
Biotopkartering av Hagbyån i Kalmar kommun



Innehållsförteckning

UPPDRAG	3
INLEDNING OCH SYFTE	3
Bakgrund.....	5
METOD	6
RESULTAT	12
Vattenbiotoper	12
Omgivning och närmiljö	16
Biflöden/diken	19
Vandringshinder	19
Vägpassager.....	20
VÄRDEN OCH ÅTGÄRDSBEHOV	21
Slättbygden.....	21
Mellanbygden.....	24
Skogsbygden.....	26
Sammanfattning av åtgärdsbehov.....	27
REFERENSER	28
BILAGA 1	29

Följande personer har medverkat i inventeringen:

Marcus Arnesson – Fältinventering och rapportering

Elin Boberg – Fältinventering och rapportering

Björn Palmqvist – Fältinventering

Omslagsbild: Strömmande sträckor vid Törsbo

Samtliga foton i rapporten är tagna av Marcus Arnesson.

1. Uppdrag

Ecocom AB har på uppdrag av Kalmar kommun genomfört en biotopkartering av Hagbyåns nedre delar, från mynningen i Kalmarsund till Bastgöl på gränsen mellan Kalmar kommun och Nybro kommun. Vattendraget uppströms Bastgöl är biotopkarterat sedan tidigare. Biotopkarteringen syftar till att beskriva naturvärden i vattendraget och dess omgivningar vilket ger ett värdefullt verktyg vid planering och analys av åtgärder för att bland annat förbättra vattnets ekologiska status.

2. Inledning och syfte

Biotoperna i och i anslutning till vattendrag tillhör de artrikaste miljöerna i världen men är också bland de livsmiljöer som är mest påverkade av mänsklig verksamhet (Bergqvist 1997). Vattendragets naturliga karaktär beror på de geologiska förutsättningarna inom vattendragets tillrinningsområde samt olika bildningsprocesser som pågått under flera tusen år sedan inlandsisen. Vattendragssystemen med sjöar, våtmarker och stränder hyser stor variation vad gäller biotoper, ekosystem och arter.

Vattendragets karaktär beror till stor del på olika geologiska förutsättningar, typ av vegetation och höjdförhållanden som påverkar strömningshastighet, bottensubstrat och vattentemperatur. Strömningshastigheten har stor betydelse för vilka fiskarter som finns i vattendraget. Strömmande och forsande vattendragssträckor kan utgöra viktiga reproduktionslokaler för öring men stänger till exempel ute mer svagsimmande fisk som braxen. Många sällsynta och hotade bottenfaunaarter som t.ex. tjockskalig målarmussla (EN) är knutna till mer eller mindre opåverkade strömsträckor med fungerade ekosystem.

En naturlig och varierad strandzon med till exempel fuktängar, våtmarker och sumpskogar har stor betydelse för artrikedomen längs med vattendraget men också för vattendragetsmiljön. Våtmarker, som exempelvis åmader, längs med vattendrag utjämnar flödestoppar samt fungerar som fällor för humusämnen, näringsämnen och sediment. Beskogning längs med vattendraget minskar läckaget av närsalter till vattendraget och utgör även en viktig spridningskorridor för landlevande djur. Beskuggningen från träd stabiliserar även vattentemperaturen vilket gynnar temperaturkänsliga arter som t.ex. laxfisk. Trädens rötter förhindrar erosion av finpartikulärt material som kan minska syretillgången eller slamma igen gälar för fisk och bottenfauna. Trädrötter och nedfallande träd skapar skydd mot predatorer och värdefulla ståndplatser för fisk.

Vattendrag utgör mycket artrika ekosystem, som idag i hög grad är påverkade av mänsklig verksamhet, bl.a. ett intensifierat skogs- och jordbruk. Negativa påverkansfaktorer utgörs av exempelvis övergödning och fysisk påverkan genom rätning, rensning samt anläggande av dammar.

Skyddszoner mot åkermark och skogsmark förekommer sällan, istället sträcker sig odlingar ofta ända fram till vattenfåran. Avsaknad av skyddszoner innebär ofta ökat läckage av närsalter och förhöjd erosion samt förlust av artrika strandmiljöer, kraftigare temperaturskillnader under året, minskad skuggning med ökning av påväxtalger och igenväxning som påföljd.

Rensningar i samband med flottledsrensning, kanalisering eller kulvertering har i vissa fall förstört biotopernas naturliga funktioner genom förlust av strömsträckor och översvämningssmarker. Dikning av skogsmark och jordbruksmark påverkar vattendragen negativt genom kraftigare variation i flödet med högre flödestoppar och minskad lågvattenföring, ökad erosion och materialtransport samt förlust av artrika våtmarker och sumpskogar.

Den omfattande kraftverksutbyggnaden i Sverige har påverkat våra vattendrag negativt då strömsträckor och strandbiotoper försvinner. Många dammbyggen utgör definitiva vandringshinder för fisk och vattenlevande organismer. I närheten av kraftstationer torrläggs ofta vattendragssträckor med följden att vattenbiotoper ödeläggs. Vid korttidsregelning påverkas vattendragets naturliga rytm och hela ekosystemet av den onaturliga flödesregimen.

Många av våra vattendrag är idag i behov av biologisk återställning och vissa fall även lagskydd. För att kunna prioritera mellan olika områden krävs kunskap om hur vattendragsbiotoperna ser ut idag. Kvantifiering av naturlighet genom biotopkartering av ett vattendrag utgör ett viktigt instrument vid naturvärdesbedömning och prioritering av åtgärder.

Det övergripande syftet med biotopkartering av vattendrag är att ge en kvantitativ bild av vattendraget och dess strandområden.

Det mer specifika syftet är att:

- beskriva och kvantifiera vattendragens biotoper,
- beskriva och kvantifiera strandzonens biotoper,
- beskriva och kvantifiera fysisk påverkan och naturlighet i vattendragen,
- lokalisera och dokumentera vandringshinder för fisk,
- ge underlag för att kunna lokalisera värdefulla vattendragsbiotoper och potentiella nyckelbiotoper
- lokalisera och beskriva samtliga broar

Metodiken för biotopkartering av vattendrag har utarbetats av Länsstyrelsen i Jönköping. Inledningsvis flygbildstolkas vattendragen som skall karteras, varefter de i sin helhet inventeras i fält. Erhållen information förs in i en databas; vattendragen digitaliseras och GIS-skiktet kopplas ihop med databasen.

Resultatet från biotopkarteringarna utgör ett viktigt underlag för t.ex. vattenförvaltning, beslutsfattare vid tillståndsprövningar samt vid framtagandet av åtgärdsplaner för bl.a. fisk och skogsbruk.

Hagbyån är ett vattendrag med höga naturvärden i Kalmar kommun. Vattendraget har tidigare biotopkarterats uppströms Bastgöl, på gränsen mellan Nybro och Kalmar kommun. Föreliggande biotopkartering syftar till att dokumentera de naturvärden och den mänskliga påverkan på den återstående vattendragssträckan mellan Bastgöl och mynningen i Kalmarsund (Östersjön), för att på så sätt kunna erhålla ett komplett underlagsmaterial för vattendraget.

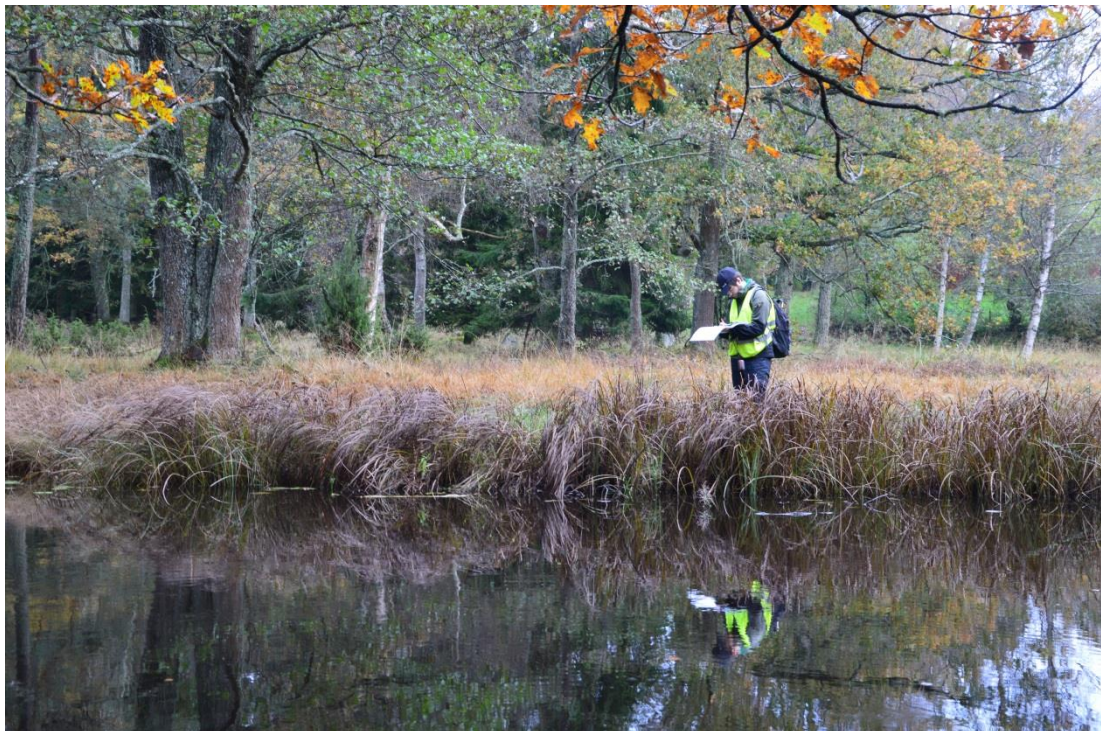


Bild 1. Vid biotopkartering kartläggs både vattendraget och angränsande landmiljöer. Bilden är från Hagbyån, nedströms Tvärskog.

Bakgrund

Hagbyån är ett större vattendrag i Kalmar län som rinner från Bodasjön i Emmaboda kommun, och därefter sydöst ner i Nybro kommun, vidare in i Kalmar kommun för att sedan mynna ut i Östersjön. Befolkningstätheten i avrinningsområdet (huvudavrinningsområde nr 78) är 8 individer/km². Avrinningsområdet är 447 km² stort (SMHI wattenwebb).

Källområdena ligger i Emmaboda kommun uppströms Boda, där Hagbyån börjar som Örsjöån, här ansluter även biflödet Virkessjöbäcken. Vid gränsen mellan Nybro och Kalmar kommun ansluter tillflödet från Hultebräan, som är systemets största sjö. Ytterligare nedströms, vid Runtorp i Kalmar kommun, ansluter Svartbäcken, innan Hagbyån mynnar ut i Kalmarsund söder om samhället Hagby. Andelen sjöyta inom avrinningsområdet är 3 %, flertalet av sjöarna är sänkta (Länsstyrelsen i Kalmar län 2012).

De övre delarna av avrinningsområdet är försurningskänsliga och omfattas av länsstyrelsens kalkåtgärdsprogram (Länsstyrelsen i Kalmar län, 2011). Kalkning utförs i 6 sjöar i området, men sjöarna i den övre delen av åtgärdsområdet är svårkalkade på grund av korta omsättningstider och avsaknad av kalkningsbara våtmarker. Vattnet är humusrikt och har på senare år blivit missfärgat med negativa konsekvenser för dricksvattenförsörjningen.

