt biotopvärde och måttligt högt biotopvärde.

Rödlistade arter Flodnejonöga *Lampetra fluviatilis*, Dunmossa *Trichocolea tomentella*

Fisk Elfisken är genomförda 2005-06 vid Mafrids i Västergarn socken och under 2007 i den s.k. Toftabäcken. Lokalen Mafrids är klassificerad i klass 5, d v s lägsta klassificering men Toftabäcken (Eskelhem) till klass 2. Ungefär 50 % av vattendraget anses dock ha tämligen goda uppväxtområden. Tätheten av öring i vattendraget varierar mellan 0 -271,7 individer/100m².

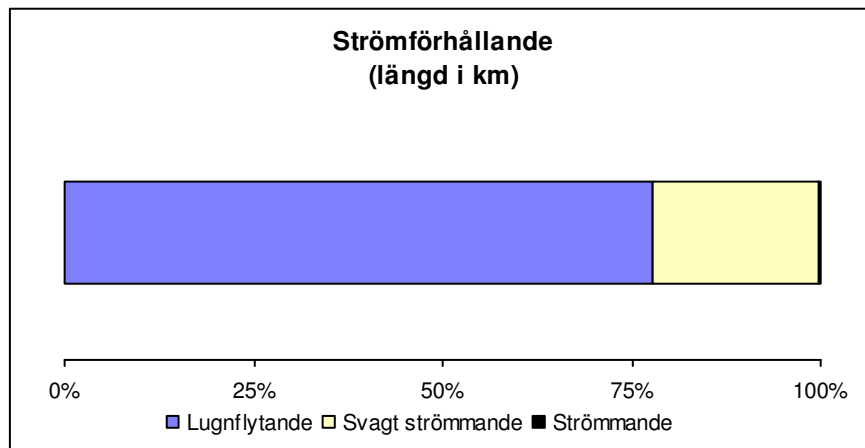
Vattenkvalitet Provtagningar visar att halterna med avseende på syrgästärkande ämnen klassas som *hög*. Närsaltförlusterna bedöms vara *måttligt höga* för kväve och *måttligt låga* för fosfor. pH är *neutralt* och buffertkapaciteten är *mycket god*.

Misstänkt förorenade områden Sex områden i vattendragets närhet misstänks vara förorenade. Ett område klassas med riskklass 2.

Vandringshinder och rensningsgrad Nästan 85 % av vattendraget är omgrävt och endast 10 % är opåverkat av rensningar. Det finns ett partiellt vandringshinder.

Strömförhållande

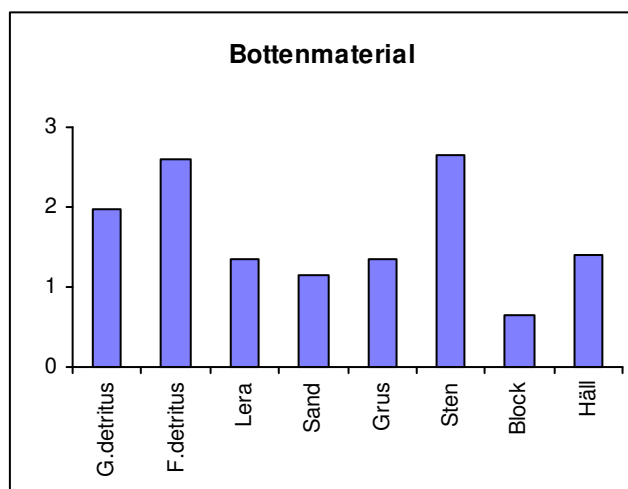
Idån domineras till allra största del av lugnflytande förhållanden (figur 2). ¼ av vattendraget har svagt strömmande flöden.



Figur 2. Strömförhållanden i Idån.

Bottenmaterial

Bottenmaterialet i Idån domineras av sten. Alla fraktioner är dock vanligt förekommande (figur 3).

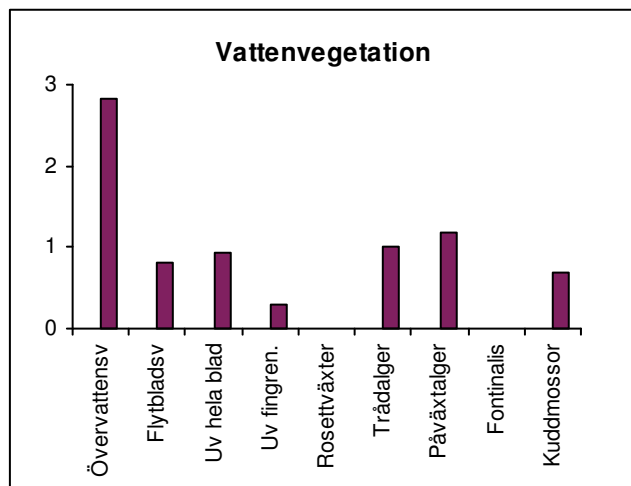


Figur 3. Fördelning av olika fraktioner i Idån.

