Nulägesbeskrivning över Hedströmmens vattensystem

Prövningsgrupp Hedströmmen 61_9



Länsstyrelsen
Västmanlands län

Titel:	Nulägesbeskrivning över Hedströmmens vattensystem
Författare:	Länsstyrelsen i Västmanlands län
Diarienummer:	4537-2021
Utgivningsår:	2025
Omslagsbild:	Norrhammar kraftstation Karmansbo. Foto Länsstyrelsen

Innehåll

NULÄGESBESKRIVNING ÖVER HEDSTRÖMMENS VATTENSYSTEM 1

HEDSTRÖMMENS AVRINNINGSOMRÅDE..... 6

Flöden och fallprofil 8

Biotopkartering 11

Reglering, kraftverk och dammar..... 14

Tillstånd..... 17

Rensningar och markavvattning..... 19

Genomförda miljöåtgärder 20

Gisslarboån och Gunillboån 21

Andra biflöden 21

Pågående projekt 22

MILJÖKVALITETSNORMER..... 24

Miljöproblem i avrinningsområdet 24

Fysiska ingrepp i vattenmiljön 25

ARTER I AVRINNINGSOMRÅDET 26

Förekommande fiskarter 26

Asp..... 26

Öring..... 28

Id 31

Lake 33

Stensimpa 34

Förekomst av ål och hur Hedströmmens vattensystem berörs av den nationella förvaltningsplanen för ål..... 36

Provfisken i sjöar 39

Musslor och kräftor..... 41

Flod- och signalkräfta 43

Övriga skyddsvärda och hotade arter 43

Vattenväxter 43

Utter 43

Fåglar..... 43

Mossor 44

SKYDDADE OMRÅDEN 45

Natura 2000-områden och naturreservat 45
Hedströmmen 47
Håltjärnsbäcken 48
Holmens naturreservat 50
Råmyran 50
Nationellt och regionalt värdefulla vattenmiljöer för naturvård och fisk 51
Riksintressen 52
KULTURMILJÖ 53
Övergripande om lagstiftning, förhållningssätt och hänsyn till kulturmiljön 53
Hedströmmens avrinningsområde 54
Riksintresse för kulturmiljövård 55
Hedbyn-Gärdsjöbo (W107) 56
Malingsbo (W108) 56
Hedströmsdalen (U4) 57
Fornlämningar 57
Byggnadsminnen 58
Kyrkliga kulturminnen 61
Nationellt särskilt värdefulla vatten gällande kulturmiljöer 61
Hedbyn-Gärdsjöbo 61
Hedströmsdalen 62
Värdefulla odlingslandskap 62
Västmanland 62
Dalarna 62
Kommunala kulturminnesvårdsprogram i Västmanland 62
Övriga intressen för kulturmiljövården i Dalarna 63
Vattenanknutna kulturmiljövärden 64
Behov av eventuella utredningar gällande kulturmiljö 64
ÖVRIGT 66
Vattentäkter 66
Förorenade områden 68
Vid Skinnskattebergs kraftstation 69
Vid Östanfors kraftstation 70
Vid Karmansbo kraftstation 71
Vid Lilla kedjan, Kedjebohammar 71

Vid Färna kraftstation 72
Vid Gisslarbo kraftverk 72
Vid Kolsva kraftstation 73
Vid Lyftinge kraftstation 74
Vid Ekeby kraftstation 74
Vid Östtuna /Kallstena kraftstationer 75
Klimatpåverkan och klimatanpassning 76

BILAGA 1 VANDRINGSBEHOV FISKARTER 80

BILAGA 2 UTPEKADE OMRÅDEN INOM BEVARANDEPROGRAM FÖR ODLINGSLANDSKAPET 83

BILAGA 3 UTPEKADE OMRÅDEN I KULTURMINNESVÅRDSPROGRAM I VÄSTMANLAND 85

BILAGA 4 STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM (MKN) PER VATTENFÖREKOMST 88

Hedströmmens avrinningsområde

Hedströmmens avrinningsområde är 1068 km^2, varav 8 procent består utav sjöar och vattendrag.[1] I vattensystemet ingår 129 sjöar varav den största sjön är Långsvan (720 ha) som ligger 10 km sydost om Skinnskatteberg. Området sträcker sig över tre län och åtta kommuner. I Örebro län berörs Lindesbergs och Ljusnarsbergs kommuner, i Dalarnas län berörs Smedjebackens kommun och i Västmanlands län berörs Skinnskattebergs, Köpings, Kungsörs, Fagersta och Surahammars kommuner.

Vattensystemet har sina källflöden i området kring Kloten och Malingsbo i norra Örebro län och sydvästra Dalarna. Hedströmmens övre delar är populära för kanotpaddlare och sportfiskare och ingår i Malingsbo-Klotens fiskevårdsområde. Hedströmmen rinner sedan genom Nedre Vättern i Skinnskatteberg och passerar Kolsva innan den mynnar i Mälarens västligaste bassäng, Galten.

Avrinningsområdet domineras av skogsmark (61 procent), medan inslaget av jordbruksmark är ganska begränsat (8 procent). I området utgör sjöar och vattendrag 8 procent. Myrmarker utgör cirka 11 procent av avrinningsområdet och övrig öppen mark utgör 4 procent. De mest utbredda jordarterna är morän (41 procent) följt av tunn jord och kalt berg (18 procent) samt torv (15 procent). [2]

Generellt sett är den kemiska vattenkvaliteten i Hedströmmens huvudfåra bra, men vissa källområden i Bergslagen är försurade och där genomförs kalkning.[3]

I Hedströmmen finns förekomst av flodpärlmussla men bestånden är klena och spridda. Inget annat större Mälarmynnade vattendrag med kraftproducerande dammar hyser dock flodpärlmussla i huvudfåran. Störst bestånd av flodpärlmussla finns i det lilla biflödet Håltjärnsbäcken, med cirka 3000 stycken[4].

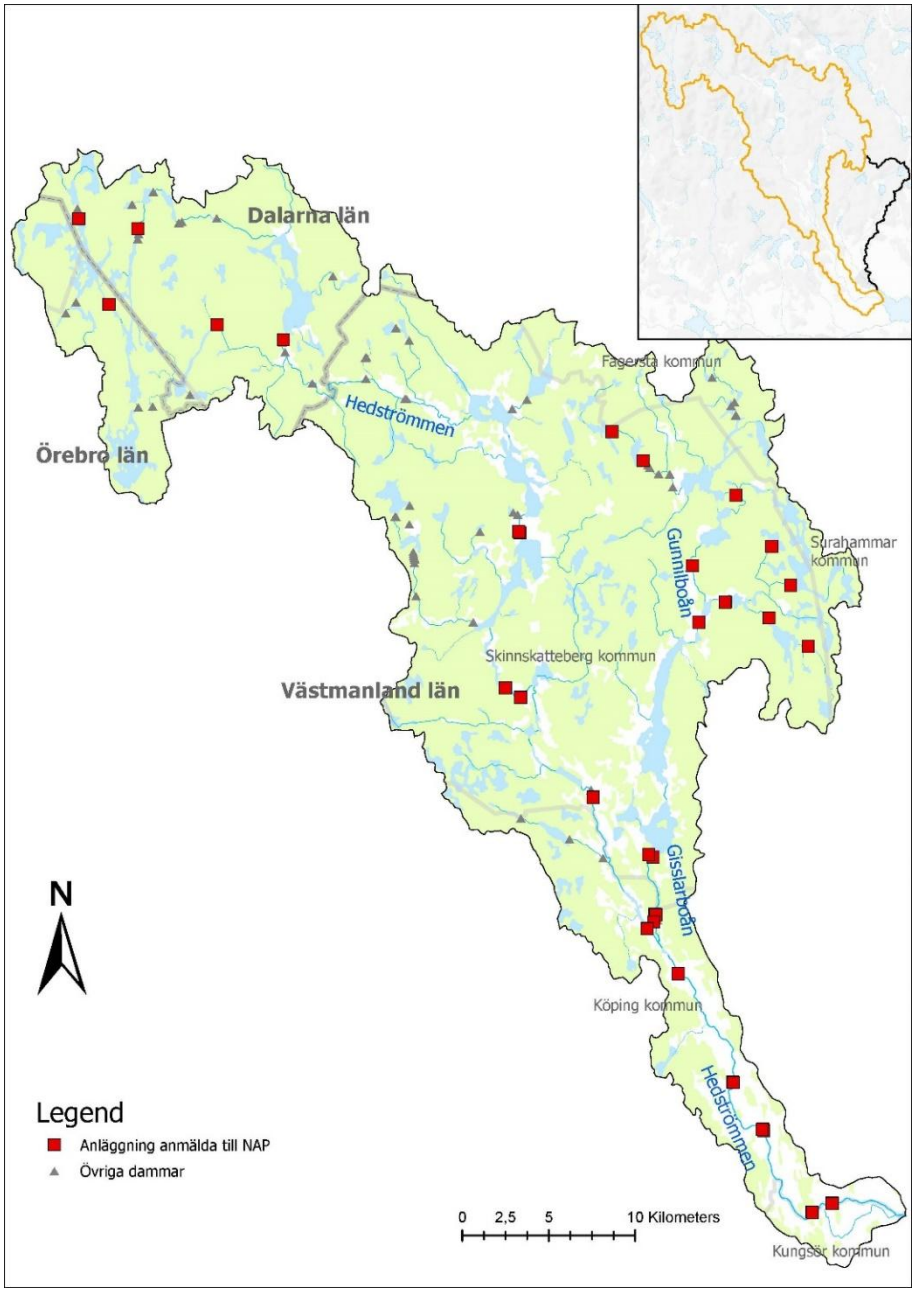
I Hedströmmen finns en lokal stam av öring. På vårarna går den rödlistade fisken asp upp från Mälaren i Hedströmmens nedersta delar för att leka.[5]

Stora delar av Hedströmmens huvudfåra är utpekade som nationellt värdefull vattenmiljö och vissa sträckor är även skyddade som naturreservat eller ingår i EU:s nätverk av skyddade områden, Natura2000. Inom avrinningsområdet finns även en stor mängd forn- och kulturlämningar samt tre områden utpekade som riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (1998:808). Vattendraget utgör ett viktigt inslag i de olika riksintressemiljöerna.

---

[1] Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb.
[2] Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb.
[3] Kalkning av försurade vatten | Länsstyrelsen Västmanland (lansstyrelsen.se)
[4] Faktablad flodpärlmusslan i Hedströmmen (skogsstyrelsen.se)
[5] Hedströmmen. Mälarens vattenvårdsförbund (malaren.org).

Det finns 52 vattenförekomster i Hedströmmens avrinningsområde, varav 23 berörs av den nationella planen för omprövning av vattenkraften (NAP). Av dessa bedöms 88 procent av sjöarna och 97 procent av vattendragen ha sämre än god ekologisk status, vilket innebär att de inte når kvalitetskraven för miljökvalitetsnormerna. För samtliga vattenförekomster är den nuvarande miljökvalitetsnormen god ekologisk status, men för vattenförekomster med sämre än god ekologisk status gäller tidsundantag. Totalt i avrinningsområdet finns det 12 vattenkraftverk och samtliga ingår i den nationella planen för omprövning av vattenkraft. Vissa av kraftverken har flera tillhörande reglerdammar. Det finns även dammar som inte är till för vattenkraft och ingår därmed inte i den nationella planen.



Figur 1 Hedströmmens avrinningsområde med kraftverk och dammar anmälda till NAP samt övriga dammar som ej ingår i NAP.

Flöden och fallprofil

Hedströmmens vattendrag är 128 km långt, inklusive källflöden[6]. I Tabell 1 redovisas beräkningar av medellutning för några olika delsträckor. Av värdena i tabellen framgår att lutningen till stora delar klassas som medellutande, exempelvis från Åndern och ner till Mälaren, men att de en sträcka i övre Hedströmmen kan klassas som brant (Söndagssjön till Lumsen).

Tabell 1 Vattendragets lutning beräknad för olika delsträckor

Delsträcka	Längd, meter	Höjddiff, meter	Lutning %	Vattendragets lutning
Söndagssjön-Lumsen	2185	57	2,61	brant
Håltjärnsbäcken-Nedre Vättern	18 332	44	0,24	meddellutande
Åndern - Mynning Gisslarboån	10 930	42	0,38	meddellutande
Mynning Gisslarboån - Mälaren	27 964	34	0,12	meddellutande

Källa: Uppgifter om längd och höjddifferens är framtagna utifrån uppgifter i SMHI:s vattendragsregister. Längd mellan sjöar har beräknats som längd mellan utloppet för ovanliggande sjö och inloppet till nedströms sjö, och höjddiff har beräknats som skillnaden i nivå mellan motsvarande punkter. Uppgifterna i vattendragsregistret har inhämtats genom GIS-skikten vattendrag och förenade vattenplatser. I dessa anges avstånd och nivå med en noggrannhet av hela meter. Klassning av vattendragets lutning enligt VISS där <0,1 % är flackt och mellan 0,1 och 2 är medellutande.

Vid mynningen ut i Mälaren har Hedströmmen en medelvattenföring (MQ) på cirka 11 kubikmeter per sekund (m^3/s).

Flödesstatistik för åren 1991 till och med 2020 för Hedströmmens huvudfåra samt Gisslarboån visas i Tabell 2 och 3[7].

[6] Hedströmmen, Mälarens vattenvårdsförbund (malaren.org).
[7] Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb

Tabell 2 Stationskorrigerad samt naturlig vattenföring i Hedströmmens huvudfåra. Siffrorna avser m^3/s.

Punkt	MLQ	MQ	MHQ	HQ2	HQ10	HQ50
Hedströmmen huvudfåra, total stationskorrigerad vattenföring						
Utlopp Nedre Malingsbosjön	0,6	2,3	6,3	6	8,6	11
Utlopp Nedre Vättern	1,2	5,7	17,8	17	24,3	30,7
Bernshammar	1,2	6,8	22,8	21,7	31,5	40,1
Dömsta	0,6	10,2	41,8	40,1	55,3	68,6
Mynningen i Mälaren	0,66	10,6	43,2	41,5	56,9	70,5
Hedströmmen huvudfåra, total naturlig vattenföring						
Utlopp Nedre Malingsbosjön	0,6	2,3	6,3	6	8,6	11
Utlopp Nedre Vättern	1,2	5,7	17,9	17,1	24,5	30,9
Bernshammar	1,3	6,8	21,8	20,8	29,4	36,9
Dömsta	1,4	10,2	37,3	35,7	50	62,6
Mynningen i Mälaren	1,4	10,6	39,2	37,5	52,6	65,8

Stationskorrigerad vattenföring: modellberäknade värden ersätts med uppmätta värden där sådana existerar. Naturlig vattenföring: eventuella dammregleringar i modellen har ersatts med naturliga, oreglerade sjöutlopp. Källa: Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb

Tabell 3 Stationskorrigerad samt naturlig vattenföring i Gisslarboån. Siffrorna avser m^3/s.

Punkt	MLQ	MQ	MHQ	HQ2	HQ10	HQ50
Gisslarboån, total stationskorrigerad vattenföring						
Utloppet av Stora Kedjen	0,15	0,93	3,71	3,50	5,38	7,03
Lanforsån	0,16	1,04	4,11	3,88	5,93	7,72
Utloppet av Lilla Kedjen	0,11	1,10	4,33	4,10	6,17	7,99
Gunnilboån	0,13	1,18	4,69	4,45	6,61	8,51
Mynnar i Långsvan	0,19	1,87	8,15	7,77	11,1	14,1
Utloppet av Långsvan	0,14	2,42	11,2	10,7	15	18,8
Utloppet av Lillsvan	0,12	2,6	12	11,5	16,1	20,1
Mynningen i Hedströmmen	0,13	2,67	12,3	11,8	16,4	20,5
Gisslarboån, total naturlig vattenföring						
Utloppet av Stora Kedjen	0,15	0,93	3,71	3,50	5,38	7,03
Lanforsån	0,16	1,04	4,11	3,88	5,93	7,72
Utloppet av Lilla Kedjen	0,12	1,10	4,34	4,11	6,18	8,00
Gunnilboån	0,13	1,18	4,69	4,45	6,62	8,52
Mynnar i Långsvan	0,17	1,87	8,35	7,96	11,4	14,5
Utloppet av Långsvan	0,06	2,42	11,6	11,1	15,7	19,8
Utloppet av Lillsvan	0,05	2,60	12,4	11,9	16,8	21
Mynningen i Hedströmmen	0,05	2,67	12,7	12,2	17,1	21,5

Stationskorrigerad vattenföring: modellberäknade värden ersätts med uppmätta värden där sådana existerar. Naturlig vattenföring: eventuella dammregleringar i modellen har ersatts med naturliga, oreglerade sjöutlopp. Källa: Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb

Biotopkartering

I Hedströmmens avrinningsområde har biotopkarteringar genomförts vid ett flertal tillfällen.

Den första biotopkarteringen genomfördes år 2000.[8] Syftet var att erhålla data om förutsättningar för höga natur- och kulturvärden och samtidigt få en bild av människans påverkan på vattendragen. Inventeringen omfattade totalt 55 km av Hedströmmens nordvästra huvudfåra och sju biflöden: Håltjärnsbäcken, Skälsjöbäcken, Jerån, Ribäcken, Råmyrbäcken, Högsjöbäcken och Krabobäcken.

År 2008 biotopkarterades 52,4 km av Hedströmmens huvudfåra. Merparten (46,5 km) utgjordes av sträckan från mynningen i Mälaren upp till Storsjöns utlopp. En mindre del (5,9 km) var sträckan från länsgränsen upp till Nedre Malingsbosjön i Dalarna.[9] Syftet med biotopkarteringen var att öka kunskapen om vattendraget genom att kartlägga vilka naturvärden som finns i och omkring vattendraget, omfattning av olika biotoper samt beskriva vilken påverkan som förekommer i och i anslutning till vattendragen. Kartläggning av kulturmiljövärden ingick inte i biotopkarteringen.

En särskild kartläggning med fokus på strömsträckor för reproduktion för asp genomfördes 2008 i ett samarbete mellan länsstyrelserna kring Mälaren och Hjälmaren.[10] I projektet undersöktes Hedströmmen upp till Kolsva kraftstation. Enligt rapporten finns det 13 505 m^2 potentiella lekområden på den sträckan. Strömområdena klassas på en skala 1–5 enligt biotopkarteringsmodellen, där 5 är de bästa strömområdena. Av de sju strömområdena är fyra bedömda till klass 3; vid Granåker samt nedströms kraftverken i Kallstena, Östuna och Ekeby. Dessa strömsträckor motsvarar 11 460 m^2 potentiella lekområden.

Under 2018 biotopkarterades de övre delarna av Hedströmmen[11]. Informationen finns även inlagd i biotopkarteringsdatabasen.[12] Syftet med biotopkarteringen 2018 var att följa upp effekter av borttagande av två dammar samt att få en uppfattning om åtgärdsbehovet. Kartering av kulturmiljöer ingick inte i biotopkarteringen.

Under 2021 gjordes biotopkartering av sträckor i Gunnilboån och Gisslarboån.[13] Informationen finns även inlagd i biotopkarteringsdatabasen[14].Syftet med karteringen har varit att skaffa mer kunskap om vattendragen och förstå om

---

[8] Biotopkartering i Västmanlands län. Delar av Hedströmmen och dess biflöden. Länsstyrelsens rapport 2001:3.

[9] Biotopkartering av västmanländska vattendrag 2008. Kartering av 12 västmanländska vattendrag. Länsstyrelsens rapport 2009:26.

[10] Fria vandringsvägar i Mälar- och Hjälmarmynnade vattendrag – En kartläggning av vandringshinder och lekområden för fisk.

[11] Biotopkartering av några vattendrag i Hedströmmens avrinningsområde | Länsstyrelsen Västmanland (lansstyrelsen.se)

[12] Biotopkartering (lansstyrelsen.se)

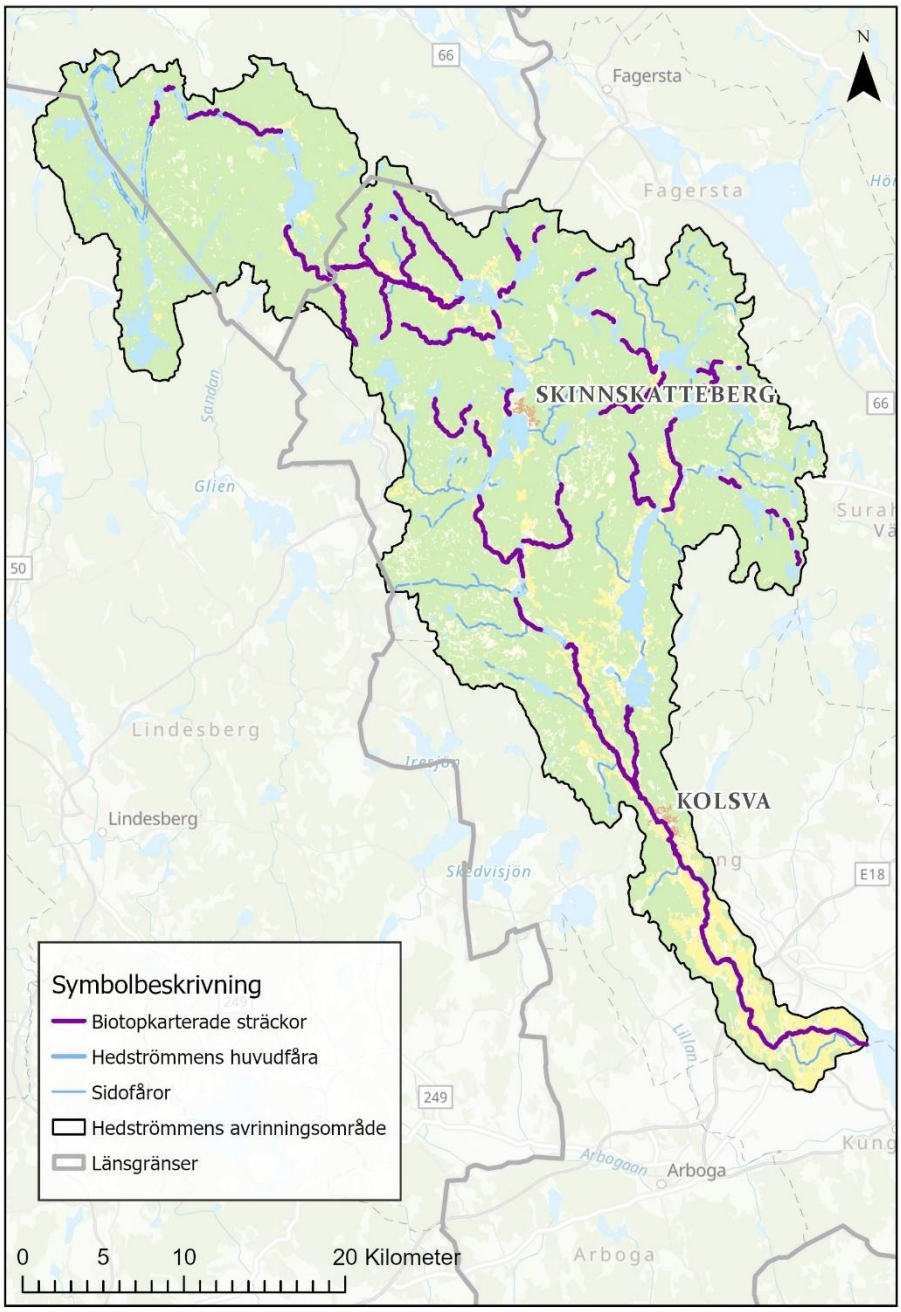
[13] Biotopkartering av vattendrag 2021. Påverkansbedömning och statusklassning av sju vattenförekomster i Hedströmmens, Svartåns och Sagåns avrinningsområden | Länsstyrelsen Västmanland (lansstyrelsen.se)

[14] Biotopkartering (lansstyrelsen.se)

och hur vattendragen är påverkade, dokumentera och karaktärisera vattendragen utifrån metodiken för biotopkartering samt att utföra statusklassningar av kvalitetsfaktorerna konnektivitet och morfologiskt tillstånd. Kartering av kulturmiljöer ingick inte i biotopkarteringen.

Under hösten 2023 och våren 2024 gjordes en biotopkartering av delar av Hedströmmens huvudfåra på uppdrag av länsstyrelsen i Västmanlands län.[15] Informationen finns även inlagd i biotopkarteringsdatabasen[16]. Syftet med karteringen har varit att skaffa mer kunskap om vattendragen och förstå om och hur vattendragen är påverkade, dokumentera och karaktärisera vattendragen utifrån metodiken för biotopkartering samt att utföra statusklassningar av kvalitetsfaktorerna konnektivitet och morfologiskt tillstånd. Kartering av kulturmiljöer ingick inte i biotopkarteringen. Biotopkarteringen omfattade 57 km i Hedströmmens huvudfåra, fördelat över sex vattenförekomster. Vattenförekomsterna ligger utspridda inom de mellersta och norra delarna av Västmanlands län samt i södra delen av Dalarnas län. Vattendragen har karaktäriserats och dokumenterats utifrån metodiken för biotopkartering (Länsstyrelsen Jönköping, meddelande nr 2017:09). Statusklassning av kvalitetsfaktorerna konnektivitet och morfologiskt tillstånd har även genomförts i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25.

[15] Biotopkartering av vattendrag i Hedströmmens avrinningsområde 2023 och 2024 | Länsstyrelsen Västmanland (lansstyrelsen.se)
[16] Biotopkartering (lansstyrelsen.se)



Figur 2 Biotopkarterade sträckor i Hedströmmens huvudfåra samt i biflöden

Reglering, kraftverk och dammar

I Hedströmmens avrinningsområde finns cirka 75 dammar.[17]

Regleringsgraden i Hedströmmens vattensystem är relativt liten. De regleringar som är av störst betydelse för hydrologin är Stora Kloten längst upp i Örebro län samt Stora Korslången, Långvattnet och Malingsbosjön i Dalarnas län. Därutöver även Övre Vättern vid Skinnskatteberg. Dessa dammar är reglerdammar till Skinnskattebergs kraftverk i Västmanlands län och reglerar flödet från övre Hedströmmen neråt i systemet. Det finns en gemensam dom för dessa regleringar[18].