Åsryggarna runt Hagbyån utgör ett antal vattentäkter däribland huvudvattentäkterna för Nybro och Kalmar kommun. I Hagbymassivet finns en konstgjord grundvattenbildning genom infiltration av ytvatten från Hagbyån, eftersom den naturliga grundvattenbildningen är begränsad på grund av den låga nederbörden. Avrinningsområdets största sjö, Hultebräan utgör lagrings- och utjämningsmagasin för Kalmar kommuns dricksvattentäkt. Vattnet släpps från Hultebräan till Kroktorpsjön, och leds vidare via Hagbyån till intaget vid pumpstationen i Vântorp. Största delen av vattensystemet utgör vattenskyddsområde (Länsstyrelsen i Kalmar län, 2012).

Omgivningarna till Hagbyån på den karterade sträckan, karaktäriseras av ett relativt flackt landskap som kan delas in i tre huvudområden. *Slättbygden* utmed kalmarsundskusten med åkermark, betesmark och havsstrandäng, *mellanbygden* som är ett övergångsområde mellan slätten och skogsbygden och som karaktäriseras av ett småbrutet landskap med omväxlande förekomst av lövskog, barrskog och öppen jordbruksmark, samt *skogsbygden* i de inre delarna av länet där barrskogen dominerar (Länsstyrelsen i Kalmar län, 2011).

Den totala andelen skog i Hagbyåns avrinningsområde är 73 %, medan den kustnära jordbruksmarken upptar 13 % (Statistiska centralbyrån, 2005). Inga stora industrier finns inom avrinningsområdet. Övriga verksamheter utgörs av sågverk och täktverksamhet samt en avfallsanläggning.

Större delen av Hagbyån har höga naturvärden och ingår i Länsstyrelsen i Kalmar läns naturvårdsprogram (1997). Hagbyån är på sina platser omgiven av värdefulla hagmarker och våtmarker. Arter som hårklomossa (VU, ÅGP) och sumpviol (NT) har påträffats längs med vattendraget. Hårklomossan växer på stenblock och trädstammar utmed långsamt rinnande vattendrag och är knuten till översvämningssmarker med kraftiga fluktuationer i vattenstånd. Sumpviolen trivs i fuktängar och strandskogar på näringsrika svämsediment. Avverkning och uppodling av kantzoner utgör ett hot mot båda arterna.

Särskilt värdefulla naturmiljöer som pekats ut i naturvårdsprogrammet är:

- Mader vid Bastgöl
- Igenväxt sjö och sumpskogar väster om Runtorp
- Småbrutet odlingslandskap, öppna mader och gles strandskog i närheten av Tvärskog
- Hagmark och kulturlämningar vid Mortorp
- Bokskog vid Kristinelund
- Ekhagar och kulturpräglat landskap vid Kristinelund och Arby med artrika åstränder med bland annat safsa, hampflockel, svärdsilja och strandklo.
- Reproducerande havsöring söder om Hagbytorp nära mynningen
- Sandiga marker i anslutning till Nybroåsen vid Bjursnäs nära mynningen

Hagbyån har en artrik fiskefauna med arter som öring, havsöring, stensimpa och elritsa. Uppvandringstilligheterna för gädda och abborre har bedömts vara tämligen bra fram till Igellösa damm som utgör ett definitivt vandringshinder (Länsstyrelsen i Kalmar län 2001). Även sjöarna i systemet har ett rikt fiskbestånd.

Hagbyån korsar två områden som omfattas av riksintresse för kulturmiljövård, ett järnframställningsområde i Karlsunda som ligger söder om Runtorp och det fornlämningsrika området Hagby-Halltorp.

Hagbyåns mynning i Kalmarsund karaktäriseras av flacka långgrunda moränstränder med i huvudsak erosionsbottnar. Mynningsområdet är klassat som riksintresse för kust och skärgård, riksintresse för yrkesfiske och riksintresse för naturvården (Södra Kalmars moränskärgård).

Ett mindre naturreservat och Natura-2000 område finns vid Toresbo i Emmaboda kommun och öster om Mortorp finns ett skogligt biotopskyddsområde med värdefull strandskog, Fläskholmen. Längs med Hagbyåns strandzoner finns ett antal nyckelbiotoper, en ekhage vid Arby på 28 ha (bild 2), en ädellövskog på 4 ha vid Mortorp, en strandskog på 7 ha söder om Runtorp och 1 ha ädellövskog vid utloppet till Örsjöjön.



Bild 2. Vid Arby har Hagbyån ett varierat lopp med omväxlande strömmar och lugnvatten, omgivningen utgörs av trädbevuxna betesmarker med höga naturvärden knutna till bl.a. gamla ekar.

3. Metod

Under september och november månad utförde Ecom AB en biotopkartering av Hagbyåns nedre delar från mynningen upp till Bastgöl på kommungränsen mellan Nybro kommun och Kalmar kommun. Metodiken följde Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning av sötvatten, Biotopkartering-vattendrag (Naturvårdsverket 2003), som närmre beskrivs i Länsstyrelsen i Jönköpings rapport (2002:55). Följande delmoment utfördes:

1. Flygbildstolkning av IR-bilder i stereo
2. Fältkartering
3. Inmatning i nationell databas
4. Digitalisering

De inventerare som utförde fältinventeringen var Marcus Arnesson, fil.mag i limnologi med stor erfarenhet av inventeringar och biotopvårdande åtgärder i vattendrag. Marcus Arnesson utförde hela inventeringen av vattendragssträckan. Fältinventering av landmiljöer utfördes av Elin Boberg fil.dr i ekologisk botanik och Björn Palmqvist, biolog. Rapport har sammanställts av Elin Boberg och Marcus Arnesson, Ecomom AB.

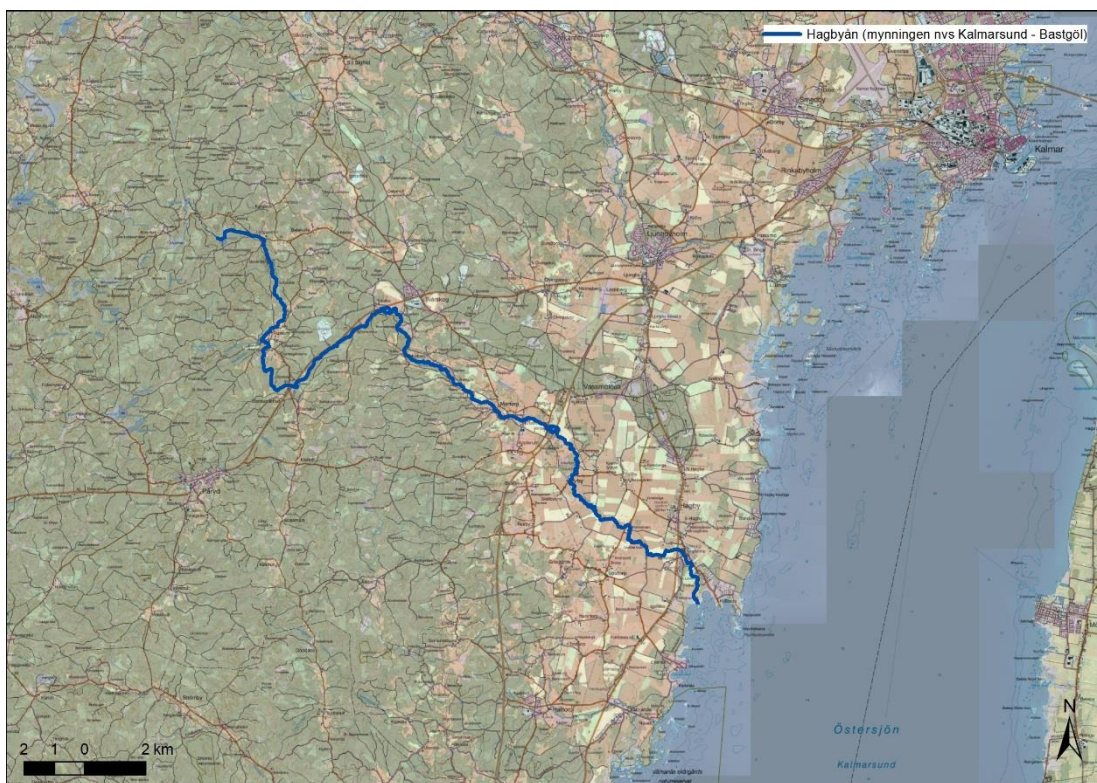
Flygbildstolkning

Kartläggningen genomfördes genom en flygbildstolkning av infraröda digitala bilder med stereoprogramvara. Närmiljö och omgivning på båda sidor om vattendraget delades upp i separata delsträckor och en tolkning av markanvändningen beskrevs och digitaliserades. Fältkartor med de digitaliserade sträckavgränsningarna användes sedan vid fältkarteringen.

Fältkartering

Biotopkarteringen påbörjades vid mynningen i Kalmar sund och avslutades vid Bastgöl, på gränsen till Nybro kommun (karta 1). Karteringen utfördes av två inventerare; en inventerare bedömde vattenmiljön medan den andre inventeraren koncentrerade sig på landmiljöerna. Vattendraget delades in i separata delsträckor. Sträckavgränsningar för närmiljö och omgivning, som gjorts i flygbildstolkningen, kontrollerades i fält och korrigerades vid behov. Samtliga vandringshinder, tillrinnande biflöden samt vägpassager beskrevs och positionerades med GPS.

I tabell 1 presenteras de parameterar som bedömdes för varje delsträcka.



Karta 1. Den biotopkarterade sträckan av Hagbyån visas med blådragen linje. Den aktuella sträckningen går från Kalmar sund, genom slättlandskapet på Möreslätten, som vid Mortorp övergår i mellanbygd och därefter till skogsbygd fram till Bastgöl och gränsen till Nybro kommun.

Tabell 1. Tabellen visar vilka variabler som bedömdes för varje parameter fördelat på vattenbiotop, närmiljö/omgivning, biflöden/diken, vandringshinder och vägpassager.

	Parameter	Bedömd variabel	Skala
Vattenbiotopen	Strömförhållande	Täckningsgrad	0 = saknas eller obetydlig 1 = < 5 % täckning 2 = 5 - 50 % täckning 3 = > 50 % täckning
	Bottensubstrat		
	Vegetation		
	Död ved	Täckningsgrad	0 = saknas eller obetydlig förekomst 1 = liten förekomst (<6 stockar/100 m vattendrag) 2 = måttlig förekomst (6-25 stockar/100 m vattendrag) 3 = riklig förekomst (>25 stockar/100 m vattendrag)
	Skuggning	Täckningsgrad	0 = obefintlig skuggning 1 = mindre god skuggning(<5 %) 2 = måttlig skuggning (5-50 %) 3 = god skuggning (>50 %)
	Flöde	m ³ /s eller enligt skala. Låg/medel/hög vattenföring Rakt/Ringlande/ Meandrande lopp	1 = < 0,05 m ³ 2 = 0,05-0,5 m ³ 3 = 0,5-1,0 m ³ 4 = 1,0-3,0 m ³ 5 = >3,0 m ³
	Rensning	Graden av rensning enligt skala. Påverkansformer (torrfåra, utfyllnad, kulverterat, damm, indämt, rensning)	0 = ej rensad 1 = sträckan är försiktigt rensad 2 = sträckan är kraftigt rensad. 3 = sträckan är omgrävd/rätad.
	Öringbiotop	Tillgång på lekområde	0 = Lekmöjligheter saknas 1 = Inga synliga lekområden men rätt strömförhållanden 2 = Tämligen goda lekmöjligheter men inte optimala 3 = Goda - mycket goda lekmöjligheter
		Lämplighet som uppväxtområde	0 = Inte lämpligt uppväxtområde 1 = Möjliga men inte goda uppväxtområde 2 = Tämligen goda uppväxtområden 3 = Goda - mycket goda uppväxtområden
		Tillgång på standplatser	0 = Saknas (för grunt) 1 = Möjligt för enstaka större öring att uppehålla sig 2 = Tämligen goda 3 = Goda - mycket goda förutsättningar för större öring
Strukturelement	Antalet strukturelement som korvsjö, sammanflöde, kvillsystem etc.		
Omgivning och närmiljö (30-200m, 0-30m)	Markslag	Täckningsgrad	1 = marktypen täcker <5% av omgivningen. 2 = marktypen täcker 5-50% av omgivningen. 3 = marktypen täcker >50% av omgivningen. En typ måste anges.
	Skyddszon (Då närmiljön utgörs av skog, hygge, åker eller artificiell mark)	Medelbredd enligt skala	0 = saknas eller obetydlig, <3 m 1 = liten, 3-10 m 2 = måttlig, 11-30 m 3 = stor, >30 meter.
	Vattennära zon		
	Buskskikt efter vattendragets strandkant	Förekomst	0 = saknas eller obetydlig förekomst 1 = sparsamt (förekommer utefter <5% av sträckans längd) 2 = måttligt (förekommer utefter 5-50% av sträckans längd) 3 = rikligt (förekommer utefter >50% av sträckans längd)
	Skuggning	Förbättring genom etablering av buskar och träd möjlig	Ja/nej