Vattenvegetation

2,7

Täckningsgraden av vattenvegetation redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto högre täckningsgrad. Idån uppvisar en mycket hög täckningsgrad. Nästan 74 % av vattendraget har en täckning av vattenvegetation som är över 50 %. Övervattensväxter är den klart dominerande vegetationen (figur 4).



Figur 4. Fördelning av de olika vattenvegetationsgrupperna i Idån.

Död ved

0,2

Förekomsten av död ved redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto rikligare förekomst. Idån uppvisar en mycket liten förekomst av död ved.

Skuggning av vattendraget

1,6

Skuggningsgraden på vattendraget redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto bättre beskuggning. Idån uppvisar en måttlig skuggningsgrad.

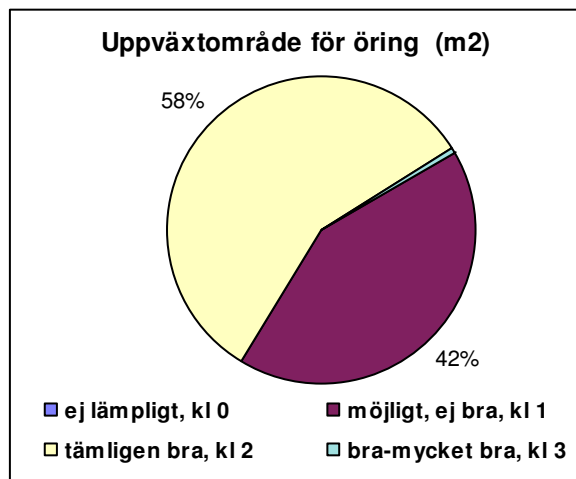
Påverkan

2,6

Påverkansgraden redovisas som ett längdviktat medelvärde av klassningen 0-3 (se metodik) Ju högre värde desto större påverkansgrad. Idån har en hög grad av påverkan.

Öringbiotoper

Uppväxtområden för öring i vattendraget finns främst som möjliga men ej bra (42 %), mer än hälften av ån har dessutom tämligen bra uppväxtområden (58 %). Mindre än 1 % av vattendraget är bra-mycket bra för öringens uppväxt.



Figur 5. Procentuell andel områden av olika lämplighet för öringens uppväxt i Idån.

Vandringshinder för fisk

Det finns ett partiellt vandringshinder i Idån, SMHI's mätstation vid Liffedarve i Eskelhem.



Tabell 5. Vandringshinder i Idån.

Nr	Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För mört	För öring	Användning idag	Kulturmiljö	Föreslagen åtgärd
1	1643460	6375350	Damm, pegel	Partiellt	Partiellt	Mätstation	Nej	Ingen åtgärd

REFERENSER

- Halldén, A., Liljegren, Y. och Lagerqvist, G. 2002. Biotopkartering – vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2002:55
- Länsstyrelsen i Gotlands län, 1995. Smådjur i gotländska vatten. Rapport nr 1995:1
- Länsstyrelsen i Gotlands län, 1999. Biotopkartering av fyra gotländska vattendrag. Rapport nr 1999:2
- Länsstyrelsen i Gotlands län, 2004. Smådjur i gotländska vattendrag. Rapport nr 2004:1
- Länsstyrelsen i Gotlands län, 2004. Vattenkemi i gotländska vattendrag och referenssjöar. Rapport nr 2004:5
- Länsstyrelsen i Gotlands län, 2004. Biotopkartering av fyra gotländska vattendrag. Rapport nr 2004:4
- Länsstyrelsen i Gotlands län, 2005. Provfiske i gotländska sjöar och vattendrag 2005. Rapport nr 2006:6
- Länsstyrelsen i Gotlands län, 2006. Gothemån – biotopkartering november 2005. Rapport nr 2006:8
- Länsstyrelsen i Gotlands län, 2008. Smådjur i gotländska vattendrag. Rapport nr 2008:5
- Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2006. Biotopkartering av vattendrag i de västra delarna av Jönköpings län. Meddelande 2006:32 och 33
- Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län. Publ.nr 2006:32
- Naturvårdsverket, 2003. Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag. Rapport nr 5330
- Skogsstyrelsen, 2006. Kantzonens ekologiska roll i skogliga vattendrag – en litteraturöversikt. Meddelande 2006:19
- Fiskeriverkets elfiskeregister:
<http://www.fiskeriverket.se/vanstermeny/statistikochdatabaser/provfiskeivattendrag.4.1490463310f1930632e80009331.html>