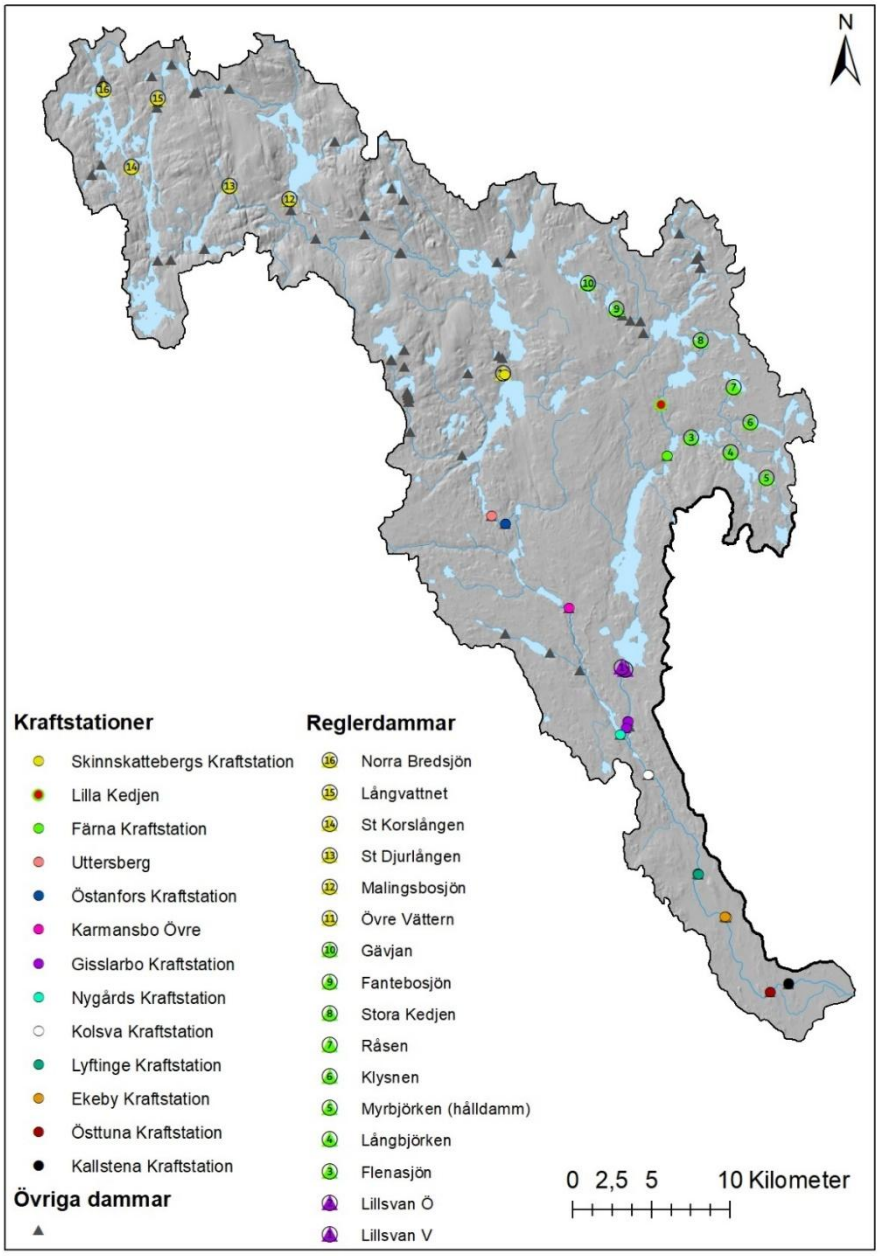
I avrinningsområdet finns flera dammar som inte är regleringsdammar för vattenkraft, dessa är markerade som Övriga dammar i Figur 3.

Det finns totalt 13 vattenkraftverk, tio i Hedströmmens huvudfåra och tre i Gisslarboåns-Gunnilboåns biflöde. Samtliga vattenkraftverk som finns i avrinningsområdet är anmälda till nationella planen för omprövning av vattenkraft. Vissa av kraftverken har flera reglerdammar.

Det finns dom för mintappning av flertalet kraftverk och regleringsdammar i Hedströmmen, utöver det har Länsstyrelsen och Mälarenergi sedan 2011 en överenskommelse om en frivillig mintappning vid Skinnskatteberg, Uttersberg, Östanfors, Norrhammar, Lillsvan, Ekeby, Östuna och Kallstena.

Fiskpassager finns vid Malingsbo nedre damm samt vid de två nedersta kraftverken i Hedströmmens huvudfåra, Kallstena och Östuna. I Gisslarbogrenen finns en fiskpassage vid Gisslarbo kraftverk.

[17] SMHI:s dammregister samt länsstyrelsernas register över vattenanläggningar.
[18] AD 35/1963



Figur 3 Vattenkraftverk och dammar i Hedströmmens avrinningsområde.

Normalårsproduktionen vid de tolv vattenkraftanläggningarna uppgår till cirka 27,8 GWh per år. Normalårsproduktionen på anläggningarna i avrinningsområdet varierar mellan 172 och 4 128 MWh per år. I Hedströmmens huvudfåra ligger variationen mellan cirka 1 378 och 4 128 MWh per år, medan den i Gisslarboån-Gunnilboåns biflöde ligger på mellan 172 och 3 566 MWh per år.

Samtliga vattenkraftverk i Hedströmmens vattensystem har en installerad effekt mindre än 10 MW. De allra flesta drivs som strömkraftverk men korttidsreglering förekommer i ett fåtal av anläggningarna. I tabell 4 visas information om kraftverken i Hedströmmens prövningsgrupp.

Tabell 4 Sammanställning av information för de kraftverk som ingår i NAP i Hedströmmens prövningsgrupp

Kraftverk	Fisk-passage	Fallhöjd meter	Flödes-intervall m3/s	Medel-vattenföring m3/S
Skinnskattebergs kraftstation	Nej	19	2–9	4
Östanfors, Uttersberg	Nej	8,3	1,5–8,5	5,3
Norrhammars kraftstation	Nej	4,5	3–9,5	6,2
Lilla Kedjen, Kedjebohammar	Nej	5	_	1,46
Färna kraftstation	Nej	10	_	2,1
Gisslarbo kraftstation	Ja	30	1,3–4,5	3,1
Nygårds kraftstation	Nej	12,4	4–13	6,8
Kolsva kraftstation	Nej	7	3–15	10
Lyftinge kraftstation	Nej	5	4–13	10,3
Ekeby kraftstation	Nej	6,5	4–15	10
Östtuna kraftstation	Ja	4,8	4–15	10,4
Kallstena kraftstation	Ja	4,7	7–12	10,5

Tillstånd

Dammar och vattenkraftverk, vattenverksamheter för produktion av vattenkraftsel, är tillståndspliktiga vattenverksamheter enligt 11 kapitlet miljöbalken. Förprövningsplikten för vattenkraftverk och andra dämmande vattenverksamheter uppkom i viss mån först i slutet av 1800-talet i och med införandet av 1880 års vattenrättsförordning. Därefter har förprövningsplikten stadgats genom de efterföljande lagarna; den äldre vattenlagen (1918:523), vattenlagen (1983:291) och nu gällande miljöbalken (1998:808).

Numera jämställs urminnes hävd och andra särskilda rättigheter med tillstånd enligt miljöbalken. Detta enligt 5 a § i lagen (1998:811) om införande av miljöbalken. I denna bestämmelse anges att urminnes hävd, privilegiebrev, eller en annan sådan särskild rättighet att förfoga över vatten som avses i 2 kap. 41 § vattenlagen (1918:523) ska anses bedrivas med stöd av en rättighet som har tillkommit enligt motsvarande bestämmelser i miljöbalken. Det är verksamhetsutövaren som ska visa att det finns urminnes hävd eller annan äldre rättighet för verksamheten och vad som kan anses ingå i en sådan rättigheten (Regeringens proposition 2017/18:243).

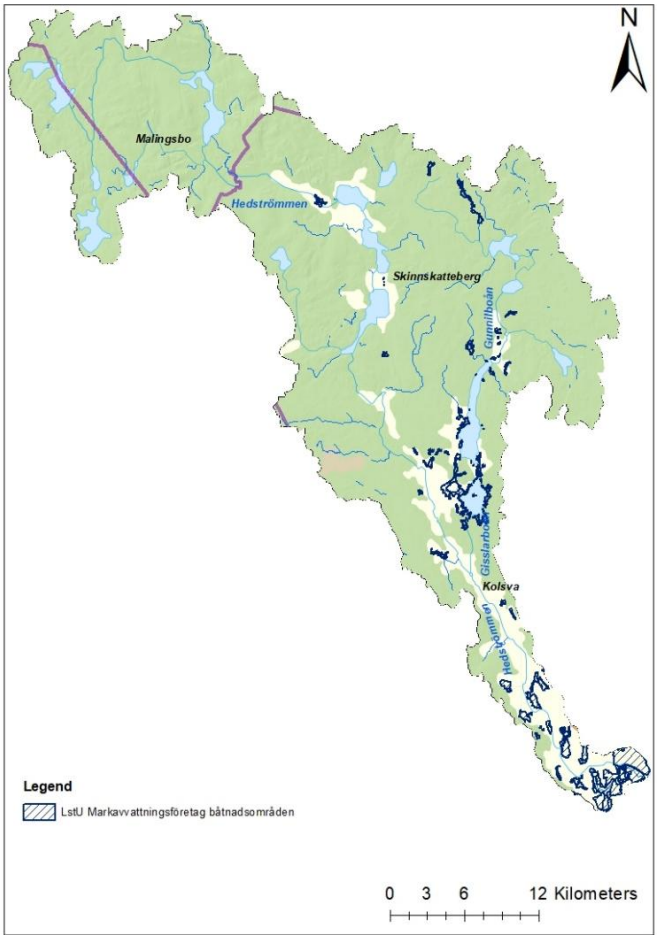
I tabell 5 redovisas Länsstyrelsens bedömning av gällande tillstånd för de anläggningar som är anmälda till NAP. Länsstyrelsen har inte gjort någon bedömning av om det finns urminnes hävd eller andra särskilda rättigheter för de anläggningar som saknar tillstånd meddelad via dom.

Tabell 5 Länsstyrelsens sammanställning av gällande tillstånd för de anläggningar som är anmälda till NAP.

Kraftverk/dammar	
Reglerdammar: Norra Bredsjön, Stora Korslången, Långvattnet, Malingsbosjön, Stora Djurlången	AnsD 35 1963
Skinnskattebergs kraftstation / Övre Vättern	Tillstånd med vattenrättsdom saknas.
Östanfors, Uttersberg	Tillstånd med vattenrättsdom saknas.
Norrhammars kraftstation	Tillstånd med vattenrättsdom saknas.
Lilla Kedjen, Kedjebohammar	Tillstånd med vattenrättsdom saknas.
Färna kraftstation	Tillstånd med vattenrättsdom saknas.
Gisslarbo kraftstation	M 2028–17
Nygårds kraftstation	AD 46/1950. Ej godkännande i efterhand av stabiliseringsåtgärder (M 5033–23)
Kolsva kraftstation	VA 33/84
Lyftinge kraftstation	AD 31 1925
Ekeby kraftstation	VA 46 1984
Östtuna kraftstation	VA 44 1987 samt M 3569–18
Kallstena kraftstation	AD 52 1948

Rensningar och markavvattning

Det finns cirka 44 markavvattningsföretag inom Hedströmmens avrinningsområde, huvudsakligen i den södra och mellersta delen. Figur 4 visar båtnadsområdena för markavvattningsföretagen inom Hedströmmens avrinningsområde. Ett båtnadsområde är det område som har nytta av markavvattningen inom företaget. Båtnadsområdena utgör tillsammans cirka 25 km^2, vilket motsvarar cirka två procent av avrinningsområdet.



Figur 4 Karta över markavvattningsföretag i Hedströmmens avrinningsområde.

Genomförda miljöåtgärder

Ett stort antal restaureringsåtgärder och andra projekt har genomförts i Hedströmmen, dessa beskrivs närmare nedan. Biotopvård har genomförts på flera platser. Vägtrummor har åtgärdats vid ett flertal bäckar. Mer information finns i åtgärdsdatabasen.[19]

Vid Kallstena byggdes 2012 en teknisk fiskpassage. Fiskvägen är utformad som en så kallad slitsränna med låg lutning. Asp var den prioriterade arten för fiskpassagen. Innan fiskvägen byggdes var det vanligt med torrläggning av naturfåran. Ett fingaller installerades också vid kraftstationens intag för att skydda fisk som simmar nedströms från att dras in i turbinerna. Under delar av 2013 fanns två undervattenskameror installerade i fiskvägen, en kamera placerades i fiskvägens övre del och en i dess nedre del. Uppföljningen med kamerorna visar att asp, vimma, ål och ytterligare åtta fiskarter använt fiskvägen.

Vid Östtuna kraftverk byggdes en fiskväg 2019 i form av ett omlöp. Omlöpet är cirka 180 meter långt och har en lutning på cirka två procent. Omlöpet ger en ny strömsträcka på en yta av 1330 m^2. Arterna asp, ål och öring var prioriterade arter. En fiskräknare installerades som var i drift mellan januari 2020 till och med oktober 2022. Under perioden har följande arter dokumenterats: abborre, asp, braxen, färna, gädda, mört, regnbåge, öring och ål.

Under 2020 noterades totalt nio olika arter i passagen. Fler fiskar vandrade uppströms än nedströms. Ingen asp noterades i fiskräknaren under 2020. År 2020 passerade totalt 42 öringar varav 36 nedströms. År 2020 noterades fyra ålar i fiskräknaren på sin nedströmspassage.[20] Under 2021 noterades ett mer jämt förhållande mellan uppströmspassager och nedströmspassager jämfört med 2020. Totalt nio olika arter noterades i passagen under 2021. Under 2021 noterades fem ålar i fiskräknaren, alla uppströms riktning och nio öringar varav tre upp och sex ned. Endast en asp noterades i passagen under 2021.[21]

Mellan 2014 och 2018 drev Länsstyrelsen projektet ”Fria vandringsvägar i Hedströmmen” med medel för särskilda åtgärdsprojekt (SÅP) från Havs- och vattenmyndigheten. Projektet resulterade bland annat i:

- Utrivning och biotopvård vid Holmens kraftstation
- Utrivning och biotopvård vid dammarna i Baggå och Nedre Borgfors
- Temporär lösning på luckorna för att säkerställa ett minimiflöde förbi dammen i Nyhammar
- Ombyggnad av luckutskov vid Norrhammars kraftstation för att säkerställa jämnare variation av flödet till exempel när stationen stängs av i perioder av lägre flöden
- Frivillig överenskommelse om naturvårdsanpassad reglering vid sex av

[19] Åtgärder i vatten (lansstyrelsen.se)
[20] Inrapporterade data till Länsstyrelsen i ärendet med Dnr 535-2260-2023
[21] Inrapporterade data till Länsstyrelsen i ärendet med Dnr 535-2260-2023

SLU Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg har under perioder genomfört biotopvård i sträckan mellan Övre och Nedre Vättern. Man har till exempel jobbat med utläggning av lekgrus och död ved. Skolan använder även miljön som ett uteklassrum.

På några platser i de översta delarna av Hedströmmen i Västmanland har det satts ut öringyngel av håltjärnsstam under åren 2011–2015.[22] Även Skälsjöbäcksyngel har satts ut.

Under 2023 togs dammarna i Spannsjön och Söndagssjön (Skräddartorpsdammen) bort.

Gisslarboån och Gunillboån

I samband med renovering av Gisslarbo kraftverk anlades en fiskväg i form av ett omlöp förbi kraftverket (Smeddammen). Biotopvård har även utförts i naturfåran. Parallellt med åtgärderna vid Gisslarbo kraftverk har ytterligare restaurering utförs i naturfåran.

Cirka 300 meter nedströms Smeddammen låg Sågdammen. Den och ytterligare en äldre damm (Gisslarbo nedre hammare) revs 2019–2020 genom ett restaureringsprojekt.[23] Tidigare dämda områden och delar av åfåran har biotopvårdats och återställts till en mer naturlig funktion. Totalt har en sträcka på cirka en kilometer och en fors med en fallhöjd på över 30 meter knutits samman.

I Erlandsboån nedströms Fantebosjön har dammen vid Bockhammar, där Ebba Brahes lusthus står, sänkts av och viss biotopvård genomförts. Åtgärder vid vandringshinder finns planerade upp- och nedströms dammen.

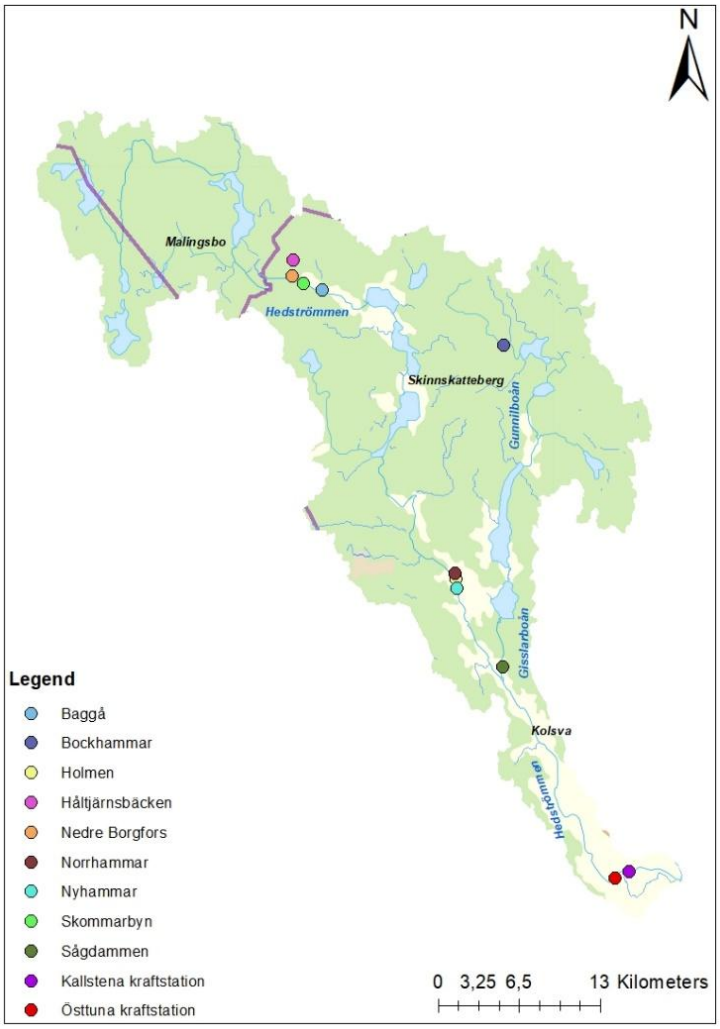
Andra biflöden

Det gamla raserade dämmet i Lilla Håltjärnens utlopp, som ligger överst i Håltjärnsbäcken, har åtgärdats genom partiell utrivning. Syftet har både varit att skapa passerbarhet för fisk och att säkerställa ett flöde ut ur Lilla Hålltjärnen vid lågflödessituationer. I bäcken nedströms Lilla Håltjärnen förekommer flodpärlmussla i relativt höga tätheter och med en viss föryngring. I utloppet till Bjursjön fanns tidigare en damm, men den togs bort 2018. Från Bjursjön rinner vattnet via Korphyttebäcken-Bjurforsbäcken till Ämthyttsjön och därifrån via Krabobäcken till Nedre Vättern söder om Skinnskatteberg. Figur 4 visar några av de platser där miljöåtgärder har genomförts.

---

[22] Biotopkartering av ett par vattendrag i Hedströmmens avrinningsområde. Krabo-Bjursjöbäcken 2015/2016 och övre delen av Hedströmmens huvudfåra 2018. Länsstyrelsens rapport 2018:20.

[23] Fritt fram i Gisslarboån - YouTube



Figur 5 Platser där miljöåtgärder och restaurering skett.

Pågående projekt

Projektet GRIP on Life IP, som pågår 2018–2025, har Hedströmmens övre avrinningsområde som projektområde och flodpärlmussla som målart. Det pågår mycket arbete med syfte att gynna flodpärlmusslan. Olika aktiviteter sker tillsammans med aktörer vars verksamhet riskerar att påverka flodpärlmusslorna. Sveaskog är en viktig aktör som äger 80 procent av marken i projektområdet. Arbete som genomförts tillsammans med Sveaskog är till exempel att gynna löv i kantzoner, utsättningar av lokal öringstam samt att utreda och om möjligt avveckla vissa av Sveaskogs dammar. Även tillsammans med Skogsstyrelsen pågår olika aktiviteter, till exempel planering och genomförandet av restaurering av vattendrag i projektområdet.

Två av Sveaskogs dämmen har avvecklats med finansiering av GRIP-projektet nämligen Spannsjön och Söndagssjön (båda i Dalarnas län). Under 2024 finansierade Länsstyrelsen i Västmanlands län utredningar av fyra av Sveaskogs dämmen i Dalarnas län med hjälp av Havs- och vattenmyndighetens

projektlista. En av dessa (Kvarntjärnarna) avvecklades.

Under 2024–2025 pågår ett projekt med konstgjord förökning av flodpärlmussla finansierat av ÅGP (Åtgärdsprogram hotade arter). Det är Sportfiskarna som med hjälp av ”kar-metoden” försöker hjälpa flodpärlmusslorna i Hedströmmen som står mycket glest och där dessutom öringstammen är svag.

Miljökvalitetsnormer

Sveriges sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten som är större än ett givet kriterium är indelade i vattenförekomster som var och en omfattas av en miljökvalitetsnorm som anger en lägsta nivå för miljökvalitén. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå god status. Möjligheter finns till undantag från huvudregeln till exempel vid samhällsviktiga verksamheter men undantagen måste vara noga motiverade och alla möjliga åtgärder ska vidtas för att en så god vattenmiljö som möjligt ska uppnås.

Det är vattenmyndigheterna i samverkan med länsstyrelsernas beredningssekretariat som tar fram underlag som visar vilken status vattnet har (statusklassning) samt förslag till miljökvalitetsnormer med mera.

Länsstyrelsen i Västmanlands län ansvarar för statusklassning av vattenförekomsterna i nedre Hedströmmen (från Mälaren till sammanflödet Djurlångsån/Hedströmmen och Gisslarboån), medan Länsstyrelserna i Dalarnas och Örebro län ansvarar för vattenförekomsterna i övre Hedströmmen.

Länsstyrelsen i Dalarnas län ansvarar för statusklassning av vattenförekomsterna Hedströmmen/Nyforsån samt Djurlångsån.

Länsstyrelsen i Örebro län ansvarar för statusklassning av vattenförekomsterna Stora Kloten, Stora Sörsjöbäcken, Norra Bredsjön, Förbindelse Lilla Kloten/Långvattnet.

Statusen och miljökvalitetsnormerna för varje vattenförekomst ses över i 6-åriga cykler. Beslut om nya normer tas av Vattendelegationen för respektive vattendistrikt och beslutet kan överprövas av regeringen. Innan ett beslut kan tas sker ett nationellt samråd under sex månader.

Vattenmyndigheterna kommer se över miljökvalitetsnormerna för huvuddelen av de vattenförekomster som påverkas av vattenkraft och som ska omprövas enligt nationella planen efter 2024.

I bilaga 4 visas statusklassningen och miljökvalitetsnormerna för vattenförvaltningscykel 3.

Miljöproblem i avrinningsområdet

Hedströmmens avrinningsområde påverkas av fysiska ingrepp, försurning, miljögifter och övergödning. I avrinningsområdet finns 52 ytvattenförekomster varav 18 sjöar och 34 vattendrag. Den ekologiska statusen är sämre än god i 49 vattenförekomster, vilket innebär att miljökvalitetsnormerna inte nås i dessa förekomster.

Tre vattenförekomster har problem med miljögifter från förorenade områden. Miljöproblemet försurning finns i hela 23 vattenförekomster. Av dessa ingår 20 vattenförekomster i Länsstyrelsens regionala kalkningsverksamhet. Det

innebär att kalkning i dessa vatten kommer utföras tills dess att marken och vattenmiljön har återhämtat sig från försurning. Problemen med övergödning är små. Endast en vattenförekomst bedöms vara påverkad av näringsämnen.

Fysiska ingrepp i vattenmiljön

Fysiska ingrepp i vattenmiljön leder till en försämrad livsmiljö för de flesta sötvattenlevande arter. Vattenkraften står för en stor del av påverkan på Hedströmmens vattenmiljöer och har negativa konsekvenser för vandringsbenägna fiskarter som asp, flodnejonöga, öring och ål, men även för flodpärlmusslan. I och med utbyggnaden av vattenkraften har möjligheten till fiskvandring minskat dramatiskt. De livsviktiga vattenmiljöerna för strömlevande fisk, som naturligt strömmande vatten och naturliga svämmiljöer, har även minskat.

I Hedströmmen påverkas 38 vattenförekomster av fysiska ingrepp från exempelvis dammar, reglering, torrläggning av vattenfåror, grävning och invallningar. I dessa förekomster har Länsstyrelsen kartlagt fysisk påverkan genom statusklassning av följande kvalitetsfaktorer:

- Bottenfauna (inventering av flodpärlmussla och expertbedömning av flodpärlmusslans bevarandestatus)
- Fisk (fiskindexet VIX och/eller expertbedömning).
- Konnektivitet (vandringshinder och hur de påverkar vandringsbenägna fiskarter).
- Hydrologisk regim (förändringar i vattenflöde/nivå).
- Morfologiskt tillstånd (strukturella förändringar).