	Parameter	Bedömd variabel	Skala
Biflöden/diken	Biflöde/dike	Typ	Naturligt vattendrag/dike eller dikesbäck/täckdike
	Biflöde/dike	Längd	0 = < 100 m 1 = 100 – 500 m 2 = 500–1000 m 3 = >1000 m.
	Biflöde/dike	Påverkan från markanvändning	0 = obetydlig risk för påverkan. Ingen del av tillflödet kantas av riskfylld marktyp. 1 = liten risk för påverkan. <5% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp 2 = måttlig risk för påverkan. 5–50% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp 3 = stor risk för påverkan. >50% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp
	Biflöde/dike	Bredd Djup Flöde Erosionsrisk Skyddszon Översilning	
Vandringshinder	Information om hindret	Typ	damm, sjöutlopp, trumma, vägpassage, fiskgaller, ålkista eller naturligt hinder
		Fallhöjd	
		Flöde	
		Dammkrönets längd och bredd	
		Antal utskov/trumma	
		Förekomst av torrfåra Längd torrfåra	
		Uppkomst naturligt hinder	Ja/nej/osäkert
	Information om ev. trummor (längd, diameter, vattenhastighet, bottenmaterial, djup, fri ände, pool)		
	Fiskuppgifter	Typ av hinder	Definitivt – hindret kan med största sannolikhet inte passeras under några förhållanden. Partiellt – hindret kan passeras under vissa gynnsamma förhållanden, vanligtvis vid högvattenföring. Passerbart – hindret bedöms vara partiellt för mört och övrig fisk men kan vara passerbart för öring.
		Förekomst av fingrind, skaderisk	Ja/nej
Användning	Idag, tidigare, kulturmiljö, ägare		
Åtgärder	Möjligheter vägar		
Fiskevägar	Förekomst och typ		
Vägpasager	Teknisk data	Vägartyp	allmän väg enskild väg med statsbidrag enskild väg utan statsbidrag skogsbilväg.
		Objekttyp	Trumma Rörbro Stenvalsbro Övrig bro
		Antal trummor	
		Viltstängsel	0=nej 1=Löst avslutande nedtill så att djur kan krypa under 2=Ja och tätt avslutat nedtill
		Bredd av vägområdet	

	Parameter	Bedömd variabel	Skala
Vägpasset	Teknisk data	Förekomst av vegetation	0=saknas 1=mindre god 2=god 3=mycket god
	Landpassage	Förekomst	
		Typ	1=tvåsidig landpassage 2=landpassage endast på högra sidan 3=landpassage endast på vänstra sidan 4=faunapassage finns bredvid trumman/bron
		Passerbart	0=småvilt (minst 1 m passagehöjd) 1=klövvilt (minst 2 m passagehöjd) 2=älg (minst 2,5 m passagehöjd)
	Svårighetsgrad utter och fisk	Typ	1=tvåsidig landpassage 2=landpassage endast på högra sidan 3=landpassage endast på vänstra sidan 4=faunapassage finns bredvid trumman/bron
		Passerbart	0=småvilt (minst 1 m passagehöjd) 1=klövvilt (minst 2 m passagehöjd) 2=älg (minst 2,5 m passagehöjd)

Inmatning i nationell databas

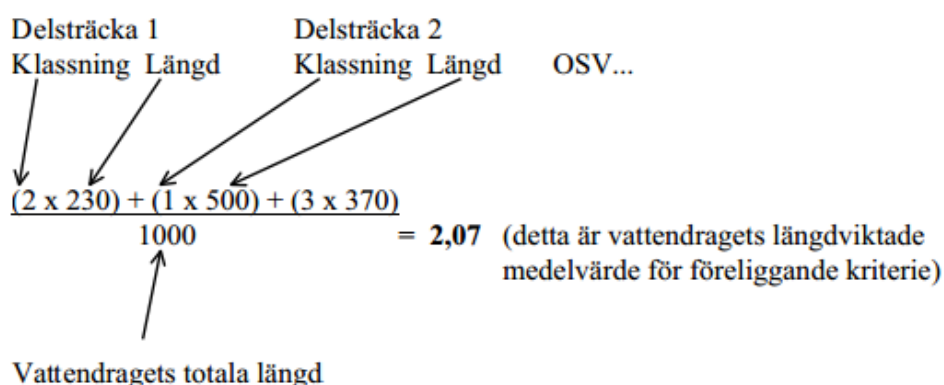
All information nedtecknades i de särskilda karteringsprotokoll som finns beskrivna i Länsstyrelsen i Jönköpings metodikrapport (2002). De data som samlats in via fältprotokollen matades in i excel-mallar som erhöles från Länsstyrelsen i Jönköping. Dessa protokoll kopplades sedan ihop med den nationella databasen för biotopkarteringar där samtliga data med rapportutdrag är offentliga.

Digitalisering

Samtliga vattendragssträckor, närmiljö- och omgivningssträckor samt vandringshinder vägpasset och biflöden digitaliserades som separata linjeobjekt i ArcGIS 10.2.1. Resultatdata för koordinater och längd för delsträckor erhöles från digitaliseringen.

Sammanställning

Sammanställningen av resultat för de olika kriterierna presenteras som andel av den totala biotopkarterade sträckan och som längdviktat medelvärde enligt figur 1. En jämförelse av längdviktade medelvärden mellan olika biotopkarteringar och vattendrag presenteras i bilaga 1.



Figur 1. Beräkning av längdviktat medelvärde.

4. Resultat

En översiktskarta över den aktuella vattendragssträckan presenteras i karta 1. Nedan följer en redovisning av resultat för vattenbiotoper, omgivning och närmiljö, biflöden/diken, vandringshinder och landpassager i text och med tillhörande kartor.

4.1. Vattenbiotoper

Storlek och lopp

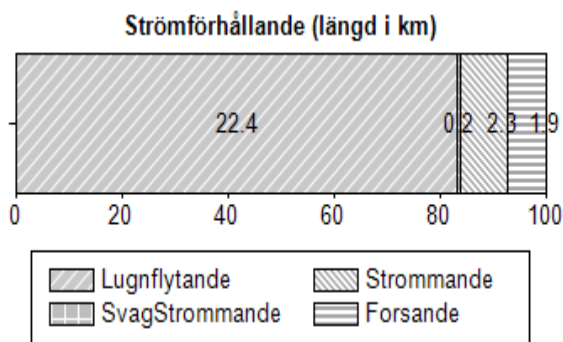
Totalt biotopkarterades 36 kilometer vattendrag från mynningen upp till Bastgöl. Totalt avgränsades 123 separata delsträckor. Den längdviktade medelbredden (exkl. dammar) var 10,9 m och det längdviktade medeldjupet var 1,9 m. Vattendragets bredd varierade mellan 1-150 m. Vattendragets lopp var mestadels ringlande (71 % ringlande, 16 % meandrande och 13 % rakt).



Bild 3. Lugnflytande vatten dominerade Hagbyån. Bilden visar när ån passerar genom mader vid Runtorp, vegetationen domineras av starrarter, kråklöver och vit näckros.

Strömförhållande

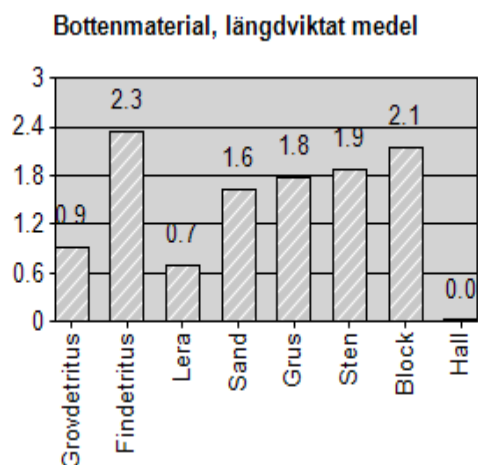
Lugnflytande vatten dominerade den karterade sträckan; 83 %, följt av strömmande vatten; 9 %, och forsande vatten; 7 %. Svagt strömmande vatten dominerade på 169 m av vattendragssträckan vilket utgjorde mindre än 1 % (figur 2). Det längdviktade medelvärdet för forsande vatten var 0,5, för strömmande vatten; 0,6, för svagt strömmande vatten; 1,0 och för lugnflytande vatten; 2,2. Hagbyån (mynningen-Bastgöl) har något lägre andel strömmande vatten än den del av Hagbyån som ligger inom Nybro kommun samt närliggande vattendrag (Snärjebäcken, Ljungbyån, Halltorpsån; bilaga 1).



Figur 2 Dominerande strömförhållande i Hagbyån (mynningen-Bastgöl) Värden anger längd i km för respektive strömtyp.

Bottensubstrat

På 51 % av vattendragets längd dominerade finditritus på botten (d.v.s. hade en täckningsgrad på över 50 % av bottenytan). Övriga bottensubstrat som helt dominerade vissa sträckor var block (16 %) och sten (0,92 %). I övrigt var bottenmaterialet mer varierat av block, sten, grus och sand. Lera och grovditritus förekom i mindre grad (figur 3).



Figur 3. Bottenmaterial i vattendragssträckan beräknat som längdviktat medelvärde.

Vegetation

Huvuddelen av vattendragets längd hade en vattenvegetationstäckning på 5-50 %; totalt 93 % av den totala vattendragsträckan. Längs med 2 % av vattendraget täckte vegetationen mer än 50 % av vattenytan och längs med 5 % av vattendraget täckte vegetationen mindre än 5 %. Vattenvegetationen dominerades av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter; vegetationsgruppen dominerade 85 % av längden för sträckor med vegetation. Det längdviktade medelvärdet för vattenvegetation var 2,0 vilket ligger i nivå med värden för övriga biotopkarterade vattendrag (1,3 - 2,1; bilaga 1).

Död ved

Av den totala vattendragslängden hade 74 % endast en liten mängd död ved, och i 17 % saknades död ved helt. En måttlig mängd död ved påträffades i 8 % av sträckan. Det längdviktade medelvärdet för död ved var 0,9 vilket är betydligt högre än för den del av Hagbyån som ligger inom Nybro kommun (0,3; bilaga 1).



Bild 4. Vid Holmskvarn finns mycket goda lekmöjligheter för öring. Vattnet är strömmande och bottenmaterialet domineras av sten och grus. Runt ån finns en ridå med lövträd som ger god skuggning.

