Nulägesbeskrivning för prövningsgrupperna Umeälven 28_1 och Stornorrfors 28_4

Underlag till samverkan inför prövning enligt den nationella planen (NAP)



Titel: Nulägesbeskrivning för prövningsgrupperna Umeälven (28_1) och Stornorrfors (28_4)
Utgiven av: Länsstyrelsen Västerbotten 2026
Text: Länsstyrelsen Västerbotten
Bild omslag: Umeälven vid Klippen, Länsstyrelsen Västerbotten
Adress: Länsstyrelsen Västerbotten, 901 86 Umeå
Telefon: 010-225 40 00
E-post: vasterbotten@lansstyrelsen.se
Hemsida: www.lansstyrelsen.se/vasterbotten

Förord

Detta dokument är ämnat som en sammanfattande beskrivning av Umeälven. Nulägesbeskrivningen är framtagen av Länsstyrelsen i Västerbottens län och ska användas som underlag i den samverkansprocess som sker inför omprövning enligt den nationella planen. Syftet med beskrivningen är att belysa den information som finns tillgänglig. Den kan också vara ett underlag för att identifiera brister där vidare utredningar behövs.

Nulägesbeskrivningen redovisar inte specifika förslag på miljöanpassningar utan fungerar som en gemensam utgångspunkt för det fortsatta arbetet.

Innehållsförteckning

Förord **3**

Innehållsförteckning **4**

Snabbfakta **6**

1 Inledning **7**

2 Allmän beskrivning av Umeälven **9**

2.1 Historik 10

2.2 Umeälvsprojektet 11

3 Nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel **13**

3.1 Övergripande om vattenkraften 13

3.1.1 Riktvärden för produktionsförlust inom huvudavrinningsområden 13

3.2 Vattenkraften i prövningsgruppen 14

3.3 Dammsäkerhet 15

3.4 Elberedskap, stabilitet i elsystemet och effektiviseringsåtgärder 16

4 Vattenmiljönytta **17**

4.1 Miljökvalitetsnormer för vatten 17

4.1.1 Nuvarande status och potential 20

4.1.2 Kvarvarande åtgärdsbehov 21

4.2 Skyddade områden 24

4.3 Värdefulla vatten ur naturvårdssynpunkt 25

4.4 Fisk 28

4.5 Skyddade arter och andra arter av särskild betydelse 30

4.6 Invasiva främmande arter 36

4.7 Restaureringsåtgärder 37

4.8 Kalkning 40

4.9 Miljöövervakning 41

5 Andra intressen **43**

5.1 Områden av riksintresse 43

5.2 Fiske 43

5.3 Vattenbruk 44

5.4 Friluftsliv och turism 44

5.5 Kulturmiljö 45

5.5.1 Särskilt värdefulla vatten – kulturmiljö 47
5.6 Rennäring 48
5.7 Vattenskyddsområden och allmänna vattentäkter 49
6 Prognos om framtida klimat 50
6.1 Klimatscenarier 51
6.2 Hydrologiska förändringar 51
6.2.1 Medeltillrinning 51
6.2.2 Medelvattenföring 54
7 Behov av ytterligare underlag 56
8 Referenser 58
9 Bilagor 60

Snabbfakta

- Umeälven är 48 mil lång och landets femte största älv avseende avrinningsområdets storlek. Medelvattenföringen vid mynningen är 458 m^3/s.

- Denna nulägesbeskrivning omfattar prövningsgrupperna Umeälven och Stornorrfors. I Umeälvens huvudavrinningsområde finns också prövningsgruppen Vindelälven som hanteras i en egen nulägesbeskrivning och samverkansprocess. Vindelälven är ett biflöde till Umeälven.

- Ägaren till Stornorrfors kraftverk ska lämna in sin ansökan till Mark- och miljödomstolen senast den 1 februari 2028 och ägarna till vattenkraftanläggningarna i Umeälvens prövningsgrupp senast den 1 februari 2029.

- I prövningsgrupp Umeälven ingår 25 vattenkraftverk och regleringsdammar. I prövningsgrupp Stornorrfors ingår bara Stornorrfors kraftverk.

- Elproduktionen i Umeälvens huvudavrinningsområde är normalt cirka 8 TWh per år, vilket är cirka 12 % av landets vattenkraftsel.

- I Umeälvens och Stornorrfors prövningsgrupper finns tre anläggningar som tillhör klassen övriga kraftverk. Alla resterande vattenkraftverk är klass 1-kraftverk med särskild betydelse för reglerkraft.

- Riktvärdet för produktionsförlust i Umeälven är 0,198 TWh.

- Större delen av vattenförekomsterna i Umeälvens huvudfåra samt biflödena Juktån och Gejmån är kraftigt modifierade vatten. Sträckan mellan Stornorrfors och älvens mynning i havet samt sjön Stor-Laisan med vattendragssträckan ner till Gäutan är naturliga vattenförekomster. Övriga biflöden är naturliga vattenförekomster och de flesta ska följa miljökvalitetsnormen god ekologisk status.

- Flera av Umeälvens biflöden är värdefulla ur naturvårdssynpunkt. Flera av dessa ingår i Natura 2000-områden och Paubäcken utgör i sig ett Natura 2000-område. Bland Natura 2000-arterna kan nämnas förekomst av utter, flodpärlmussla, lax, stensimpa, storlom och ävjepilört. Flera unika stammar av öring och röding lever på några sträckor vattensystemet. Den fridlysta och vattenmiljöanknutna jämtlandsmaskrosen förekommer också i ett område, liksom bombmurkla och fjällviva.

- Den historiska påverkan av timmerflottningen är stor. Investeringar i restaureringsåtgärder i biflöden har gjorts spritt i vattensystemet, men ett stort åtgärdsbehov kvarstår fortfarande.

1 Inledning

Riksdagen har beslutat om en ny lagstiftning som innebär att alla vattenkraftverk och regleringsdammar ska ha moderna miljövillkor. Med detta menas att tillståndets villkor ska vara beslutade enligt miljöbalken och inte äldre än 40 år. Att förse vattenkraftverken och regleringsdammarna med moderna miljövillkor ska i huvudsak ske genom omprövning.

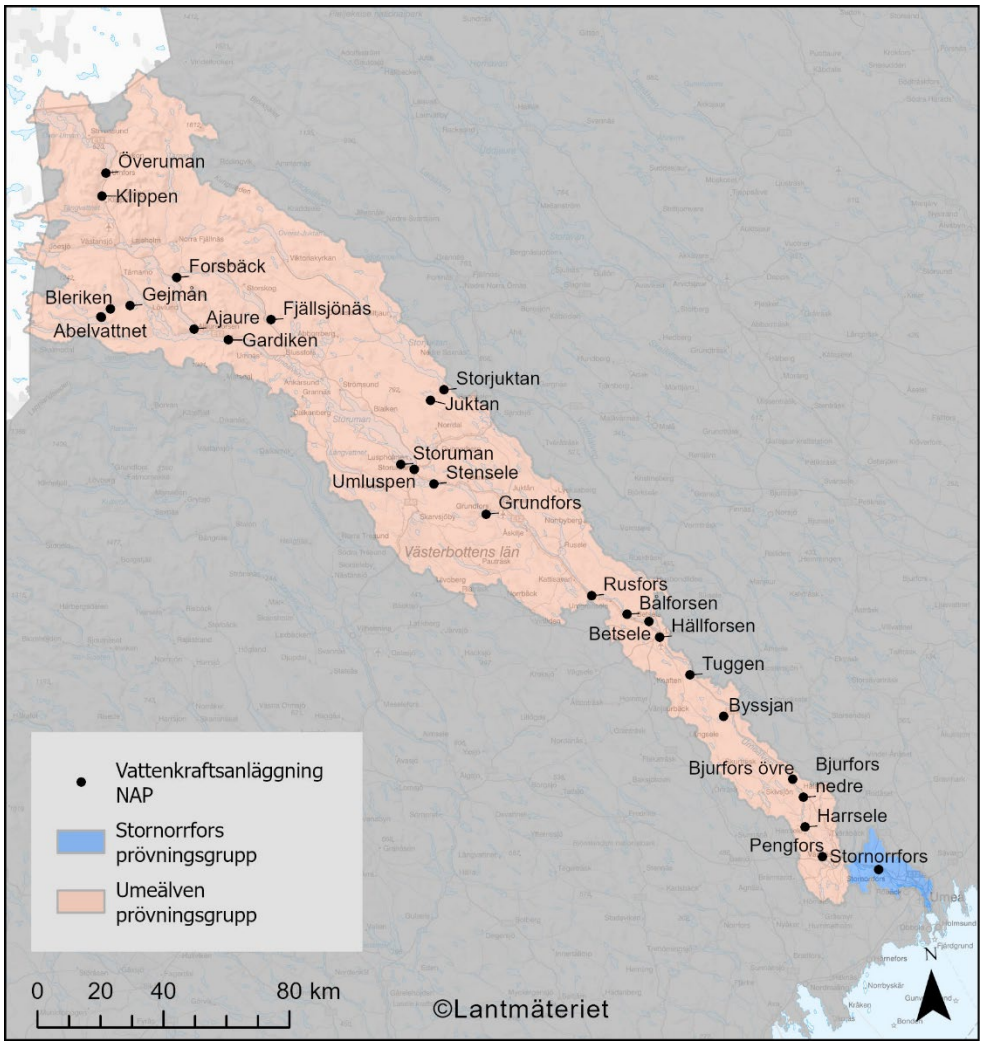
Regeringen har beslutat om en nationell plan för hur vattenkraften ska förses med moderna miljövillkor. Syftet med den nationella planen är att omprövningarna ska ske på ett samlat sätt, som leder till både största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

Länsstyrelserna har fått i uppdrag att inför prövningen för moderna miljövillkor hålla i en samverkansprocess med berörda verksamhetsutövare, kommuner, myndigheter och organisationer kring det underlag som behövs. Samverkan syftar bland annat till att bidra till en ökad samsyn om vilka miljöanpassningar som behövs och hur de påverkar en effektiv tillgång till vattenkraftsel. Genom detta kan prövningarna bli mer effektiva och bidra till att nå målet med omprövningarna.

Vid inledningen av samverkansprocessen sammanställer länsstyrelsen en beskrivning av de olika intressen och värden som är kända i vattenmiljön och som berörs av de planerade omprövningarna för moderna miljövillkor. Denna beskrivning benämns nulägesbeskrivning.

Nulägesbeskrivningen syftar till att skapa möjlighet till förståelse för avrinningsområdets förutsättningar, de miljö- och reglermässiga sambanden och hur åtgärder inom avrinningsområdet påverkar varandra. Nulägesbeskrivningen utgör en viktigt grund för samverkan inför omprövningen. En del i detta är att identifiera kunskapsbrister och behov av ytterligare underlag.

Denna nulägesbeskrivning omfattar prövningsgrupp Umeälven 28_1, som omfattar Umeälven med tillhörande biflöden uppströms sammanflödet med Vindelälven, samt prövningsgrupp Stornorrfors 28_4. Den resterande prövningsgruppen inom Umeälvens huvudavrinningsområde, Vindelälven, behandlas i en separat samverkansprocess. Figur 1 visar en karta över prövningsgrupperna som ingår i denna nulägesbeskrivning.



Figur 1. Vattenkraftsanläggningar inom Umeälvens och Stornorrfors prövningsgrupper Denna nulägesbeskrivning omfattar prövningsgrupp Umeälven 28_1 och Stornorrfors 28_4.

2 Allmän beskrivning av Umeälven

Umeälven i Västerbottens län är landets femte största älv avseende avrinningsområdets storlek och vattenflödet vid mynningen som är 458 m^3/s.[1] Hela huvudavrinningsområdet är nära 26 800 km^2, varav drygt häften hör till Umeälvens huvudfåra, prövningsgrupp 28_1. Resterande areal utgörs av det stora biflödet Vindelälven som är en av Sveriges fyra nationalälvar, vars huvudfåra är helt oreglerad. Just nedströms Vindelälvens sammanflöde med Umeälven ligger Stornorrfors kraftverk som också är det vattenkraftverk som ligger närmast älvens mynning.

Umeälven sträcker sig från fjäll till kust med de västligaste källflödena i norska fjällen. Från mynningen i havet är sträckan till det översta källflödet 48 mil. Huvudavrinningsområdet består till 54 % av skogsmark, 13 % myr, 22 % fjäll och 7,5 % sjöar och vattendrag.