Arter i avrinningsområdet

Förekommande fiskarter

I Hedströmmen finns förekomst av fiskarterna abborre, asp, bäcknejonöga, elritsa, flodnejonöga, färna, gädda, gärs, id, lake, löja, mört, signalkräfta, stensimpa, ål och öring. I Nedre och Övre Vättern finns abborre, braxen, gädda, gärs, gös, löja, mört, nors och siklöja. [24] [25]

Historiskt har i de nedre delarna av Hedströmmen fiskarter såsom asp, gös, sik och öring haft sina lekområden. I Nedre Vättern fanns även sarv.[26]

Alla fiskarter vandrar. För några handlar det om vandringar på tusentals kilometer mellan kläckningsplatser och uppväxtområden, för andra arter är vandringarna begränsade till årstidsvisa förflyttningar mellan djupt och grunt vatten. Kraftverksdammar och andra typer av dämmen och vandringshinder påverkar därför fiskarna negativt. Elva av Sveriges fiskarter är upptagna i art- och habitatdirektivet. Av dessa återfinns fyra i Hedströmmen, bäcknejonöga, flodnejonöga, asp och stensimpa.[27] Av de arter som berörs av art- och habitatdirektivet är det endast siklöja och vårlekande siklöja som inte påverkas negativt av vandringshinder.

Tre förekommande arter i Hedströmmen är upptagna i den svenska rödlistan. Dessa är asp (NT, nära hotad), lake (VU, sårbar), ål (CR, akut hotad). [28]

För arterna asp, id och flodnejonöga finns särskilda åtgärdsprogram framtagna av Havs- och vattenmyndigheten. Åtgärdsprogrammen syftar till att förbättra statusen för arterna genom ett vägledande aktionsprogram.[29]

Asp

Asp tillhör familjen karpfiskar. Den är långsträckt och kan nå längder på 1,2 m och vikter upp till 12 kg. Asp återfinns framför allt i Mälaren och Hjälmarens vattensystem samt i Vänern. På vårarna går den rödlistade fisken upp från Mälaren i Hedströmmens nedersta delar för att leka. Arten söker föda i det öppna vattnet i större sjöar och vattendrag. På våren, när vattentemperaturen når i 6–7˚C, vandrar den upp i strömmande vattendrag för att leka. För Mälardalen innebär det att leken inleds i slutet av april eller i början av maj. Leken sker i större stim på sten eller grusbottnar och vanligen på ett vattendjup på 0,5 till 1 m. Fiskarna är ofta fullt synliga. På flera platser är aspleken ett skådespel som drar många besökare. Leken pågår i några dagar

[24] SLU 2024. SERS (Databasen för provfiske i vattendrag) DVFisk
[25] Förvaltning av fisk och kräftor i Västmanlands sjöar under 150 år. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 2024:02.
[26] SLU 2024. NORS (Databasen för provfiske i sjöar) DVFisk
[27] Naturvårdsverket. Sveriges arter och naturtyper i EU:s art och habitatdirektiv.
[28] SLU Artdatabanken (2024). Artfakta. Start - Artfakta från SLU Artdatabanken
[29] Åtgärdsprogram för hotade arter

och är som mest intensivt under kvällstid. När leken är över återvänder de vuxna fiskarna till sjöarna. Ynglens uppväxt och vandring ut till sjöarna är hittills okänd.

Asp är en varmvattenart och detta gör att i Västmanland återfinns asp i vissa åar och sjöar nära Mälaren och Hjälmaren men endast mycket sparsamt i Dalälven. Dalälven är aspens nordgräns i landet. Västmanland och Mälaren, med den unika Kolbäcksån, kan sägas vara kärnområdet för asp i Sverige idag, även om bestånd också finns i Hjälmaren, Roxen (Östergötland) och Emån (Kalmar och Jönköpings län). [30]

Aspens beståndsutveckling har under de senaste 50 åren kraftigt försvagats i Mälaren och Hjälmaren. Även i Europa har aspen minskat i antal på grund av olika ingrepp i dess livsmiljö. De största hoten mot aspen är vandringshinder, vattenavledning och föroreningar. I sjöar har lekområden försvunnit genom muddring och byggande i vatten, exempelvis broar.[31] Ett allt effektivare nätfiske sedan 1950- och 1960-talet har också bidragit till minskningen. Sedan 1990-talet kan man se att aspbestånden har varit mer oförändrade. Idag fångas asp huvudsakligen som bifångst i nät eller bottengarn. Den har även blivit en populär fisk för sportfiskarna på grund av sin storlek och kämparglädje.[32]

Asp är upptagen på bilaga 2 till EU:s art- och habitatdirektiv, vilket innebär att medlemsländerna har en skyldighet att utpeka särskilda skyddsområden, så kallade Natura 2000-områden, för att bevara arten och dess livsmiljö, och bilaga 5, vilket innebär att Sverige är skyldigt att säkerställa att exploatering inte hindrar arten att uppnå gynnsam bevarandestatus. Asp finns även upptagen på ArtDatabankens rödlista över arter som kräver särskilda åtgärder för att överleva i livskraftiga bestånd. Aspen omfattas även av ett åtgärdsprogram för hotade arter.[33]

En särskild kartläggning med fokus på strömsträckor för reproduktion för asp genomfördes 2008 i ett samarbete mellan Länsstyrelserna kring Mälaren och Hjälmaren.[34] I projektet undersöktes Hedströmmen från mynningen upp till Kolsva kraftstation. Enligt rapporten finns det på denna sträcka 13 505 m^2 potentiella lekområden för asp.

Vid de två nedersta kraftverken i Hedströmmens huvudfåra, Kallstena och Östtuna, har fiskvägar anlagts. I Kallstena finns en slitsränna som togs i drift 2012 och i Östtuna ett omlöp som togs i drift 2019. Omlöpet vid Östtuna bidrar, förutom till möjlighet för fisk att vandra förbi kraftverket, även till en något ökad andel strömsträckor i Hedströmmen.

Uppföljning med fiskkameror i fiskvägen i Kallstena under 2013 visar att asp använt fiskvägen. Även fiskvägen vid Östtuna har haft en fiskräknare installerad

---

[30] Förvaltning av fisk och kräftor i Västmanlands sjöar under 150 år. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 2024:02.
[31] Schröder 2004
[32] Fria_vandringsvägar_webb.2009_6 (lansstyrelsen.se)
[33] Åtgärdsprogrammet för asp - Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se)
[34] Fria_vandringsvägar_webb.2009_6 (lansstyrelsen.se)

under perioden 2020–2022. Under perioden registrerades endast en asp. Nedströms båda kraftstationerna finns strömsträckor lämpliga som lek- och uppväxtområden för asp. Sedan 2013 har aspromsinventeringar gjorts vid dessa lokaler. Vid Kallstena har asprom påträffats årligen sedan 2015. Vid Östtuna hittades mycket små mängder asprom 2017 och 2018, men vid senare inventeringar har ingen rom påträffats. [35]

Öring

Öring är en mångsidig art med flera olika livsstrategier och en utmärkt anpassningsförmåga. Den kan dels ha en anadrom livscykel med lek i rinnande vatten och utvandring till havet (havsöring), dels leva permanent i sötvatten, i alltifrån stora sjöar till små bäckar (insjööring, bäcköring). Bäcköringen tillbringar hela livet i strömmande vatten medan insjööringen lever i sjöar och vandrar upp- eller nedströms, ofta i sjöarnas till- och utlopp, för att leka.

Beroende på livsstrategi har öringen olika levnadsmönster, förutsättningar och behov. Strömstationära bäcköringar, som föds i en skogsbäck utan förbindelse med något större vattendrag eller sjö, är betydligt mindre i storlek och når könsmognad vid en ung ålder, sällsynt redan vid 1 år, och har ett kort liv (4–6 år). Insjö- eller havsöring blir betydligt större och äldre (15–20 år) och når könsmognad senare (4–6 år).[36]

Om ett vattensystem har flera typer av vatten; bäckar, sjöar och förbindelse med hav, finns alla tre typer av öring. Tidigare var Mälaren ett sådant system, även om öringen aldrig varit en särskilt vanlig förekommande art där.[37] Avgörande för förekomsten av öring är tillgången på reproduktionsområden, vilka utgörs av relativt snabbt flödande vatten med en botten bestående av grus och sten. Öring reproducerar sig alltid i strömmande vattendrag med hårdbottnar. Dessa miljöer har under lång tid blivit mer och mer ovanliga framför allt på grund av dammbyggnader och andra vandringshinder.

Den öring som fångas i Mälaren idag kommer från utsättningar i Stockholms ström. Det är fisk som vandrar upp i Mälaren för att födosöka och även för lekvandring upp i vattendrag. De bestånd av öring som en gång fanns i Mälaren, när vattnet var klarare och inte lika näringsrikt och när åarna inte stängdes av dämmen, hade sina viktigaste lekområden i Hedströmmen, Arbogaån och Kolbäcksån. Hedströmmen var troligtvis det vattendrag där lek kunde ske längst.[38] Öringen har mest troligt vandrat ända upp till området runt Bernshammar för att leka[39]. Och att det var betydande mängder öring som vandrade upp i Hedströmmen tyder förekomsten av en laxöringgård i Östtuna

[35] Gustav Johansson 2023. Romestersök i Hedströmmen och Kolbäcksån 2023
[36] Förvaltning av fisk och kräftor i Västmanlands sjöar under 150 år. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 2024:02.
[37] Fiskar i Mälaren 2014 13 (lansstyrelsen.se)
[38] *Fisket i Mälaren, intervjustudie*. Information från Sötvattenslaboratoriet 1968:13
[39] Förvaltning av fisk och kräftor i Västmanlands sjöar under 150 år. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 2024:02.

kvarn år 1569[40].

Sjölevande öring är ovanlig i länets sjöar. Orsaken är att arten är känslig för konkurrerande arter och framför allt för förekomst av gädda. De kända bestånden kommer främst från Hedströmmens tillflöden; Skälsjöbäcken (Västra och Östra Skälsjön), Håltjärnsbäcken (Laxsjöarna med Kuttersjön). Stora och Lilla Håltjärnen rotenonbehandlades 1972 varefter öring sattes in. Gädda har återigen etablerat sig i Stora och Lilla Håltjärnen och öringen i sjöarna har minskat drastiskt. Längre upp i Håltjärnssystemet finns öring i Stora Laxsjön och Kuttersjön vilket troligen kan förklaras i svårigheter för gädda att vandra uppströms i de branta forsarna.

Uppströms sjön Långvattnet i Dalarnas län leker sjölevande öring. Lekmogen öring vandrar nedströms i Nyforsån och bland annat elprovfisken visar på höga tätheter av årsungar i detta område.

Kyrkströmmen i Skinnskatteberg, som förbinder Övre och Nedre Vättern, hyser stora mängder öring. Öringen här är troligen vandrande och växer sig stora i Nedre Vättern och återvänder sedan till Kyrkströmmen för att leka. I Kyrkströmmens övre ände ligger en regleringsdamm till Skinnskattebergs kraftverk som hindrar fiskmigration från Övre Vättern och ner i vattendraget.

I Skärsjöbäcken, som rinner från Skärsjön sydost om Skinnskatteberg och mynnar i Nedre Vättern, finns idag gott om öring. Öringen har sannolikt alltid gått upp i de nedre delarna av Skärsjöbäcken för att leka. I de nedre delarna närmast Nedre Vättern fanns tre vägtrummor längs denna sträcka av ån, vilka samtliga utgjorde definitiva vandringshinder för fisk. År 2022 byttes två av dessa ut för att skapa bättre förutsättningar för fiskpassage.

I strömmande vatten är öringen desto vanligare, särskilt i de delar av länet som hyser längre sammanhängande strömsträckor i skogslandskapet. Enligt en studie om var det finns lämpliga miljöer för öring visar att det krävs en sammanhängande strömsträcka på över 270 meter för att en öringpopulation ska förekomma. Detta kan bland annat förklaras i påverkan från rovfiskar som gädda, vilken ofta upprätthåller sig i kanterna kring strömsträckorna. En kort strömsträcka ger ett högre predationstryck från rovfiskar i kanten.[41]

Norr om Skinnskatteberg finns öring i de flesta vattenområden. I strömsträckorna i Hedströmmens huvudfåra och i Jerån, norr om Storsjön, finns viktiga lek- och uppväxtområden.[42] Det är möjligt att det även förekommer lekvandrande insjööring i det här området.

Längre söderut mellan Nedre Vättern och Bernshammar finns sträckor lämpliga för öring, både i huvudfåran och i biflöden, men dessa områden är till stor del inte undersökta.

Den rödlistade flodpärlmusslan är beroende av ett reproducerande bestånd av

---

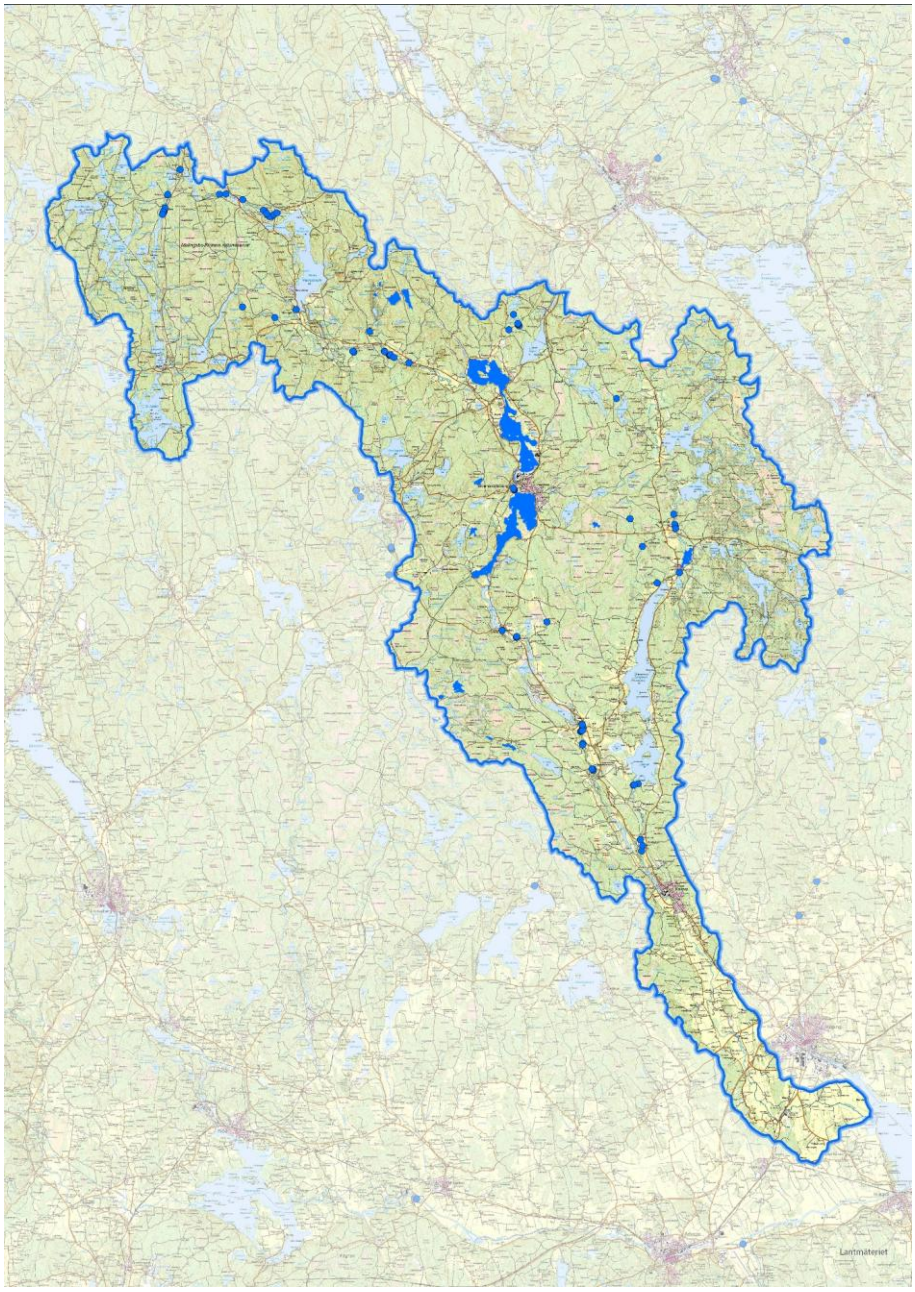
[40] Rönngren, 2024. Historisk fiskförekomst i Arbogaån. Länsstyrelsen i Örebro län
[41] Analys av fritt strömmande och regleringspåverkade vatten med GIS – var finns strömsträckor med öringbestånd i landskapet?
[42] Elfiskeregistret (SERS) 2024. DVFisk (slu.se)

öring för att kunna fortplanta sig. Detta eftersom musslan har ett utvecklingsstadium där deras larver hakar sig fast som parasiter på öringens gälar. I Hedströmmen finns två Natura2000-områden med flodpärlmussla som utpekad art, Håltjärnsbäckens och Hedströmmens Natura2000-områden. På grund av flodpärlmusslans beroende av öringen är även öring högt prioriterad i dessa områden. I Råmyrabäcken, som är ett biflöde till Hedströmmen finns Natura2000-området Råmyran. Området har *mindre vattendrag* som utpekad naturtyp, med bevarandemålet att skapa gynnsamma miljöer för öring och flodpärlmussla.

Öringen inom Hedströmmens avrinningsområde uppvisar en tydlig genetisk struktur med skillnader mellan olika delar av systemet. Samtidigt finns grupper av genetiskt mer likartade bestånd i områden där vandringshinder saknas. Jämfört med övriga Sverige bildar öringen i Hedströmmen och närliggande vattensystem en egen grupp, vilket tyder på ett gemensamt ursprung. De genetiska skillnaderna har sannolikt förstärkts under det senaste århundradet genom habitatfragmentering och nya vandringshinder, vilket minskat genutbytet.[43] Tidigare har öring av Konnevesi-stam satts ut i Hedströmmen, men denna verksamhet har upphört. Idag odlas öring från Håltjärnsbäcken och Skälsjöbäcken och utsättning sker numera enbart med denna lokala stam.

En arbetsgrupp för Hedströmsöringens framtid har bildats inom projektet GRIP on Life där Sveaskog, Mälarenergi och länsstyrelserna i Dalarna och Västmanland jobbar tillsammans för att stärka de lokala stammarna av Hedströmsöring. Arbetsgruppen ordnar bland annat workshops och fältträffar med fiskerättsägare och olika fiskeorganisationer i Hedströmmen.

[43] Förvaltning av fisk och kräftor i Västmanlands sjöar under 150 år. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 2024:02.



Figur 6 Öring i Hedströmmens avrinningsområde. Blå punkter är elfiskelokaler där öring fångats och mörkblå vatten är sjöar och tjärnar där öring fångats vid sjöprovfiske. Sjövandrande öring finns dock även i bl.a. Malingsbosjön och Långvattnet. Källa: Länsstyrelsen i Västmanlands län (2024) och SERS (2024).

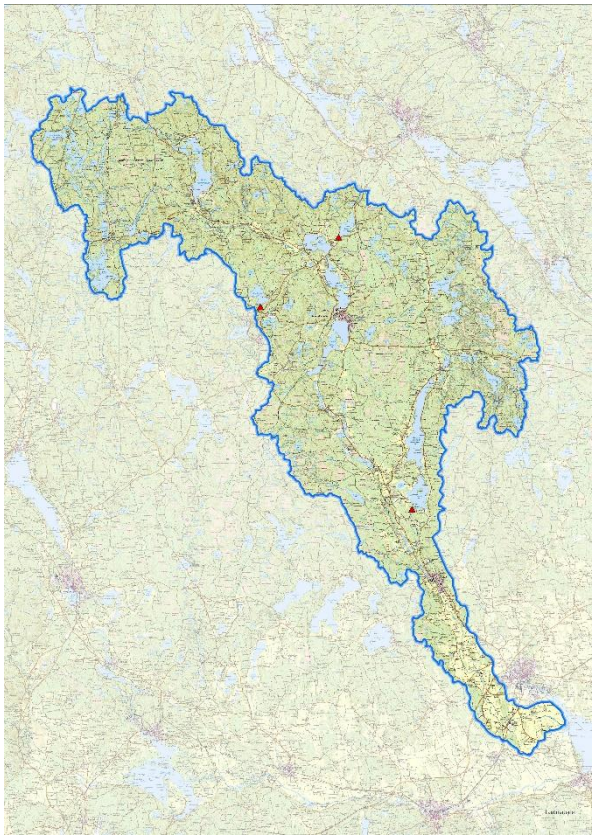
Id

Id är en av de mest storvuxna karpfiskarna och är mer eller mindre knutna till rinnande vatten under sin levnad. Den leker på våren under mars till juni i rinnande vatten, oftast över grunda (ner till cirka 1,5 m) sten och grusbottnar med inslag av över- och undervattensvegetation. Id räknas till de svagsimmande fiskarterna, det vill säga vandrande arter som till skillnad från laxfiskar och ålyngel inte klarar hinder genom kraftfulla hopp eller klättring. Förekomst av id i ett vattendrag kan vara en indikation på goda

vandringsmöjligheter från uppväxt- och födosöksområden i sjöar, större vattendrag eller hav. Arten omfattas av ett Åtgärdsprogram för hotade arter. [44]

Id förekommer i Mälaren men beståndet har sannolikt gått tillbaka på grund av exploateringen av vattendragen under 1900-talet. Det finns få undersökningar som behandlar idens biologi och ekologi i svenska vatten. Bland annat saknas viktig information om arternas lekområden, vandringsmönster, födosöksområden och inte minst val av uppväxtområde. Det är inte känt vilka vattendrag i Västmanland som är av störst betydelse för reproduktionen.[45]

Under tidiga yngelstadier är det lätt att förväxla id med övriga karpfiskar och det krävs ofta lång erfarenhet för att kunna göra en korrekt artbestämning. Id fångas sällan vid provfisken, vare sig sjöprovfiske med nät eller elfiske. Det finns inte heller några framtagna övervakningsmetoder anpassade för arten. [46]



Figur 7 Förekomst av Id. Källa: Länsstyrelsen Västmanlands län (2024).

[44] Havs- och vattenmyndigheten. Åtgärdsprogram för vimma och id. Rapport 2023:1. Åtgärdsprogram (havochvatten.se)
[45] Havs- och vattenmyndigheten. Åtgärdsprogram för vimma och id. Rapport 2023:1. Åtgärdsprogram (havochvatten.se)
[46] Havs- och vattenmyndigheten. Åtgärdsprogram för vimma och id. Rapport 2023:1. Åtgärdsprogram (havochvatten.se)

Id förekommer i tre vatten inom Hedströmmens avrinningsområde i Västmanlands län (Figur 7). Några ytterligare vatten med id uppströms, i Dalarnas län verkar inte finnas (Lundvall, 2016).

Lake

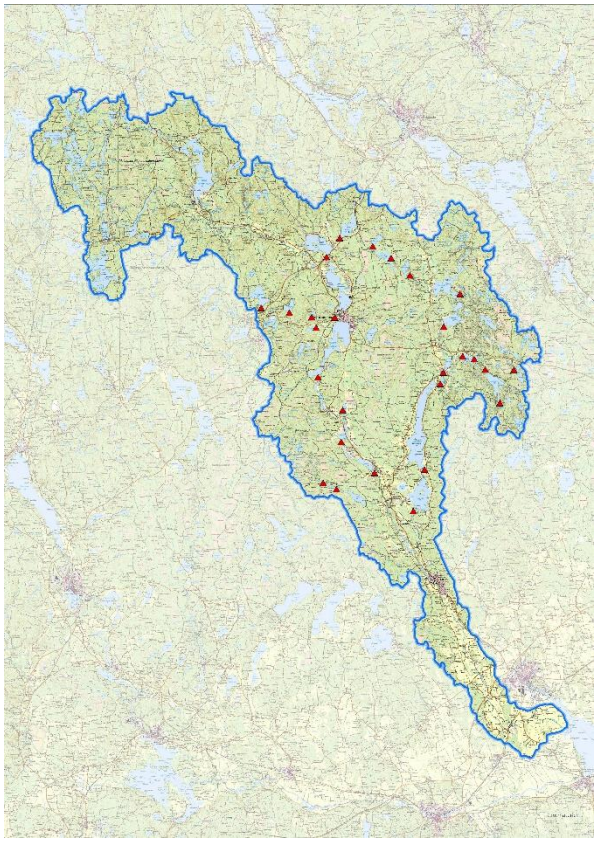
Laken är den enda i den stora familjen torskfiskar som lever i sötvatten. Den är en utpräglad bottenlevande fisk och söker sig mot sjöarnas djupare partier, med svalt vatten, under sommaren. Till skillnad från de flesta andra sötvattensarter leker den mitt i vintern, december-mars, över grusiga eller steniga bottnar. Lekplatsernas djup varierar mycket och de kan vara belägna på 1 till över 30 meters djup. Arten har minskat på många håll i landet och den är listad som sårbar (VU) på ArtDatabankens rödlista.[47]

Laken kan göra kortare vandringar i samband med lek och årstidsväxlingar; det finns både stationära och vandrande bestånd. Under sommaren uppehåller sig de större, könsmogna individerna normalt på djupt vatten för att framemot vintern vandra till grundare, ibland strömmande vatten för att leka. Yngre individer påträffas ibland talrikt i mindre bäckar. I Hedströmmen påträffas lake ofta vid elprovfisken[48] och tycks vara spridd inom hela systemet ända till källflödena (Figur 8).[49]

[47] Lake - Artfakta från SLU Artdatabanken

[48] SERS

[49] Fiskar i Dalarna. Förekomst och utbredning. Länsstyrelsen i Dalarnas län, Rapport 2016_03 (lansstyrelsen.se)



Figur 8 Förekomst av lake, källa: Länsstyrelsen Västmanlands län (2024)

Stensimpa

I Sverige finns tre sötvattenslevande arter av familjen simpor; hornsimpa, stensimpa och bergsimpa. Endast stensimpa har påträffats i länet, undantaget Mälaren där även hornsimpa finns på stora, kalla djup. På högre höjd i södra och norra Sverige förekommer bergsimpa.[50] Stensimpa och Bergsimpa är väldigt lika i utseendet och vanor varför de båda arterna ofta förväxlas. Det finns dock några tydliga kännetecken som skiljer dem åt. Bergsimpans bukfenor är randiga, medan stensimpans bukfenor är ofärgade och aldrig randiga. Bergsimpans första fenstråle på bukfenorna är kortare än stensimpans. Stensimpan har en sidolinje som går längs hela kroppen, medan bergsimpans sidolinje saknas på den bakre tredjedelen.[51]

Sten- och bergsimpa förekommer i strömmande vattendrag med hårdbottnar (grus, sten, block), liknande habitat som föredras av öring. De kan också finnas i stora sjöar med steniga eller grusiga stränder. Simpor lever nära botten och har en begränsad rörlighet. I små vattendrag hinner de inte flytta nedströms om vattennivåerna snabbt blir låga, för varma eller får surstötar vid vårfloden. De har dessutom svårt att återkolonialisera områden eftersom de inte klarar

[50] Förvaltning av fisk och kräftor i Västmanlands sjöar under 150 år. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 2024:02.