Skuggning

På huvuddelen av vattendragets längd bedömdes vattenytan ha antingen måttlig skuggning; 48 % av totala längden, eller god skuggning; 40 % av den totala längden. Mindre god skuggning konstaterades på 3 % av längden, och i 9 % av vattendraget var ytan helt oskuggad. Det längdviktade medelvärdet för skuggning av vattenytan var 2,2 vilket är likvärdigt med närliggande vattendrag (1,7 – 2,1; bilaga 1). Skuggning av ytan är mycket viktig för den temperaturstabiliserande effekten på vattendraget vilket gynnar temperaturkänsliga arter som öring som inte klarar temperaturer på över 25°C.

Fysisk påverkan genom rensning

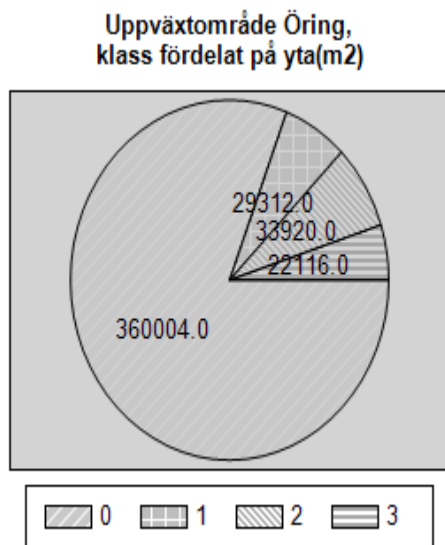
På 48 % av den totala längden var vattendraget försiktigt rensat. På 14 % av längden var vattendraget kraftigt rensat och 5 % av vattendraget var omgrävt eller rätat. Torrfårar noterades på 7 platser vilket totalt uppgick till 736 m, vilket omfattade 2 % av vattendragets längd. Det längdviktade medelvärdet för rensning var 1,3 vilket var högre än för Ljungbyån (0,8) men lägre än de delar av Halltorpsån samt Snärjebäcken som ligger inom Kalmar kommun. Ca 5 markavvattningsföretag finns idag längs med den karterade sträckan av Hagbyån (Länsstyrelsen i Kalmar län, 2014).

Öringbiotop

Lekmöjligheterna för öring var generellt låg i Hagbyån. Sträckor med inga synliga lekområden men rätt strömförhållanden utgjorde 20 % av vattendragets längd och tämligen goda lekmöjligheter påträffades på 12 % av sträckan. Endast 0,6 % av vattendragets längd hade goda till mycket goda lekmöjligheter. Den längdviktade medellängden för lekområden var 0,5 vilket är likvärdigt med resten av Hagbyån samt närliggande vattendrag (bilaga 1).

Andelen lämpliga uppväxtområden för öring var låg med 13 % tämligen goda uppväxtområden, 11 % möjliga uppväxtområden och 7 % goda till mycket goda uppväxtområden (figur 4). Den längdviktade medellängden var 0,6 vilket är likvärdigt med övriga vattendragskarteringar i närområdet (bilaga 1).

Tillgången på lämpliga ståndplatser var god, då 48 % av den totala sträckan bedömdes vara möjlig för öring att finna ståndplatser på, 37 % bedömdes ha tämligen goda förutsättningar och 3 % bedömdes ha goda till mycket goda förutsättningar för större öring. Den längdviktade medellängden för ståndplatser var 1,3 vilket är högre än för Halltorpsån inom Kalmar kommun (0,8), men likvärdig med Snärjebäcken inom Kalmar kommun (1,3). Det längdviktade medelvärdet för ståndplatser i Snärjebäcken, Hagbyån och Ljungbyån inom Nybro kommun var betydligt lägre (0,5-0,6; bilaga 1).



Figur 4. Uppskattad areal uppväxtområden för öring i Hagbyån.



Bild 5. Uppströms Tvärskog noterades det mest utvecklade kvillområdet inom den biotopkarterade sträckan, med mycket goda uppväxtmiljöer för öring. Här påträffades även spillning från utter.

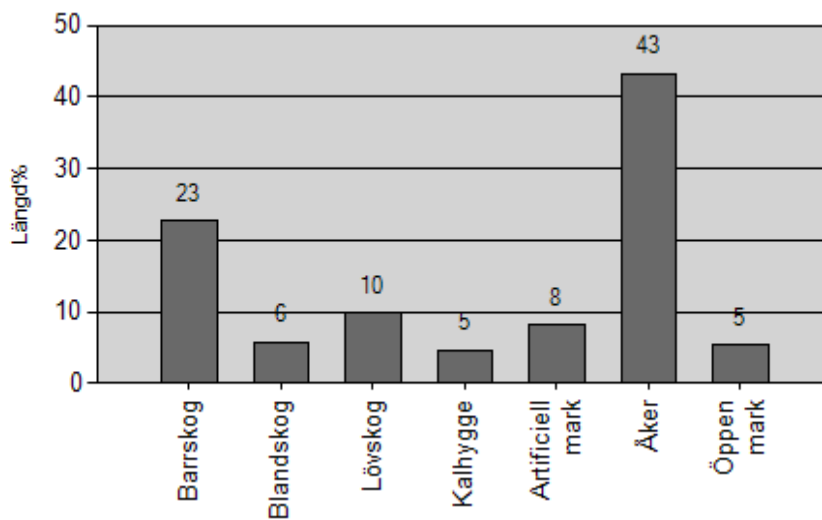
Strukturelement

Hagbyån hade generellt en stor mängd strukturelement som strömnackar (31 st), kvillområden (21), höljor (20) och tillrinnande vattendrag (11). Även ett flertal stensättningar vid dammar eller dammrester (16), stenbroar(2) och andra stensättningar(7) påträffades. Antalet strukturelement i Hagbyån (mynningen-Bastgöl) var betydligt fler än vad som påträffats i resten av Hagbyåns vattensystem (Länsstyrelsen i Kalmar 2002).

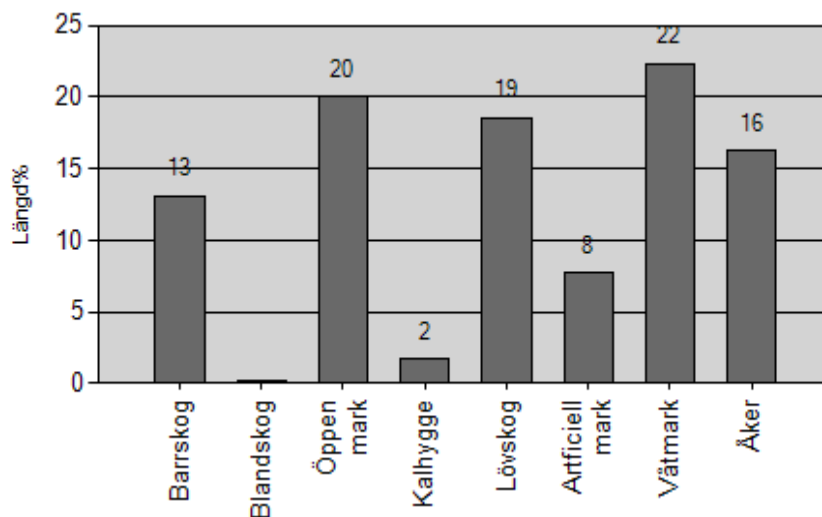
4.2. Omgivning och närmiljö

Markanvändning

Omgivningen (avstånd 30-200 m från vattendraget) dominerades av åker; 43 % av totala vattendragets längd, följt av barrskog; 23 %, lövskog; 10 %, artificiell mark; 9 %, blandskog; 6 %, öppen mark; 6 % och kalhygge; 5 % (figur 5).



Figur 5. Fördelningen av markslag i Hagbyåns omgivning (30-200m).



Figur 6. Fördelningen av markslag i Hagbyåns närmiljö (0-30 m).

Närmiljön var varierad (avstånd 0-30 m från vattendraget), och 22 % av vattendragslängden dominerades av våtmark varav 5 % var hävdad. Öppen mark täckte totalt 20 % och bestod till betydande del av trädbevuxen hagmark. Lövskog utgjorde 19 % och produktionsskog av barrträd dominerade närmiljön längs 13 % av vattendraget. Åker och artificiell mark dominerade närmiljön längs 16 % respektive 8 % av vattendraget (figur 6).

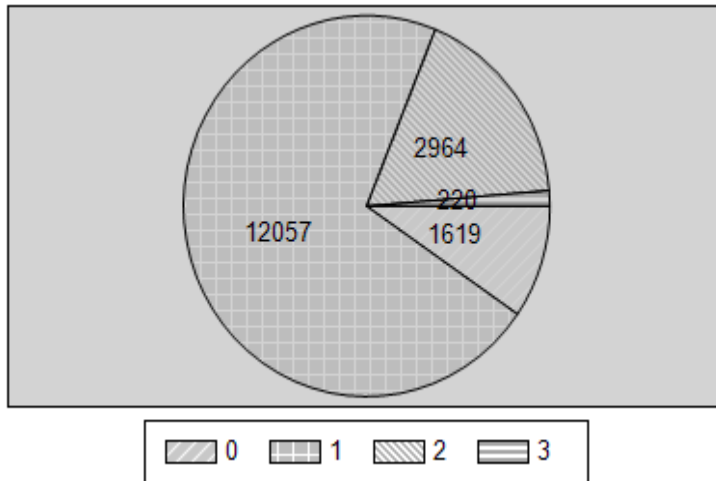


Bild 6. Närmiljön till Hagbyån domineras av åker. I slättlandskapet utgör även åker en betydande del av närmiljön. Befintlig skyddszon är ofta tillräcklig för att skuggande träd ska omge vattendraget, men på vissa platser finns behov av utökad skyddszon för att förebygga näringsläckage.

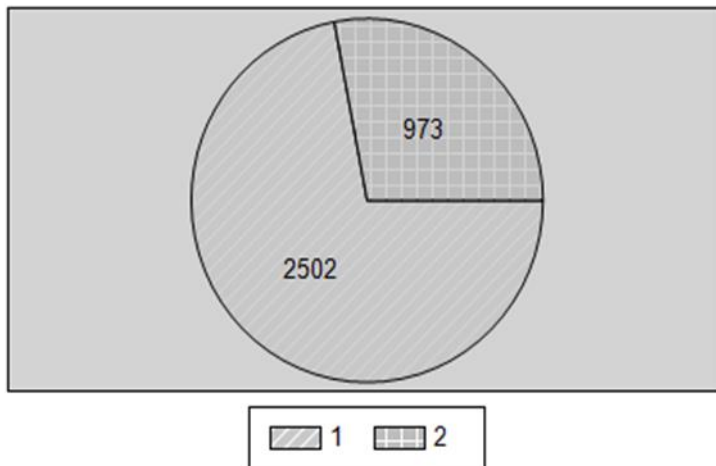
Skyddszon

Närmiljön utgjordes av onaturliga markslag (hygge, åker eller artificiell mark) på totalt 17 km av vattendragets längd. På 10 % av dessa sträckor saknades en skyddszon helt. På de sträckor som hade skyddszon, befanns skyddszonen till största del vara liten (3-10m); 72 %. En måttlig skyddszon (11-30 m) fanns på 18 % av sträckan och endast på 1 % fanns en stor skyddszon på över 30 m (figur 7).

Skyddszonen mot produktionsskog var antingen liten (72 %) eller måttlig (28 %, figur 8). Den längsviktade medellängden för skyddszoner var 1,1 för onaturliga markslag och 1,3 vid skogsmark. Enligt en litteraturoversikt från fiskeriverket (Bergquist, 1999) bör man lämna en skyddszon på minst 20-30 meter för att vattendraget inte ska påverkas negativt av hyggen och åkrar. Endast 19 % av den nedre delen av Hagbyån har således en tillräckligt stor skyddszon för att negativ påverkan inte ska uppstå.