Vattenföringen i älven är hög, särskilt i den nedre delen, nedströms sammanflödet med Vindelälven. I tabell 1 redovisas den naturliga vattenföringen i Umeälven i ett modellscenario där inget vatten magasineras.

Tabell 1. Modellerad naturlig vattenföring för några punkter i Umeälven. Beräkningen är utförd med modellen S-HYPE och avser den naturliga vattenföringen i ett scenario där inget vatten regleras. MLQ är medellågvattenföring, MQ är medelvattenföring och MHQ är medelhögvattenföring. Koordinater anges inom parentes som SWEREF99. Datakälla: Vattenwebb. 2023. SMHI.

Utloppspunkt	MLQ (m^3/s)	MQ (m^3/s)	MHQ (m^3/s)
Utloppet i havet	94	447	1420
Umeälvens utlopp i sammanflödespunkten med Vindelälven	57	249	678
Juktåns mynning i Umeälvens huvudfåra	10	44	173
Umeälven uppströms Juktåns tillflöde	33	165	466
Utloppet av Gardiken	16	113	405
Gejmåns inlopp i Stor-Björkvattnet	2	13	58
Tärnaåns utlopp i Umeälven	2	28	183

[1] Vattenwebb. 2023. SMHI https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/ (2023-09-22)

Umeälvens utlopp i Stor-Laisan	6	40	170
Jovattnets utlopp i Stor-Laisan	1	9	40

Idag är elproduktionen i hela Umeälvens huvudavrinningsområde ungefär 8 TWh per år vilket motsvarar ungefär 12 % av landets totala vattenkraftsproduktion[2]. I Umeälvens huvudfåra, alltså prövningsgrupp 28_1, är regleringsgraden 44 % vilket är betydande. Det är så mycket av den totala årsvattenföringen som kan lagras i alla magasin. Regleringsgraden i Umeälvens huvudavrinningsområde, inklusive den skyddade nationalälven Vindelälven, är 24,5 %.

Vattensystemet är kraftigt påverkat av vattenkraften men en relativt naturlig vattenmiljö finns kvar i många biflöden. Stornorrfors kraftverk, som är det första vattenkraftverket i älven från havet räknat, påverkar fiskens möjlighet att vandra. Vid kraftverksdammen finns dock en fiskväg som möjliggör passage för främst lax och öring. Dessa vandrar vidare upp i Vindelälven, som ansluter till Umeälven strax uppströms Stornorrfors. Nästa vattenkraftverk i Umeälvens huvudfåra, Pengfors kraftverk, saknar fiskväg. Fällforsfallet uppströms Pengfors var sannolikt var ett naturligt vandringshinder för både lax och öring.

Det finns ett flertal Natura 2000-områden inom de båda prövningsgrupperna. Delar av älvens övre del ligger till exempel inom det stora Natura 2000-området Vindelfjällen, där huvuddelen av Tärnaån vid Tärnaby ingår. Paubäcken som mynnar cirka 2 mil nedströms Grundfors är också ett Natura 2000-områden. Högflöden från Vindelälven rinner relativt opåverkade ända ner till Umeälvens deltaområde där de underhåller höga naturvärden i form av svämlövskogar och estuarier.[3] Vid mynningen i havet ligger Natura 2000-området Umeälvens delta och slätter samt naturreservatet Strömbäck-Kont.

Det finns också flera värdefulla biflöden och sjöar utefter Umeälven som inte är Natura 2000-områden. Som exempel kan nämnas Tuggenbäcken som mynnar strax nedströms Tuggens kraftverk. Tuggenbäcken hyser mycket värdefulla miljöer ur ekologisk synvinkel eftersom den varit förskonad från flottningspåverkan. Vattendraget har också restaurerats, så att igenslammade lekbottnar återställts och vandringshinder för fisk undanröjts. I fjällmiljön vid Tärnby ligger Övre och Nedre Boksjön som är två mycket värdefulla sjöar med en särpräglad miljö.

2.1 Historik

Historiskt sett har Umeälven använts som transport- och farled, men forsarna vid Baggböle och Norrfors kunde inte passeras med båt uppströms utan måste kringgås

[2] Energiföretagen Sverige, Energiåret – årsstatistik år 2012-2021.
[3] Länsstyrelsen i Norrbottens län (Vattenmyndigheten för Bottenvikens vattendistrikt). Del 3 Åtgärdsplan för Umeälvens avrinningsområde (lansstyrelsen.se)

landvägen.[4] Umeälven har ända sedan början av 1800-talet använts för timmerflottning, vilken upphörde 1980.[5] Baggbölesågen anlades som första sågverk 1803 vid Baggböleforsen där vattenkraft drev sågen. En vattenkraftsdriven såg anlades senare också i Norrfors och därefter på fler platser. När ångkraft började användas kunde sågverk byggas vid älvens mynning, vilket var mer fördelaktigt ur utskeppningssynpunkt. Den första ångsågen anlades 1860 i Sandvik i Holmsund. Det första vattenkraftverket för elproduktion i Umeälven togs i drift 1899 i Klabböle och togs ur drift först sedan Stornorrfors kraftstation stod klar 1958.[6] Baggböle fick ett elproducerande kraftverk 1916.[7]

Under 1920-talet fanns planer på att bygga ut och ihop vattenkraftverken i Klabböle och Baggböle, som låg på var sin sida om älven, för att därmed utnyttja hela älvens bredd. Istället byggdes ett vattenkraftverk i Norrfors under andra hälften av 1920-talet och planerna för Klabböle-Baggböle lades slutligen ned när man under 1950-talet beräknade att ett vattenkraftverk med placering i Stornorrfors skulle bli ett mycket mer effektivt alternativ.[4] Forsbäck och Byssjens kraftverk byggdes på 30-talet för lokal elförsörjning. Under 1950-talet hade flera kraftverk börjat byggas i Umeälven. Utöver Stornorrfors även Pengfors, Harrsele, Bålforsen, Umluspen, Stensele, Grundfors, Bjurfors nedre och övre, Tuggen och Gardikfors. Under 60-talet fortsatte utbyggnaden och de som byggdes sist var Gejmåns kraftverk 1970, Juktåns kraftverk 1978, som från början var ett pumpkraftverk men sedan byggdes om till vanligt kraftverk 1996, samt ombyggnaden av 30-talskraftverket Forsbäck 1990 och 2003-2004.

2.2 Umeälvsprojektet

Umeälvsprojektet[8] är ett samverkansprojekt där alla tänkbara åtgärder för att nå maximal ekologisk potential i Umeälven har kartlagts. Arbetet i Umeälvsprojektet startade 2011 och var ursprungligen ett lokalt initiativ från byamännen i Vindelns kommun. Arbetet utvecklades sedan efter hand vidare uppströms längs Umeälven till Lycksele kommun och därefter inom hela Umeälvens avrinningsområdet undantaget Vindelälven. I projektet deltog vattenkraftsbolag, nationella och regionala myndigheter, kommuner och Umeå Universitet. Dessutom har WWF

[4] Björkman, B. 2023. Umeälven – den tjutande, gnyende eller dånande. Nättidskriften Västerbotten förr och nu / Umeå 400 år. https://www.umea400.se/ (2023-12-08)
[5] Svensson, T. 2018. Flottning i Västerbotten, Avvecklandet av flottningen i Umeälven mellan 1930–1980. Examensarbete. Umeå universitet. https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1284713/FULLTEXT01.pdf (2023-12-08)
[6] Lanz, G. 2013. Kommunal kraft – Hamnar, elektricitet och systembyggare i Umeå 1920-1960. Magisteruppsats. Umeå universitet. https://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:627173/FULLTEXT01.pdf (2023-12-15)
[7] Umeå kommun, Stadsledningskontoret. 2009. Älvslandskapet i kulturhistoriska drag – Underlag till Fördjupad översiktsplan för älvslandskapet. https://www.umea.se/download/18.250f9659174ae4b9794f5c/1601293047652/%C3%84lvslandskapet%20i%20kulturhistoriska%20drag.pdf (2023-12-15)
[8] Projekt Umeälven. 2023. https://umealven.se/ (2023-12-12)

Sverige, Naturskyddsföreningen samt representanter från berört näringsliv och lokalbefolkning deltagit i projektet.

Projektet resulterade i slutrapporten Maximal ekologisk potential i Umeälven där förslagen på åtgärder presenterades[9]. Kartläggningen av åtgärderna omfattar ekologisk nytta, anläggningskostnader och påverkan på produktions- och reglerförmåga inklusive kostnader förknippade med sådan påverkan. En bruttolista över förslag till åtgärder utan betydande produktionspåverkan har också tagits fram. Det har däremot inte skett någon prioritering av åtgärderna och inte heller någon utredning om vilka åtgärder som motsvarar god ekologisk potential.

[9] Widén, Å., Jansson, R., Johansson, M., Lindström, M., Sandin, L, och Wisaeus, D. 2015. Maximal ekologisk potential i Umeälven.

3 Nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel

I detta kapitel ges en övergripande beskrivning av vattenkraften i prövningsgruppen. Mer detaljerad information om vattenkraftsanläggningarna finns i bilaga 1.

3.1 Övergripande om vattenkraften

Vattenkraften i Sverige står för en betydande del av den totala inhemska elproduktionen, 45 % år 2022.[10] Vattenkraftselen är förnybar och till skillnad från de flesta andra kraftverksslag kan energi lagras i form av vattenmagasin och nyttjas när behovet är som störst. Inget annat kraftverksslag kan reglera effekten i elnätet så snabbt som vattenkraften samtidigt som den även kan nyttjas för reglering av produktionen under långa tidsperioder. Andra nätnyttor som vattenkraften bidrar med är frekvenshållning och svängmassa. Vissa anläggningar är dessutom viktiga för elberedskapen.

I Sverige produceras cirka 70 TWh vattenkraftsel per år (2022) även om variationen mellan åren är stor.[11] Umeälven står för ungefär 12 % av denna produktion. Regleringsgraden i Umeälven är 44 %.[12]

Omprövningarna ska leda till största möjliga nytta för vattenmiljön och för en effektiv tillgång till vattenkraftsel. I begreppet effektiv tillgång till vattenkraftsel ingår vattenkraftens reglerförmåga, frekvensstabilitet, rotorvinkelstabilitet, spänningsstabilitet, elproduktion och elberedskapsförmågor.

Sveriges vattenkraftverk har tidigare delats in i tre olika klasser beroende på dess bidrag till reglerkraften. I april 2026 presenterade Energimyndigheten en ny reglerklassindelning: klass 1 och övriga kraftverk[13]. 326 vattenkraftverk är utsedda som klass 1-kraftverk med särskild betydelse för reglerkraft för ett leveranssäkert elsystem. Vid det dessa kraftverk ska den specifika reglerförmågan värnas. 17 kraftverk inom Umeälvens prövningsgrupp utgör klass 1 och tre vattenkraftverk tillhör övriga kraftverk. Stornorrfors kraftverk är ett klass 1-kraftverk.

3.1.1 Riktvärden för produktionsförlust inom huvudavrinningsområden

I den nationella planen för moderna miljövillkor anges ett riktvärde på 1,5 terawattimmar (TWh) på nationell nivå för vad som kan anses vara betydande

[10] Energimyndigheten. 2023. https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/elsystem/vattenkraft/ (2023-12-06)
[11] Energimyndigheten. 2023. Årlig energibalans, Elproduktion (nettoproduktion) per kraftslag [dataset]. Statistikdatabas. https://pxexternal.energimyndigheten.se/ (2023-12-06)
[12] Vattenwebb. 2023. SMHI. https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/ (2023-12-15)
[13] Energimyndigheten ER 2026:12 Vattenkraftens reglerförmåga och ny reglerklassindelning.

negativ påverkan på vattenkraftsproduktionen[14]. Riktvärdet motsvarar 2,3 % av produktionen av vattenkraften år 2014. Med utgångspunkt i det nationella riktvärdet om 1,5 TWh har riktvärden för de olika huvudavrinningsområdena tagits fram. Dessa riktvärden för produktionsförlust utgör vägledning till Vattenmyndigheten i deras arbete med att fastställa normer för vattenförekomsterna inklusive undantag i form av mindre stränga krav samt vid förklarande av kraftigt modifierade vatten. Värdet för Umeälvens huvudavrinningsområde är 0,198 TWh.

3.2 Vattenkraften i prövningsgruppen

Denna nulägesbeskrivning omfattar prövningsgrupperna Umeälven 28_1 och Stornorrfors 28_4. I Umeälvens prövningsgrupp finns 25 vattenkraftverk och åtta regleringsdammar, se kartan i figur 1 och tabell 2. Ägaren till vattenkraftsanläggningarna i Stornorrfors, Vattenfall AB, ska enligt nuvarande tidsplan lämna in sina ansökningar till Mark- och miljödomstolen senast den 1 februari 2028 och ägarna till vattenkraftanläggningarna i Umeälvens prövningsgrupp senast den 1 februari 2029.