[51] Fiskar i Dalarna. Förekomst och utbredning. Länsstyrelsen i Dalarnas län. Rapport 2016_03 (lansstyrelsen.se)

hinder på ens 10–20 cm. Simporna påträffas därför oftare i något större vattendrag där förhållandena är stabilare. Deras begränsade rörlighet gör också att arterna är känslig för fragmentering av habitat och förändringar i vattenflödet orsakade av vattenkraftsanläggningar.

Stensimpan är med i art- och habitatdirektivet. Habitatdirektivets bevarandestatus för stensimpa i boreal zoon gick från gynnsam 2013 till otillfredsställande 2019.[52] I den svenska rödlistan är arten däremot klassad som LC (livskraftig). Bergsimpa är klassad som NT (nära hotad).[53]

Stensimpa och bergsimpa förekommer oftast inte i samma vattendrag på grund av deras olika ekologiska krav. Bergsimpa föredrar kallare vatten och är mer känslig för värme, vilket gör att den oftast lever högre upp i vattensystemen och på högre höjder än stensimpa. Även om bergsimpa vanligtvis är konkurrenssvagare, är den starkare i kallare och högre belägna miljöer och utbredningsområdena löser som regel av varandra.

Elprovfiske är en mycket effektiv metod för att påvisa förekomst av simpor. Trots att de flesta elprovfiskeundersökningar inte har som primärt syfte att undersöka simpor, så fångas de så gott som alltid om de förekommer (undantaget vid djupt eller kraftigt strömmande vatten). I Hedströmmen, söder om Malingsbosjön påträffas stensimpor vid flera elfiskelokaler och förekommer inte sällan i rikligt antal.[54] Stensimpa förekommer troligen inte norr om Malingsbosjön. Ett stort antal elprovfisken har genomförts både uppströms och nedströms Malingsbosjön, totalt 70 elprovfisken vid 15 lokaler. År 1999 registrerades sex stensimpor på sträckorna Nyforsån och Spannån, vilka ligger överst i systemet, uppströms Malingsbosjön. År 2021 gjordes två elprovfisken strax nedströms Malingsbosjön. Ett nedströms och ett uppströms Malingsbodammen. Endast vid lokalen nedströms förekom stensimpa.

Elfisken utförda i Djurlångsån (biflöde till Hedströmmen nedströms Malingsbosjön) visade att det förekom stensimpa i nedre delen men att den saknades i den övre.

Uppströms Malingsbo registrerades år 1999 simpor, utan närmare artbestämning. Detta skulle kunna röra sig om bergsimpa. Det finns inte några kända uppgifter om att bergsimpa förekommer i Norrströms vattensystem, men de förekommer i låglänta och sydliga områden i Dalarna. Företrädesvis i sjöar, men fångas också sporadiskt i sjöarnas omedelbara närhet, det vill säga inom några hundra meter upp-och nedströms en sjö.

---

[52] Naturvårdsverket. Sveriges arter och naturtyper i EU:s art och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019 till eu av bevarandestatus 2013–2018. Stockholm: Naturvårdsverket 2020. Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv ISBN 978-91-620-6914-8 (naturvardsverket.se)

[53] SLU Artdatabanken 2024. Stensimpa - Artfakta från SLU Artdatabanken

[54] Elfiskeregistret (SERS) 2024. DVFisk (slu.se)

Förekomst av ål och hur Hedströmmens vattensystem berörs av den nationella förvaltningsplanen för ål

Ålen är klassad som akut hotad (CR) på Artdatabankens rödlista[55] och det europeiska ålbeståndet har minskat kraftigt och befinner sig i en allvarlig kris. Anledningen till nedgången i beståndet är inte definitivt fastlagt men sannolikt är det en kombination av olika faktorer. Ålen är långlivad och uppväxtområdena på kontinenten har genomgått en enorm miljöpåverkan under 1900-talet, framför allt har kraftverk och dammar stängt vandringsvägarna. Men det kan även vara mera storskaliga förändringar som exempelvis klimatet och förändrade havsströmmar som kan ha påverkat ålens livscykel.[56] Ålen är skyddad enligt EU:s art- och habitatdirektiv och omfattas av en nationell ålförvaltningsplan som syftar till att förbättra artens situation. För att ålbeståndet ska kunna återhämta sig och nå den målnivå som fastställts i den svenska ålförvaltningsplanen, är det avgörande att ålen har fria vandringsvägar både uppströms och nedströms. I planen behandlas hela Sverige som ett enda ålavrinningsområde. De föreslagna åtgärderna är indelade i fyra huvudsakliga områden, där en viktig insats är att förbättra utvandringsmöjligheterna genom att minska dödligheten i turbinpassager.[57]

I Hedströmmen är idag fiske av ål större än 70 cm tillåtet uppströms Ekeby kraftstation för yrkesfiskare med ålfisketillstånd. Det förekommer dock ytterst sparsamt med ål uppströms kraftverket. Ål (totalt tre individer) har påträffats vid två elfisken 2009 respektive 2024 vid Lyftinge kraftstation av alla totalt 302 registrerade elfisken på 58 lokaler i elfiskeregistret under tidsperioden 2006–2024.

Uppföljning av fiskpassagen som byggdes vid Kallstena kraftverk 2012 har visat att ål passerat i fiskvägen vid två tillfällen, båda i maj 2013. [58] Riktningen kunde dock inte avgöras.

Även uppföljningen av fiskpassagen (omlöp) som byggdes förbi Östtuna kraftstation 2019, visar att ål noterats i omlöpet under 2020 vid fyra tillfällen, samtliga i nedströms riktning.[59] Under 2021 registrerades fem ålar i faunapassagen, samtliga i uppströms riktning.[60]

År 1932 gjorde dåvarande fiskerikonsulten Carl H Schager en undersökning över fisket i Västmanlands län. Undersökningen sammanställdes i skriften ”Beskrivning av undersökta insjöar i Västmanlands län”. I skriften anges en kort beskrivning av 94 sjöar i länet. Sammanställningen över varje vatten innehåller bland annat var sjön låg geografiskt i förhållande till närmsta järnvägsstation, storleken på vattnet med längd, bredd och djup (medel och största djup), turbiditet, omgivande landskap, bottenstruktur, vegetation, förekomst av

---

[55] SLU Artdatabanken 2024. Ål - Artfakta från SLU Artdatabanken

[56] Länsstyrelsen i Stockholms län 2014. Fiskar i Mälaren. 2014 13 (lansstyrelsen.se)

[57] Nationell förvaltningsplan för ål, JO2008/3901, Jordbruksdepartementet 20081209.

[58] Kallstena Kraftverk, Hedströmmen. Fiskvandring 2013. Rapport 100923001, Lund 20131122. Fiskevårdsteknik i Sverige AB.

[59] Redovisning av egenkontroll vid Östuna kraftverk för 2020, Länsstyrelsen diarienummer 535-1867-21.

[60] Livedata från fiskräknaren vid Östuna kraftstation på Fiskdata.se - Fiskräkning på nätet. Avläst 18 augusti 2021.

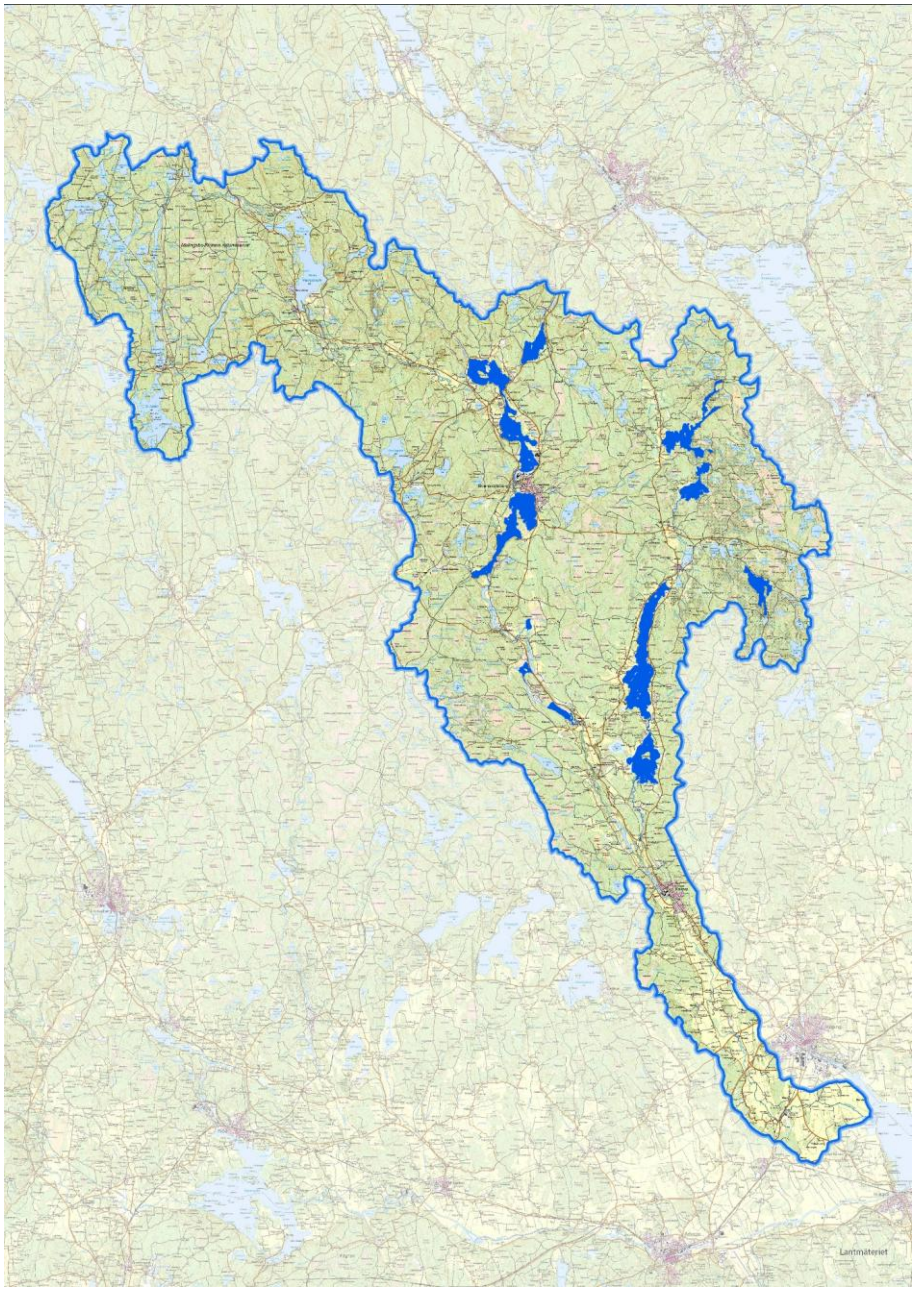
fiskföda, till och frånlopp samt fiskförekomst graderad på en femgradig skala från dålig till riklig. Totalt finns 20 arter fisk, inklusive kräftor, angivna i undersökningen. I 50 av de 94 undersökta sjöarnas anges det att det finns ål.

I Hedströmmens avrinningsområde fanns år 1932 fem vatten med ål, se Figur 9. Ål förekom vid tiden för undersökningen i både Hedströmmens huvudfåra upp förbi Skinnskatteberg och i Gisslarboån/Gunnilboån upp till Stora Kedjen.

Utöver detta har Länsstyrelsen fått in uppgifter om att ål förekommit och fiskats i Malingsbosjön i Dalarnas län samt i en bäck från Stora Bondtjärn som mynnar på västra sidan i Nedre Malingsbosjön. Sistnämnda uppgift ska ha hänt så sent som någon gång 1975–80[61]. Ål ska även ha funnits i bland annat Stora Morsjön, Målsjöarna och Klysen på 1940- och 50-talen.

År 1972 fångades ål i Åndern, Nedre Vättern, Långbjörken samt Lilla och Stora Kedjen. Dessa vatten ligger samtliga i den nedre delen av avrinningsområdet. De översta förekomsterna har varit i sjöarna Dagarn och Övre Vättern. Senaste uppgiften om ål i Dagarn är från Anton Lundqvists undersökningar år 1881 och i Övre Vättern finns uppgifter från fiskerikonsulent Carl H Schagers kartläggning från 1932.

[61] Muntlig uppgift från privatperson i området. dnr 511-6659-21



Figur 9 Vatten där ål förekommit i Hedströmmens avrinningsområde. Källa: Länsstyrelsen i Västmanlands län 2024

Provfisken i sjöar

I Hedströmmens avrinningsområde har provfisken utförts i flera sjöar. Fem av sjöarna ligger i Dalarna och Örebro län. Stora Kloten, Stora Korslången (Örebro) och Vallsjön, Simmelsjön och Stora Djurlången (Dalarna). I samtliga dessa sjöar påträffades abborre, gädda och mört. I Stora Kloten fanns dessutom sik och siklöja och i Stora Djurlången lake. Vid provfiske i sjöarna Stora Korslången har abborre, gädda, lake, mört och sik fångats. I Långvattnet (Dalarnas län) saknas provfisken men enligt uppgifter från 70-talet ska abborre, gädda, mört, sik, siklöja, ål, nors, sutare, lake[62], bäckröding och öring finnas där.

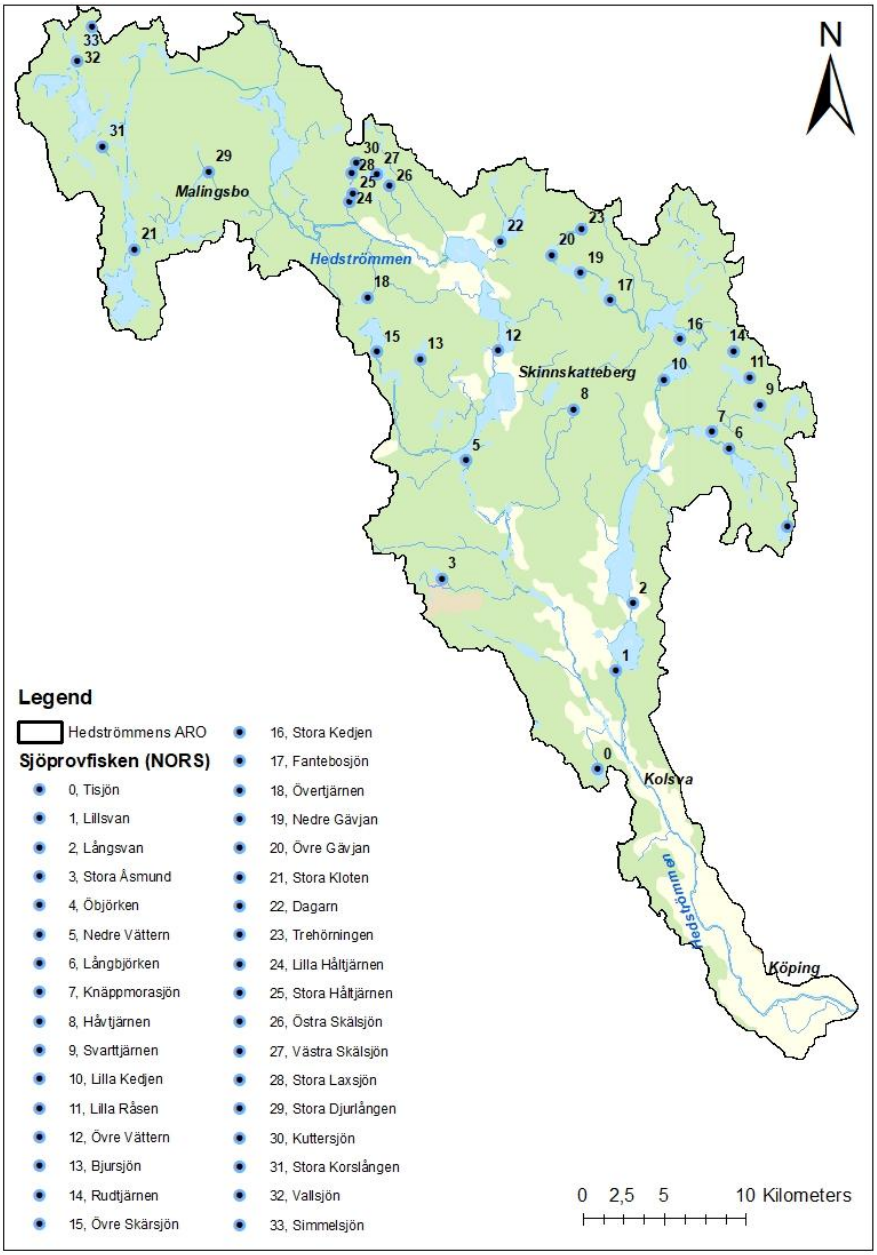
Öring har fångats i provfisken i Hånkabäcken som rinner till Norra Bredsjön. Öring har även observerats vid musselinventering i anslutning till Bredsjö hytta. Den främmande arten amerikansk bäckröding har även påträffats i flera bäckar uppströms. Den har dock inte spridit sig från dessa bäckar och bör plockas bort från bäckarna.

I Gisslarboån-Gunnilboåns biflöde har 14 sjöar provfiskats. De arter som fångats i flest sjöar är abborre, mört, gärs och gädda, men även sarv, braxen, löja och sutare. Gös förekommer i fyra av sjöarna; Lillsvan, Långsvan, Lilla och Stora Kedjen. Utsättning av gös har skett till och från sedan slutet av 1800-talet alternativt sedan 1920-talet i alla sjöarna utom Lilla Kedjen.

Nors, siklöja, lake och björkna har fångats vid enstaka tillfällen. I tre sjöar som provfiskades 2007 fångades ingen fisk alls; Rudtjärnen, Lilla Råsen och Svarttjärnen.

Inom Västmanlands län har även 13 sjöar i mindre biflöden provfiskats. Abborre, gädda och mört är vanligt förekommande i de flesta sjöar. I Stora Åsmund sätts regnbåge ut regelbundet, varpå regnbåge fångats vid nätprovfisken där. I Östra Skälsjön och Västra Skälsjön fanns röding och öring. Elritsa har fångats i Västra Skälsjön, Stora Håltjärnen, Stora Laxsjön och Kuttersjön, ofta tillsammans med öring. I Lilla Håltjärnen har tre provfisken utförts, varav de första två inte gav någon fångst alls och det tredje visade på gädda. Bjursjön och Dagarn, vilka är något större sjöar, som hyser fler fiskarter än abborre, gädda och mört. I Bjursjön förekommer lake, nors, sik och siklöja, och i Dagarn gärs, löja, sarv och siklöja.

[62] Lake minskar | SLU Artdatabanken



Figur 10 Karta över provfiskade sjöar i Hedströmmens avrinningsområde[63]

[63] Databasen för provfiske i sjöar – NORS, på Sveriges Lantbruksuniversitets webbplats (slu.se)

Musslor och kräftor

Vid en kartläggning av stormusslor i Västmanlands län år 2006 valdes 17 platser i Hedströmmens avrinningsområde. På sex av platserna hittades fyra olika arter av stormusslor: allmän och flat dammussla, flodpärlmussla och spetsig målarmussla. Flat dammussla återfanns på en av de inventerade lokalerna, vid samhället Hed mellan Ängen och Karmansbo. Flodpärlmusslor påträffades bara i Hedströmmens huvudfåra[64].

I Hedströmmens huvudfåra förekommer flodpärlmusslor i flera från varandra isolerade områden, se figur 12. Flodpärlmusslan är klassad som starkt hotad i den nationella rödlistan.[65]

Reproduktionen fungerar dåligt i alla områdena, vilket märks genom att det är brist på unga musslor (under fem cm). I det nedersta området är situationen sämst och bara cirka 25 större flodpärlmusslor har hittats. Där lever de i blandbestånd tillsammans med flat och allmän dammussla, vilket gör dem svårinventerade.

I det mellersta området är situationen något bättre. Där återfinns Håltjärnsbäcken, som mynnar i Hedströmmen norrifrån ungefär mitt på det mellersta området. I Håltjärnsbäcken finns en population på omkring 3000 flodpärlmusslor och här finns även musslor som är mindre än 5 cm, något som saknas helt i Hedströmmens huvudfåra. Här lever dock populationen farligt på grund av att bäcken är liten och risken för uttorkning därmed är relativt stor. Detta visade sig år 2018 då ett stort antal musslor torkade ihjäl. Öringföryngringen löper stor risk att inte lyckas varje år på grund av osäkra flödesförhållanden.
I Hedströmmens huvudfåra i det mellersta området är antalet individer uppskattade till cirka 600 individer. Här är uppskattningen säkrare, eftersom det inte förekommer några andra stormusselarter. Populationen i mellersta delen bedöms som ”minskande”.

Det översta området för flodpärlmusslor i Hedströmmen återfinns i Dalarnas län. Här har endast stora musslor hittats. Området uppströms Malingsbosjön inventerades 2021 och då hittades 30-talet flodpärlmusslor på sträckan nedströms Långvattnet i den ursprungliga fåran[66]. I Spannån kunde inga musslor hittas. I Skräddartorpsån hittades inga musslor 2021, men där fanns fyra individer 2001. I Lumsån hittades totalt sju musslor. Dessa har övervakats under många år och har successivt minskat från 17 individer 2001. Nedströms Malingsbosjön finns åtminstone enstaka musslor vid länsgränsen. Vid en punktinventering av en sträcka på 200 meter från länsgränsen och uppströms 2018 hittades totalt 14 individer. Höga flöden 2021 omöjliggjorde inventering av sträckan nedströms Malingsbosjön och länsgränsen 2021.

Under 2024 hittades två adulta flodpärlmusslor i nedre delen av Djurlångsån[67] som mynnar knappt 200 meter nedströms Kvarndammen och cirka 3 km

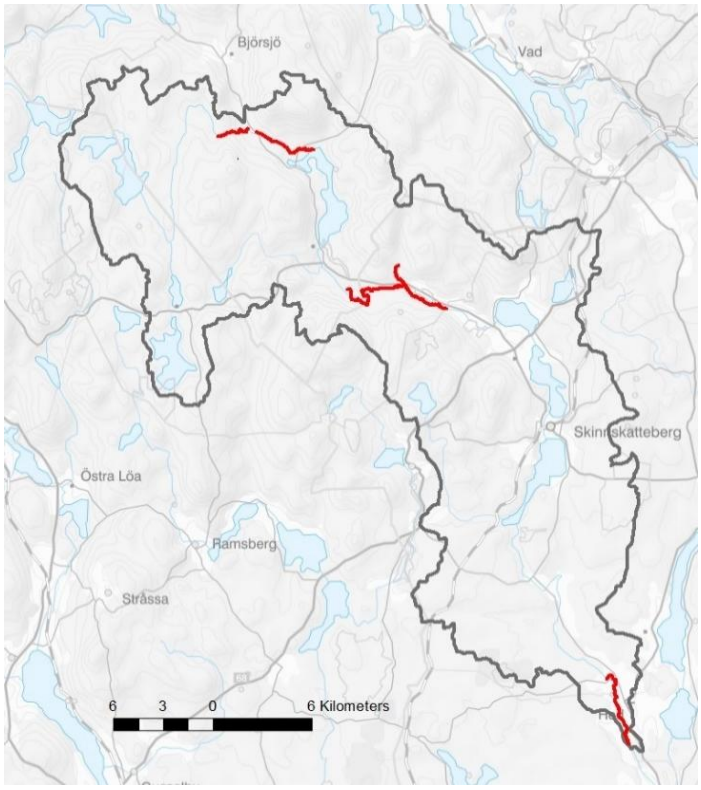
---

[64] Stormusslor i Västmanlands län, Länsstyrelsen rapport 2006:27.
[65] Flodpärlmussla, Artfakta, Artdatabanken, SLU; s webbplats (artfakta.se).
[66] Inte i Nyforsån utan fåran som rinner parallellt med denna
[67] Muntlig uppgift Mikael Rhönnstad, Sveaskog, Daniel Wendesten, Sportfiskarna i samband

uppströms Nyhammardammen. Det är alltså ett fjärde område med flodpärlmusslor som inte kan ha genetiskt utbyte med de andra tre populationerna på grund av vandringshinder.

Naturreservaten i Hedströmmen och Håltjärnsbäcken är utpekade Natura 2000-områden med anledning av flodpärlmusslorna. Läs mer om Natura 2000-områden i avsnittet om skyddade områden.

Flodpärlmusslorna i Hedströmmens avrinningsområde har mycket länge påverkats av en lång rad olika mänskliga aktiviteter. Mest påtagligt är olika typer av kraftutnyttjande inklusive flottning med alla de negativa effekter som det innebär, mest allvarligt i termer av biotopförstörelse (till exempel rensning och överdämning) konnektivitetsproblem och onaturliga flödesvariationer. Även försurning och igenslamning av bottnar är troliga negativa påverkansfaktorer. Detta har även bidragit till utslagning och/eller stark begränsning av den naturliga öringen. Omfattande utsättningar av fullvuxen odlad öring har sannolikt också haft negativa konsekvenser för den lokala öringstammen, genom till exempel konkurrens om ståndplatser.



Figur 11 Övre delen av Hedströmmens avrinningsområde med de tre områden (röda streck) där flodpärlmussla förekommer (nedersta, mittersta och översta området).

med projekt om konstgjord förökning av flodpärlmussla i Hedströmmen

Flod- och signalkräfta

Signalkräftan är sedan lång tid allmänt spridd i Hedströmmens avrinningsområde och flodkräfta förekommer endast på ett fåtal platser högt upp i källområdena.