Figur 7. Antal meter av vattendraget med skydds zoner inom klass 0 – 3 vid onaturliga markslag (hygge, åker eller artificiell mark), där klass 0=saknas eller obetydlig (<3m), klass 1=liten (3-10m), klass 2=måttlig (11-30m), klass 3=stor (>30m).



Figur 8. Skyddszonens bredd mot produktionsskog, klass 1 = 3-10m och klass 2 = 11 -30 m.

Vattennära zon

Den vattennära zonen, det vill säga det område närmast vattendraget som översvämmas vid höglödessituationer och som påverkar och/eller påverkas av vattendraget, saknades i största delen av vattendragets längd; 53 %. I 32 % av vattendragens längd var den vattennära zonen liten till måttlig (klass 1 och 2) medan 15 % hade en stor vattennära zon på över 30 m. Den längdsviktade medellängden med vattennära zon var 0,9, vilket är likvärdigt med resten av Hagbyån (inom Nybro kommun) samt Halltorpsån inom Kalmar kommun. Snärjebäcken inom Kalmar kommun har en något mindre vattennära zon; 0,6 (bilaga 1).

Buskskikt efter vattendragets strandkant

Förekomsten av buskar och träd längs med strandkanten var till största del måttlig (54 %) eller riklig (27 %). 10 % av vattendraget hade en liten förekomst av buskar och träd, medan det längs 10 % av vattendraget saknades buskskikt helt. Det längdsviktade medelvärdet för buskskiktet var 2,0 m. I jämförelse med närliggande vattendrag inom Kalmar kommun är buskskiktet i Hagbyån tämligen välutvecklat (Snärjebäcken; 1,2, Halltorpsån 1,3; bilaga 1). 47 % av den totala sträckan bedömdes ha ett behov av att förbättra skuggningen genom etablering av buskar och träd.

Ett välutvecklat buskskikt längs med vattendraget är bra för tillförseln av föda till vattnets organismer via blad, barr, kvistar och nedfallande insekter.



Bild 7. En utvecklad vattennära zon höjer naturvärdet på ett vattendrag och bidrar till en naturlig flödesregim. Uppströms Runtorp finns utvecklade sväm- och sumpskogar i anslutning till Hagbyån, i dessa miljöer finns rikligt av den rödlistade arten sumpviol.

4.3. Biflöden/diken

Totalt noterades 20 diken längs med det biotopkarterade vattendraget. Det motsvarade i snitt 0,6 diken per km. Högre upp i systemet är antalet diken fler; 2,0 diken/km (Länsstyrelsen i Kalmar län 2002). Den biotopkarterade sträckan av Hagbyån ligger i nivå med övriga vattendrag inom Kalmar kommun (Halltorpsån ligger på 0,8 diken/km och Snärjebäcken på 0,5).

På sträckan noterades 11 tillrinnande vattendrag (0,3 biflöden/km). Inga täckdiken påträffades vid karteringen.

I genomsnitt var diken 1,0 m breda och 0,5 m djupa. Inget av diken var kortare än 100 m, 3 diken var 100-500 m och 11 diken var 500-1000 m och 6 var längre än 1 km.

6 diken hade översilningszon och 2 diken hade skyddszon. Erosionsrisk noterades för 1 dike. Totalt kantades 11 diken av åkermark och ett dike av artificiell mark.

4.4. Vandringshinder

I den karterade delen av Hagbyåns vattensystem fanns totalt 13 vandringshinder; 9 dammar, 2 naturliga hinder och 2 övriga hinder. Samtliga dammar bedömdes ha kulturhistoriskt värde men saknade fiskväg, 5 av dammarna hade torrflåror. I Hagbyån, mellan mynningen och Bastgöl finns 6 definitiva hinder för öring och 3 partiella hinder för öring. För svagsimmande arter som mört finns det på samma sträcka 8 definitiva hinder och 5 partiella hinder (karta 3, 5 och 7). Det första definitiva vandringshindret utgörs av Igelösa damm, vilket innebär att uppvandrande fisk endast kan passera 3,5 km upp i vattendraget. Antalet vandringshinder i Hagbyån var 0,4/km, vilket är något högre än Halltorpsån; 0,2/km och Snärjebäcken; 0,2/km (inom Kalmar kommun).

Tabell 2. Förteckning över samtliga vandringshinder på sträckan Hagbyån (myningen – Bastgöl).

I d	Lokal	Typ	Sweref 99 TM X/Y	Fallhö jd	Passerb arhet mört	Passerb arhet öring	Användn ing	Förslag på åtgärd
1		naturlig t hinder	62674 18	572 712	0,7	Partiellt hinder	Passerb art	Ingen Stenblock kan flyttas för att underlätta för svagsimmande arter
2		naturlig t hinder	62674 64	572 514	0,5	Partiellt hinder	Passerb art	Ingen Åtgärd bedöms ej vara nödvändig
3	Igellösa kvarn	damm	62674 42	571 597	3	Definitiv t hinder	Definiti vt hinder	Damm Omlöp på östra sidan dammen bedöms som en mycket prioriterad åtgärd i systemet
4		övrigt hinder	62696 13	569 153	0,4	Partiellt hinder	Passerb art	Ingen Stenblock kan flyttas för att underlätta för svagsimmande arter
5	Väntorps kvarn	damm	62714 76	568 386	1,5	Definitiv t hinder	Definiti vt hinder	Damm Omlöp eller utförs åtgärder vid södra utloppet av Väntorps damm (Id 6)
6	Väntorps kvarn Södra fåran	damm	62713 45	568 413	1	Definitiv t hinder	Definiti vt hinder	Damm Omlöp på södra sidan, alternativt överlöp i fåran
7		damm	62718 45	566 985	1	Definitiv t hinder	Partiellt hinder	Spegel damm Ta bort luckan
8	Västergårda rna	damm	62723 80	565 864	1,5	Partiellt hinder	Partiellt hinder	Spegel damm Plocka bort sten och död ved i västra delen av dammen där denna brustit
9		damm	62726 56	565 755	3	Definitiv t hinder	Definiti vt hinder	Badpl ats Svårt att åtgärda hindret, eventuellt kan en delvis uttorkad fåra söder om ån fördjupas
10		damm	62728 70	559 843	3	Definitiv t hinder	Definiti vt hinder	Damm Svårt att åtgärda hindret pga av begränsat utrymme mellan byggnader
11	Runtorps damm	damm	62743 29	558 960	0,7	Definitiv t hinder	Partiellt hinder	Spegel damm Betongklack borde tas bort och block borde placeras ut.
12		övrigt hinder	62771 94	559 067	0,5	Partiellt hinder	Passerb art	Ingen Eventuellt peta bort några stenar för friare passage
13	Långaström	damm	62777 60	558 835	4	Definitiv t hinder	Definiti vt hinder	Damm Omlöp på södra sidan som ansluter till befintlig sidofåra

4.5. Vägpassager

Totalt fanns 23 broar på den biotopkarterade sträckan av Hagbyån, vilket ger ett snitt på 0,6/km. Liknande förhållanden gäller även för Hagbyån inom Nybro kommun; 0,7/km (bilaga 1). Motsvarande värden för andra vattendrag inom Kalmar kommun är; Snärjebäcken med 0,5 broar/km och Halltorpsån med 0,9 broar/km.

Registrerade vägpassager i Hagbyån utgjorde i 13 fall av allmän väg och i 9 fall av enskild väg samt av 1 övrig väg. De flesta broar klassades som övrig bro, men även 3 stycken stenvalvsbroar och en trumma noterades.

Utterspillning noterades inte vid någon av broarna, men påträffades däremot på ett block i vattendraget uppströms Tvärskog, vilket visar att arten förekommer i Hagbyån. Endast fyra broar hade landpassage under bron. Ingen av broarna utgjorde definitivt hinder för utter eller öring att ta sig förbi. Av samtliga broar bedömdes 13 vara ointressanta för utter att passera under, 3 av broarna bedömdes vara möjligen intressanta och 7 broar befanns intressanta för underpassage då passage ovan bron inte var lämplig på grund av trafik. Anläggande av utterpassager är prioriterat vid relativt trafikerade vägar där broarna saknar landpassager. Längs den karterade sträckan gäller detta främst vägpassage; 4 (gamla E22), 5 (bro vid Holmskvarn), 19 (Pårydsvägen) och 20 (vägen till Runtorp) (karta 3, 5 och 7)



Bild 8. Kulturhistoriska värden finns längs Hagbyån i form av bl.a. dammkonstruktioner och äldre broar. På bilden syns valvbron vid Arby kyrka.

5.0. Värden och åtgärdsbehov

Inom ramen för vattendirektivet bedöms den ekologiska statusen för Sveriges alla ytvattenförekomster. Den sammantagna kvaliteten för en ytvattenförekomst uttrycks i en femgradig klassificeringsskala: *Hög status*, *god status*, *måttlig status*, *otillfredsställande status* eller *dålig status*. Målet är att ytvattenförekomster skall uppnå kvalitetskravet minst god status. Den biotopkarterade sträckan av Hagbyån består av två ytvattenförekomster, som båda har klassificerats med måttlig ekologisk status. Orsaker till att god status inte uppnås är främst att status för fisk bedöms som måttlig, vilket kan förklaras med förekomst av vandringshinder och morfologisk påverkan. För vattenförekomsten närmast mynningen ligger även halterna av fosfor nära måttlig status.

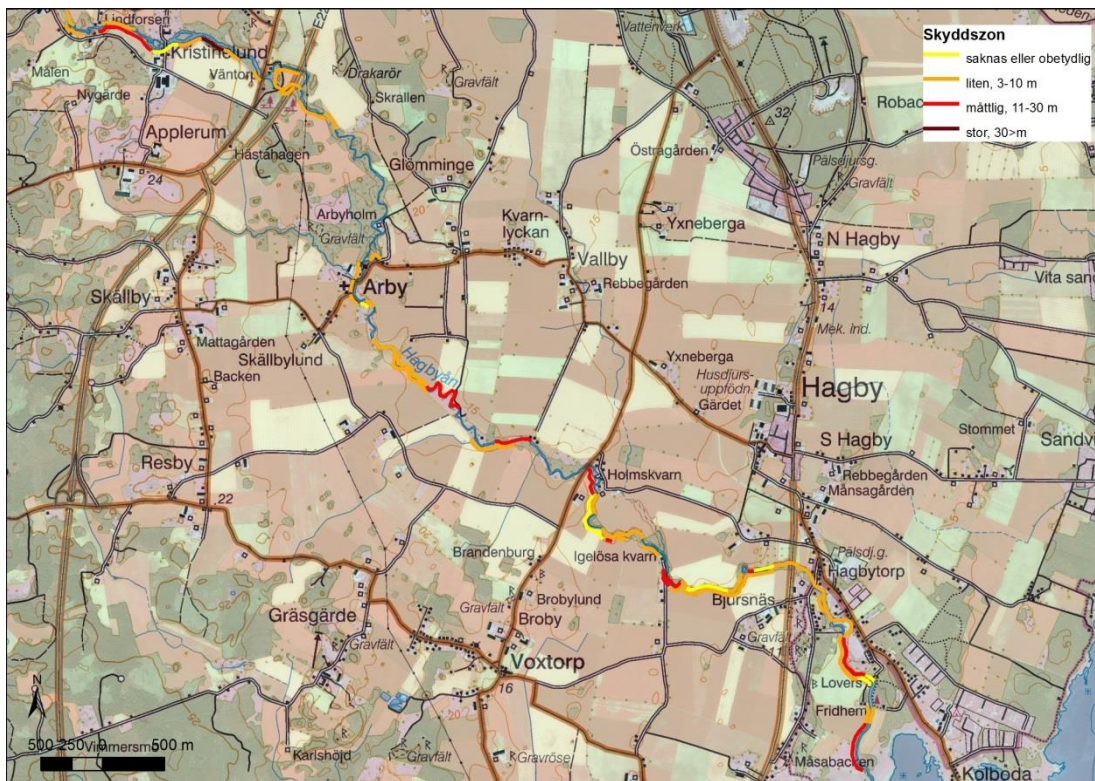
Elfisken finns registrerade 1988-2014, från de nedre delarna av Hagbyån. Noterade fiskarter är gädda, mört, lake, sutare, gers, bäcknejonöga, id, lake, öring, löja, stensimpa och signalkräfta. Lake är rödlistad i kategorin nära hotad (NT) och stensimpa är listad i bilaga 2 i EU:s art och habitatdirektiv. Havsvandrande arter som öring och id är endast noterade från Hagbyån nedströms Igelösa kvarn, som är belägen cirka 4 km uppströms mynningen.