I bilaga 1 finns en mer detaljerad beskrivning av varje vattenkraftsanläggning. Där redovisas bland annat anläggningens tekniska specifikationer, detaljkartor och historik samt dess betydelse för reglerförmågan.

Tabell 2. Anläggningar i Umeälvens prövningsgrupp.

Anläggning	Verksamhetsutövare
Abelvattnets reglering	Umeälvens vattenregleringsföretag
Gejmåns kraftverk	Vattenfall Vattenkraft AB
Överumans reglering	Umeälvens vattenregleringsföretag
Klippens kraftstation	Skellefteå Kraft AB
Forsbäcks kraftverk	Småkraft AB
Ajaure kraftverk	Vattenfall Vattenkraft AB
Gardikens reglering	Umeälvens vattenregleringsföretag
Gardikforsens kraftstation	Vattenfall Vattenkraft AB
Storjuktans reglering	Umeälvens vattenregleringsföretag

[14] Regeringsbeslut 18 2020-06-25 dnr M2019/01769/Nm Nationell plan för moderna miljövillkor, inklusive bilaga 2 Förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraft.

Juktans kraftstation	Vattenfall Vattenkraft AB
Fjällsjönäs kraftverk	Fjällsjö Byaförening
Storumans reglering	Umeälvens vattenregleringsföretag
Umluspens kraftverk	Vattenfall Vattenkraft AB
Stensele kraftverk	Vattenfall Vattenkraft AB
Grundfors kraftverk	Vattenfall Vattenkraft AB
Rusfors kraftverk	Vattenfall Vattenkraft AB
Bålforsens kraftverk	Sydkraft Hydropower AB
Betsele kraftverk	Sydkraft Hydropower AB
Hällforsens kraftverk	Sydkraft Hydropower AB
Tuggens kraftverk	Vattenfall Tuggen AB
Byssjans kraftverk	Privatpersoner
Bjurfors övre kraftverk	Statkraft Sverige AB
Bjurfors nedre kraftverk	Statkraft Sverige AB
Harrsele kraftverk	Harrsele AB
Pengfors kraftverk	Vattenfall Vattenkraft AB

3.3 Dammsäkerhet

Flera vattenkraftsrelaterade anläggningar i Umeälven är placerade i en dammsäkerhetsklass. Detta är dammar som vid ett haveri kan medföra allvarliga konsekvenser för samhället. För klassificerade dammar gäller särskilt höga krav på säkerhetsnivå och systematiskt säkerhetsarbete. Dammsäkerhetsfrågan är högt prioriterat vid eventuella miljöåtgärder, även vid ej klassificerade anläggningar.

Svenska Kraftnät har tagit fram ett stöd i form av ett PM till länsstyrelserna som syftar till att bidra till att dammsäkerheten bibehålls i arbetet med införandet av

moderna miljövillkor för vattenkraften[15]. Även Energiforsk har tagit fram en rapport om miljöanpassningar och dammsäkerhet[16].

3.4 Elberedskap, stabilitet i elsystemet och effektiviseringsåtgärder

Elberedskap innebär att ha ett robust elsystem som ska fungera vid händelser som krig, terrorattentat och naturkatastrofer. Anläggningarnas möjligheter att leverera el under svåra omständigheter är något som tas med i analysen av eventuella miljöåtgärder.

Information om kraftverkets betydelse för elberedskap samt nationell, regional och lokal stabilitet i elsystemet bidrar verksamhetsutövarna med i samverkansprocesserna. Verksamhetsutövarna kan också redovisa om det är aktuellt med ökat effektuttag, effektivisering eller ökad reglerförmåga.

[15] Miljöanpassning av vattenkraften med bibehållen dammsäkerhet – Svenska kraftnäts stöd till länsstyrelser. 2021. Miljöanpassning av vattenkraften med bibehållen dammsäkerhet – Svenska kraftnäts stöd till länsstyrelser

[16] Miljöanpassningar och dammsäkerhet. Rapport 2019:571. Energiforsk. miljoanpassningar-och-dammsakerhet-energiforskrapport-2019-573.pdf

4 Vattenmiljönytta

Begreppet ”största möjliga nytta för vattenmiljön” innebär att prövningarna ska resultera i miljövillkor som ger det bästa resultatet i fråga om kvaliteten på vattenmiljön samt utan att någon enskild verksamhet tillåts bedrivas i strid med miljöbalkens krav och bakomliggande EU-krav. Av nationella planen framgår att huvudfokus när det gäller begreppet vattenmiljönytta är att uppnå det bästa resultatet i fråga om kvaliteten på vattenmiljön, det vill säga miljökvalitetsnormerna, samt Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna.

Vattenmiljöns kvalitet är avgörande för vattenanknutna växter, djur och andra organismer, men ett fungerande ekosystem har också en stor betydelse för vårt samhälle genom de ekosystemtjänster som det erbjuder. Det handlar bland annat om att våtmarker och svämplan kan motverka översvämningar samt att meandrar, block och naturliga strukturer i vattendrag kan mildra effekter av ökat flöde. Även effekter av minskat flöde och torka kan mildras av sådana strukturer eftersom de uppehåller vattnet längre tid i landskapet. Kantzoner med naturlig vegetation invid vattendrag och sjöar kan motverka att skadliga ämnen rinner ut i vattnet. Några andra ekosystemtjänster som en god vattenmiljö genererar beskrivs i kapitel 5.

Detta kapitel beskriver först de miljökvalitetsnormer som gäller med en enkel bakgrund till vad som är avgörande för de olika bedömningarna. Sedan presenteras värdefulla naturområden, arter med särskild betydelse samt något om genomförda åtgärder och pågående miljöövervakning.

Kraftverksanläggningarna påverkar älvens ekologi i första hand med avseende på konnektivitet och hydrologisk regim, men även morfologi. I stort sett är hela Umeälvens huvudfåra, inklusive Juktån och Gejmån, kraftigt modifierad till följd av vattenkraftsanläggningarna. Åtgärder behövs för att normen ska uppnås. Nedan Stornorrfors naturfåra är sträckan fram till mynningen i havet naturlig, men når inte god ekologisk status i dagsläget. Även sträckan Tärnaån-Storlaisan-Jovattsån är naturlig. Tärnaån och Jovattnet har god ekologisk status, men åtgärder behövs i Storlaisan.

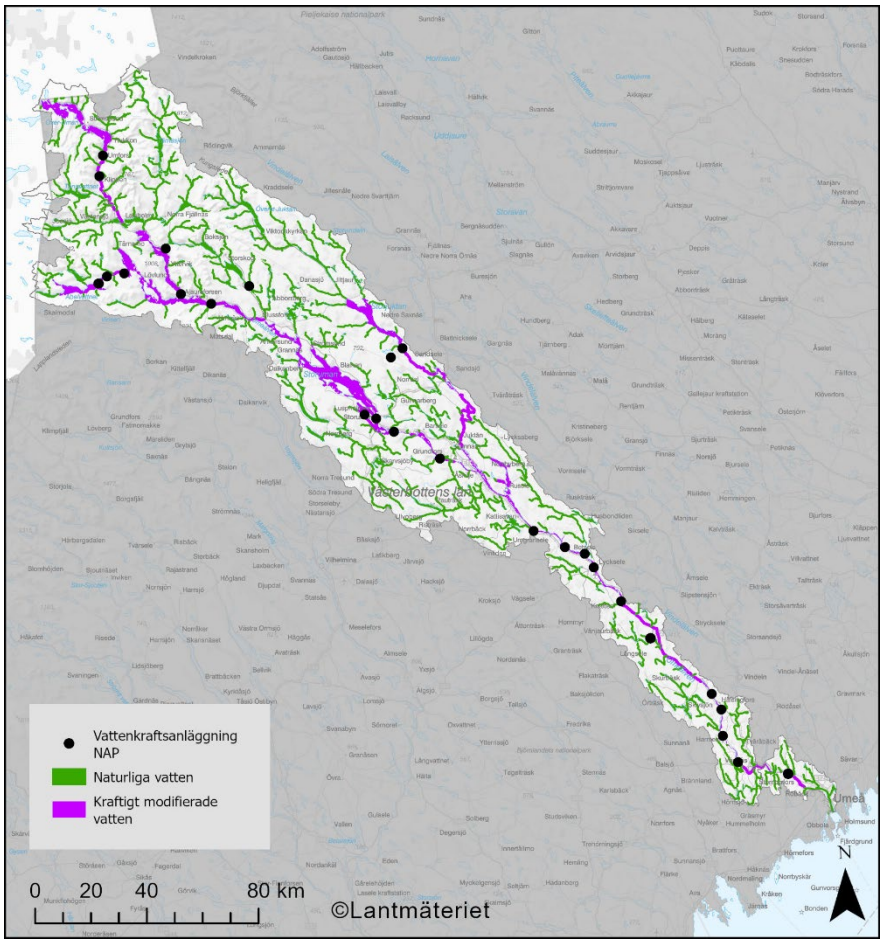
4.1 Miljökvalitetsnormer för vatten

Inom vattenförvaltningsarbetet delas vattnet i ett huvudavrinningsområde in i så kallade vattenförekomster, som kan vara en sjö eller en vattendragssträcka. För varje vattenförekomst sätts normer som anger vilken miljökvalitet som ska nås och vid vilken tidpunkt.

Grundkravet är att alla vattenförekomster ska nå minst miljökvalitetsnormen ”god ekologisk status”. Vattenförekomster som människan har förändrat på ett mycket omfattande och permanent sätt kan kategoriseras som kraftigt modifierade vatten om de åtgärder som skulle krävas för att nå god ekologisk status påverkar samhällsnyttan på ett betydande sätt. Grundkravet är då istället att dessa vattenförekomster ska nå ”god ekologisk potential”.

Undantag kan göras, både från god ekologisk status och från god ekologisk potential, om det är tekniskt omöjligt eller orimligt dyrt att vidta nödvändiga åtgärder, alternativt att det finns andra skäl som gör det omöjligt. Kraven i miljökvalitetsnormen blir då lägre. Mer om principer för beslut om miljökvalitetsnormer[17] och bedömning av kraftigt modifierade vatten[18] kan läsas på Vattenmyndigheternas webbplats.

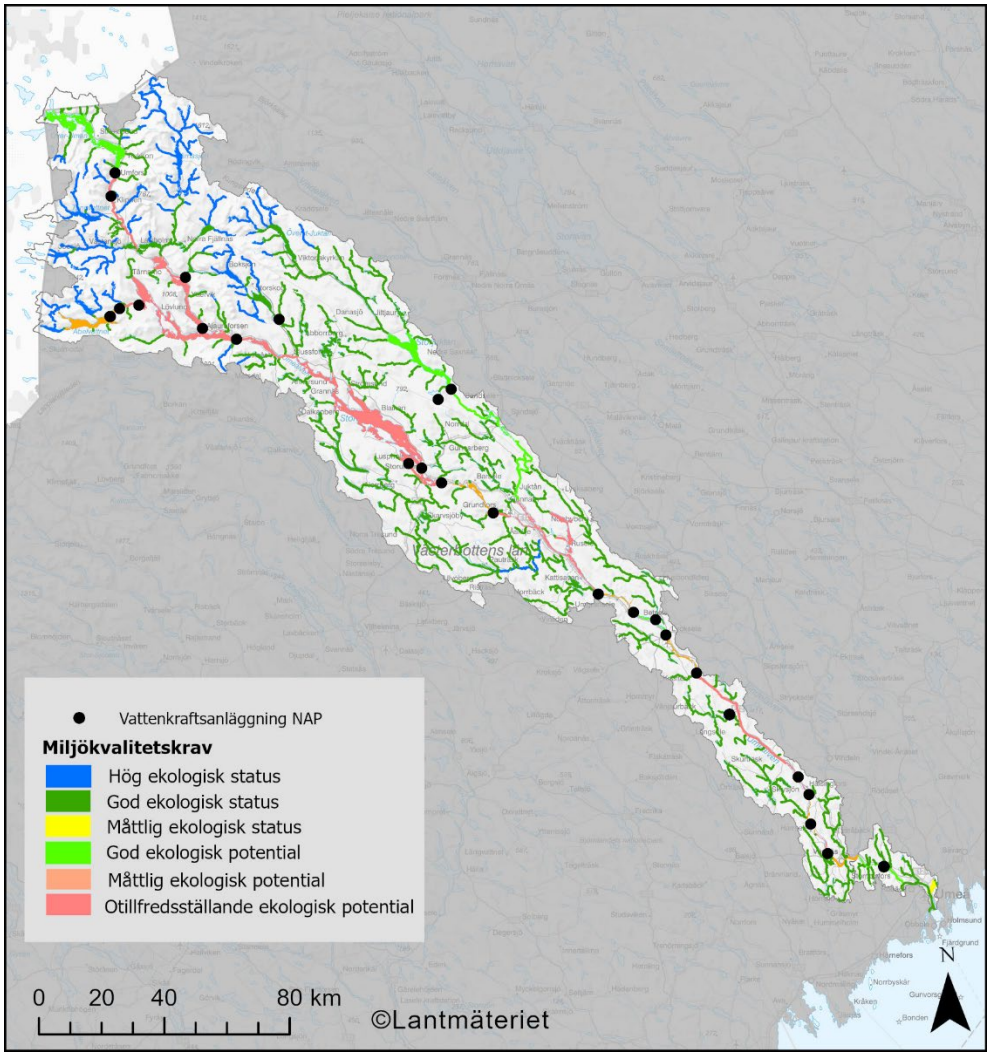
I Umeälvens prövningsgrupp finns både naturliga vattenförekomster och vattenförekomster som är kraftigt modifierade till följd av vattenkraftsutbyggnad (Figur 2). I stort sett är hela Umeälvens huvudfåra, inklusive Juktåns nedre delar och Gejmån, kraftigt modifierad. Nedan Stornorrfors naturfåra är sträckan fram till mynningen i havet naturlig. Även sträckan Jovattsån-Storlaisan-Tärnaån är naturlig. I Figur 3 visas de nuvarande miljökvalitetsnormerna.