I Dalarnas län elprovfiskades under hösten 2021 två lokaler direkt nedströms Malingsbosjön och vid båda lokalerna fångades signalkräfta i varierande storlekar. Sedan tidigare har signalkräfta påträffats vid elfiske under 2000-talet i Smeddammsbäcken, en sidofåra nedströms Långvattnet (Hedströmmens ursprungliga huvudfåra). Signalkräfta kan därmed antas förekomma längs hela Hedströmmens sträckning inom Dalarna.

I Örebro län finns inga kända förekomster av flodkräfta i Hedströmmens avrinningsområde.

Övriga skyddsvärda och hotade arter

Vattenväxter

Den enda ovanliga vattenväxt som hittats i Hedströmmens avrinningsområde är spädslinke (*Nitella gracilis*) som är klassad som nära hotad i rödlistan. Den omfattas av ett åtgärdsprogram (ÅGP): ”Kunskapsuppbyggande program 15 makrofytarter i permanenta vatten”[68]. Spädslinke hittades 2017 i mycket få individer i sjöarna Övre Vättern (Kallviken på nordöstra sidan) och Storsjön (badplats på västra sidan, strax norr om Hedströmmens inlopp i sjön).

Utter

Det finns observationer av utter i Hedströmmen, fler längre ner mot Mälaren än högre upp i systemet. Optimala miljöer för arten är vatten som erbjuder riklig tillgång på lättfångad föda året runt och som har tillgång till platser där den kan vila ostört och föda upp ungar. Arten är klassad som nära hotad (NT) i rödlistan men populationen är ökande. Arten är fridlyst i hela landet enligt 4a § artskyddsförordningen (2007:845).

Fåglar

Förutom vid utloppet i Barkaröviken finns inga lokaler i Hedströmmens vattensystem som normalt håller en större mängd våtmarksfåglar i samband med flyttperioder. Förr var dock sjön Spaden, som hänger ihop med vattensystemet och Lillsvan via ett uträtat utflöde, ett populärt utflyktsmål för fågelskådning.

I Hedströmmen finns dock en tämligen stark förekomst av kungsfiskare (*Alcedo atthis*). Arten är klassad som sårbar (VU) i rödlistningen år 2020. Arten gräver ut sina bohålor i strandnära brinkar. Kungsfiskaren är känslig för kalla vintrar, vilket gör att populationens storlek i vattensystemet kan variera mycket mellan

[68] Kunskapsuppbyggande program – 15 hotade makrofytarter i permanenta vatten - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se)

olika år.

I flera av avrinningsområdets sjöar förekommer storlom (*Gavia arctica*). Arten häckar i vissa av sjöarna och nyttjar delvis andra till födosök. Födosöker i vattensystemet gör även smålom (*Gavia stellata*). Arten är klassad som nära hotad (NT). Den arten häckar dock oftast i mindre skogstjärnar som påverkas inget eller mycket liten av vattensystemet.

Mossor

I Hedströmmens vattensystem finns ett par förekomster av ovanligare mossor.[69] Hårklomossan (*Dichelyma capillaceum*) förekommer på ett par platser inom Hedströmmens vattensystem. Den växer på stenblock, trädbaser och basen av buskar utmed stränder till sjöar och långsamt rinnande vattendrag. Arten är knuten till den zonen som översvämmas och dränks i princip varje år och den växer bara vid stränder med ganska stor vattenståndsamplitud.[70] Hårklomossan inkluderas i bilaga 2 i art- och habitatdirektivet och är fridlyst i hela landet.

I Hedströmmens vattensystem förekommer även timmerskapania (*Scapania apiculata*), en rödlistad mossa som växer på hård ved som tidvis blöts ned. Den hittas ofta i skuggiga lägen på omkullfallna trädstammar intill vattendrag och skogstjärnar. Arten är en primärkolonisatör och har en svag konkurrenskraft.[71]

Tillsammans med mikroskapania (S. *carinthiaca*) och svämskapania (S. *glaucocephala*) ingår timmerskapania i ett särskilt åtgärdsprogram för sällsynta skapanior på tidvis översvämmad ved.[72]

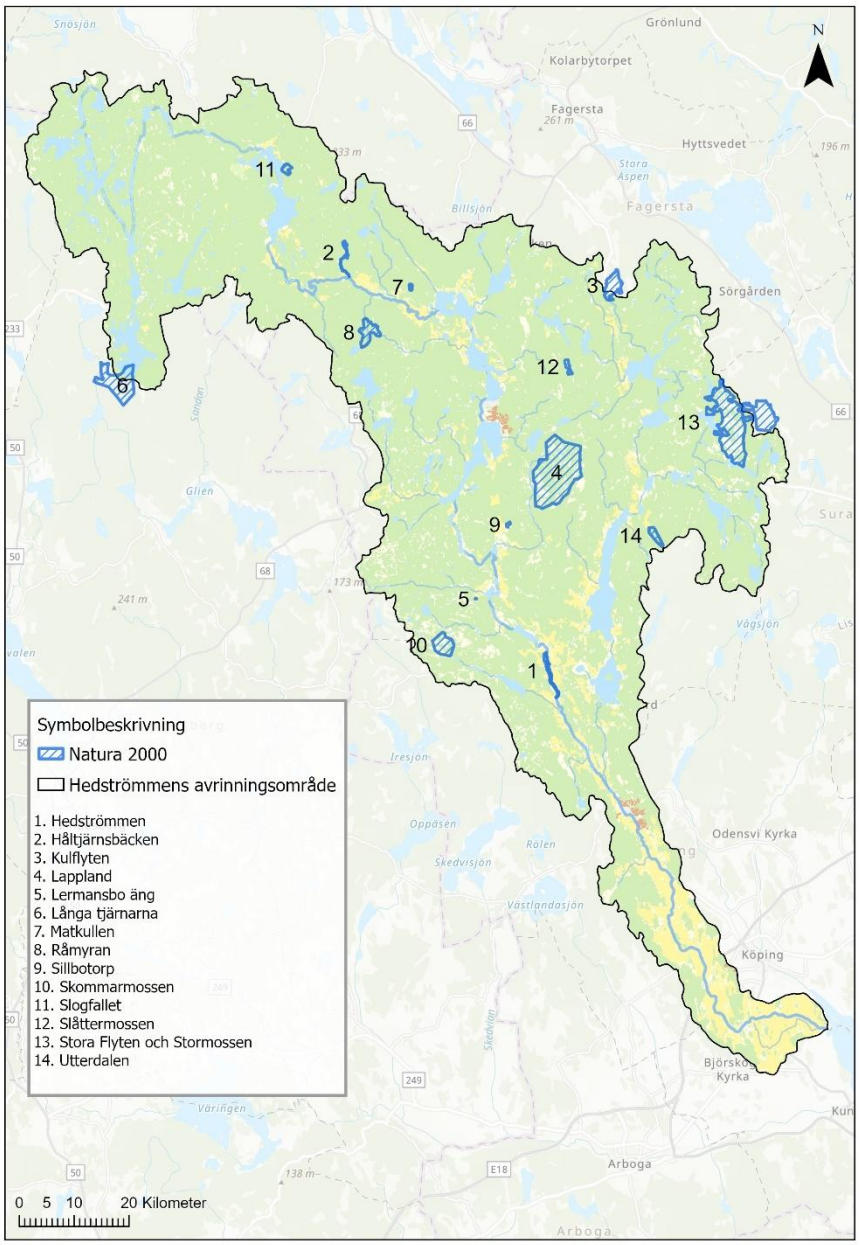
---

[69] Inventering av hårklomossa och skapanior på ved vid vatten. Länsstyrelsens rapport 2008:15.
[70] Hårklomossa. Artfakta, Artdatabanken, SLU:s webbplats (artfakta.se).
[71] Timmerskapania. Artfakta, Artdatabanken, SLU:s webbplats (artfakta.se).
[72] Åtgärdsprogram för sällsynta skapanior på tidvis översvämmaad ved. Naturvårdsverket. Rapport 6655.

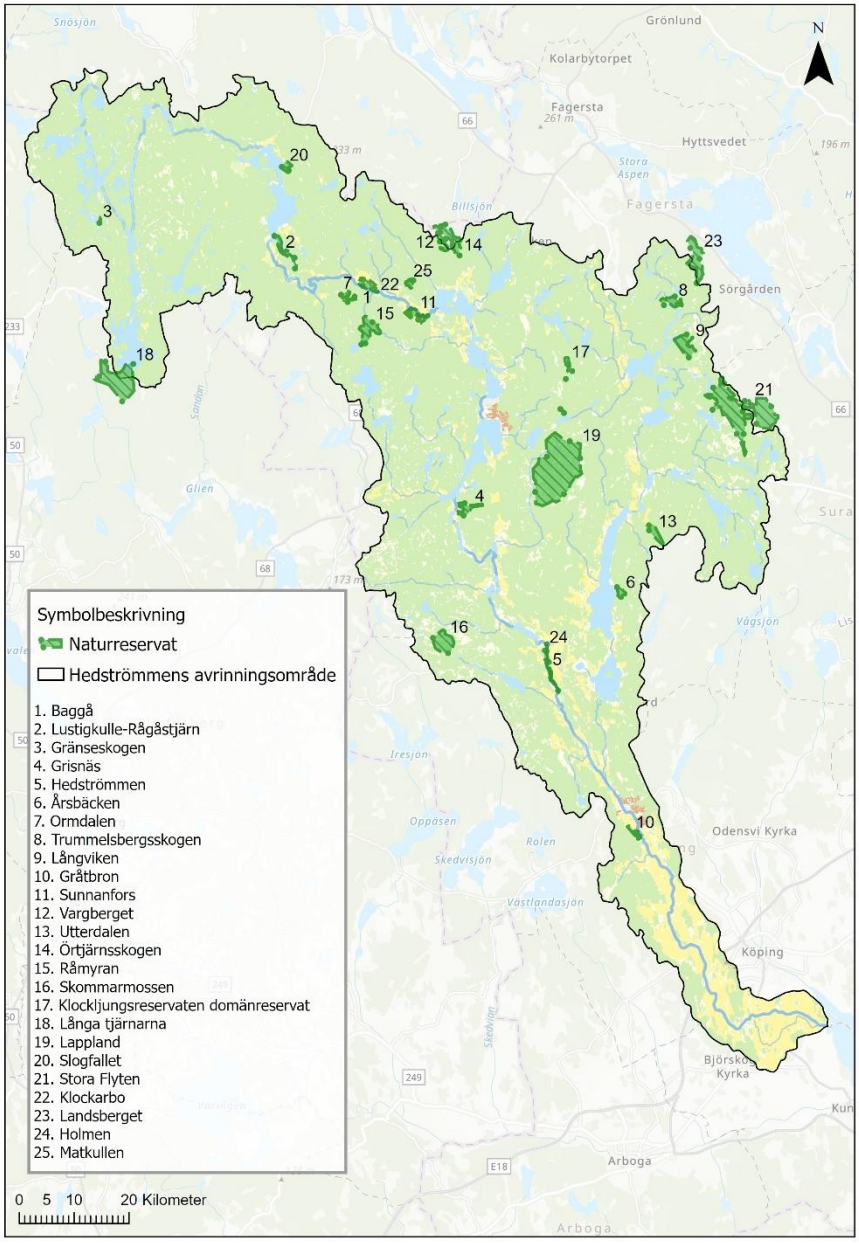
Skyddade områden

Natura 2000-områden och naturreservat

De Natura 2000-områden och naturreservat som kan komma att påverkas av omprövningarna är Hedströmmen, Holmen, Håltjärnsbäcken och Råmyran. Figur 19 och 20 visar kartor var i Hedströmmens avrinningsområde det finns Natura 2000-områden och naturreservat.



Figur 12 Natura 2000-områden i Hedströmmens avrinningsområde



Figur 13 Naturreservat i Hedströmmens avrinningsområde

Hedströmmen

Hedströmmen utgör både Natura 2000-område och naturreservat.

Länsstyrelsen fastställde en bevarandeplan för Hedströmmens Natura 2000-område under 2016. Bevarandeplanen kommer att revideras inför prövningen av Hedströmmens avrinningsområde.

Utpekade vattenberoende naturtyp och arter:

- Naturtyp: Mindre vattendrag (3260)
- Arten Flodpärlmussla (1029)
- Arten Stensimpa (1163)

Vattenflödet är regleringspåverkat men inom Natura 2000-området finns dock inga reglerbara dämmen. Det finns en hel del rester efter verksamhet som nyttjat vattnets kraft i äldre tider. Strömförhållandena är mycket variabla med relativt långa partier av strömmande vatten men även lugnare vatten förekommer. I området finns även karakteristiska ravinområden och rasbranter. De omväxlande strandmiljöerna har skapat goda förutsättningar för ett rikt djurliv, inte minst vad gäller fåglar. I området finns exempelvis kungsfiskare (VU), strömstare, drillsnäppa samt forsärla.

Naturtypen ”Mindre vattendrag (3260)” är känslig för bland annat eutrofiering, erosion och hydrologisk påverkan. Skiftande strömförhållanden med både lugna och strömmande/forsande vattendragssträckor skapar en variation av strandmiljöer och olika bottnar med förutsättningar för hög biologisk mångfald. I vattendraget finns stensimpa, flodpärlmussla och öring, dock främst vuxen Konnevesiöring som sätts ut för fiske. Här finns även en artrik bottenfauna med ett flertal arter som är känsliga för försurning och/eller föroreningar.

Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) har inventerats vid flera tillfällen i området, men inventeringarna är svåra att genomföra. Det beror dels på att miljön är svårtillgänglig och svårinventerad om det inte är mycket låga flöden, dels på att det förekommer flera olika sorters stormusslor som är svåra att skilja åt om man inte tar upp alla musslor. Unga öringar av lokal stam finns i väldigt låga tätheter, vilket är bekymmersamt för flodpärlmusslorna som är beroende av dem i sin egen fortplantning. Faktorer som kan störa den lokala öringstammens föryngring kan vara brist på lämpliga miljöer både för lek och uppväxt samt ståndplatser. Denna brist beror på att stora delar av Hedströmmen är rensade på större stenblock som har flyttats till vattendragets sidor. Genom att dessutom stänga av och torrlägga parallella sidofåror har vattnets kraft centrerats till mittfåran. Utsättning av fullvuxen odlad öring kan också vara negativ för den lokala stammen genom konkurrens om både stånd- och lekplatser.

Arten stensimpa (*Cottus gobio*) har påträffats på flera platser och bedöms vara mycket vanlig i området.

Bevarandemål

Nuvarande bevarandemål fastställdes 2016 och kommer eventuellt revideras

inom ramen för arbetet med den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften.

Här redogörs endast för mål som har anknytning till vattenkraftsverksamhet.

Mindre vattendrag

- Flödesdynamiken i vattendraget är opåverkad.
- Inga vandringshinder finns för fisk eller övriga vattenlevande organismer.
- Regelbundna vattenfluktuationer som översvämmar de omgivande stränderna regelbundet.
- Det finns lämpliga lekplatser och livsmiljöer för stensimpa, flodpärlmussla och öring i och/eller i anslutning till (upp- eller nedströms) det utpekade vattendraget.
- Öringen, kan vandra fritt såväl inom som upp- och nedströms det utpekade vattendraget mellan sina lekplatser och livsmiljöer.

Flodpärlmussla (Margaritifera margaritifera)

- Flodpärlmusslan har en livskraftig population i Natura 2000-området. Individer med en längd av <5 cm utgör mer än 5 % av populationen och det finns individer på <2 cm.
- Populationen av öring i området uppgår till minst 20 individer per 100 m^2, och ca 50% av öringspopulationen är årsyngel av lokal stam.
- Artens livsmiljö har samma bevarandemål som naturtypen mindre vattendrag (3260).

Stensimpa (Cottus gobio)

- Stensimpan har en livskraftig population med årlig reproduktion i området
- Artens livsmiljö har samma bevarandemål som naturtypen mindre vattendrag (3260).

Håltjärnsbäcken

Natura 2000-område inom naturvårdsområdet Malingsbo-Kloten. Berörs även av Ekopark Malingsbo.

Länsstyrelsen fastställde en bevarandeplan för Håltjärnsbäcken Natura 2000-område 2017.

Utpekade vattenberoende naturtyp och arter:

- Naturtyp: Mindre vattendrag (3260)
- Arten flodpärlmussla (1029)
- Arten Stensimpa (1163)

Området omfattar nedre delen av Håltjärnsbäckens vattensystem med omgivande stränder och sjön Lilla Håltjärnen. Bäcken slingrar sig naturligt genom ett kuperat barrskogslandskap och har en varierande vattenhastighet. Höga naturvärden finns i form av bland annat förekomst av flodpärlmussla,

flodkräfta, stensimpa och öring samt en rik bottenfauna. Håltjärnsbäcken är också utpekad som nationellt särskild värdefull vattenmiljö ur natursynpunkt, samt utpekad som nationellt värdefull vattenmiljö för fisk.

Naturtypen ”Mindre vattendrag (3260)” är känslig för eutrofiering, erosion och hydrologisk påverkan. Bottenfaunan har undersökts vid flera tillfällen och bedöms som artrik. De arter som hittats indikerar att vattnet är måttligt surt och relativt näringsfattigt. Även fiskfaunan är väl undersökt. Här finns exempelvis en självföryngrande stam av strömstationär öring. Även de hotade arterna flodpärlmussla och flodkräfta finns i området, vilket indikerar att vattendraget har mycket höga naturvärden.

Arten flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) övervakas vart femte år i med en standardiserad metod. Populationen bedöms som ”ej livskraftig”. Håltjärnsbäcken hyser en självföryngrande stam av strömstationär öring, som bedöms som relativt livskraftig.

Stensimpa (*Cottus gobio*) är vanlig i Håltjärnsbäcken.

Bevarandemål

Här redogörs endast för mål som har anknytning till vattenkraftsverksamhet.

Mindre vattendrag

- Flödesdynamiken i vattendraget är opåverkad.
- Inga vandringshinder finns för fisk eller övriga vattenlevande organismer.
- Det finns lämpliga lekplatser och livsmiljöer för stensimpa, flodpärlmussla och öring i och/eller i anslutning till (upp- eller nedströms) det utpekade vattendraget.
- De för naturtypen typiska vandrande arterna, tex öring, kan vandra fritt såväl inom som upp- och nedströms det utpekade vattendraget mellan sina lekplatser och livsmiljöer. Öringen som lever i Håltjärnsbäcken är dock förmodligen strömstationär.

Flodpärlmussla (Margaritifera margaritifera)

- Flodpärlmusslan har en livskraftig population i Natura 2000-området. Individer med en längd av <5 cm utgör mer än 10 % av populationen och det finns individer på <2 cm.
- Populationen av öring i området uppgår till minst 20 individer per 100 m^2, och ca 50% av öringspopulationen är årsyngel av lokal stam.
- Artens livsmiljö har samma bevarandemål som naturtypen mindre vattendrag (3260).

Stensimpa (Cottus gobio)

- Stensimpan har en livskraftig population med årlig reproduktion i området
- Artens livsmiljö har samma bevarandemål som naturtypen mindre vattendrag (3260).

Holmens naturreservat

Länsstyrelsen bildade naturreservatet 2022. Naturreservatet omfattar en 600 meter lång sträcka av vattendraget från kraftstationen vid Karmansbo till naturreservatet och Natura 2000-området Hedströmmen i söder. Den del av Hedströmmen som passerar genom naturreservatet består av två naturliga forssträckor samt lugnare vatten mellan dessa. Dammen vid Holmen med tillhörande vattenkraftstation togs bort under hösten år 2017 och biotopvårdande åtgärder genomfördes i delar av vattendraget. I Hedströmmens Natura2000-område som ansluter söder om området förekommer både flodpärlmussla och öring vilka på sikt bedöms kunna etablera sig i naturreservatet.

Råmyran

Råmyran utgör både Natura 2000-område och naturreservat.

Länsstyrelsen fastställde en bevarandeplan för Råmyran Natura 2000-område 2013.

Utpekade vattenberoende naturtyper:

- Naturtyp: Mindre vattendrag (3260)
- Naturtyp: Högmossar (7110)
- Naturtyp: Öppna mossar och kärr (7140)
- Naturtyp: Rikkärr (7230)
- Naturtyp: Skogbevuxen myr (91D0)

Området är ett stort skogs- och myrområde. Största delen av området avvattnas åt norr genom Råmyrbäcken. Bäcken är ett biflöde till Hedströmmen och är klassat som ett nationellt värdefullt vattendrag inom miljömålet ”Levande sjöar och vattendrag”. Råmyrbäcken är även en potentiell lokal för flodpärlmussla eftersom det finns lämpliga förhållanden för arten och öring vandrar upp i vattendraget från Hedströmmen. För tillfället är dock vattendraget relativt påverkat av försurning, rensning, ont om död ved och lekbottnar samt har ett par vandringshinder strax efter Övertjärn vilket missgynnar öringen och många andra arter som kan ha möjlighet att etablera sig i bäcken.

Naturtypen ”Mindre vattendrag (3260)” är känslig för eutrofiering, erosion och hydrologisk påverkan. Råmyrbäcken är sammanhängande med Hedströmmens huvudfåra och dess biflöden, bland annat Natura 2000-området Håltjärnsbäcken. Alla dessa vattendrag är viktiga för att kunna uppnå gynnsam bevarandestatus i det enskilda vattendraget.

I området förekommer även myrnaturtyper: Högmossar (7110), Öppna mossar och kärr (7140), Rikkärr (7230) och Skogsbevuxen myr (91D0). Främst är intakt hydrologi viktigt för alla dessa naturtyper. Här domineras vegetationen av vitmossor av olika slag.

Bevarandemål
Här redogörs endast för mål som har anknytning till vattenkraftsverksamhet.

Mindre vattendrag

- Flödesdynamiken i vattendraget är opåverkad.
- Inga vandringshinder finns för fisk eller övriga vattenlevande organismer.
- Det finns lämpliga lekplatser och livsmiljöer för, flodpärlmussla och öring i de strömmande delarna.
- Öringen kan vandra fritt såväl inom som upp- och nedströms det utpekade vattendraget mellan sina lekplatser och livsmiljöer.

Myrnaturtyperna: Högmossar, Öppna mossar och kärr, Rikkärr och Skogsbevuxen myr

- Intakt hydrologi

Nationellt och regionalt värdefulla vattenmiljöer för naturvård och fisk

Inom arbetet med miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, har Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet, tillsammans med länsstyrelserna pekat ut ett antal sjöar och vattendrag som bedöms ha höga natur-, fisk/fiske- eller kulturvärden som nationellt särskilt värdefulla eller nationellt värdefulla. Mer information om nationellt särskilt värdefulla eller nationellt värdefulla sjöar och vattendrag för kulturmiljö finns i kapitlet Kulturmiljö.

I Hedströmmens avrinningsområde finns två nationellt särskilt värdefulla vatten för naturvård utpekade. Det ena är en outbyggd forssträcka med raviner och strandbrinkar i Hedströmmens huvudfåra, från Karmansbo ner till Jönsarbo. Det andra är biflödet Håltjärnsbäcken, en oreglerad liten bäck med i hög grad opåverkad omgivning, som hyser öring och reproducerande flodpärlmusslor. Håltjärnsbäcken är också utpekad som nationellt värdefull för fisk.

Hedströmmens nedre lopp är utpekat som värdefullt för fisk i och med att det är ett större mälarmynnande vattendrag. Området är viktigt för lekvandrande mälarlevande fisk, såsom asp, nejonöga, ål, faren och färna.

Bjursjöbäcken, som mynnar i Nedre Vättern, är också klassad som värdefull för fisk. Det är en öringbäck som tidigare har hyst flodkräfta, men det saknas nyare uppgifter som bekräftar om flodkräftan finns kvar.

I Övre Vättern och Storsjön, som är näringsfattiga stora sjöar, har spädslinke påträffats, vilket gör att sjöarna klassas som värdefulla för naturvård. Spädslinke är en starkt hotad kransalg. Även Dagarn är en näringsfattig stor sjö, som klassats som värdefull för naturvård. Det är en klarvattensjö med stort siktdjup och artrik med avseende på vattenväxter.

Hedströmmens övre lopp, från Storsjön i Västmanlands län upp till väg 233 vid korsningen till Malingsbo i Dalarnas län, är utpekad som värdefull både för fisk och naturvård. Vattendraget utgörs här av en naturlig större åfåra som hyser flodpärlmussla och öring. I området finns även fyra biflöden utöver Håltjärnsbäcken som är utpekade som nationellt värdefulla för naturvård eftersom de har förutsättningar för att hysa flodpärlmusslor och öring. Det gäller Jerån som mynnar i Storsjön samt Råmyrbäcken, Skälsjöbäcken och Ribäcken som mynnar i Hedströmmens huvudfåra.

I Dalarnas län är Hedströmmens huvudfåra från Långvattnet till länsgränsen mot Västmanlands län utpekat som regionalt värdefullt vatten.

Det finns totalt 73 områden med limniska naturvärden utpekade inom Hedströmmens vattensystem i Länsstyrelsen i Västmanlands naturvårdsplan.[73] Dessa områden är regionalt värdefulla och saknar helt någon form av områdesskydd.

Riksintressen

Ett område av riksintresse har skydd mot påtagliga skador. Graden av skydd är reglerat i miljöbalken. Enligt Miljöbalken ska områden av riksintresse för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada naturvården eller natur- och kulturmiljön. Hela Hedströmmens huvudfåra i Västmanland utgörs av riksintresse för friluftsliv samt kulturmiljö. I huvudfåran finns även två områden som utgör riksintresse för naturvård. Mer information om riksintresset för kulturmiljö finns i kapitlet Kulturmiljö. Karta och information om riksintressen finns i den öppna karttjänsten, Extern karttjänst för Länsstyrelsen i Västmanlands län (lansstyrelsen.se).

[73] Naturvårdsplan Länsstyrelsens rapport 2020:17. Även som GIS-skikt (LstU Naturvårdsplan).

Kulturmiljö

Avsnittet presenterar avrinningsområdets kulturhistoriska värden och vilka förhållningssätt och hänsyn som dessa bör visas vid planering och genomförande av åtgärder.