Nedan ges översiktliga beskrivningar av värden kopplade till Hagbyån och dess närmiljö samt förslag på åtgärder vars genomförande på sikt kan höja den ekologiska statusen i vattendraget. Beskrivningar och förslag är uppdelat på de tre landskapstyper som den biotopkarterade sträckan av Hagbyån har passerat; slättbygd, mellanbygd och skogsbygd.

5.1. Slättbygden

Omgivningarna kring Hagbyåns nedre lopp, från mynningen vid Loverslund till Mortorps kyrka, karaktäriseras av den uppodlade Möreslätten. Brukningsenheterna är i regel stora och strukturer som åkerholmar, solitärträd, brynmiljöer, stenmurar, öppet vatten etc. är sparsamt förekommande. I detta landskap står Hagbyån och dess närmiljö för en betydande del av den ”naturliga variationen”. Vattendraget ringlar sig fram genom åkermarkerna och kantas på större delen av sträckan av lövträd och buskvegetation. Gammelträd med rik kryptogamflora

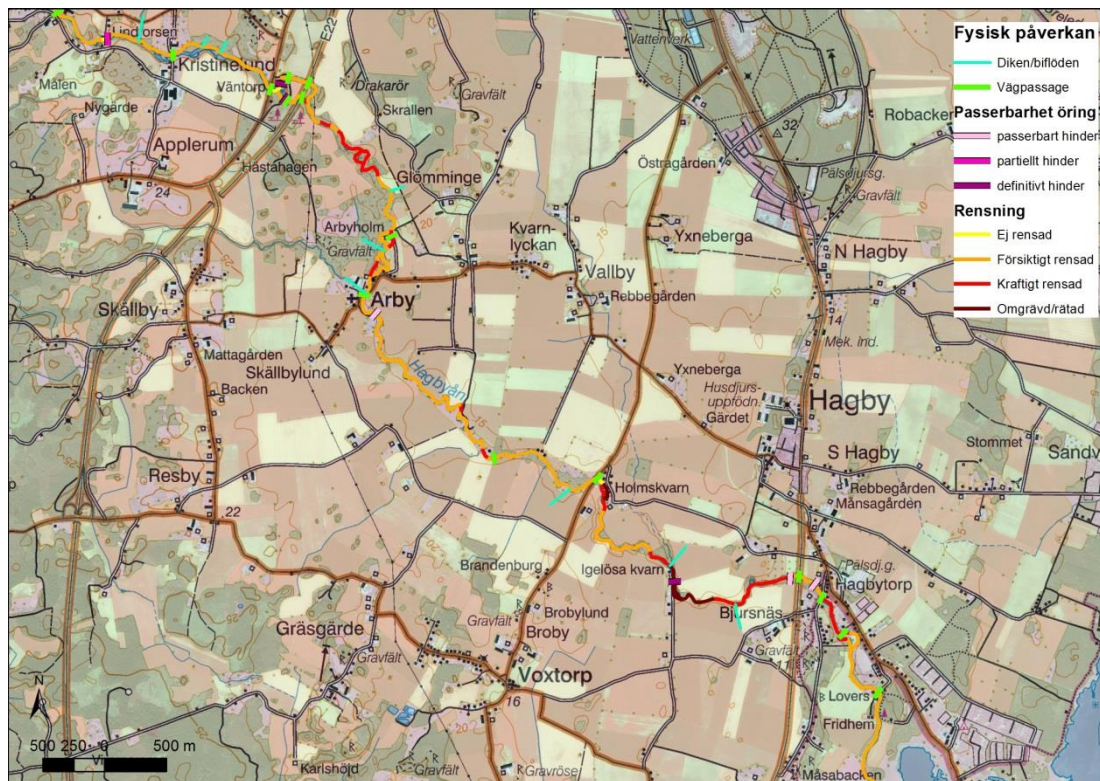
förekommer frekvent. Exempel på signal- och rödlistade arter som påträffades är lönnlav och guldlocksmossa samt på gamla ekar vid Arby och Kristinelund; gammelekslav, grå skärelav och korallticka. Trädbevuxna betesmarker finns på flera platser i anslutning till ån, exempelvis mellan Arby och Holmskvarn där ån meandrar genom långsträckta betesmarker.



Karta 2. Kartan visar bedömningen av förekomsten av skyddszoner runt Hagbyån i det åkerdominerande slättlandskapet. Förekomsten av skyddszoner har bedömts enligt skala; 0 = Saknas eller obetydlig, 1 = Liten 3-10 m, 2 = Måttlig 11-30 m, 3 = Stor >30 m.

Landskapet runt Hagbyån är flackt, men på de nedre delarna finns sträckor där ån bildar en smal ravin, och rasbranter förekommer. En bevuxen zon mellan åker och vattendrag finns av varierande bredd, och på vissa platser där den odlade marken går nära åkanten finns behov av anläggning av skyddszon (karta 2).

Större delen av den 15 km långa sträckan har bedömts som försiktigt rensad. Detta innebär att vattendraget har kvar en relativt naturlig sträckning och en vattenfåra av varierande bredd och djup, men att påverkan i form av blockrensning och liknande är regelbundet förekommande. Mindre delar är kraftigt rensade eller omgrävda. Ån är mestadels lugnflytande, vilket till stor del kan förklaras med den ringa fallhöjden (ca 25 m). Forsande och strömmande partier finns på ett flertal platser, framförallt mellan Arby och Vantorp, men även på sträckan Bjursnäs-Holmskvarn. I anslutning till strömmande partier är variationen högre med inslag av block, sten och grusbottnar samt mer död ved (synlig) och förekomst av öar som gör att ån delar upp sig i sidofåror. Från Arby och uppströms växer också ormbunken safsa (signalart) i rikliga bestånd i kanten av strömmande sträckor.



Karta 3. Kartan visar förekomst av biflöden, vägpassager, vandringshinder samt grad av renningspåverkan i Hagbyån där den rinner genom slättbygd. Vandringshinder för öring har bedömts i en 3-gradig skala; passerbart, partiellt (dvs. passerbart vid viss vattenföring) och definitivt. Påverkan från resning är bedömd i en 4-gradig skala; ej rensad, försiktigt rensad, kraftigt rensad och omgrävd/rätad.

I historisk tid har det förekommit flera kvarnar i anslutning till de strömmande partierna i Hagbyåns nedre del. På den aktuella sträckan finns idag 3 dammanläggningar; Igelösa kvarn och dammen i Våntorp som utgör definitiva vandringshinder samt en damm Lindforsen där öring bedöms kunna passera vid vissa vattenflöden. Utöver dammarna finns 3 enklare vandringshinder som utgör problem för svagsimmande arter som mört vid vissa vattenflöden (karta 3).

Igelösa kvarn är det första hindret i vattensystemet, vilket medför, att vandrande fiskarter som öring och id (enligt nuvarande kunskap) endast förekommer i den nedre delen av ån. Att skapa en fiskväg, exempelvis genom byggnation av omlöp, vid Igelösa kvarn bedöms som den mest prioriterade åtgärden i Hagbyåns vattensystem. Denna åtgärd skulle tillgängliggöra goda uppväxt- och lekmiljöer för öring i området uppströms Arby och vid Holmskvarn samt på andra mindre partier i ån (karta 4). På de sträckor som är tillgängliga lek- och uppväxtplatser för öring finns behov av biotopvårdande åtgärder som iläggning av lekgrus, block och död ved. God potential för lyckad biotopvård finns på sträckan mellan gamla E22 och Igelösa kvarn. Om en fiskväg anläggs vid Igelösa kvarn är det prioriterat att genomföra biotopvårdande åtgärder på sträckan Igelösa kvarn-Våntorps damm. På sträckan Igelösa kvarn-Arby bör åtgärder utföras i anslutning till de korta strömmande partier som finns. Uppströms Arby innehåller ån betydligt fler lämpliga öringsbiotoper, men behov av biotopvård finns även här.

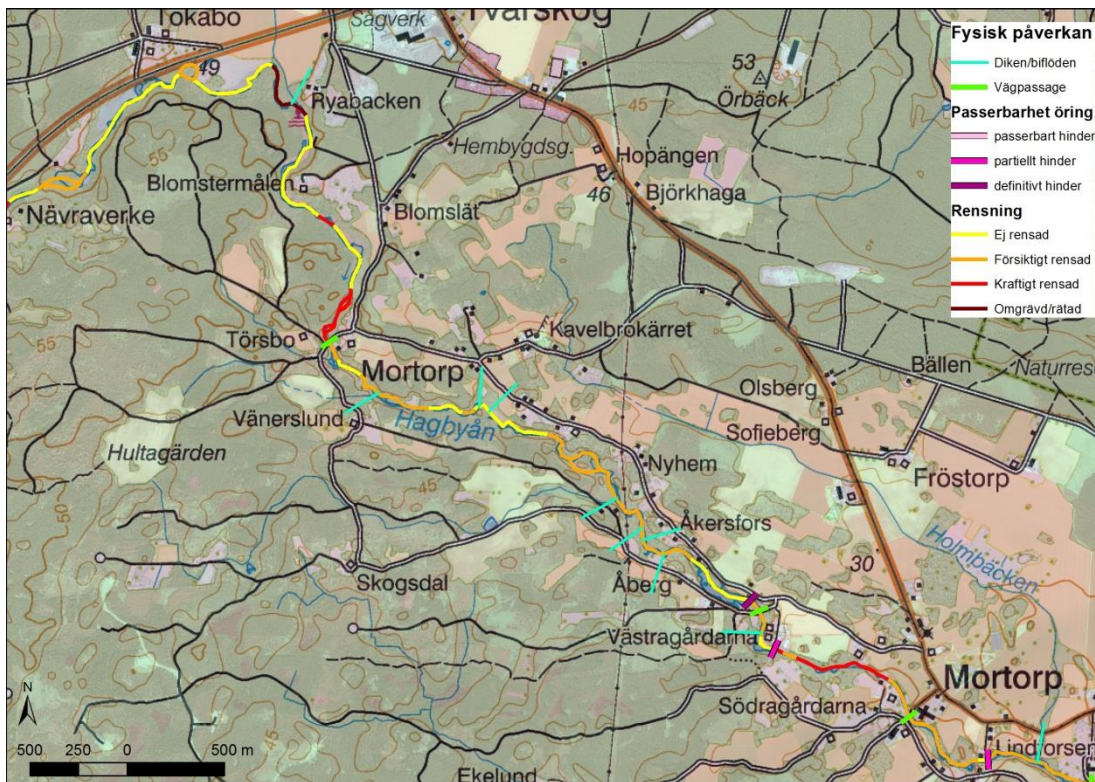


Karta 4. Kartan visar bedömningen av uppväxtområden för öring i Hagbyån i slättbygden. Lämpligheten som uppväxtområden har bedömts enligt skala; 0 = Inte lämpligt uppväxtområde, 1 = Möjliga men inte goda uppväxtområde, 2 = Tämligen goda uppväxtområden, 3 = Goda - mycket goda uppväxtområden.