Figur 2. Naturliga och kraftigt modifierade vattenförekomster. Kraftigt modifierade vatten visas i lila och naturliga vatten visas i grönt.

[17] https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten/principer-for-beslut-om-miljokvalitetsnormer.html
[18] https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten/kraftigt-modifierad-vattenforekomst.html

Datakälla: Vattenmyndigheterna VISS statusklassningar vattenförvaltningscykel 3



Figur 3. Miljökvalitetsnormer för sjöar och vattendrag. Ekologisk status avser naturliga vattenförekomster, ekologisk potential avser kraftigt modifierade eller konstgjorda vattenförekomster. Datakälla: Vattenmyndigheterna VISS statusklassningar vattenförvaltningscykel 3.

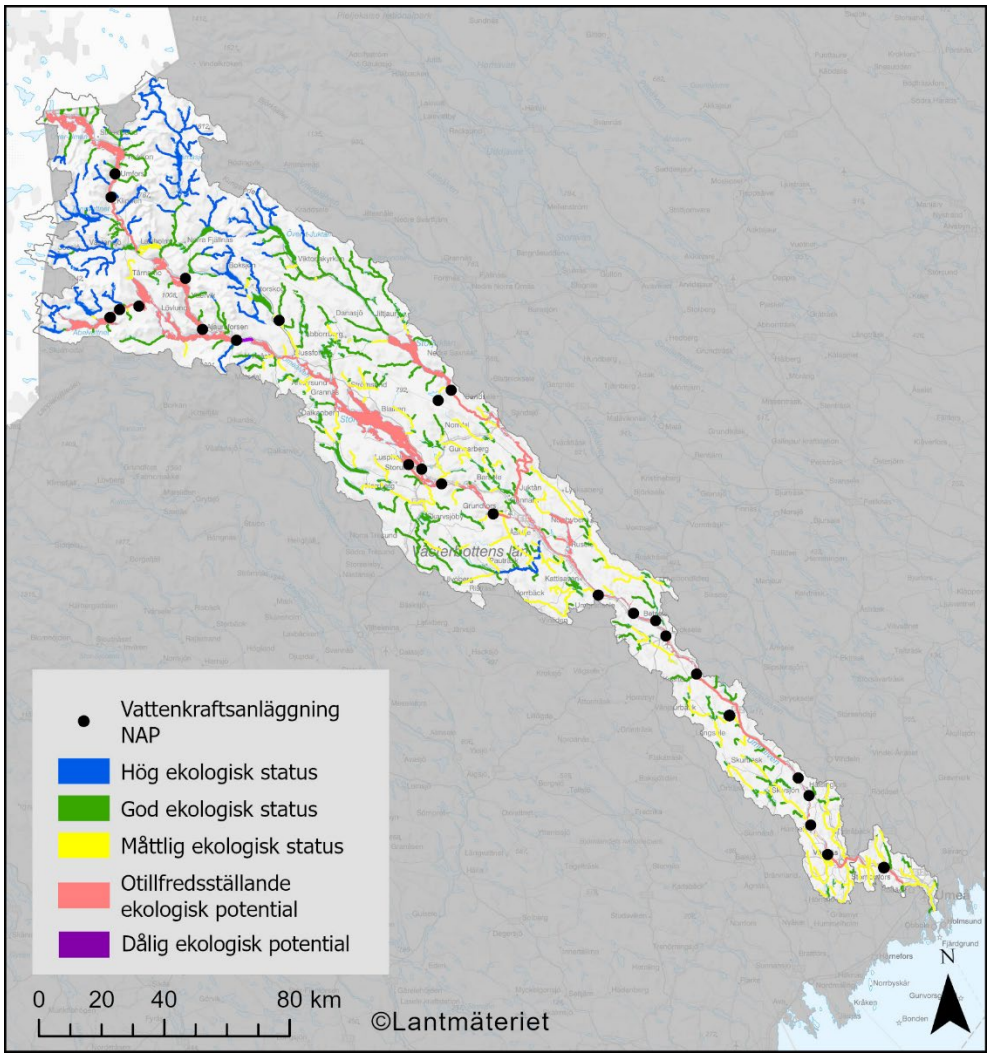
Beslut om miljökvalitetsnormer tas vanligtvis vart 6:e år. Om ny kunskap tillkommer eller om miljötillståndet förändras, kan miljökvalitetsnormen ändras. Den ordinarie tidpunkten för beslut om nya miljökvalitetsnormer är 2027, men för vattenförekomster som påverkas av NAP-processen kommer nya miljökvalitetsnormer att beslutas före omprövningen i respektive prövningsgrupp. Besluten för prövningsgrupperna Stornorrfors respektive Umeälven kommer att samordnas eftersom de är hydrologiskt integrerade.

Ny lagstiftning som började gälla i juli 2025 säger att ett av syftet med samverkan är att sammanställa det underlag som Vattenmyndigheten behöver för att kunna genomföra statusklassificering och normöversynen. Vi vet idag inte hur samordningen mellan samverkan och Vattenmyndighetens arbete ska ske.

4.1.1 Nuvarande status och potential

Av kartan i Figur 4 framgår att i stort sett hela Umeälvens huvudfåra, inklusive Juktåns nedre delar och Gejmån, har bedömts ha otillfredsställande ekologisk potential. Detta till följd av den påverkan som vattenkraftsanläggningarna har på vattenekologin. Hur bedömningen av ekologisk status, alternativt potential, går till beskrivs på Vattenmyndigheternas webbplats.[19] Statusklassningen bygger på underlag från vattenförvaltningscykel 3 (2017-2021). Då nytt underlag nu finns att tillgå kommer både statusklassning och åtgärdsförslag i flera fall att ändras under vattenförvaltningscykel 4. Dessutom kan statusklassning och normsättning komma att påverkas av utfallet av nyligen beslutade författningsändringar om bedömning av bland annat betydande negativ påverkan på elsystemet, väsentligt ändrad fysisk karaktär och definitionen av ekologisk potential. Regeringsuppdrag till Havs- och vattenmyndigheten, Svenska Kraftnät och Energimyndigheten pågår om hur dessa förändringar ska tillämpas.

[19] https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/tillstandet-i-vattnet.html



Figur 4. Statusklassning för sjöar och vattendrag. Ekologisk status avser naturliga vattenförekomster, ekologisk potential avser kraftigt modifierade eller konstgjorda vattenförekomster. Datakälla: Vattenmyndigheterna VISS statusklassningar vattenförvaltningscykel 3.

4.1.2 Kvarvarande åtgärdsbehov

Vilka miljökvalitetsnormer som ska uppnås varierar mellan olika vattenförekomster. När det gäller kraftigt modifierade vattenförekomster beror kraven i miljökvalitetsnormerna på huruvida åtgärder, som skulle ge ett betydande ekologiskt värde, även skulle medföra en betydande negativ påverkan på vattenkraftsproduktionen och/eller reglerförmåga eller inte (tabell 3 nedan).[20] I de fall miljökvalitetsnormen som ska uppnås är måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk potential ligger mindre stränga krav till grund för den beslutade miljökvalitetsnormen. I de fall miljökvalitetsnormen god ekologisk potential ska uppnås berörs vattenförekomsten inte av mindre stränga krav.

[20] Länsstyrelserna. 2017. Åtgärdsplan för Umeälvens avrinningsområde. https://viss.lansstyrelsen.se/ (2023-10-01)

Tabell 3. Villkor till grund för olika miljökvalitetsnormer. Datakälla: Länsstyrelserna. 2017. Åtgärdsplan för Umeälvens avrinningsområde.

Villkor	Miljökvalitetsnorm
Vattenförekomsten berörs inte av mindre stränga krav	God ekologisk potential
Vattenförekomsten berörs av mindre stränga krav för minimitappning i naturfåra eller genom turbin	Måttlig ekologisk potential
Vattenförekomsten berörs av mindre stränga krav för upp- och/eller nedströmspassage	Otillfredsställande ekologisk potential

Produktionspåverkande åtgärder som behövs vid vattenkraftsanläggningarna för att nå miljökvalitetsnormerna redovisas i tabell 4.[21] Detta är bedömningar som gjordes 2017 och kan komma att ändras i samband med den nya uppdateringen. En fullständig förteckning över kvarvarande åtgärdsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna, visas i tabellen i bilaga 2. I samma tabell listas också åtgärder för att nå maximal ekologisk potential, alltså en bruttolista över åtgärder som skulle få vattenekosystemet att återhämta sig så bra som är möjligt med hänsyn till att vattenförekomsten är kraftigt modifierad.

Tabell 4. Sammanfattande bedömning av vilka produktionspåverkande åtgärder som ligger till grund för miljökvalitetsnormerna i Umeälvens kraftigt modifierade vatten. ”JA” = åtgärden ger betydande ekologiskt värde, ”NEJ”=åtgärder ger betydande ekologiskt värde men också betydande negativ påverkan på vattenkraften, ”-” = åtgärden bedöms inte ge ett betydande ekologiskt värde alternativt föreslås inte av andra skäl. ”*” = Önskad effekt av åtgärden kan även fås genom minimitappning genom turbin. Åtgärden ”Tillföra högflöde” finns inte med i tabellen. Datakälla: Länsstyrelserna. 2017. Åtgärdsplan för Umeälvens avrinningsområde.