Övergripande om lagstiftning, förhållningssätt och hänsyn till kulturmiljön

Hänsyn till kulturmiljön ingår som en del av den grundläggande miljöhänsynen i miljöbalken. Redan av 1 kap. 1 § miljöbalken (1998:808) framgår att lagen ska tillämpas så att värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas. I arbetet med vattenförvaltningen innebär det bland annat att kulturmiljön alltid ska utgöra en del av bedömningen jämte övriga miljöaspekter när tillstånd prövas och moderna miljövillkor fastställs. När miljöanpassning diskuteras och utformas behöver därför kulturmiljön ingå. Behovet av anpassning är relaterad till de värden som kulturmiljön tillmäts både lokalt, regionalt och nationellt samt miljöns känslighet för påverkan och kulturvärdenas relation till övriga miljövärden.

Även portalparagrafen i kulturmiljölagen (1988:950) lyfter betydelsen av att skydda och vårda kulturmiljöer i allmänhet, oavsett lagskydd: ”*Ansvaret för kulturmiljön delas av alla. Såväl enskilda som myndigheter ska visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas*” (1 kap 1§ kulturmiljölagen 1988:950).

Skydd av kulturmiljöer ingår som delmål i miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. Det innebär att kulturmiljö alltid ska utgöra del av bedömningen. När miljöanpassningar och andra åtgärder diskuteras och utformas ska kulturmiljö ingå som en aspekt.

Det är alltid nödvändigt att ta ställning till behovet av anpassning till kulturmiljövärden i det enskilda fallet. Bedömningen kan initialt baseras på den information om skydd och skyddsvärda miljöer som presenteras i denna sammanställning, men kan behöva kompletteras med ytterligare kunskapsunderlag och analyser. Av ansökningshandlingar och andra underlag som tas fram inför en tillståndsprövning bör alltid minst framgå:

- kulturmiljöns karaktärsdrag, värde och känslighet för påverkan
- eventuell skyddslagstiftning eller utpekanden som rör kulturmiljön
- hur planerade åtgärder anpassats till kulturmiljövärdena på platsen
- hur åtgärder kommer att påverka kulturmiljövärdena på platsen och, om det är relevant, inom ett större område
- hur värden inom riksintresse påverkas, om sådan berörs av åtgärderna
- hur behovet av anpassning till kulturmiljön värderats i relation till

andra intressen i området.

Kulturmiljöer kan antingen vara skyddade eller utpekade som skyddsvärda miljöer. Riksintressen pekas ut enligt miljöbalken och ska skyddas mot åtgärder som påtagligt skadar natur- och kulturmiljön. Genom kulturmiljölagen skyddas fornlämningar, byggnadsminnen, kyrkor och begravningsplatser.

Värdefulla kulturmiljöer har pekats ut i nationellt särskilt värdefulla vatten, kulturhistoriskt värdefulla vägar och broar, kommunala kulturmiljöprogram samt i regionala och lokala kulturmiljöinventeringar.

Hedströmmens avrinningsområde

Inom Hedströmmens avrinningsområde är de vattenanknutna kulturmiljöerna i hög grad präglade av århundraden av nyttjande av vattnets kraft. De norra delarna kännetecknas av bergsbruk och metallframställning där hyttor och hammare är karaktäristiska lämningar med tillhörande bymiljöer och torp. Huvudfåran kantas av större bruksmiljöer medan en mer småskalig produktion ger sig till känna i biflödena. I avrinningsområdets södra del flyter vattendraget genom ett öppet jordbrukslandskap som präglas av omfattande invallningsföretag vilka påbörjades redan under 1500-talet för att skapa mer jordbruksmark. Vattendragen och bruket av dessa har varit av central betydelse för områdets historiska framväxt. Förhistoriska boplatser samt gravar förekommer utmed sjöar och här kan det finnas ett stort antal ännu okända lämningar. Ett vanligt boplatsläge är vid in- och utlopp av sjöar och vattendrag. Inom delar av avrinningsområdet har det även förekommit organiserad och storskalig flottning. Sett ur ett nationellt perspektiv påbörjades flottningsverksamheten ganska sent och avslutades relativt tidig, men det förekommer sporadiska rester efter flottning, speciellt i de norra delarna av avrinningsområdet.

Inom området finns många miljöer och objekt som omfattas av skyddslagstiftning eller på annat sätt pekats ut som kulturhistoriskt värdefulla.

Ett stort antal av både kraftstationer och hålldammar är utpekade som kulturhistoriskt särskilt värdefulla med ett högt kulturhistoriskt värde. Länsstyrelsen har dock uppfattningen att avvägningar och prioriteringar i samband med prövningarna bör göras mot bakgrund av en samlad bild av avrinningsområdets kulturmiljövärden. Vad som tillåts på en plats påverkar handlingsutrymme och möjligheter i andra delar av vattendraget och därigenom indirekt möjligheterna att hitta goda avvägningar med hänsyn till kulturmiljön.

På sex platser, Malingsbo (W)[74], Kolsva kraftstation (U)[75], Karmansbo Övre/Norrhammar (U), Uttersberg (U), Skinnskatteberg (U) och Färna bruk (U), bör det vara av högsta prioritet att skapa lösningar som respekterar de höga

[74] W = Dalarna län

[75] U = Västmanlands län

kulturvärden som finns på platserna.

Fem av dessa platser ligger inom riksintresse för kulturmiljövården där fyra även ingår i områden som pekats ut som nationellt särskilt värdefulla vatten ur kulturmiljösynpunkt. Samtliga har även bedömts ha särskilt höga kulturhistoriska värden i de inventeringar av vattenanknutna kulturmiljöer som länsstyrelserna utfört. Vid tre av platserna finns även utpekade byggnadsminnen. Här bör vattenvårdsåtgärder planeras med stor försiktighet och i samråd med antikvarisk kompetens. Kompletterande kulturmiljöutredningar kan behövas och en långtgående anpassning av åtgärdernas utformning till de utpekade kulturvärdena krävs. Fokus bör inte enbart läggas på enskilda anläggningar, utan bedömningar bör baseras på omsorg om befintlig landskapsbild och värdefulla helhetsmiljöer.

Vid Malingsbo har Länsstyrelsen i Dalarnas län utfört en kulturhistorisk utredning rörande konsekvensbedömning vid vattenvårdsåtgärder[76].

Riksintresse för kulturmiljövård

Riksintressen bevakas i planering och prövning. Inom ett riksintresse måste särskild hänsyn tas till aspekter och objekt som har betydelse för de värden som riksintresset pekar ut. Ett område av riksintresse får inte påtagligt skadas. I värdebeskrivningarna till riksintressena framgår vad som skulle kunna orsaka påtaglig skada. Flera av riksintressena kan vara aktuella för en revidering, det vill säga: det kan tillkomma nya områden, värden, uttryck, motiveringar och bedömningar samt justering av befintliga.

Inom Hedströmmens avrinningsområde finns tre områden utpekade som riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (1998:808). Två är belägna i Dalarnas och ett ligger inom Västmanlands län. Vattendraget utgör ett viktigt inslag i de olika riksintressemiljöerna.

[76] Rönngren, J, 2023. Konsekvensbedömning vid vattenvårdsåtgärder, Malingsbos kulturmiljöer. Norconsult, på uppdrag av Länsstyrelsen i Dalarnas län.



Figur 14 Riksintressen för kulturmiljö inom Hedströmmens avrinningsområde.

Följande beskrivningar ordnas från norr till söder:

Hedbyn-Gärdsjöbo (W107)

Bergsmansbebyggelse med spridda gårdar, bland annat en märklig gårdsbildning i Hedbyn, lämningar efter flera masugnar och en hammarsmedja. Det kan finnas behov att justera och utöka riksintresseområdet utefter Lumsån.

Uttryck för riksintresset:

Öppet och hävdat odlingslandskap i sjöläge med hyttplatser med hyttruiner, rostar, slaggvarp med mera utmed två skilda bäckfåror. Vid den större av dessa finns även lämningar i form av synligt slaggvarp efter en hammarsmedja. Märklig gårdsbildning med fyra parställda tvåvånings boningshus i Hedbyn. Den äldre vägsträckningen genom byn är till delar bevarad.

Malingsbo (W108)

En av Bergslagens bäst bevarade äldre bruksmiljöer. Bruksmiljö med välbevarad bebyggelse från 1700- och 1800-talet, grundlagt på 1600-talet vilket var socknens ursprung. Kopplingen till vattendraget och dammarna är av stor

betydelse för riksintresset. Till riksintresset räknas även vattenanknutna kulturmiljövärden såsom rester av en spiksmedja, de två dammarna med tillhörande dammspegel och fornlämningar med koppling till bruket.

Uttryck för riksintresset

I Bruksherrgård i karolinsk stil med fem flygelbyggnader, ett kapell från 1700-talet samt en prästgård från år 1900. Till bruket hörande ekonomibyggnader, arbetarbostäder, prästgård, skolhus och monumentalt sädesmagasin i slaggsten från 1800-talet. Anläggningens äldsta bevarade byggnad är ett sädesmagasin i timmer från 1670-talet. Av hytta och hammare syns idag bara slaggvarpen.

Hedströmsdalen (U4)

Odlingslandskap Järnbruksmiljöer i *dalgångsbygd*, goda exempel på brukens lokalisering till områden utanför de medeltida bergslagsområdena här betingad av vattenkraftstillgång och bra kommunikationsmöjligheter med Mälaren. Bland annat ingår en av länets få bevarade bruksgator i Kolsva.

Uttryck för riksintresset

Livsnerven Hedströmmen sammanbinder de olika järnbruken. Kolsva bruk med herrgård, orangeri, en av länets få bevarade bruksgator samt dagens järnbruk med en del äldre industribyggnader från 1800- och 1900-tal. Delar av Bernshammars bruk ingår i miljön.

I området finns även flera stenåldersboplatser samt enstaka stensättningar av järnålderstyp.

Fornlämningar

Fornlämning kallas lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som är äldre än år 1850, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och är varaktigt övergivna. Fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagens 2 kapitel. Så kallade ”övriga kulturhistoriska lämningar” har inte detta skydd, men omfattas av generella hänsynsbestämmelser i miljöbalken, i skogsvårdslagen (30 §) och i kulturmiljölagens första kapitel. Det är Länsstyrelsen som, från fall till fall, avgör om en lämning är fornlämning eller inte. Forn- och kulturlämningar hittas i Riksantikvarieämbetets system för fornminnesinformation, Fornsök[77]. Notera att den antikvariska bedömningen, om en lämning utgör fornlämning eller inte, inte alltid är aktuell i Fornsök och kan vara felaktig. Länsstyrelsen kan därför göra en annan bedömning än vad som står i Fornsök.

Inom avrinningsområdet finns en stor mängd forn- och kulturlämningar. Många av dessa har på olika sätt anknytning till Hedströmmens vatten.

På platser där det har funnits förutsättningar att utvinna vattenkraft finns ofta

[77] www.raa.se/fornsok

en mycket lång kontinuitet av verksamheter. Det är relativt vanligt att det finns medeltida belägg för att verksamhet pågått på en plats där det idag utvinns kraft. Det innebär att dessa miljöer ofta innehåller många olika lager av lämningar från olika tiders verksamhet. Vissa delar kan vara att betrakta som fornlämning och därmed omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen. Andra lämningar kan succesivt ha inkorporerats i dagens miljö, så som fallet kan vara med en dammvall som gradvis byggts på under historiens lopp. I sådana fall kan det vara svårt att direkt avgöra om några delar av anläggningen omfattas av skyddslagstiftningen. Vidare kan det till en anläggning finnas fornlämningar dolda under mark, som till exempel vid en hyttlämning eller ett boplatsområde. Ofta utgör den i Fornsök registrerade ytan en liten del av lämningens utbredning.

Till följd av vattenmiljöernas ofta komplexa karaktär saknas ofta en registrering i fornminnesregistret av objekt som kanske borde omfattas av skydd. Vid planering av arbeten är det därför viktigt att vara medveten om att anläggningsdelar som kan antas vara äldre än 1850 kan omfattas av skydd som fornlämning[78]. Om sådana anläggningar berörs av anpassningsåtgärder bör verksamhetsutövaren samråda med berörd länsstyrelse om behovet av tillstånd för ingrepp i fornlämning eller av arkeologiska insatser.

Byggnadsminnen

Kulturhistoriskt värdefulla byggnader berättar om och hjälper oss att förstå samhällsutvecklingen samt människors livsvillkor och synsätt i olika tider. För att även kommande generationer ska kunna ta del av detta kulturarv kan byggnader eller bebyggelsemiljöer skyddas som byggnadsminnen enligt kulturmiljölagen, skyddet omfattar även omgivande område.

Byggnadsminnen skyddas genom beslut från Länsstyrelsen i enlighet med kulturmiljölagens tredje kapitel och omfattas av särskilda skyddsbestämmelser. Information om byggnadsminnen finns hos både Länsstyrelsen och i Kulturmiljövårdens bebyggelseregister[79].

Det finns också statligt ägda byggnadsminnen som regeringen beslutar om. Tillstånd till ändringar av dessa hanteras av Riksantikvarieämbetet.

Åtgärder och ändringar av byggnadsminne kräver tillstånd från Länsstyrelsen. För att Länsstyrelsen ska kunna bevilja tillstånd krävs noggranna utredningar, väl underbyggd argumentation och en långtgående anpassning av åtgärdernas utformning till platsens skyddade kulturvärden.

Följande beslutade byggnadsminnen finns inom avrinningsområdet:

- *Hedby*, Söderbärke socken, Smedjebackens kommun i Dalarnas län. Byggnadsminnet utgörs av en bergsmansby med fyra gårdar nära

[78] Riksantikvarieämbetet. 2021. Dammar som fornlämning: vägledning för tillämpning av fornlämningsbegreppet enligt kulturmiljölagen (1988:950) samt allmänt om hantering av dammar i KML- och MB-beslut. Vägledning för tillämpning av Kulturminneslagen. Visby

[79] Riksantikvarieämbetet Bebyggelseregistret

Gärdsjöbo, där man 1582 anlade en hytta. År 1689 anlades även en hammarsmedja.

- *Malingsbo herrgård*, Söderbärke socken, Smedjebackens kommun i Dalarnas län. Under 1700-talet uppfördes herrgårdsanläggningen med huvudbyggnad, tre flyglar, ytterligare ett bostadshus samt en kvadratisk arkivbyggnad av slaggsten och tegel. Malingsbo järnbruk anlades 1622. Herrgårdens koppling till ån är av stor betydelse och helt nödvändig för förståelsen.

- *Skinnskattebergs herrgård* (statligt byggnadsminne) Skinnskattebergs socken och kommun i Västmanlands län. Bruksherrgård till Skinnskattebergs bruk, som uppfördes 1779. Två bostadshus benämnda Nedre och Övre Strömflygeln uppfördes 1776–77, en stallbyggnad från 1880 samt ett magasin från 1796.

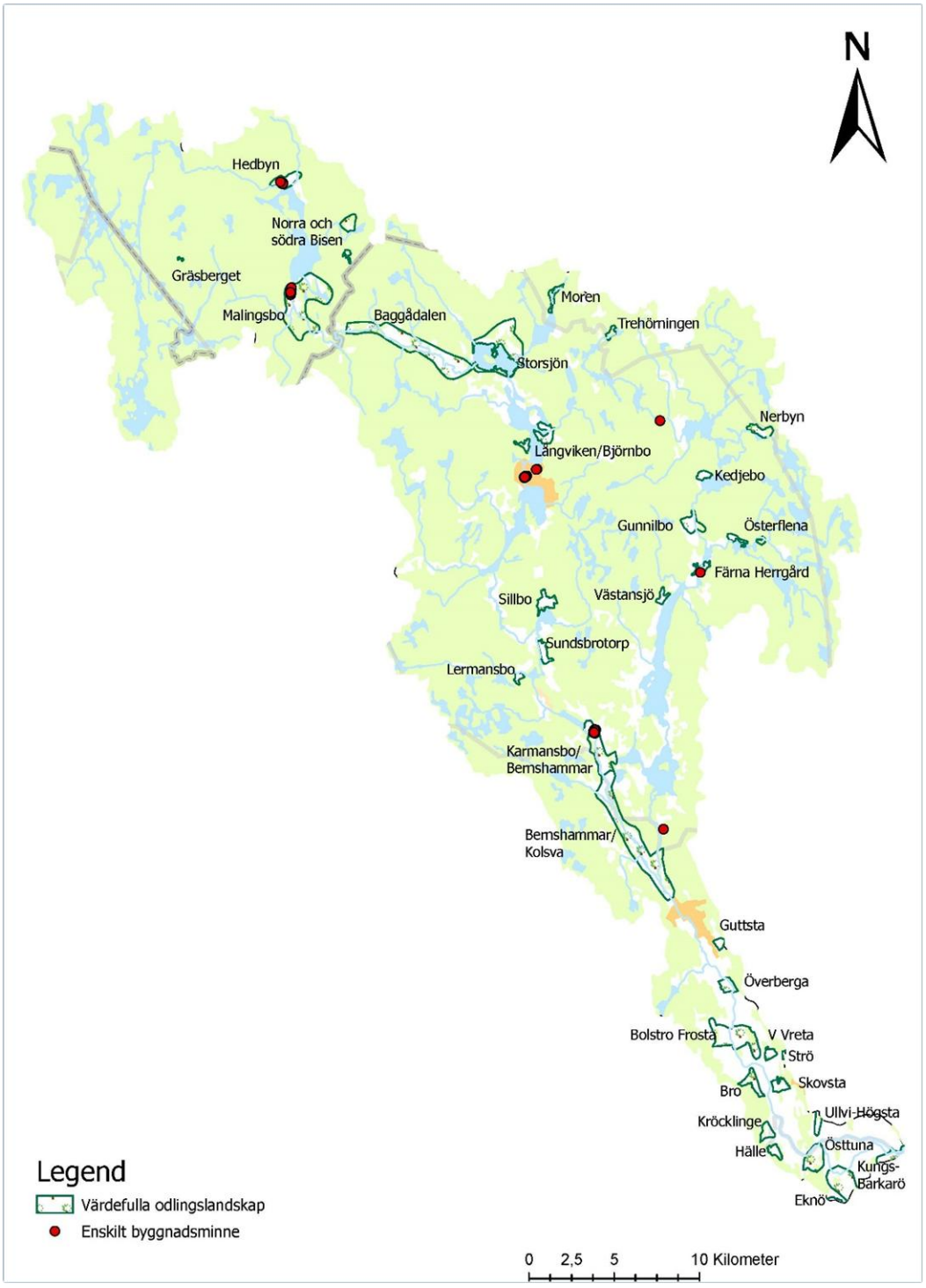
- *Skinnskattebergs station*, Skinnskattebergs socken och kommun i Västmanlands län. Byggnadsminnet utgörs av en järnvägsstation som invigdes 1900 i samband med att den statliga stambanan mellan Frövi och Krylbo invigdes.

- *Karmansbo bruk*, Heds socken, Skinnskattebergs kommun. Bruket anlades i början på 1600-talet. Här finns en av landets mest välbevarade och sammanhållna bruksmiljöer med herrgård, arbetarbostäder, smedja och brukskontor. Bruksmiljön har utsetts till Årets Arbetslivsmuseum 2022.

- *Ebba Brahes lusthus*, Gunnilbo socken, Skinnskattebergs kommun i Västmanlands län. Lusthuset ligger på bergsmansgården Bockhammar, på en holme i bruksdammen. En vindflöjel på taket har årtalet 1636 utstansat. Om det är byggåret så är detta Sveriges äldsta lusthus. Bruket anlades 1607 och drevs fram till 1880. En omfattande renovering av grundläggningen har genomförts under hösten 2021.

- *Färna mausoleum*, Gunnilbo socken, Skinnskattebergs kommun i Västmanlands län. Byggnadsminnet utgörs av en år 1905 anlagd begravningsplats i slaggsten ritat av arkitekten Lars Israel Wahlman. Mausoleet förklarades byggnadsminne 2015.

- *Gisslarbo IOGT-lokal*, Heds socken, Skinnskattebergs kommun i Västmanlands län. Lokalen uppfördes 1898 av IOGT-logen Malma Spira. Byggnaden är en av de få i landet från tiden kring sekelskiftet som har en intakt interiör med paneler och väggmålningar bevarade i originalutförande.



Figur 15 Byggnadsminnen och värdefulla odlingslandskap i Hedströmmens avrinningsområde.

Kyrkliga kulturminnen

Kyrkor, kyrkotomter och begravningsplatser som är uppförda för Svenska kyrkan före 1940 får inte ändras på ett väsentligt sätt utan tillstånd från Länsstyrelsen och skyddas genom kulturmiljölagens fjärde kapitel. Det gäller även vissa nyare kyrkor, kyrkotomter och begravningsplatser som är skyddade genom ett särskilt beslut. För byggnader som står på skyddade kyrkotomter eller begravningsplatser krävs tillstånd för ändringar oavsett byggnadens ålder.

Tillståndsplikt kan även gälla för vissa kyrkor som tidigare har ägts av Svenska kyrkan, men som har sålts till annan ägare.

Inom Hedströmmens avrinningsområde finns sex kyrkor som är äldre än 1940 och som har lagskydd enligt kapitel fyra i kulturmiljölagen.

Tabell 6 Kyrkor i Hedströmmens avrinningsområde med lagskydd enligt kulturmiljölagen

Socken/kommun	Kyrka, kyrkotomt, kyrkogård
Malingsbo/Smedjebacken	Sankta Annas Kapell
Skinnskatteberg/Skinnskatteberg	Skinnskattebergs k:a
Gunnilbo/Skinnskatteberg	Gunnilbo k:a
Hed/Skinnskatteberg	Heds k:a
Kolsva/Köping	Kolsva Brukskyrka
Kolsva/Köping	Bro k:a

Nationellt särskilt värdefulla vatten gällande kulturmiljöer

Områden med nationellt särskilt värdefulla vatten har pekats ut av Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet tillsammans med länsstyrelserna sedan 2006. Områdena ska representera Sveriges mest värdefulla sötvattensmiljöer ur natur-, fisk-/fiske- och kulturmiljövårdssynpunkt. Utpekandena förstärker ytterligare behovet av hänsyn vid åtgärder.

Inom Hedströmmens avrinningsområde är två områden av riksintresse för kulturmiljövården utpekade som nationellt särskilt värdefulla vatten; Hedbyn-Gärdsjöbo i Dalarnas län samt Hedströmsdalen i Västmanlands län (områden som är utpekade på grund av samma värden som riksintresseområden för kulturmiljövården besitter).

Hedbyn-Gärdsjöbo

Bergsmansbebyggelse (1500-talsbelägg) med lämningar efter hyttverksamhet.

Hedbyn-Gärdsjöbo är en bergsmansby vid Övre Malingsbosjöns norra strand med spridda gårdar i ett öppet landskapsavsnitt i flack sluttning ned mot sjön. Märklig gårdsbildning med fyra parställda tvåvånings boningshus i Hedbyn. Hyttplatser, lämningar efter flera masugnar och en hammarsmedja vid Lumsån och Rovsjöbäcken. Den äldre vägsträckningen genom byn är till delar bevarad och ger utblick över kulturlandskapet. Området anges ha stora upplevelsevärden och att det finns behov att justera och utöka området utefter Lumsån.

Hedströmsdalen

Järnbruksmiljöer i dalgångsbygd, goda exempel på brukens lokalisering till områden utanför de medeltida bergslagsområdena här betingad av vattenkraftstillgång och bra kommunikationsmöjligheter med Mälaren. Livsnerven Hedströmmen sammanbinder de olika järnbruken med utpekade höga kulturhistoriska värden, som till exempel de välbevarade bruksmiljöerna kring Skinnskatteberg, Uttersberg, Karmansbo och Kolsva bruk.

Värdefulla odlingslandskap

Västmanland

Länsstyrelsen upprättade på 1990-talet ett program för bevarande av odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden. Programmet bygger på befintligt inventeringsmaterial, vilket beskriver kända värdefulla områden i länet. Bevarandeprogrammet redovisar, värderar och preciserar kombinerade natur- och kulturmiljövärden i odlingslandskapet. Syftet med bevarandeprogrammet är att utgöra underlag för den fysiska planeringen.

Flera av de verksamheter som är anmälda till NAP i Hedströmmens avrinningsområde ligger inom områden som finns omnämnda i bevarandeprogrammet.[80]

Dalarna

Det finns fyra platser inom avrinningsområde vilka är utpekade som värdefulla odlingslandskap av Länsstyrelsen i Dalarna[81] däribland Malingsbo (bruksbygd) och Hedbyn (bergsmansby).

Se Bilaga 2 för utpekade områden inom bevarandeprogram för odlingslandskapet i Västmanlands län och Dalarnas län.

Kommunala kulturminnesvårdsprogram i Västmanland

Kulturlandskapet är ett resultat av människors verksamhet under lång tid. Att

[80] Bevarandeprogram för odlingslandskapet
[81] Värdefulla odlingslandskap

kunna uppleva kontinuiteten i utvecklingen är ett värde i sig. Att definiera en värdefull miljö är svårt då den ger sig till känna i en obestämd känsla av kvalitet, karaktär, historisk äkthet och kontinuitet. För att kunna hantera en känslig miljö bör man känna till hur miljön växt fram och vilka faktorer som skapat den. Detta underlättar bedömningen av vilka miljöegenskaper som är angelägna att bevara. Programmen innebär visserligen inget juridiskt åtagande, men omfattar de kulturvärden som kommunen pekat ut som bevarandevärda miljöer. Syftet är att utgöra underlag för kommunens planering.

I Västmanland har programmen tagits fram i samverkan mellan berörd kommun, Västmanlands länsmuseum och Länsstyrelsen[82]. Inom avrinningsområdet berörs kommunerna Fagersta, Skinnskatteberg, Köping och Kungsör. Här finns ett stort antal utpekade kulturmiljöer. Se bilaga 3 för en lista med alla utpekade områden som berörs av kulturminnesvårdsprogram inom Västmanlands län.