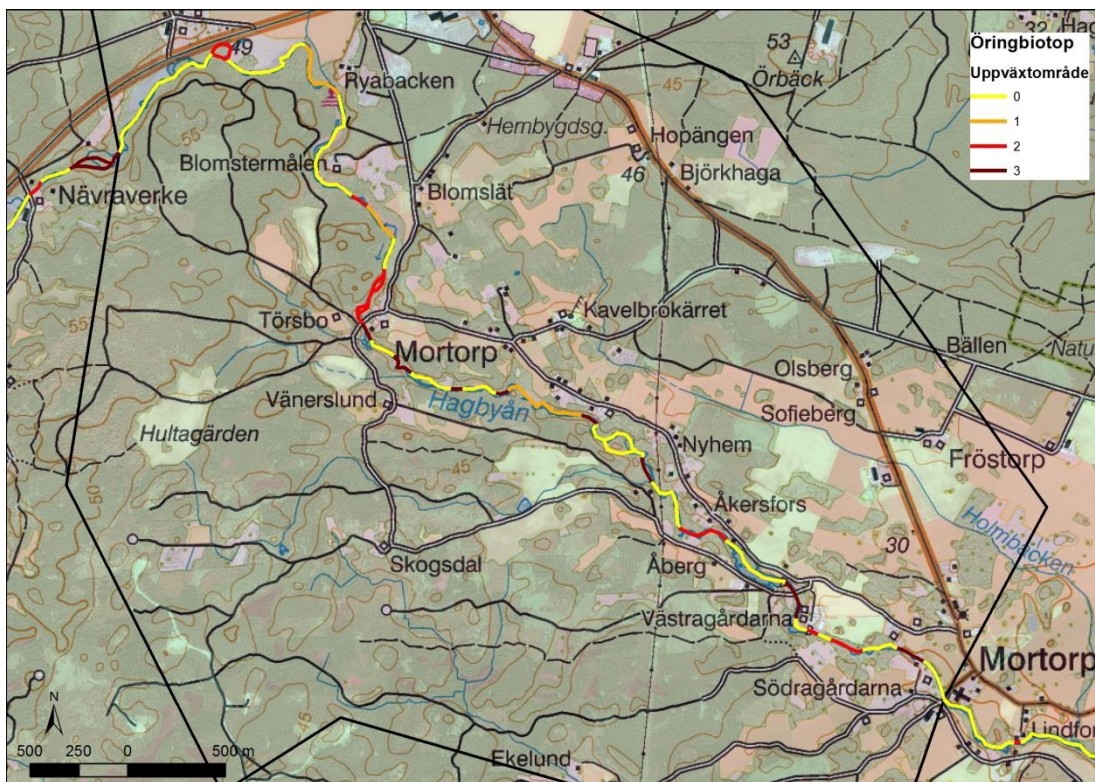
5.2. Mellanbygden

Mellan Mortorps kyrka och Nävraverke rinner Hagbyån genom ett småbrutet landskap med omväxlande förekomst av lövskog, barrskog och öppen jordbruksmark i form av både åker- och betesmark. Den vattennära zonen är mer utvecklad jämfört med längre nedströms, och översvämningssområden i form av sumpskogar och mader (både betade och ohävdade) förekommer. I svämområden påträffas den rödlistade arten sumpviol och safsa förekommer rikligt utmed hela åsträckan. Vegetationen utgörs till stor del av växter som trivs med magra förhållanden, t.ex. pors och starrarter, vilket är ett tecken på att miljön är mindre näringsrik jämfört med ån längre nedströms som hyser en mer näringskrävande växtlighet. På små holmar i ån finns enstaka bestånd av idegran. Åkanterna är till största del beväxade av en varierad lövskog, med enstaka inslag av gammelekar och äldre bok. Behovet av skydds-zoner är relativt litet, men finns på sträckor där produktionspräglad barrskog och hyggen når nära vattendraget.

På den knappt 9 km långa vattendragssträckan finns både partier som är påverkade av rensning samt naturliga delar som bedömts opåverkade av rensningsåtgärder. Det är framförallt de lugnflytande övre delarna som saknar spår av rensningspåverkan. Vattendraget har mestadels en naturligt ringlande sträckning, men nedströms Tokabo är ån delvis omgrävd. Vattenfårans form är av varierande bredd och djup. Omväxlande förekommer strömmande partier, hölJOR, kvillsystem, öar och lugnt vatten. Nedströms Nävraverke noterades det mest utvecklade och blockrika kvillområdet under biotopkarteringen. Här påträffades strömstare samt spillning från utter.



Karta 5. Kartan visar förekomst av biflöden, vägpassager, vandringshinder samt grad av rensningspåverkan i Hagbyån där den rinner genom mellanbygd. Vandringshinder för öring har bedömts i en 3-gradig skala; passerbart, partiellt (dvs. passerbart vid viss vattenföring) och definitivt. Påverkan från resning är bedömd i en 4-gradig skala; ej rensad, försiktigt rensad, kraftigt rensad och omgrävd/rätad

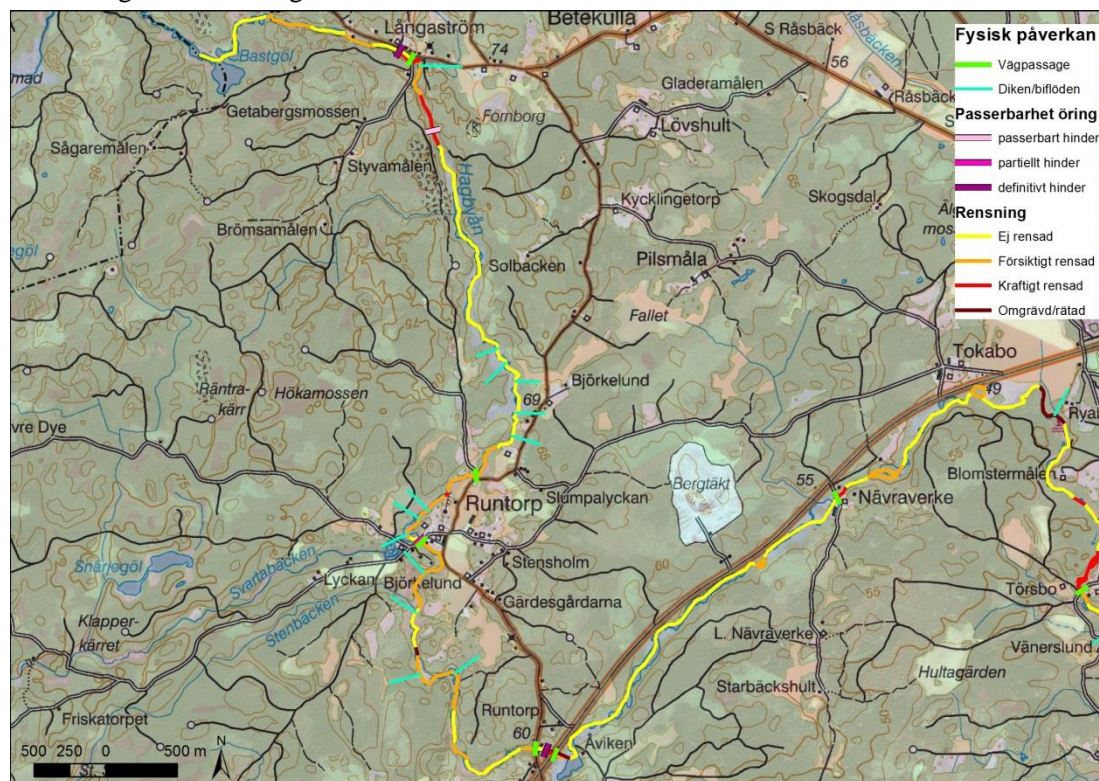


Karta 6. Kartan visar bedömningen av uppväxtområden för öring i Hagbyån i mellanbygden. Lämpligheten som uppväxtområden har bedömts enligt skala; 0 = Inte lämpligt uppväxtområde, 1 = Möjliga men inte goda uppväxtområde, 2 = Tämligen goda uppväxtområden, 3 = Goda - mycket goda uppväxtområden.

Stora delar av den aktuella sträckningen av Hagbyån genom mellanbygden erbjuder goda eller möjliga lek- och uppväxtmiljöer för öring (karta 6). På sikt bör det därför eftersträvas fria vandringsvägar mellan området och mynningen i Östersjön. Vid Västragårdarna finns två vandringshinder. Det översta hindret utgörs av en dammkonstruktion som skapar en badplats. Dammen är ett definitivt stopp för fiskvandring. En fiskväg kan eventuellt skapas genom anläggning av omlöp i ett dike söder om ån. Längre nedströms finns en äldre damm som delvis är raserad i den södra kanten. Genom öppningen som skapats i den södra delen av dammen finns möjlighet för fisk att passera. Genom relativt enkla åtgärder kan denna fiskväg förbättras (karta 7). Det föreligger behov av att öka kunskapen om områdets fiskfauna.

5.3. Skogsbygden

Från Nävraverke och upp till Bastgöl (på gränsen till Nybro kommun) dominerar barrskog helt Hagbyåns omgivning, med undantag av den jordbruksmark som omger Runtorps by. Vanligt är att en vatten nära zon som består av blandsumpskog och ibland öppen våtmark skiljer den produktionspräglade barrskogen från vattendraget. Särskilt utvecklade sump- och svämskogar finns ned- och uppströms Runtorps by. Nära Runtorps by finns ovanligt stora arealer av betade mader, vilket är en naturtyp som har en minskande trend. Den rödlistade arten sumpviol finns i mycket rikliga bestånd i åns vatten nära zon. Andra skyddsvärda arter i anslutning till vattendraget är safsa och tibast.