Berörd anläggning	Uppströms passage	Nedströms passage	Minimi-tappning i torrfåra/ naturfåra	Minimi-tappning genom turbin

[21] Länsstyrelserna. 2017. Åtgärdsplan för Umeälvens avrinningsområde. https://viss.lansstyrelsen.se/ (2023-10-01)

Stornorrfors	JA	JA	JA	-
Pengfors	NEJ	NEJ	NEJ	-
Harrsele	-	-	NEJ	-
Bjurfors nedre	NEJ	NEJ	-	NEJ
Bjurfors övre	NEJ	NEJ	-	NEJ
Tuggen	JA	JA	NEJ	-
Hällforsen	JA	JA	JA*	-
Betsele	JA	JA	JA*	-
Bålforsen	-	-	JA*	-
Rusfors	NEJ	NEJ	NEJ	-
Juktan (Storjuktans reglerdamm)	JA	JA	JA	-
Grundfors	JA	JA	NEJ	-
Stensele	NEJ	NEJ	NEJ	-
Umluspen	NEJ	NEJ	NEJ	-
Gardikfors	NEJ	NEJ	NEJ	-
Ajaure	NEJ	NEJ	NEJ	-
Gejmån	-	-	NEJ	-
Abelvattnet	-	-	NEJ	-
Klippen	JA	JA	JA	-

Informationen ovan finns tillgänglig i databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS). I VISS finns en beskrivning av vilka krav ska vara uppfyllda för att miljökvalitetsnormen ska anses uppnådd, vilka eventuella undantag som medgivits och eventuella kvarvarande åtgärdsbehov. För kraftigt modifierade vattenförekomster beskrivs på vilka grunder denna bedömning har gjorts samt vilka åtgärder som skulle behöva vidtas för att god ekologisk potential ska nås och vilka ytterligare åtgärder som skulle kunna ge en väsentligt bättre vattenmiljö eller

där sådana åtgärder skulle behöva utredas. För kraftigt modifierade vatten gäller att alla möjliga åtgärder som ger en biologisk nytta och som inte leder till en betydande negativ påverkan på verksamheten ska genomföras.[22]

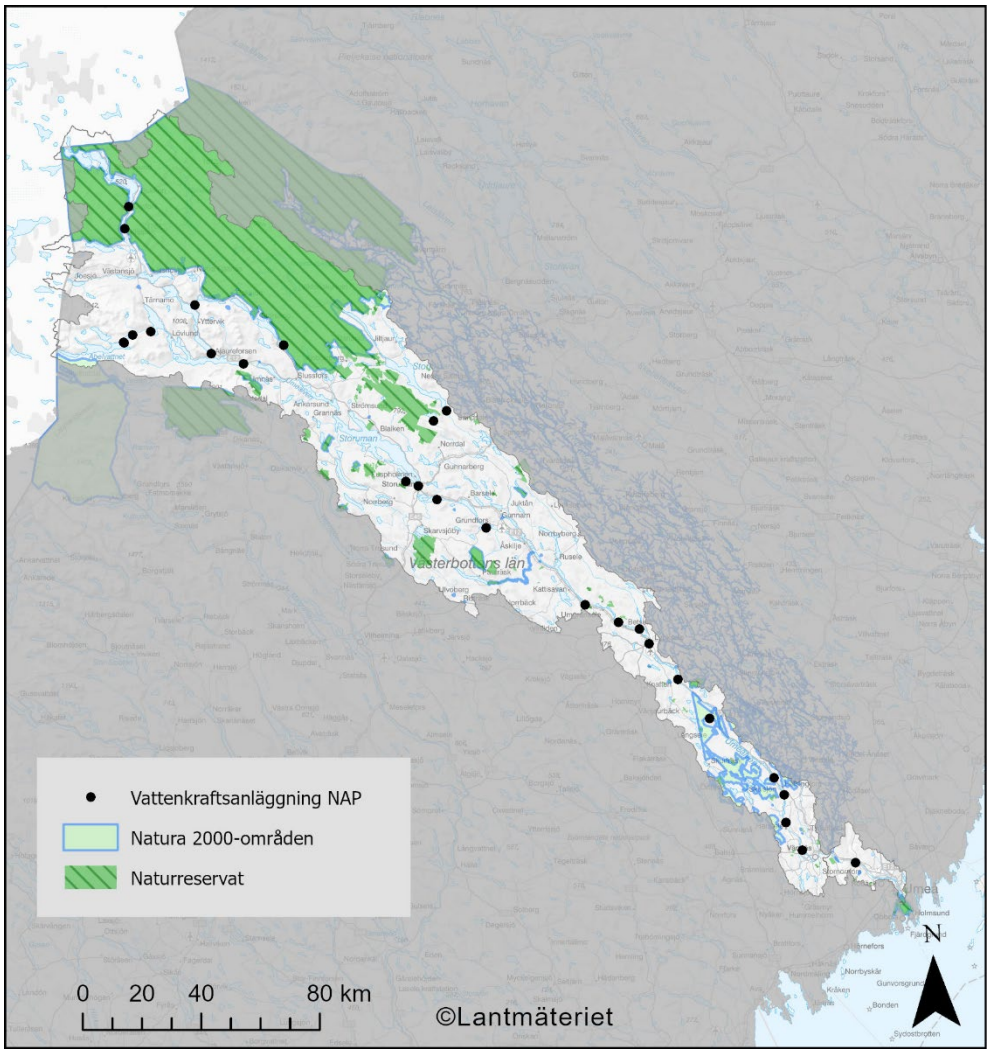
4.2 Skyddade områden

Natura 2000-områden är ett nätverk av skyddade områden inom EU, som pekats ut enligt Art- och habitatdirektivet och Fågeldirektivet. Områdena utgör en grund för att bevara värdefulla arter och naturmiljöer som är representativa för Sverige och särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv.

Naturreservat bildas av länsstyrelser och kommuner. Syftet är att värdefulla naturmiljöer ska ha ett långsiktigt skydd. I många fall överlappar naturreservat och Natura 2000-områden varandra.

Kartan i figur 5 visar Natura 2000-områden och naturreservat. En revidering av bevarandeplanerna för Natura 2000-områden har påbörjats men är inte klar. För några Natura 2000-områden behöver det undersökas ifall bevarandetillståndet påverkas av vattenkraftsanläggningar eller det finns risk att problem uppstår längre fram i tiden.

[22] Havs- och vattenmyndigheten. 2016. Vägledning för kraftigt modifierat vatten – Fastställande av kraftigt modifierat vatten i vattenförekomster med vattenkraft. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. https://www.havochvatten.se/download/18.1200000e154e1ecc6e8ef337/1464873793806/vagledning-for-kraftigt-modifierat-vatten.pdf (2023-11-02)



Figur 5: Natura 2000-områden och naturreservat. Datakälla: Naturvårdsverket.

4.3 Värdefulla vatten ur naturvårdssynpunkt

Ett antal sjöar och vattendrag har blivit utpekade som nationellt värdefulla eller nationellt särskilt värdefulla vatten ur naturvårdssynpunkt.[23] De visas i kartan i figur 6. Urvalet av sjöar och vattendrag är baserat på det underlag och den kunskap som fanns vid utpekandet 2006. Ett arbete att gå igenom och uppdatera underlagen pågår och beräknas vara färdigt tidigast 2025. Ett adaptivt arbetssätt för utpekande av värdefulla vatten kommer därefter att införas.[24]

Vindelälven – särskilt värdefullt vatten

Oreglerad storälv med sjöar, sel och forsar. Naturliga vattenståndsfluktationer. Viktig lax- och havsöringsälv, värdefulla naturtyper och biotoper, sällsynta och

[23] Naturvårdsverket. 2023. Värdefulla vatten och särskilt värdefulla vatten – natur [dataset]. Skyddad natur. https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/ (2023-03-06)
[24] Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Skriftliga uppgifter i e-postmeddelande.

hotade arter, artrik vegetation. Nyckelområde för förståelse av ekologi- och landskapsutveckling.

Brånsjön – särskilt värdefullt vatten

Sjön som är grund och näringsrik är en väl utbildad sidolagun till en storälv, Umeälven, vilket ger förutsättningar för sällsynta naturtyper samt hotade och arter. Sjön och omkringliggande våtmark har en rik fågelfauna och fungerar som häck-, ruggnings- och rastlokal. Sjön är ett Natura 2000-område.

Tuggenbäcken – särskilt värdefullt vatten

Bäcken är unik då det är ett av få vattendrag i länet där flottning inte har bedrivits. Samtliga vandringshinder är åtgärdade så att öringen kan vandra fritt i bäcken. Det finns ett gott bestånd av flodpärlmussla med föryngring. Enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp för flodpärlmussla får bäcken ett högt skyddsvärde. Också utter förekommer.

Storbacken – värdefullt vatten

I området återfinns en av de rikaste guckuskolokalerna i länet. Även norna och kalkkärrsgrynsnäcka förekommer. Sjön är av naturtypen ävjestrandsjö.

Lycksabäcken – värdefullt vatten

Vattendraget är oreglerat och beläget i ett isälvseroderat område med deltan och dyner, sandur och proximala tråg. Området har en varierad geomorfologi av forskningsintresse. Fiske är upplåtet för friluftslivet med bland annat röding.

Paubäcken – särskilt värdefullt vatten

I vattendraget finns ett av Sveriges största bestånd av flodpärlmussla med god föryngring. Enligt naturvårdsverkets undersökningstyp för flodpärlmussla får bäcken ett mycket högt skyddsvärde.

Skirträsket – särskilt värdefullt vatten

Denna klarvattenssjö med låg näringstillgång är kalkrik och har en sällsynt vattenkvalitet för Norrlands skogsland. Förekomst av sik och storröding. Floran i området är rik och hyser hotade och sårbara arter.

Kvarnbäcken vid Stensele – särskilt värdefullt vatten

Detta är en av endast två kända lokaler med förekomst av skalbaggen Finsk gulbuk. Arten är upptagen på rödlistan som sårbar (VU).

Övre och nedre Girjan – särskilt värdefullt vatten

Miljön är särpräglad med amfibolitstråk, moränstränder och strandängar. Förekomst av hotade och skyddsvärda arter så som jämtlandsmaskros. I den oreglerade vattenmiljön finns hög produktion fisk. Övre och nedre Girjan benämns också Övre och Nedre Boksjön.

Vindelfjällen – särskilt värdefullt vatten

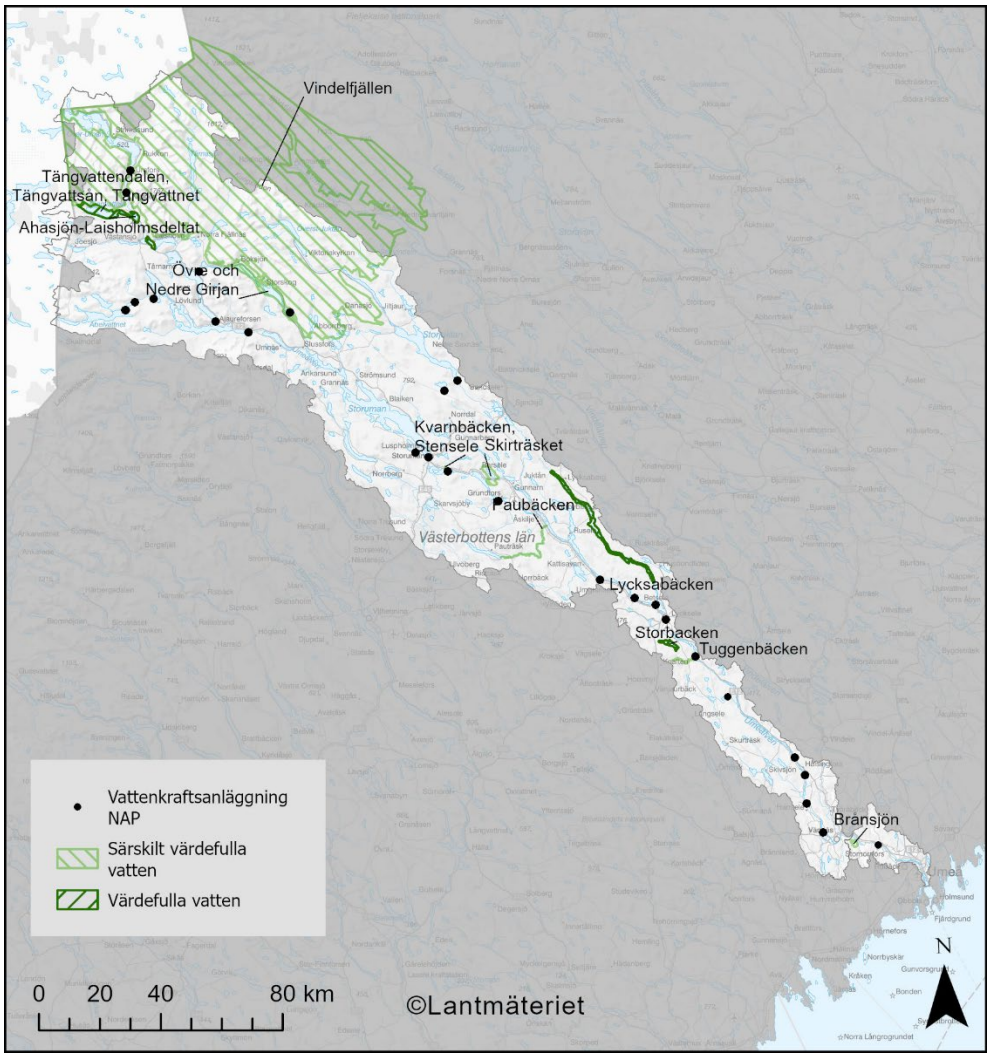
Vindelfjällens naturreservat är det största riksintresset för naturvård i Västerbottens län. Det är ett stort sammanhängande fjällområde med speciella naturtyper och präglas av naturlighet och mångformighet samt hyser hotade och sällsynta arter. Inga reglerade vatten ingår i området.