Övriga intressen för kulturmiljövården i Dalarna

Begreppet kulturminnesvårdsprogram används i Västmanland, men inte i Dalarna. Smedjebackens kommun har påbörjat ett arbete med att ta fram ett kulturmiljöprogram, med motsvarande uppgifter, men det är ännu inte färdigställt. Tabell 7 visar några områden i Dalarna som är identifierade som kommunala intressen för kulturmiljövård. Genom området löper en kulturväg, väg 620 mellan Ludvika-Malingsbo, som klassats som en väg med höga kulturhistoriska värden[83].

Tabell 7 Kommunala intressen för kulturmiljövård i Dalarnas län

Socken	Område
Norrbärke	Spannbyn (finnby)
	Ibbarsbo (höjdby)
Malingsbo	Nyfors (bruksmiljö)
	Skomakartorp (finngård)
	Norra och Södra Bisen (f.d. finnby)

Malingsbo ingår i Ekomuseum Bergslagen och är ett viktigt besöksmål[84].

Malingsbo ingår i ekopark Malingsbo. Dess kulturmiljö är ett av ekoparkens kärnvärden samt pekas ut som ett viktigt besöksmål av Sveaskog. I ekoparksplanen står det: ” *att identifiera, bevara och sköta kulturvärden är en*

[82] Kommunernas kulturminnesvårdsprogram
[83] Kulturhistoriska vägar
[84] Malingsbo bruksmiljö • Ekomuseum Bergslagen

viktig del i Sveaskogs ekoparksarbete. Sveaskog kommer att sträva efter att göra de viktigaste lämningarna mer tillgängliga för besökare i området. Exempelvis genom skyltning och genom att lyfta fram historik om kulturminnena." I planen framgår det att man vid åtgärder bland annat ska ta hänsyn till upplevelsevärden, till vilket kulturmiljö hör.

NAP-anläggningarna ligger inom naturvårdsområdet Malingsbo-Kloten. I beslutet för naturvårdsområdet framgår det att ett syfte med bildandet är att bevara områdets karaktär samt lämningar från tidigare bergsbruk och järnhantering.

Vattenanknutna kulturmiljövärden

Länsstyrelsen i Västmanland har tagit fram en rapport med inventering och värdering av vattenanknutna kulturmiljöer inom Hedströmmens avrinningsområde. Rapporten kan laddas ner från Länsstyrelsens webbplats.[85]

Eftersom det saknades ett liknande kulturmiljöunderlag som finns för Västmanland och Örebro län har Länsstyrelsen i Dalarna, i samband med NAP, tagit fram liknande rapporter/arbetsdokument för de anläggningar som är anmälda för NAP och berör värdefulla kulturmiljöer. De innehåller övergripande beskrivningar och värderingar och är ett grundläggande kunskapsunderlag avseende kulturmiljöer vid NAP-anläggningar i Dalarna. (BA: bifogas som bilaga även om de är arbetsdokument?)

Vid Malingsbo har Länsstyrelsen i Dalarnas län utfört en kulturhistorisk utredning rörande konsekvensbedömning vid vattenvårdsåtgärder[86].

För Dalarnas län har det vid fältbesiktningar noterats att det finns ett stort antal oregistrerade lokaler med både fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar längs vattendraget. Det rör sig om kvarn- och sågplatser, flottningslämningar, dammvallar, hyttlämningar, boplatser med mera. Vidare kunde konstateras att redan registrerade lämningar kan ha fel antikvarisk bedömning samt kan beröra en betydligt större yta än den i Fornsök beskrivna omfattningen.

Behov av eventuella utredningar gällande kulturmiljö

När miljöåtgärder ska utformas kan kompletterande kulturmiljöutredningar komma att behövas om miljön:

- Har konstaterats vara värdefull eller särskilt värdefull i Länsstyrelsens dokumentationer
- Ingår i eller gränsar till byggnadsminnesförklarad miljö

[85] Länsstyrelsens rapport 2013:25

[86] Rönngren, J, 2023. Konsekvensbedömning vid vattenvårdsåtgärder, Malingsbos kulturmiljöer. Norconsult, på uppdrag av Länsstyrelsen i Dalarnas län.

- Berör eller ligger i närheten av känd fornlämning eller berör lämningar där fornlämningsstatusen är oklar
- Berörs av motivering eller uttryck för riksintresse för kulturmiljövården
- Ingår i nationellt särskilt värdefullt vatten avseende kulturmiljö

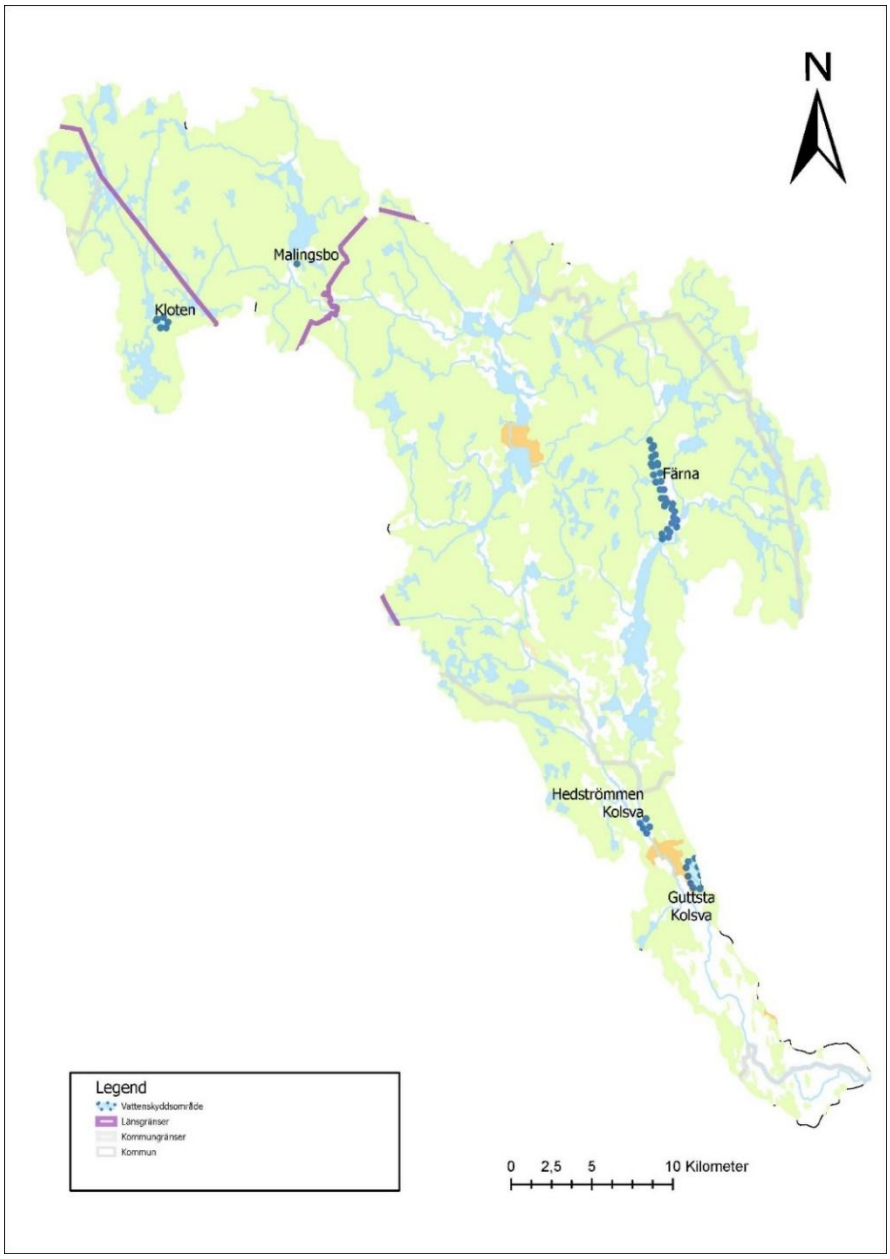
Utredningarna behöver klargöra hur miljöanpassningar kan utformas för att negativ inverkan på kulturmiljön ska kunna minimeras.

Vidare bör verksamhetsutövaren se över om åtgärder berör en tekniskt och kulturhistoriskt värdefull broanläggning.

Övrigt

Vattentäkter

Det finns fem allmänna vattentäkter och en större privat vattentäkt inom Hedströmmens avrinningsområde.



Figur 16 Vattenskyddsområden som berörs av Hedströmmens avrinningsområde.

Köpings kommun har en ytvattentäkt i nedre delen av Hedströmmen, där kommunen tar ut ytvatten för att skapa konstgjort grundvatten genom infiltration i Köpingsåsen. Denna ytvattentäkt saknar vattenskyddsområde. Övriga vattentäkter har vattenskyddsområden.

De största grundvattenförekomster i Hedströmmens avrinningsområde utgörs av grusåsar där Köpingsåsen, Färnaåsen och Malingsboåsen är de mest framträdande. De har alla kontakt med ytvatten på olika ställen längs åsarnas sträckning, för mer detaljer, se information i Vatteninformation Sverige (VISS). Inom avrinningsområdet finns också mindre avgränsade grundvattenakviferer som skyddas utifrån kapitel sju i miljöbalken. Dessa vattenskyddsområden för allmän dricksvattenförsörjning är Färna vattenskyddsområde och Hedströmmen Kolsva (reservvattentäkt) samt ett uttag av ytvatten från Hedströmmen (ganska stort) vid Ekeby för stödinfiltrering vid Ströbohög till Köping tätorts vattentäkt.

Två av vattenskyddsområdena ligger i anslutning till Kolsva i Köpings kommun i den södra delen av avrinningsområdet. Söder om Kolsva ligger gundvattentäkten Guttsta Kolsva som ligger huvudsakligen inom Hedströmmens avrinningsområde, men sträcker sig en liten bit in i Köpingsåns avrinningsområde. Vattentäkten används av Guttsta Källa AB för produktion av bland annat mineralvatten. Föreskrifterna är beslutade av Länsstyrelsen i Västmanlands län 1993, med ett förtydligande 1999. Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet. Norr om Kolsva ligger vattentäkten Hedströmmen Kolsva. Grundvattentäkten är en reservvattentäkt. Tidigare försågs Kolsva med vatten härifrån, men numera förses Kolsva med vatten från Köping. Brunnarna är i området är idag avstängda. Föreskrifterna är beslutade av Länsstyrelsen i Västmanlands län 1998 och Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet.

Färna vattentäkt ligger i delavrinningsområdet för biflödet Gunnilboån i Skinnskatteberg kommun. Täkten förser Färna och Skinnskattebergs tätort med vatten. Föreskrifterna är beslutade av Länsstyrelsen i Västmanlands län 2018. Länsstyrelsen är också tillsynsmyndighet.

Öster om orten Malingsbo i Smedjebackens kommun i Dalarnas län ligger vattenskyddsområdet för Malingsbo vattentäkt. Det är en grundvattentäkt och nyttjas av samhället Malingsbo. Föreskrifter för täkten och vattenskyddsområdet är beslutade 2015 av Länsstyrelsen i Dalarnas län. Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet.

Länsstyrelsen i Dalarnas län bedömer att vattentäkten i Malingsbo kan komma att påverkas av omprövningarna av NAP och hänsyn till vattentäkten ska därför tas. Vattentäkten ligger väldigt nära sjön. Under förutsättning att vattennivån i Nedre Malingsbosjön inte förändras utifrån nuvarande situation så kommer sannolikt inte vattentäkten att påverkas.

I anslutning till samhället Kloten i Lindesbergs kommun i Örebro län ligger vattenskyddsområdet Kloten. Vattentäkten ligger längst upp i Hedströmmens avrinningsområde. Grundvattentäkten är förstärkt med konstgjord infiltration och försörjer ett mindre samhälle. Skyddsföreskrifterna är beslutade av Länsstyrelsen i Örebro län 1982. Samhällsbyggnad Bergslagen är tillsynsmyndighet.

Köpings kommun har genom vattendom rätt att ta ut 230 l/s som årsmedelvärde och maximalt 0,270 l/s ur Hedströmmen för konstgjord infiltration i Köpingsåsen. Rätten gäller under förutsättning att flödet i

Hedströmmen inte understiger 0,9 m^3/s. Detta utgör en begränsning för möjligheten att kunna nyttja Hedströmmen som ytvattentäkt, då åns medellågvattenföring (MLQ) endast är 0,54 m^3/s. Vattenuttaget ställer krav på en mista vattenföring i ån, vilket bör beaktas i de kommande omprövningarna.

Skinnskattebergs kommuns vattentäkt i Färnaåsen har hydraulisk kontakt med sjön Långsvan. Till viss del består vatten av konstgjort grundvatten från inducerad infiltration av vatten från sjön. Sjöns regleringsamplitud kan ha viss betydelse för vattenkvalitet och vattentillgång i vattentäkten.

Förorenade områden

Förorenade områden är platser som riskerar att skada eller skapa olägenhet för miljön eller människors hälsa. Förorenade områden kan vara orsakade av tidigare eller nuvarande industrier eller annan verksamhet som påverkat miljön negativt. Det kan röra sig om mark- eller vattenområden, sediment, grundvatten, byggnader och anläggningar. I Västmanlands län finns drygt 2 500 identifierade potentiellt förorenade områden. Länsstyrelsen undersöker, utreder och riskklassar förorenade områden och vidareförmedlar statliga bidrag för undersökning och sanering.

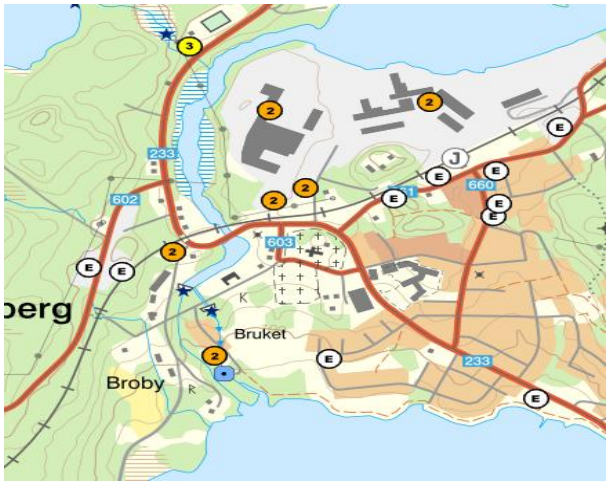
I riskklassningen görs en översiktlig bedömning av de risker för människors hälsa och miljön som det förorenade området kan innebära i dag och i framtiden. Det finns fyra olika riskklasser:

- riskklass 1, mycket stor risk,
- riskklass 2, stor risk,
- riskklass 3, måttlig risk,
- riskklass 4, liten risk.
- E= ej inventerade och därmed ingen riskklass. Liten eller ingen information i EBH-stödet

Vid riskklassning väger man in föroreningarnas farlighet (människor och miljö), omfattning av verksamheten, spridningsriskerna samt aktuella skyddsobjekt som människors hälsa, skyddsvärda biotoper, markmiljön, med mera. Vissa föroreningar anses så pass farliga att objektet automatiskt får en hög riskklass endast utifrån att man vet att en verksamhetstyp som kan kopplas till föroreningen har bedrivits på platsen. Någon närmare dokumentation behövs inte i inventeringsskedet. Efter genomförda undersökningar ska riskklassen bekräftas alternativt omklassas objektet utifrån aktuell kunskap. Handelsträdgårdar och kvarnar är exempel på verksamheter som automatiskt får riskklass 2 fram till dess att föroreningssituationen är undersökt. För samtliga objekt nedan återfinns mer information i EBH-stödet.

Nedan listas de riskklassade förorenade områden som finns vid de vattenkraftverk och dammar som ingår i NAP. Om det blir aktuellt med en miljöanpassning vid vattenkraftverket, tex en fiskväg är det viktigt att göra en anmälan i god tid.

Vid Skinnskattebergs kraftstation



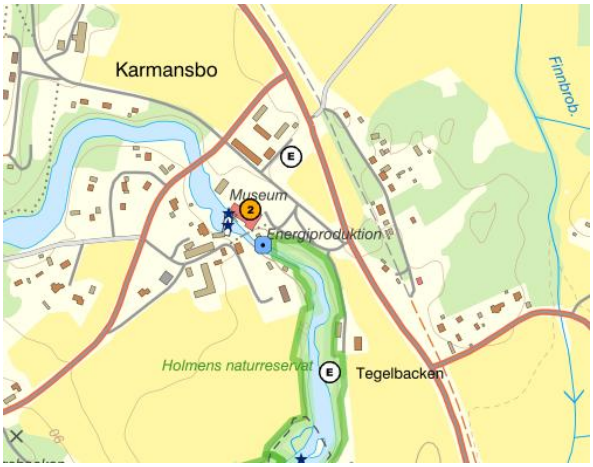
Objekt id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
100 009 100 016	Swedlam, Mälarply (m fl namn) Setra Trävaror - Skinnskattebergs Såg	2 2	Två objekt på samma industriområde: föroreningarna: Koppar, PAH, Alifatiska kolväten (Hexan, Oktan), Förbränningsanläggningar och äldre impregnering.
182 345	ASSI industrideponi (Återbruket Skinnskatteberg)	2	Äldre industrideponi och ett återbruk, är med som potentiellt PFAS objekt, Anläggning för farligt avfall
189 372	Skinnskattebergs brukträdgård/handels trädgård	2	Handelsträdgård har funnits på platsen under lång tid. Det finns risk att eventuella föroreningar finns kvar på platsen. Bransch: Plantskola
100 065	Skinnskattebergs bruk	2	Bransch: Järn-, stål- och manufaktur

Vid Östanfors kraftstation



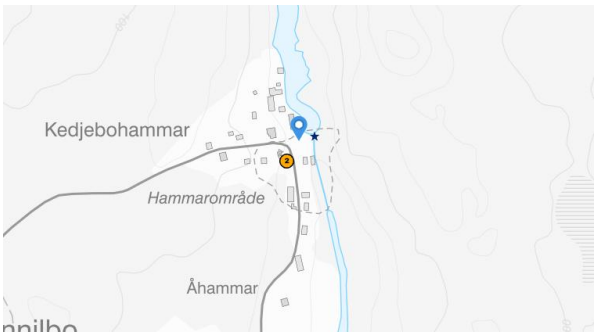
Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
100 057	Uttersbergs bruk, Östanfors	2	Järn-, stål- och manufaktur, stora mängder slagg finns i området bedöms föroreningsnivån vara stor i marken. Ett prov taget av slaggen visade på måttliga halter.
100 095 100 010	Uttersbergs oljegrusverk Östanfors	E	Dessa 2 objekt är inte inventerade dvs det finns ytterst lite information om dem i EBH-stödet.

Vid Karmansbo kraftstation



Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
100 059	Karmansbo bruk (Norrhammar)	2	Järn-, stål- och manufaktur, Misstänkta föroreningar är oljor och metaller. Ingen provtagning gjord.

Vid Lilla kedjan, Kedjebohammar



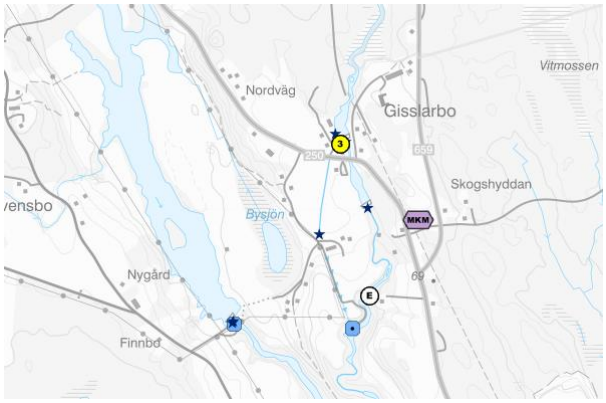
Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
100 044	Kedjebohammars bruk	2	Järn-, stål- och manufaktur, Misstänkta föroreningar är oljor och metaller. Ingen provtagning gjord.

Vid Färna kraftstation



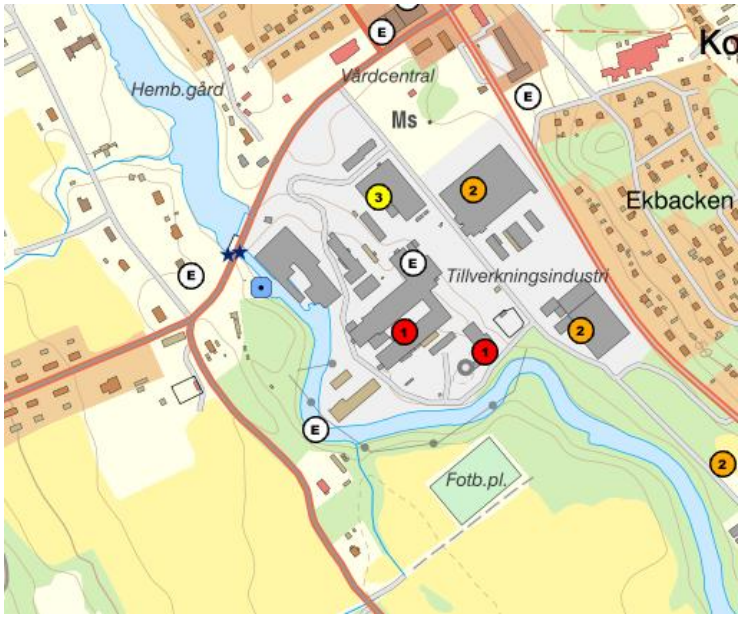
Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
100 055	Färna bruk	2	Järn-, stål- och manufaktur, avloppsreningsverk Misstänkta föroreningar är oljor och metaller. Sommaren 2024 har provtagningar på sediment tagits upp-och nedströms objektet.

Vid Gisslarbo kraftverk



Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
102 046	Gisslarbo bruk	3	Järn-, stål- och manufaktur, sågverk utan doppning/impregnering
102 085	Gisslarbo tegelbruk	E	Ingen information.

Vid Kolsva kraftstation



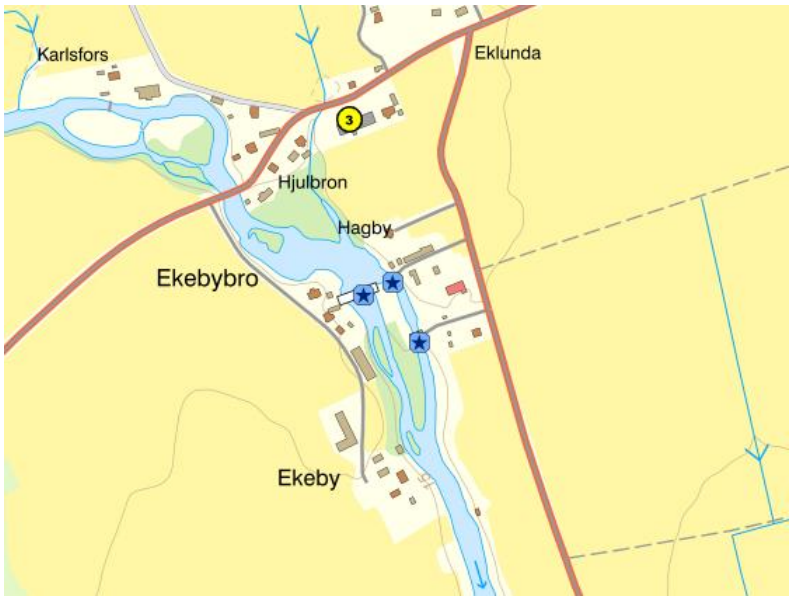
Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
102 024	Isaks Gravyrsmedja	E	Ej inventerad. Ytbehandling av metaller mekaniska/fysikaliska processer.
101 967	Kohlswa Gjuteri AB, delomr. 1 Kohlswa ind.omr.	1	Äldre industriområde, man kan anta att marken och sediment är förorenade om ingen åtgärd har gjorts. Metaller, Alifatiska kolväten, Hexan, Oktan. Bransch: Tungmetallgjuterier Flertalet objekt men 101 967 är placerat närmast Hedströmmen. Frågetecken gällande PFA:s på platsen.

Vid Lyftinge kraftstation



Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
102 075	Lyftinge qvarn och såg	4	Kvarnverksamhet utan betning Sågverk utan doppning

Vid Ekeby kraftstation



Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
101 987	Rörick Elektriska Verkstad AB	3	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel, Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer; Ytbehandling med lack, färg eller lim. Utifrån bransch potentiellt PFAS objekt.

Vid Östtuna /Kallstena kraftstationer



Objekt Id	Namn	Riskklass	Förorening och Bransch
177 221	Kallstena Pappersbruk	Ej inventerad	Pappersbruk, ingen provtagning gjord

Klimatpåverkan och klimatanpassning

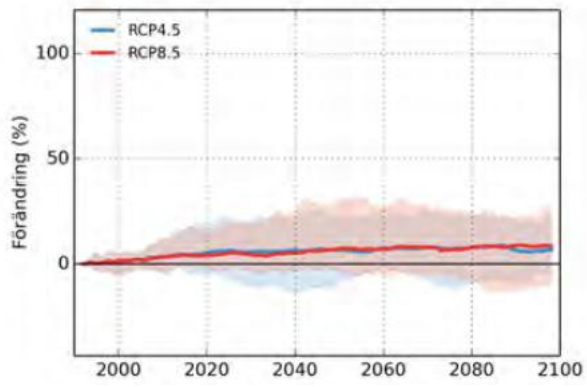
Ett framtida förändrat klimat innebär för Västmanlands del att det blir varmare och blötare vintrar samt torrare somrar. För samtliga länets vattendrag kommer det att påverka hydrologin. Alla vattendrag visar på en viss ökning av den totala medeltillrinningen mot slutet av seklet. Av diagrammen framgår att ökningen ligger runt 10 %. Den största förändringen av totala tillrinningen sker för vinterperioden eftersom mer nederbörd väntas i framtiden och att vintrarna blir mildare. Mot mitten av seklet ses en generell ökning över länet men med variationer. Ökningen fortsätter mot slutet av seklet.