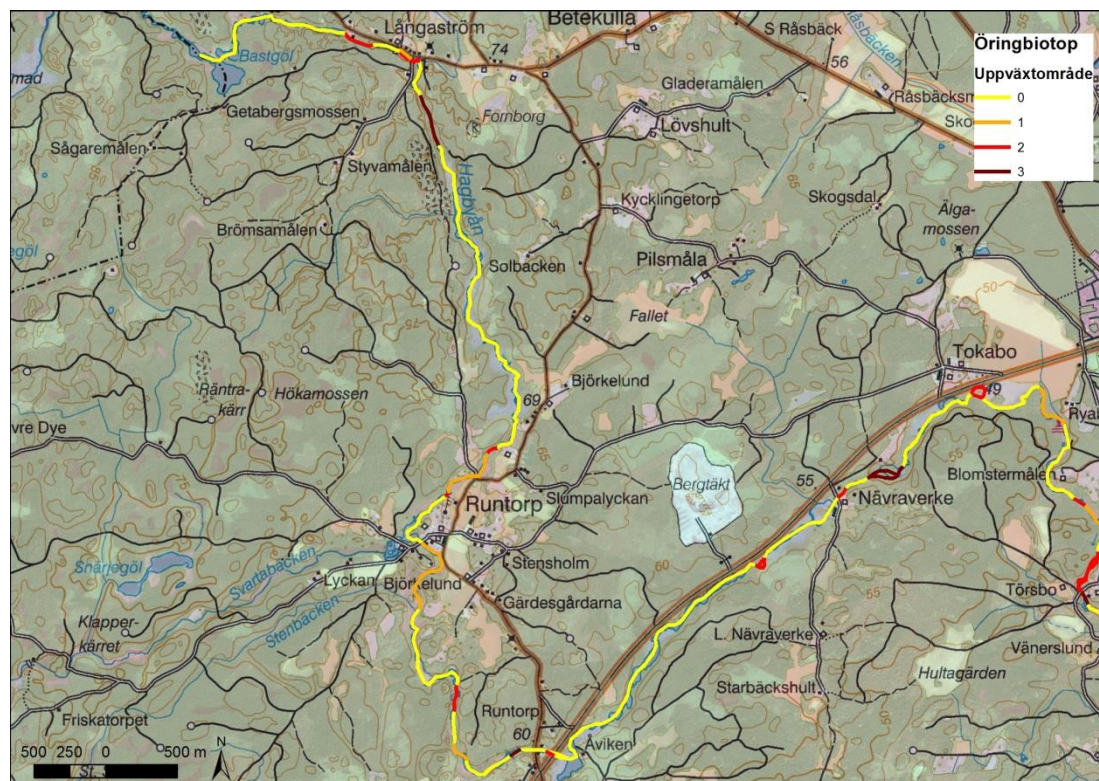
Karta 7. Kartan visar förekomst av biflöden, vägpassager, vandringshinder samt grad av rensningspåverkan i Hagbyån där den rinner genom skogsbygd. Vandringshinder för öring har bedömts i en 3-gradig skala; passerbart, partiellt (dvs. passerbart vid viss vattenföring) och definitivt. Påverkan från resning är bedömd i en 4-gradig skala; ej rensad, försiktigt rensad, kraftigt rensad och omgrävd/räta

Större delen av den 9 km långa åsträckan genom skogsbygden har bedömts vara naturlig och utan ingrepp från rensning. Partier med påverkan från rensning och även omgrävning finns främst i anslutning till jordbruksmarkerna vid Runtorps by samt i anslutning till dammanläggningar vid Runtorp och Långaström. På den aktuella sträckan skiftar Hagbyån utseende ett flertal gånger. Den nedre sträckan, som går parallellt med Pårydsvägen, utgörs

av en bred och djup vattenfåra kantad av bladvass. Sträckan kan liknas vid en 2,5 km långsmal sjö. Sträckan mellan Pårydsvägen och Runtorp är varierad och består omväxlande av strömmande och lugna partier. Höljor och översvänningsplan bidrar till att höja naturvärdet. Uppströms Runtorp är ån lugnflytande och omges av en blandad lövsumpskog. Runt Långaström är vattendraget strömmande och forsande. Den längsta sammanhängande strömsträckan som påträffades under föreliggande biotopkartering finns nedströms Långaström. Uppströms Långaström utvidgas Hagbyån till flera mer eller mindre sammanhängande gölar. Sammanfattningsvis har Hagbyån på den aktuella sträckan en relativt opåverkad vattenfåra som erbjuder flera olika vattenmiljöer, som skiftar i enlighet med landskapets topografi och geologi (karta 7).

Stora delar av den aktuella sträckningen av Hagbyån utgörs av lugnflytande vatten som inte är lämpliga som lek- och uppväxtmiljöer för öring. Däremot ger sammanhängande lugnvatten i kombination med översvänningsområden en god potential för arter som gädda och abborre. Men det finns även goda miljöer för öring i de strömmande partierna vid Runtorp och Långaström (karta 8). Då provfiskingen inte utförts i området är fiskfaunan relativt okänd.

Definitiva vandringshinder för fisk finns vid den nedre dammen i Runtorp samt vid Långaström. Inne i Runtorps by finns ett partiellt vandringshinder för öring, som utgörs av en gjuten betongvall. Mellan Runtorp och Långaström finns rester av en gammal kvarn som vid viss vattenföring kan utgöra ett vandringshinder för svagsimmande arter som mört. På sikt bör det eftersträvas att skapa fria fiskvägar vid båda dammarna i Runtorp samt vid dammen i Långaström. Vid den nedre dammen i Runtorp bör ett omlöp anläggas, vid övriga dammar finns flera olika möjligheter att skapa fria vandringsvägar (karta 7)



Karta 8. Kartan visar bedömningen av uppväxtområden för öring i Hagbyån i skogsbygden. Lämpligheten som uppväxtområden har bedömts enligt skala; 0 = Inte lämpligt uppväxtområde, 1 = Möjliga men inte goda uppväxtområde, 2 = Tämligen goda uppväxtområden, 3 = Goda - mycket goda uppväxtområden.

5.4. Sammanfattning av åtgärdsförslag

I ovanstående beskrivning av Hagbyån inom slättbygd, mellanbygd och skogsbygd redogörs för åtgärdsbehov, nedan sammanfattas åtgärdsförslag för de olika landskapsavsnitten. Flera av åtgärdsförslagen syftar till att återställa den morfologiska påverkan samt öka konnektiviteten genom att undanröja vandringshinder, men i slättbygden är det även prioriterat med åtgärder för att minska näringsläckage, främst fosforutsläpp.

Åtgärdsförslagen är därmed direkt kopplade till de problemområden som ligger till grund för att den ekologiska statusen har bedömts som måttlig. Genomförandet att föreslagna åtgärder ska på sikt leda till en god ekologisk status i Hagbyån.

Utöver föreslagna åtgärder gäller för hela Hagbyån att den goda skuggningen från lövträd längs ån ska bibehållas och strandzonens variation bevaras samt att rensning i möjligaste mån undviks och att död ved i stor utsträckning lämnas.

Prioriterade åtgärder i:

Slättbygd

- Fiskväg vid Igelösa kvarn och vid Vântorps damm samt åtgärda det partiella vandringshindret vid Lindsforsen
- Biotopvårdande åtgärder på sträckan gamla E22–Igelösa kvarn
- Biotopvårdande åtgärder på sträckan gamla Igelösa kvarn–Vântorps damm
- Anläggning eller förstärkning av skyddszon där nuvarande skyddszon saknas eller är liten
- Anlägg fosfordammar i anslutning till mynnande diken och täckdiken, kräver kunskap om förekommande täckdiken
- Möjligheten av att anlägga våtmarker som gynnar vårlekande fiskarter och fågelliv bedöms vara begränsad men bör utredas
- Anlägg landpassage under broar vid gamla E22 och Holmskvarn

Mellanbygd

- Åtgärda partiellt vandringshinder vid Västragårdarna samt skapa fiskväg vid det definitiva hindret vid badplatsen vid Västragårdarna
- Biotopvårdande åtgärder som ökar variationen i ån genom tillförsel av död ved samt sten och block på rensade sträckor
- Förstärk skyddszonen mot ån på sträckor där produktionspräglad barrskog eller hyggen gränsar till vattendraget
- Provfisken för att öka kunskapen om områdets fiskfauna

Skogsbygd

- Fiskväg vid definitivt vandringshinder vid dammen i Runtorp samt åtgärda det partiella vandringshindret i Runtorps by och det definitiva vandringshindret i Långaström
- Biotopvårdande åtgärder som ökar variationen i ån genom tillförsel av död ved samt sten och block på rensade sträckor
- Anlägg landpassage under broar vid Pårydsvägen och vägen till Runtorp
- Vid tillrinnande skogsdiken anläggs sedimentationsfälla eller översilningsyta
- Provfisken för att öka kunskapen om områdets fiskfauna

6. Referenser

- Bergqvist, B. 1997. Skyddszoner vid vattendrag i skogs- och jordbrukslandskapet. En litteraturöversikt. Version 970226.
- Kalmar kommun. 1993. Kulturmiljöprogram Kalmar kommun.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2002. Biotopkartering – vattendrag. Rapport 2002: 55.
- Länsstyrelsen i Kalmar län. 2012. Underlagsdokument till åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen. Arbetsmaterial, Länsstyrelsen i Kalmar län (2012-12-06) Halltorpsån-Hagbyån-Hagby.
- ¹Länsstyrelsen i Kalmar län. 2011. Dikningsföretag. Underlagsdokument vattenförvaltning.
- ²Länsstyrelsen Kalmar län. 2011. Regional kalkåtgärdsplan 2011-2015: Kalkningsverksamheten i Kalmar län.
- Länsstyrelsen i Kalmar län. 2004. Biotopkartering av Bruatorpsån. Meddelande 2004:03.
- Länsstyrelsen Kalmar län. 2003. Inventering av lek- och uppväxtområden för Kalmar läns kustbestånd av gädda och abborre 2002/2003 – med inriktning på grunda havsmiljöer. Meddelande 2003:19.
- Länsstyrelsen i Kalmar län. 2002. Biotopkartering av Hagbyån, Ljungbyån och Snärjebäcken i Nybro kommun.
- Länsstyrelsen Kalmar län. 1997. Natur i Östra Småland. Redaktör Forslund, Markus. KalmarSund Tryck.
- Månsson, C-J. 2015. Biotopkartering Snärjebäcken inom Kalmar kommun. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge.
- Månsson, C-J. 2015. Biotopkartering Halltorpsån. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge.
- Naturvårdsverket. 2003. Metod Biotopkartering.
- Naturvårdsverket och Fiskeriverket. 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag.
- Naturvårdsverket. 2004. Åtgärdsprogram för bevarande av hårklomossa. Rapport 5402.
- Naturvårdsverket. 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla. Rapport 5429.
- Naturvårdsverket. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av tjockskalig målarmussla. Rapport 5658.
- Statistiska centralbyrån. 2005. Statistik på avrinningsområdesnivå.

Övriga källor

Länsstyrelsen i Kalmar län. 2014. Markavvattning båtnadsområden. GIS-skikt.

Skogsstyrelsen. Skogens pärlor

SLU:s Databas för provfiske i vattendrag – SERS: <http://www.slu.se/>

SMHI:s vattenwebb: <http://vattenwebb.smhi.se/>

VISS: <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

Webbadress till den nationella biotopdatabasen:

<http://biotopkartering-intern.lansstyrelsen.se/Default.aspx>

Bilaga 1

Tabell 1. Jämförelser mellan aktuell biotopkartering och några övriga biotopkarterade vattendragsträckor i Kalmar och Nybro kommun. Samtliga värden representerar längdviktade medelvärden för aktuellt kriterier om inget annat anges

		Hagbyån (Kalmar kommun)	Hagbyån (Nybro kommun)	Halltorpsån (Kalmar kommun)	Snärjebäcken (Kalmar kommun)	Snärjebäcken (Nybro kommun)	Ljungbyån (Nybro kommun)
Vattenbiotop	Strömmande vatten	0,6	0,8	0,8	1,1	1,1	1,3
	Forsande vatten	0,5	0,1	0,2	0,8	0,1	0,1
	Vattenvegetation	2,0	1,7	1,5	1,3	2,0	2,1
	Död ved	0,9	0,3	1,2	1,1	0,6	0,5
	Skuggning	2,2	1,8	2,2	2,6	1,7	2,2
	Rensning	1,3	1,3	2,1	1,8	1,2	0,8
	Lekområde	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4
	Uppväxtområde	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
	Ståndplatser	1,3	0,5	0,8	1,3	0,6	0,6
Omgivning/närmiljö	skyddszon	1,1	0,8	0,9	1,7	1,8	1,2
	Vattennära zon	0,9	1,0	0,9	0,6	0,6	0,8
	Buskskikt	2,0	2,0	1,3	1,2	1,6	1,8
Övrigt	Diken/km	0,6	2,0	0,8	0,5	1,7	1,2
	Vandringshinder/km	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5
	Vägpasser/km	0,6	0,7	0,9	0,5	1,0	0,9
Total vattendragslängd (km)		36	30	52	22	13	102