Ahasjön-Laisholmsdeltat – värdefullt vatten

Området innefattar delta, levéer, älvvallar, raningar, laguner och vidsträckta våtmarker. Här finns ett rikt växt och djurliv. Bland annat finns den rödlistade styvnaten. Områdena är värdefulla för fågellivet i egenskap av rast- och häckningslokaler för främst vadare och änder.

Tängvattendalen, Tängvattsån, Tängvattnet – värdefullt vatten

Sjö och bred dalgång i fjällbjörkskogsbältet med klart vatten och rik flora. Bland annat finns den rödlistade fjällvivan vid Ruttjebäcken och vid sjön. Här finns upplåtet fiske med bland annat öring och röding.



Figur 6. Särskilt värdefulla och värdefulla vatten för naturvård. Namnen på de värdefulla vattnen framgår av kartan. Datakälla: Naturvårdsverket

4.4 Fisk

I Umeälvens avrinningsområde förekommer alla de arter man kan förvänta sig i de större fjällälvarna i norra Sverige. I nät- och elprovfisken har det registrerats 28 olika arter i vattensystemet. Klimat tillsammans med vattendragets hydromorfologi, där faktorer som konnektivitet och bottensubstrat har stor betydelse, är faktorer som skapar förutsättningarna för arternas förekomst och utbredning. Det innebär att det i de högt belägna källområdena är ett större inslag av typiska kallvattensarter som röding och öring, medan ju närmre mynningen i Bottenhavet man kommer blir artsammansättning mer varierad och inslaget av vitfisk och andra arter som föredrar mer stilla och lite varmare vatten större.

Störst påverkan på de olika fiskarnas levnadsbetingelser i Umeälvens vattensystem har kraftverksdammarna som påverkar både möjligheterna till fiskvandring, såväl inom älven som till och från tillrinnande biflöden, liksom flödesregimen i systemet. De arter som vandrar till och från havet är idag påverkade av först (från kusten räknat) torrfåran och dammen i Stornorrfors för att sedan bli hindrade från fortsatt vandring vid kraftverksdammen i Pengfors. Historiskt har havsvandrande arter som lax, havsöring och ål kunnat vandra upp till Fällforsen som sannolikt var ett naturligt vandringshinder för åtminstone lax och öring. Huruvida Fällforsen var ett naturligt vandringshinder även för ål är oklart, då studier visar att ål har en förmåga att passera uppför steniga partier med kraftig lutning och liten vattenföring. I övrigt har fisk historiskt kunnat vandra inom systemet men är idag i hög grad hindrade från detta på grund av kraftverks- och regleringsdammar.

Dammarna påverkar även fisken genom sin reglering. Viktiga lek- och uppväxtområden kan vara överdämda, strömsträckor har förlorats och grundområden riskerar att periodvis vara torrlagda eller bottenfrusna till följd av regleringen. Utöver brist på lek- och uppväxtområden innebär regleringen också att fisk kan lockas att leka på olämpliga ställen där rom och yngel dör. Abborre, gädda och harr är vårlekare som leker på grunda områden, vilka vid korttidsreglering kan riskera att torrläggas eller få stillastående vatten med syrebrist. Öring med flera arter leker på hösten, i kvarvarande strömhabitat, och ifall vattenflödet sedan minskar så att det bottenfryser eller blir stillastående blir följden också syrebrist.

Inom arbetet med miljömålet levande sjöar och vattendrag sammanställdes 2006 områden med landets mest värdefulla vattenmiljöer. I Umeälvens avrinningsområde finns ett antal utpekade värdefulla eller särskilt värdefulla arter och stammar. Bland annat finns ett rent öringbestånd i Arevattnet/Abelvattnet, ursprungliga öring- och rödingstammar i Tärnasjön och ett storvuxet öringbestånd i Juktån mellan Överstjuktan och Storjuktan. Det är däremot oklart om stammarnas skyddsvärde finns kvar med anledning av de utsättningar av fisk som skett.

Det sker en hel del fiskutsättningar i avrinningsområdet. Några av dessa är kompensationsutsättningar enligt vattendomar. I Stensele och Grundfors skadeområde ska årligen sättas ut 1500 öringar och i Rusele skadeområde ska det

enligt dom sättas ut 2000 öringar. Utöver dessa utsättningar så har det med finansiering av så kallade 2:8-medel satts ut öringar i bland annat Klippen.

Nedan nämns ett antal fiskarter i Umeälvens avrinningsområde värda att notera. Några är av en eller annan anledning är mer påverkade av kraftverk och dammar än andra och kan vara i behov av särskilda åtgärder eller hänsyn. Några är invasiva främmande arter och som egentligen inte längre är önskvärda i området.

Öring

Vanligt förekommande i hela systemet och kan uppvisa stor variation i levnadssätt. Inom avrinningsområdet finns ett rent öringbestånd i Arevattnet. Denna ursprungliga population är bedömd som nationellt särskild värdefull och utmärker sig för att vara nedströms- eller sjölekande.

Lax

Har historiskt kunnat vandra upp till Fällforsen men är idag definitivt hindrad i sin vandring i Pengfors.

Röding

Är en utpräglad kallvattensart som är känslig om vattentemperaturen höjs. Där rödingen nyttjar biflöden för lek kan regleringen påverka möjligheten att vandra till och från dessa lekområden.

Harr

Vårlekande art. Kan vara utestängd från lekområden ifall magasin är avsänkta under våren. Låga nivåer kan innebära både svårigheter att vandra upp i biflöden eller att grundområden helt enkelt är torrlagda.

Gädda

Vårlekande art som behöver tillgång till grunda vegetationsrika vattenområden för sin lek. Låga vattennivåer i magasinen kan göra att sådana områden inte finns tillgänliga. Korttidsreglering kan dessutom torrlägga redan lagd rom på sådana grunda områden som funnits tillgängliga vid lek.

Ål

Om ålen historiskt har kunnat vandra uppströms Fällforsen är inte klarlagt, men studier har visat på ålens imponerande förmåga att passera uppför steniga partier med kraftig lutning och liten vattenföring. Det har inte påträffats någon ål i de provfisken som finns registrerade och det registreras inte heller några ålar vid fisktrappan i Stornorrfors. Den har minskat kraftigt också i ett internationellt perspektiv. Ålen förvaltas utifrån en nationell förvaltningsplan godkänd av EU. Dess förekomst i avrinningsområdet är tämligen okänd.

Kanadaröding

Se avsnitt 4.6 om invasiva främmande arter.

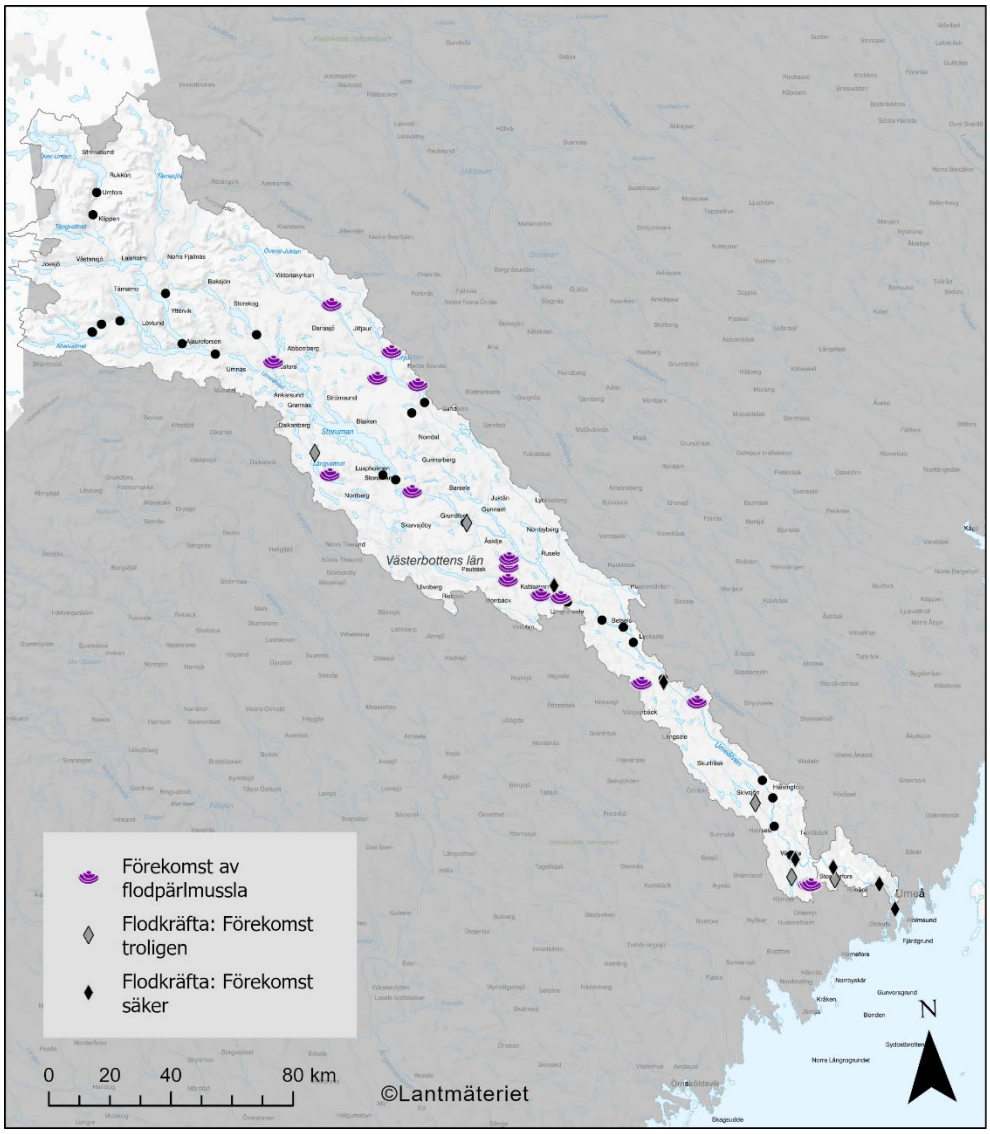
Bäckröding

Se avsnitt 4.6 om invasiva främmande arter.

4.5 Skyddade arter och andra arter av särskild betydelse

I en mångfasetterad vattenmiljö, med en variation av bland annat olika bottenstrukturer, strandtyper och strömhastighet, finns utrymme för fler olika livsmiljöer som passar för en större mångfald av olika arter. När den naturliga miljön förändras riskerar vissa arter att förlora sina livsmiljöer eller få svårare att konkurrera med arter som är mer tåliga till förändringarna.

Strömsträckor och bottensubstrat med lekgrus är till exempel viktiga komponenter i en lämplig miljö för fisk och flodpärlmussla. En del arter har sådana krav på sin livsmiljö som visar att miljön även är lämplig för många andra vattenlevande växter och djur. Därför används ofta exempelvis förekomst av reproducerande flodpärlmussla, eller förekomst av flodkräfta, som indikator på en god vattenmiljö. Kartan i figur 7 visar sådana miljöer som vi känner till och var det finns förekomst av flodpärlmussla och flodkräfta.



Figur 7. Förekomst av flodpärlmussla samt flodkräfta. Kartan visar förekomst av flodpärlmussla och flodkräfta som kan indikera viktiga biotoper för vattenanknutna växter och djur. Datakällor: Länsstyrelsen Västerbotten, SLU Nationella kräftdatabasen[25], Naturvårdsverket, Vattenmyndigheterna.

Arter som är hotade eller nära hotade att dö ut i Sverige är med i den svenska rödlistan. I tabell 5 nedan syns arter som förekommer inom Umeälven och som är med i rödlistan samt hur pass hotade de är. Flodkräfta och ål är akut hotade. Flodpärlmussla är starkt hotad.

Arter som ska skyddas enligt art- och habitatdirektivet är upptagna i bilaga 1 till artskyddsförordningen. Arter som är skyddade inom Natura 2000-områden är markerade med B, exempelvis flodpärlmussla och fjällviva, se tabell 5. Arter som

[25] Bohman, P. (Redaktör). 2025. Nationella kräftdatabasen. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser. http://www.slu.se/kraftdatabasen [2025-09-29].

har ett generellt skydd oavsett var de befinner sig är markerade med N, vilket gäller utter och ävjepilört. För en del arter gäller särskilda förvaltningsåtgärder, så som att dispens behöver sökas för insamling eller exploatering. De är markerade med F.

I Umeälven finns också särskilt värdefulla stammar av öring och röding. Detta beskrivs närmare i avsnitt 4.4 om fisk.