SMHI beskriver framtidens förändrade klimat i Västmanland utifrån två scenarios för förändrat klimat: RCP 4,5 (Representative Concentration Pathways) innebär inledningsvis något ökande utsläpp, som sedan avtar från år 2040. RCP 4,5 innebär högre utsläpp än vad Parisavtalet medger. RCP 8,5 beskriver en framtid där vi människor fortsätter att öka utsläppen mycket kraftigt, utsläppen av koldioxid är år 2100 tre gånger högre än 2020. RCP 8,5 innebär mycket högre utsläpp än vad Parisavtalet medger.[87]

Scenario RCP 8,5 ger särskilt stora ökningar (35–75 procent). Även det lägre scenariot, RCP4.5, ger stora ökningar för samtliga vattendrag (20–50 procent). Under våren minskar den totala medeltillrinningen för med cirka ca 10 procent. Minskningen är störst för RCP 8.5.

För sommaren ses en minskning av den totala medeltillrinningen i Hedströmmen med cirka 20 procent med RCP 4,5. Hedströmmen visar på en minskning av cirka 30 procent för RCP 8,5.
Under hösten visar Hedströmmen på oförändrade förhållanden.

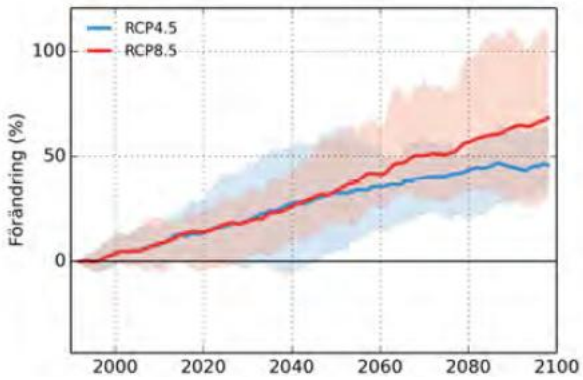
Figurerna 8–12 visar förändringar i tillrinningen vid Hedströmmens mynning under helår och säsonger. Samma data finns för Hedströmmen vid Bernshammar.



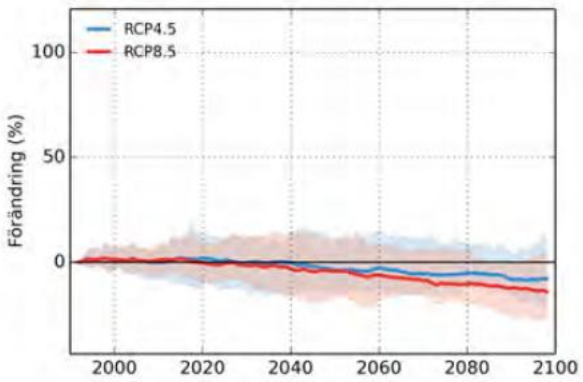
Figur 17 Förändrad total årsmedeltillrinning för åren 2000–2100 vid olika klimatscenarier[88].

[87] SMHI KLIMATOLOGI Nr 19, 2015

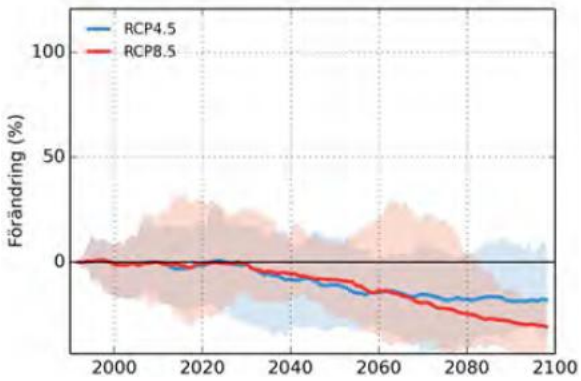
[88] Klimatscenarierna anges i RCP, SMHI KLIMATOLOGI Nr 19, 2015.



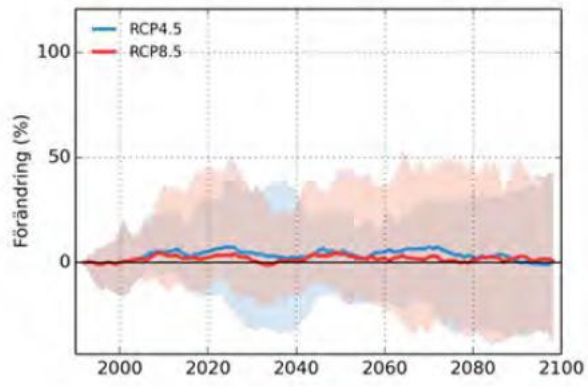
Figur 18 Förändrad total medeltillrinning vinter för åren 2000–2100 vid olika klimatscenarier.



Figur 19 Förändrad total medeltillrinning vår för åren 2000–2100 vid olika klimatscenarier.

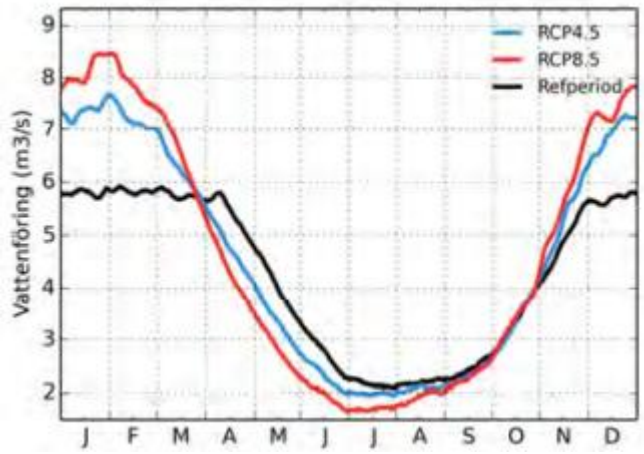


Figur 20 Förändrad total medeltillrinning sommar för åren 2000–2100 vid olika klimatscenarier.



Figur 21 Förändrad total medeltillrinning höst för åren 2000–2100 vid olika klimatscenarier.

Årsdynamiken för flödet i vattendraget förändras således, vilket visas i Figur 13. Figurer visar hur tillrinningens årsdynamik förändras vid Hedströmmens utlopp vid de olika klimatscenarierna (RCP 4.5 och RCP 8.5 i jämförelse med referensperioden 1963–1992).



Figur 22. Hur tillrinningens årsdynamik förändras vid Hedströmmens utlopp vid de olika klimatscenarierna.

Hedströmmen hör till de vattendrag som prioriterades av Myndighetens för samhällsskydd och beredskap (MSB) till att bli översvämningskarterade inom ramen för översvämningsdirektivet. Denna kartering finns att ladda ner från både Länsstyrelsens och MSB:s respektive hemsida.[89] Karteringen finns att titta på i Länsstyrelsens tittskåpstjänst, webb-GIS.[90] Tillhörande GIS-filer kan även laddas ner. Karteringen visar fem olika flödesituationer: 100-årsflöde i nutida respektive framtida förändrat klimat, 200-årsflöde i nutida respektive framtida förändrat klimat samt beräknat högsta flöde (en värsta tänkbara, men fortfarande möjlig flödessituation).

---

[89] Översvämningskartering utmed Hedströmmen. Sträckan Från Hörendesjön till Mälaren. MSB rapport 39, 2016-04-29.

[90] Karttjänster och geodata, Länsstyrelsen Västmanland (lansstyrelsen.se) och Extern karttjänst för Länsstyrelsen i Västmanlands län (lansstyrelsen.se)

Översvämningskarteringen är en del i arbetet enligt förordningen om översvämningsrisker som syftar till att minska risken för konsekvenserna översvämningar och på så sätt värna om människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.[91] Det är viktigt att notera att den kartering som finns tillgänglig på MSB:s hemsida och även i Länsstyrelsens tittskåp omfattar sträckan från Nedre Borgfors till mynningen i Mälaren. Det har senare gjorts en komplettering med delen uppströms Nedre Borgfors. Denna komplettering kan tillhandahållas av Länsstyrelsen vid förfrågan.

Ett förändrat klimat kommer även att påverka vattnets status. Genom en kontinuerlig ytavrinning under vintern kan ökad uttransport av näringsämnen och partiklar förväntas utanför vegetationsperioden. En höjd vattentemperatur skapar även förutsättning för ökad tillväxt av bakterier och utgör ett potentiellt hot för temperaturkänsliga arter. Hur klimatförändringar påverkar vattenlevande organismer och ekosystemtjänster i Hedströmmen specifikt behöver utredas för ökad kännedom.

Planering för minskad översvämningsrisk kan och bör ske med beaktande av vattendirektivets krav på god vattenstatus. Det är viktigt med samordning och samverkan mellan berörda aktörer inom avrinningsområdet, både dammägare och berörda verksamhetsutövare. Detta gäller både vid löpande reglering och vid krissituationer. Detta var något som bland annat blev tydligt vid den högflödessituation som rådde i delar av Västmanland hösten 2023.

För den som söker fördjupad beskrivning av de klimatologiska förändringarna på regional nivå, Västmanland, rekommenderas SMHI:s klimatanalystjänst[92]. Denna visar förändringar på års- och säsongsbasis, olika utsläppsscenarios och olika tidshorisont. En rad olika temperatur- respektive nederbördsindikatorer kan väljas.

Ovan har en övergripande beskrivning givits, men det bör beaktas hur ett förändrat klimat påverkar andra omständigheter, som exempelvis markstabilitet och tjäle men också hur omgivande aktörer svarar på dessa förändringar.

[91] Förordning (2009:956) om översvämningsrisker

[92] SMHI Klimatscenariotjänst

Bilaga 1 Vandringsbehov fiskarter

Alla fiskar vandrar i olika omfattning. Vårlekande fisk, som till exempel mört, kan ha behov av att vandra uppströms i vattendragen för lek under våren och sedan tillbaka till födoområdena nedströms. En del öringbestånd stannar i hemmavattendraget för att växa sig stora, medan andra vandrar till havet eller en insjö. [93] För arter som är beroende av att vandra för att fullfölja sin livscykel, är vandringstiderna ofta synkroniserade. För andra vandringsbenägna arter (som inte är beroende av att vandra för att fullfölja sin livscykel) kan rörelser däremot förekomma sporadiskt under större delen av året, förutom när det gäller kända lekvandringar som även i dessa fall är synkroniserade.[94] Av de fiskarter som är beroende av att vandra för att fullfölja sin livscykel återfinns asp, färna, vimma, ål och öring i Hedströmmen. I tabell 8 redovisas alla vandringsbenägna fiskarter som påträffats i Hedströmmen.

Om vandringsbehovet anges som mindre betyder det att arten kan genomföra hela livscykeln i en vattenförekomst eller del av en vattenförekomst, men har ett långsiktigt behov av kontinuitet för att behålla populationens livskraft. Det kan innebära att arten har behov av kontinuitet i sidled till närområde och svämplan (översvämmade strandängar och liknande). Om vandringsbehovet anges som normalt, innebär detta att arten kan vara stationär om det förekommer naturliga barriärer, men om det förekommer fria vandringsvägar kommer arter att förflytta sig inom eller mellan vattenförekomster. I det fall vandringsbehovet anges som stort finns ett behov av kontinuitet mellan sjö och vattendrag eller mellan vattendrag och kust under livscykeln. Arten måste ha fria vandringsmöjligheter för att kunna genomföra hela livscykeln.

[93] HaV Rapport 2013:11 Fiskvandring – arter, drivkrafter och omfattning i tid och rum

[94] HaV Rapport 2013:11 Fiskvandring – arter, drivkrafter och omfattning i tid och rum

Tabell 8 Vandringsbenägna fiskarter i Hedströmmen och deras vandringsbehov. Källa: Artfakta, SLU Artdatabanken, Havs- och vattenmyndigheten-Arter och livsmiljöer, HaV Rapport 2013:11

Art	Vandrings behov	Övrig info
Abborre	Normalt	Lekvandrar på våren, i vissa fall uppströms i vattendrag. De kan även vandra uppströms i vattendrag under hösten för övervintring. Abborren är relativt stationär under uppväxttiden men vandrar till lekplatser, för det mesta kortare än 10 kilometer.
Asp	Stort	Den lekvandrar uppströms i vattendrag under tidig vår (lek i april). Den återvandrar direkt efter lek.
Björkna	Normalt	Arten trivs bäst i varma, grunda, närings- och vegetationsrika sjöar och slättlandsåar. Leken sker i maj-juni på grunt vatten med riklig vegetation.
Braxen	Mindre	Leken sker från maj till juli på gräsbevuxna (översvämmade) bottnar eller i en lugn vik av ett vattendrag.
Benlöja	Normalt	Löja söker föda i vattnets mellanskikt eller uppe vid ytan i sjöar, lugnt flytande åar och längs Östersjöns kuster.
Bäckröding	Mindre	Främmande art.
Elritsa	Normalt	Elritsa trivs bäst i klara, strömmande vatten över sand- och grusbotten, men den förekommer också rikligt längs steniga stränder i bräckt vatten och sjöar. Leken sker parvis från april, men huvudsakligen under maj–juli över sten- och grusbotten, helst i strömmande vatten.
Färna	Stort	Lekvandrar uppströms i vattendrag under våren.
Gädda	Normalt	Lekvandrar under våren och återvandrar direkt efter avslutat lek. Gäddan kan göra kortare vandringar under hela året, men den huvudsakliga vandringen sker i samband med lek under tidig vår. Leken sker i sjöar i anslutning till täta vassbälten och på översvämmade strandängar.
Gärs	Mindre	Leken sker under våren och då kan viss uppströms vandring förekomma.
Gös	Mindre	Leken sker under våren och då kan viss uppströms vandring förekomma.
Lake	Normalt	Kan vandra upp i rinnande vatten, under hösten och vintern, för att leka. Det kan finnas såväl vandrande som stationära bestånd i samma sjö.
Mört	Normalt	Lekvandring sker under våren då brackvattenslevande mörtar i regel vandrar upp i sötvatten för att leka.

		Lekvandring till strömmande miljöer återfinns även hos sjölevande populationer. Vandring uppströms vattendrag kan även ske under hösten för övervintring.
Nors	Normalt	Lekvandring sker under tidig vår. Insjölevande nors leker både längs stränder och i angränsande vattendrag.
Regnbåge	Mindre	Främmande art.
Röding	Normalt	Lekperioden varar från augusti till januari. Leken sker parvis över stenar och grus längs sjöstränder på mellan en och 20 meters djup eller i mindre, rinnande vatten.
Sarv	Mindre	Sarv påträffas i anslutning till vegetationen i grunda och näringsrika miljöer, både i sött och bräckt vatten. Leken sker normalt i maj–juni, tidigast i april, nära stranden och över vegetation.
Stensimpa	Mindre	Föredrar svalt, strömmande vatten över steniga bottnar och sjöarnas bränningszoner ned till en (undantagsvis 10) meters djup. Leken äger rum från mars till juni.
Sutare	Normalt	Sutare förekommer huvudsakligen i näringsrika sjöar, åar och skärgårdsvikar. Leken sker i flera omgångar nära stranden i tät vegetation när vattentemperaturen nått 19 °C under juni–juli, ibland in i augusti.
Vimma	Stort	Sjö- och kustlevande vimma vandrar upp i mindre vattendrag för att leka under perioden maj–juli, möjligen in i augusti över grunda, bevuxna stenbottnar i rinnande vatten.
Ål	Stort	Vandrar uppströms vattendrag under sommaren och nedströms under vår och höst. När ålen vuxit upp till blankål i sötvatten vandrar den tillbaka till Sargassohavet där den dör efter lek.
Öring	Stort	Lekvandringen sker under sommar till höst. Vårvandringar uppströms vattendrag är inte helt utredd. På försommaren vandrar öringen uppströms för födosök. Nedströms vandring sker under våren för smolt och fisk som övervintrat och nedströmslekande populationer under hösten från sjöar. Nedströmsvandringar sker även under senhösten för återvandring efter födosök, höst för övervintring.

Bilaga 2 Utpekade områden inom bevarandeprogram för odlingslandskapet

Utpekade områden inom bevarandeprogram för odlingslandskapet, Västmanlands län

Kommun	**Område**
Skinnskatteberg	Baggådalen
	Storsjön
	Norbyn
	Kjedjebo
	Gunnilbo
	Långviken/Björbo
	Österflena
	Färna Herrgård
	Sillbo
	Sundsbotorp
	Karmansbo/Bernshammar
Fagersta	Moren
	Trehörningen
Surahammar	Ulvsbomyren
Köping	Bernshammar/Kolsva
	Bolströ-Frosta
	V Vreta
	Skovsta
	Bro
	Ulvi Högsta

	Kröcklinge
Kungsör	Kungs Barkarö
	Östtuna
	Hälle

Utpekade områden inom bevarandeprogram för odlingslandskapet, Dalarnas län

Område	**Beskrivning**
Hedbyn	Bergsmansby
Norra och Södra Bisen	Finnbyar
Gräsberget	Hackskogar
Malingsbo	Bruksbygd

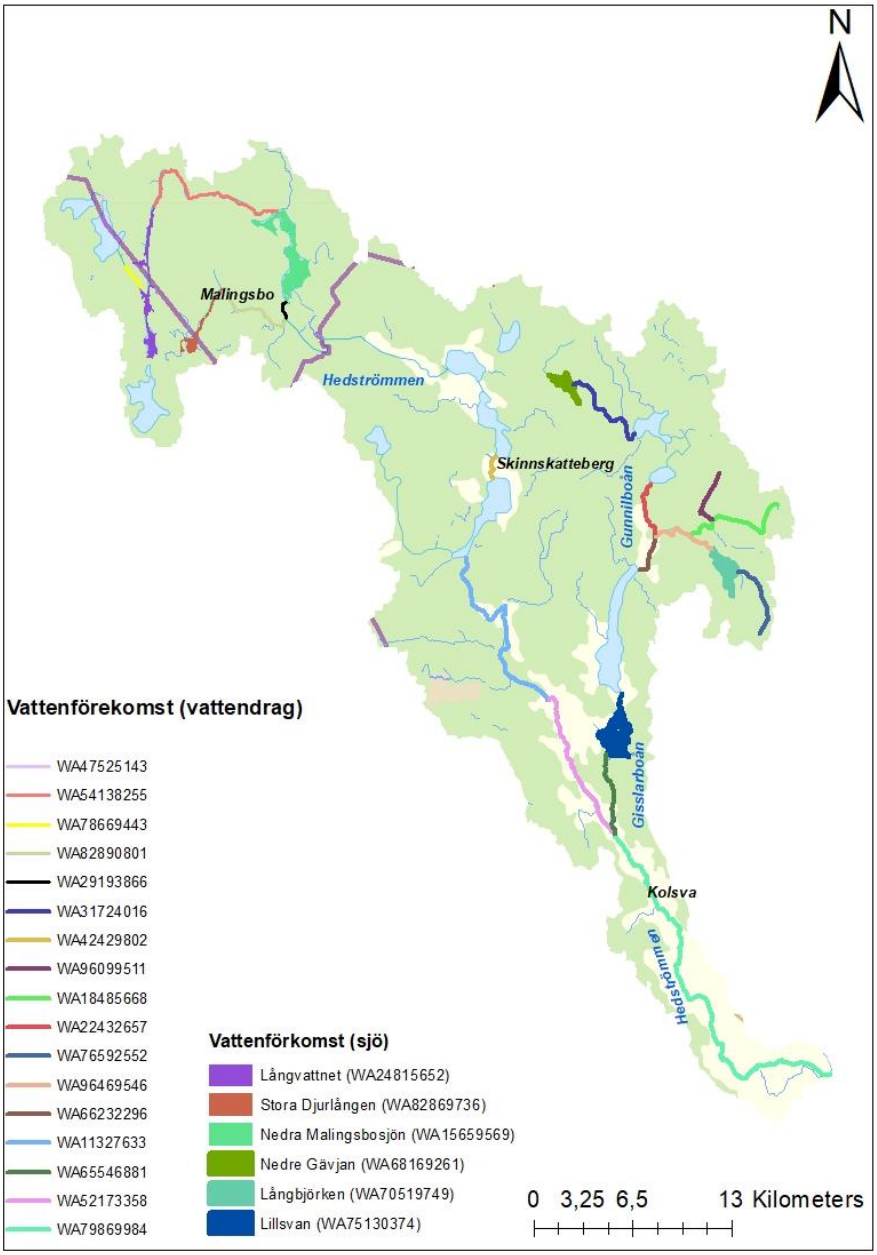
Bilaga 3 Utpekade områden i kulturminnesvårdsprogram i Västmanland

Kommun/socken	Område
Fagersta/Västanfors	Dagarn
Fagersta/Västervåla	Trummelsberg
Skinnskatteberg/Skinnskatteberg	Baggådalens bruks- och jordbruksmiljö
Skinnskatteberg/Skinnskatteberg	Bäckegruvan-Östergruvan-Persgruvan
Skinnskatteberg/Skinnskatteberg	Kopparverket
Skinnskatteberg/Skinnskatteberg	Skinnskattebergs bruks- och kyrkomiljö med kommunhus
Skinnskatteberg/Skinnskatteberg	Långviken (norra och södra bergsmansgårdarna)
Skinnskatteberg/Skinnskatteberg	Vätterskoga
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Österflena och Skilbyn
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Naddebo
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Bockhammar och Gethammar
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Moren
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Kedjebo
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Gunnilbo by
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Färna brukssamhälle
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Byn Solmyra
Skinnskatteberg/Gunnilbo	Fritidshusområdet Sundet och södra Solmyra
Skinnskatteberg/Hed	Getbro

Skinnskatteberg/Hed	Västansjö
Skinnskatteberg/Hed	Fallet
Skinnskatteberg/Hed	Donnmora fritidshusområde
Skinnskatteberg/Hed	Äldre jordbruksgårdar vid Lugnet
Skinnskatteberg/Hed	Bråten
Skinnskatteberg/Hed	Uttersberg och Östanfors
Skinnskatteberg/Hed	Oxbrons banvaktarstuga
Skinnskatteberg/Hed	Bysala
Skinnskatteberg/Hed	Västanhed
Skinnskatteberg/Hed	Holmsbovallen
Skinnskatteberg/Hed	Åholmen
Skinnskatteberg/Hed	Karmansbo-Nyhammar-Hedhammar-Bernshammar-Jönsarbo
Skinnskatteberg/Hed	Svansbo
Skinnskatteberg/Hed	Gisslarbo IOGT-lokal
Köping/Bro-Malma	Gisslarbo
Köping/Bro-Malma	Kolsva
Köping/Bro-Malma	Lyftinge
Köping/Bro-Malma	Bolströ-Dömsta
Köping/Bro-Malma	Julberga-Frosta
Köping/Bro-Malma	Bro
Köping/Bro-Malma	Kröcklinge
Köping/Köping	V. Vreta
Köping/Köping	Skovsta skans
Köping/Köping	Skovsta

Köping/Köping	Mista
Köping/Köping	Ullvi/Högsta
Kungsör/Björskog	Grönö
Kungsör/Björskog	Östtuna-Åsta
Kungsör/Björskog	Hälle
Kungsör/Björskog	V och Ö Eknö

Bilaga 4 Status och miljökvalitetsnorm (MKN) per vattenförekomst



Figur 23 Kartan visar 23 vattenförekomster i Hedströmmens avrinningsområde som ingår i den nationella planen för vattenkraft. Vattenförekomsterna är de som var gällande i cykel 3 och som beslutades år 2021.

I tabellen visas de miljökvalitetsnormer som var gällande i cykel 3 i vattenförvaltningen och som beslutades år 2021.

Vattenförekomst	MKN	Ekologisk status	Bottenfauna	Fisk	Konnektivitet	Hydrologisk regim	Morfologiskt tillstånd
Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån WA79869984	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Otillfreds-ställande	Måttlig	Måttlig
Hedströmmen: från sammanflödet med Gisslarboån till Ändern WA52173358	God ekologisk status 2033	Otillfredsst ällande	Otillfreds-ställande (med avseende på flodpärl-mussla)	Måttlig	Dålig	Måttlig	Måttlig
Hedströmmen: från Ånderns utlopp till Nedre Vättern WA11327633	God ekologisk status 2033	Dålig	Ej klassad	Dålig	Dålig	Måttlig	Måttlig
Hedströmmen: mellan Nedre Vättern och Övre Vättern WA42429802	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Dålig	Måttlig	Måttlig
Gisslarboån: Sågdammen, Gisslarboån WA65546881	God ekologisk status 2033	Otillfredsst ällande	Otillfredsställa nde	Otillfre dsställ ande	Dålig	Måttlig	Måttlig
Lillsvan WA75130374	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Dålig	Måttlig	God
Gisslarboån: mellan Långsvan och Norrsjön WA66232296	God ekologisk status 2033	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Dålig	Måttlig	God
Gisslarboån: Gunnilboån WA22432657	God ekologisk status 2033	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög
Lanforsån: Åltjärnen	God ekologisk	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög

WA29232027	status 2033						
Gisslarboån: Erlandsbobäcken, Bockhammarsån, Dammängsån WA31724016	God ekologisk status 2033	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög
Nedre Gävjan WA68169261	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög
Flenaån: Gillboån, Flenaån WA96469546	God ekologisk status 2033	Måttlig	God	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög
Långbjörken WA70519749	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög
Flenaån: mellan Långbjörken och Öbjörken WA76592552	God ekologisk status 2033	Måttlig	God	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög
Tullbäcken: Knäppmorasjön, Klysnen och Stora Målsjön WA18485668	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög
Råsenbäcken WA96099511	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Dålig	Måttlig	Hög
Vattendrag mellan St Korslången och Långvattnet WA78669443	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Måttlig	Hög	God
Hedströmmen (mellan Långvattnet & Malingsbosjön/-arna) WA54138255	God ekologisk status 2033	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Otillfredsställande	Måttlig	Måttlig
Övra/Nedra Malingsbosjön WA15659569	God ekologisk status 2027	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Måttlig	Måttlig	God

Hedströmmen (nedstr Malingsbosjön) WA29193866	God ekologisk status 2027	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Måttlig	Måttlig	God
Stora Djurlången WA82869736	God ekologisk status 2027	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Hög
Djurlångsån WA82890801	God ekologisk status 2027	Måttlig	Ej klassad	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Hög
Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån WA57049276	God ekologisk status 2027	Otillfredsst ällande	Otillfredsställa nde	Måttlig	Dålig	Ej klassad	God