Tabell 5. Arter av särskild betydelse. Här listas arter som lever i eller är beroende av vattenmiljöerna inom prövningsgruppen Umeälven och är rödlistade, skyddade, har en särskild förvaltning eller är utpekade som särskilt värdefulla. Bokstäver som anges inom parentes avser beteckning i bilaga 1 till artskyddsförordningen. Datakällor: SLU, 2023; Artskyddsförordning 2007:845 samt Naturvårdsverket, 2023.

Artnamn	Kategori i rödlistan	Typ av skydd eller förvaltning
ål	akut hotad	nationell förvaltning
flodkräfta	akut hotad	art- och habitatdirektivet (F)
fjällgås	akut hotad	fridlyst nationellt Art- och habitatdirektivet (B)
flodpärlmussla	starkt hotad	art- och habitatdirektivet (B F)
fjällviva	sårbar	fridlyst nationellt art- och habitatdirektivet (B)
bombmurkla	sårbar	fridlyst nationellt
lake	sårbar	
norna	sårbar	fridlyst nationellt
styvnate	sårbar	fridlyst nationellt
utter	nära hotad	art- och habitatdirektivet (B N)
ävjepilört	nära hotad	art- och habitatdirektivet (B N)
kalkkärrs-grynsnäcka	nära hotad	art- och habitatdirektivet (B)
jämtlands-maskros	nära hotad	fridlyst nationellt

Artnamn	Kategori i rödlistan	Typ av skydd eller förvaltning
bergsimpa	nära hotad	
dvärgsyra	nära hotad	
finsk gulbuk	nära hotad	
nordslamkrypa	nära hotad	
lax		nationell förvaltning art- och habitatdirektivet (B F)
stensimpa		art- och habitatdirektivet (B)
storlom		fridlyst nationellt art- och habitatdirektivet (B)
bredkantad dykare		fridlyst nationellt Bernkonventionen[26]
flodnejonöga		art- och habitatdirektivet (F)
sik och siklöja		art- och habitatdirektivet (F)
harr		art- och habitatdirektivet (F)
Juktåöring		utpekad som särskilt värdefull
Arevattnets och Abelvattnets öringstammar		utpekade som särskilt värdefulla
Tärnasjöns öring- och rödingstammar		utpekade som särskilt värdefulla
bäcknejonöga		typisk art i större vattendrag och i mindre vattendrag enligt Art- och habitatdirektivet, Bernkonventionen

[26] Europarådet (2018). Bernkonventionen om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga livsmiljöer. https://www.coe.int/en/web/bern-convention/ [2018-12-01]

Artnamn	Kategori i rödlistan	Typ av skydd eller förvaltning
bäver		Bernkonventinen

Följande uppgifter om nuvarande förekomst är främst hämtade från Artfakta[27].

Fiskarter beskrivs i avsnitt 4.4.

Flodkräfta

Inhemsk art som finns på en del lokaler i Umeälven. Framför allt är den hotad att slås ut av kräftpest, varför man behöver vara medveten om behovet av att desinficera maskiner och utrustning som flyttas mellan vattenområden.

Utter

Uttern förekommer i princip i hela landet. Utterns föda består mestadels av fisk som till exempel lake, simpor och karpfisk men andra djur, insekter och fåglar kan ingå i dieten. Miljögifter har tidigare orsakat en kraftig minskning av utterpopulationen. Populationen ökar nu i Sverige, men det är oklart hur nya miljögifter som PEFOS och PBDE kommer att påverka populationen på sikt.

Storlom

Storlommen häckar på ostörda platser vid sjöar i nästa hela landet, undantaget urbana miljöer. Ruvningsperioden är den mest kritiska fasen. Översvämmande bon till följd av förändringar i vattenstånd i samband med regleringar är en av de viktigaste orsakerna till misslyckade häckningar. Häckningar kan också avbrytas till följd av att sjöarna tappas ur för snabbt.

Flodpärlmussla

Arten är starkt hotad och finns främst i ett antal biflöden, men det är svårt att se musslor i huvudfåran som är bred och djup och där har den inte inventerats. Flodpärlmussla följs inom miljöövervakningen. Flodpärlmussla har också inventerats vid enstaka tillfällen och observationer som rapporterats har samlats i databaser för att bygga upp kännedom om var arten förekommer. Detta betyder dock inte att vi har en heltäckande bild av förekomsten. Musslornas storlek indikerar ifall det sker någon föryngring i populationerna med små musslor. Flodpärlmusslan kan bli väldigt gammal och stora musslor kan finnas kvar på platser där miljön har försämrats och deras fortlevnad på sikt är osäker. Då flodpärlmusslans larver lever som parasit på öringens gälar är öringen nödvändig för artens överlevnad.

Kalkkärrsgrynsnäcka

[27] SLU Artdatabanken, Artfakta Start - Artfakta från SLU Artdatabanken (2024-12-20)

Arten förekommer med stora utbredningsluckor i hela landet. Den finns i kalkrika strandmiljööer, lever huvudsakligen i rikkärr och kalkfuktängar. Utdikning, dränering, skyddsdikning och andra åtgärder som ändrar hydrologin i och i anslutning till artens biotoper utgör mycket allvarliga hot.

Ävjepilört

Arten är nära hotad i Sverige och starkt hotad i både Norge och Finland. Den behöver stränder som blottläggs genom vattenståndsfluktuationer eller ishyvling, eftersom den inte klarar konkurrensen med växter som bildar sammanhängande vegetation längre upp på landdelen av stranden. Ävjepilört har minskat i flera älvar efter utbyggnad, men kan i vissa fall gynnas av vattenreglering om vattenregimen är lämplig. Registrerade fynd finns upp till Vännäs.

Jämtlandsmaskros

Arten är en fennoskandisk endem och är idag begränsad till mellersta Skandinavien. De allra flesta fynden har gjorts i Sverige, framför allt i Jämtland och i södra Lappland men också i Medelpad, Ångermanland och Härjedalen. Arten finns idag främst i centrala Jämtland, Åsele lappmark, Lycksele lappmark och Pite lappmark. Arten växer framför allt på strandängar längs sjö- och älvstränder. De största hoten mot Jämtlandsmaskros är vattendragsreglering och minskad hävd. Ett stort antal lokaler har dämts över och förstörts i samband med reglering av vattendrag och sjöar för vattenkraftsändamål. Den tål endast en svag reglering. I Umeälven är den funnen på en lokal vid Överstjuktan.

Fjällgås

Fjällgåsen har inte häckat i Västerbotten sedan 1960-talet men år 2025 upptäcktes ett häckande par i Vindelfjällen. Före detta fanns bara ett känt häckningsområde för fjällgåsen i Sverige, i Norrbottensfjällen. Det finns viktiga rastplatser i Umeälvens avrinningsområde, framför allt i Ammarnäsdeltat. Häckningslokalerna ligger i områden med sjöar och småtjärnar i fjällens björk- och videzoner, men arten förekom tidigare sällsynt ända ner i barrskogszonens övre del. För sin häckning föredrar fjällgåsen sjöar i vars närhet det finns en mosaik av öar, deltaland, sandrevlar och myrar. Relativt många häckar på öar. Boet ligger i regel i dvärgbjörkris. Fjällgåsen förekommer idag ytterst fåtaligt i de nordligaste delarna av Fennoskandien. Häckningsområdet har alltsedan 1940-talet successivt minskat och den nuvarande utbredningen är begränsad till ett område i svenska Lappland (där förstärkning av beståndet skett genom utsättning) och ett i norska Finnmark. I häckningsområdena kan ökade störningar, illegal jakt och vattenkraftsutbyggnad samt rödrävens expansion till högre zoner i fjällen ha medverkat till artens tillbakagång.

Fjällviva

Fjällviva växer främst i kalkrika, sydexponerade och fuktiga miljöer som ängar, bäckstränder, klippor och på vittringsgrus. Den är fridlyst. Den förekommer i Lycksele lappmark och före regleringarna fanns den på flera platser på Överumans

stränder. Efter regleringarna är endast två fynd från 2018 dokumenterade på Överumans stränder.

Styvnate

Styvnate är en flerårig, smalbladig nate som växer helt nedsänkt i vatten. Den förekommer i huvudsak i grunda, relativt kalkrika sjöar med klart vatten på sand, grus eller gyttja ner till cirka en meters djup. Landets nordligaste lokaler för styvnate ligger dels kring Tärnasjön och dels i Stor-Laisan. Igenväxning till följd av eutrofiering, sänkning av vattennivån eller upphört strandbete innebär också att småvuxna undervattensväxter trängs undan. I norra Sverige tillhör styvnate de arter som inte klarar förändringar i vattenföringen till följd av vattendragens reglering.

Dvärgsyra

Dvärgsyra växer blött vid snölegor, källor, mindre bäckar och annan översilad mark som saknar fältskikt, ofta i mossa. Arten förekommer även i kanten av vattenmagasin, där den kan bli mycket talrik inom dämningszonen och bilda stora mattor som syns på långt håll.

Finsk gulbuk

Denna skalbagge är ett vattenlevande rovdjur som mest påträffas i dystrofa vatten. Artens habitatkrav är dåligt kända på grund av de ytterst få fynden, men livsmiljön påverkas troligen negativt av förändringar i de årliga vattenfluktuationerna, liksom av uträtning av vattendrag. En av två fyndplatser i Sverige är en bäck som mynnar i Stenselemagasinet.

Nordslamkrypa

Nordslamkrypan växer på långgrunda finsedimentstränder vid större sjöar och vattendrag. Arten kräver blottad mineraljord för att trivas och påträffas oftast på lerjord överdragen med ett slamskikt. Den finns i nedre delen av Umeälven, ofta på samma platser som ävjepilört. Vattenreglering, övergödning och upphörande bete är de främsta hoten mot nordslamkrypan.

4.6 Invasiva främmande arter

En art som genom mänsklig aktivitet flyttats till en ny miljö kallas för en främmande art. Om den dessutom har förmågan att allvarligt förändra sin omgivning på ett oönskat sätt, till exempel genom att konkurrera ut inhemska arter, kallas den invasiv främmande art. Invasiva främmande arter kan orsaka allvarlig skada för ekosystemen, infrastruktur eller människors hälsa.

Fungerande, naturliga ekosystem med hög biologisk mångfald har bättre förutsättningar att kunna motstå invasiva främmande arter, medan artificiella miljöer som är mer ensartade, till exempel vattenmagasin, stenlagda strandkanter eller liknande, riskerar att främja invasiva främmande arter. Ensartade miljöer förlorar ekologisk dynamik. Där kan även enstaka inhemska arter bli dominerande.

I Umeälvens nedre del förekommer vattenpest (*Elodea canadensis*) i relativt stor omfattning, speciellt i Öster- och Västerfjärden. Den kan sprida sig via fiskeredskap, fåglar, arbetsfordon och liknande. Noggrann planering av arbeten, inklusive åtgärder av vandringshinder, är därför viktig så att maskiner och andra materiel inte kontaminerar nya platser. Vattenpest tillväxer snabbt, tränger undan andra vattenväxter och bildar en tätvuxen matta. Dessutom kan syrebrist uppstå på bottnen vid nedbrytning. Vattenpest får främst fäste i lugnflytande miljöer.

Bisam (*Ondatra zibethicus*) har noterats upp till Storuman. Den kan sprida sig både i vatten och på land. Bisam orsakar förändringar i sammansättningen av vegetationen i sjöar och vattendrag, bland annat för att den använder stora mängder växtdelar för att bygga hyddor och till föda. Den föredrar den nedre delen av plantorna, vilket innebär att den gör stor påverkan på växterna. Den kan också orsaka skada genom att underminera byggnadsfundament nära vattenförekomster.

Mink (*Neovison vison*) förekommer i hela Umeälven. Den kan förflytta sig både i vatten och på land. Mink är ett effektivt rovdjur. Den kan ha stor påverkan på naturligt förekommande djurarter, särskilt på markhäckande sjöfågel.

Kanadaröding (*Salvelinus namaycush*) återfinns framför allt i Stor-Björkvattnet och fångas under sportfiske. Arten är introducerades på 60-talet och har etablerat sig i några av de större sjöarna uppströms Storuman.

Bäckröding (*Salvelinus fontinalis*) förekommer i ett flertal biflöden i hela vattensystemet.[28] Den har främst påverkan på vår inhemska öring, men också på flodpärlmussla. Den är en väsentligt sämre värdfisk för flodpärlmusslans parasitiska larvstadium än vad den inhemska öringen är. Bäckrödingen växer snabbare än den inhemska öringen och blir könsmogen tidigare, vilket ger den fördelar vid konkurrens om resurser såsom föda eller ståndplatser i vattnet. Bäckröding kan också hybridisera med inhemska laxfiskarter.

Signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*) har påträffats i Stensele och Långsjöby.[29] Arten är inte önskvärd då den framför allt är ett hot mot vår inhemska flodkräfta, detta eftersom den för det mesta är bärare av kräftpest.

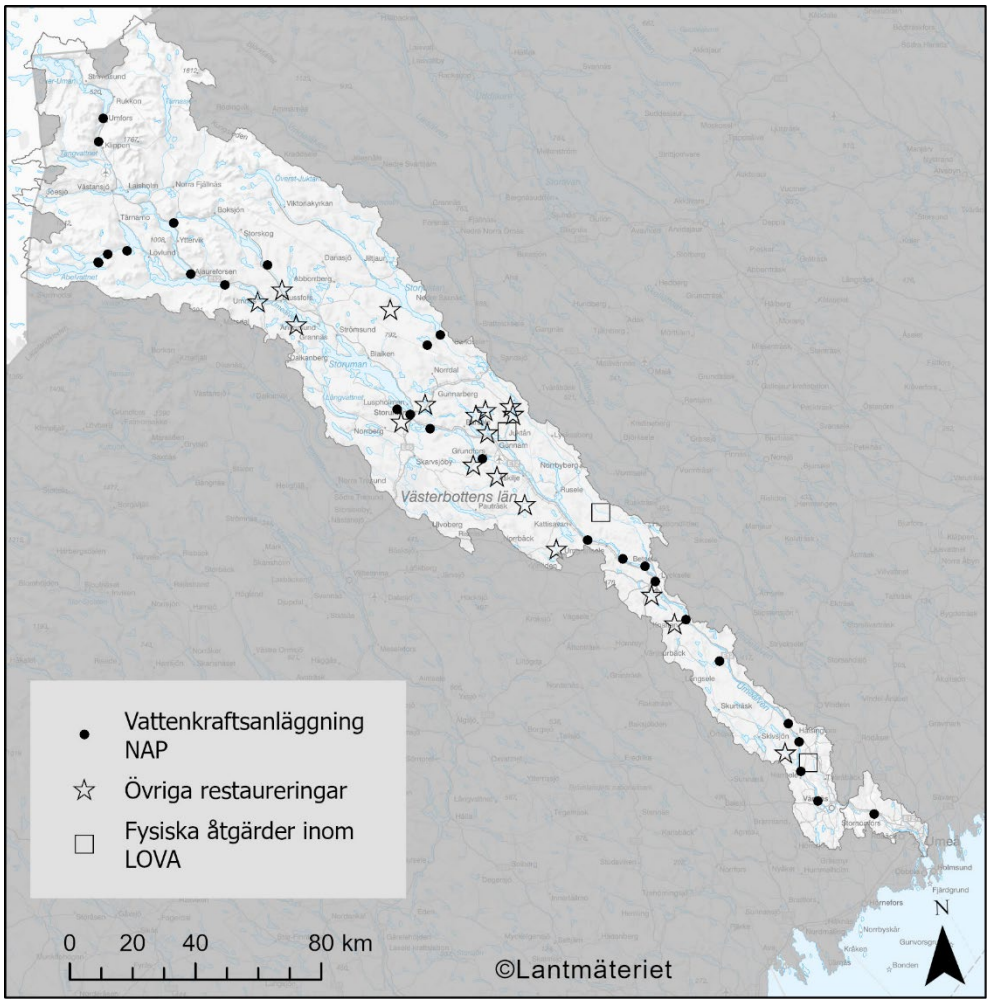
4.7 Restaureringsåtgärder

För att återställa vattenmiljöer som har påverkats och förändrats av mänsklig aktivitet, främst timmerflottning, har restaureringsåtgärder genomförts på många platser. Det kan handla om att riva ut hinder, lägga tillbaka block, sten och grus där det tidigare har legat i vattenfåran, ta bort rätade kanter så att vattendraget kan flöda ut i strandzonen och meandra, återföra död ved till vattenfåran, låta träd och

[28] Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser. 2022. SERS. http://www.slu.se/elfiskeregistret (2023-11-02).
[29] Källa: Ulf Carlsson länsfiskekonsulent.

annan vegetation komma upp i kantzonen och ibland även att sätta ut fisk eller återföra musslor.

Åtgärderna har återskapat konnektivitet, gett förbättrade lekmöjligheter för fisk och gynnat återhämtningen av vattenekosystemets funktioner, vilket märks bland annat genom ökad föryngring av indikatorarten flodpärlmussla. Även om flottningspåverkan fortfarande finns kvar på sina håll, är mycket restaureringsarbete utfört och vattenkraften är den huvudsakliga kvarvarande påverkansorsaken. Vattendrag där restaureringsarbeten har utförts visas i kartan i figur 8. Genomförda åtgärder i vattenmiljöer kan också sökas ut via länsstyrelsernas och Havs- och vattenmyndighetens gemensamma databas.[30]



Figur 8. Restaureringsarbeten. Utförda restaureringsarbeten i Umeälvens prövningsgrupp, uppdelade i fysiska åtgärder inom LOVA (fyrkant) och äldre restaureringsarbeten utförda genom lokala initiativ inom fiskevård eller finansierade med regleringsmedel (stjärna).

[30] Länsstyrelserna. 2023. Åtgärder i vatten. https://atgarderivatten.lansstyrelsen.se/ (2023-12-19).

Inom Umeälvsprojektet (kapitel 2.2) har omfattande biotopkarteringar utförts till underlag för de utredningar och förslag på åtgärder som tagits fram. Under de senaste åren har biotopvårdsåtgärder gjorts i flera av Umeälvens biflöden både genom LOVA- och LONA-projekt, genom lokala fiskevårdsmedel eller regleringsmedel.

Exempel på restaurerade områden i uppströms riktning:

- Ramsan mynnar i Umeälven (Harrsele dämningsområde) söder om byn Ramsele. Restaureringar har genomförts i delar av vattendraget i form av flottledsåterställning. En flottningsdamm som utgör ett partiellt vandringshinder finns kvar.

- Byssjan mynnar i Umeälven, mellan Bjurfors övre kraftverk och Tuggens kraftverk. Flottningsdammen (Stordammen) i Byssjan vid utloppet av Lill-Byssjaträsket är utriven, men det finns mycket återstående restaureringsbehov i form av flottledsåterställning.

- Tannbäcken, som mynnar i Umeälven mellan Hällforsens kraftverk och Tuggens kraftverk, har påverkats av flottning. I delsträckor av bäcken har restaureringar utförts under 90-talet. Det finns dock ett stort restaureringsbehov och vandringshinder i form av flottningsdammar kvar.

- I flottningspåverkade Lycksabäcken, har delavsnitt restaurerats. Det finns dock ett stort restaureringsbehov kvar, både i huvudfåra och biflöden, exempelvis genom att öppna avstängda sidofåror och åtgärda dammar.

- I Rusfors dämningsområde mynnar Rusbäcken. Rusbäcken och Storbäcken, som tillrinner högre upp, är flottningsrensade och har ett stort åtgärdsbehov i form av flottledsåterställning och åtgärdande av vandringshinder. I Storbäcken har ett restaureringsprojekt beviljats fiskevårdsmedel för återställning av lekbottnar.

- I Paubäcken, som är ett Natura 2000-vattendrag och känd för sitt livskraftiga bestånd av flodpärlmussla, har restaureringar i form av biotopvård och flottledsåterställning utförts för ungefär 17 år sedan. I anslutning till Paubäcken ligger Mejvanbäcken, som mynnar i Umeälven nedströms Grundfors kraftverk. Där har mindre åtgärder genomförts i vissa delsträckor.

- I nedre Juktån har utbyggnaden av vattenkraften i Storjuktan haft stor påverkan på vattenmiljön. Sträckan mellan Storjuktans regleringsdamm och sammanflödet med Umeälven är en 60 km lång torrfåra, men med en förhållandevis hög minimitappning. Påverkan från flottningsepoken finns också kvar i Juktånsystemet. På 90-talet har biotopvårdsåtgärder genomförts i form av utläggning av block och lekgrus, anläggning av trösklar och koncentration av vattnet till huvudfåran. Dessa åtgärder visade

sig inte ha önskade positiva effekter på vattenekosystemet. På senare tid har drygt 35 km vattendragssträcka restaurerats nedströms Tjangarn och i Lickotgrenen inom ramen för Juktåprojektet under 2019 och 2020. Hundratals trösklar och flottledsobjekt har rivits ut. En säsonganpassad minimitappning infördes våren 2021. Kvarstående restaureringsbehov omfattar att förbättra hydromorfologin och att åtgärda kvarvarande vandringshinder.

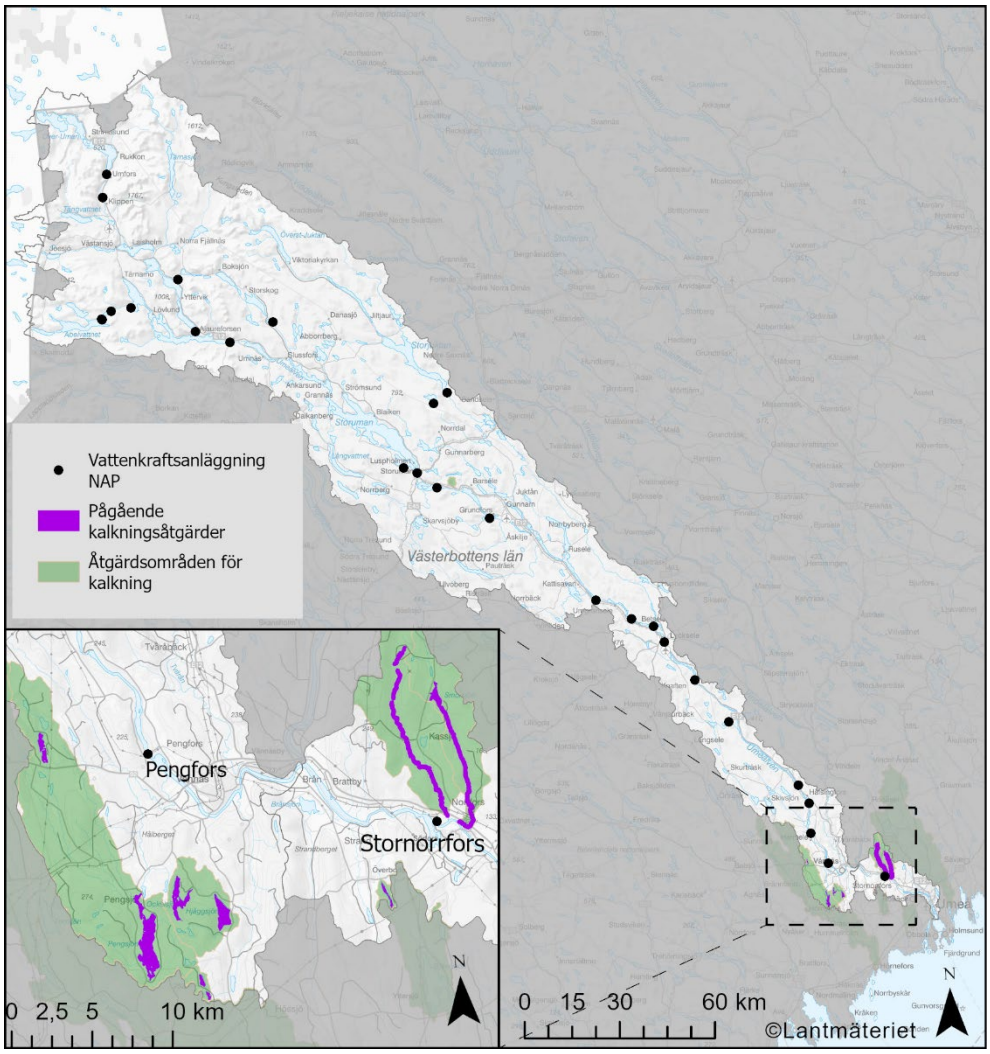
- Restaureringsåtgärder i form av naturanpassade erosionsskydd har utförts i Harrsele, Bjurfors nedre, Bjurfors övre och Tuggensele.

Ytterliga restaurerade delsträckor finns i följande områden:

- Lombäcken som mynnar i Juktån: flottledsrestaurering
- Gunnarbäcken inklusive Kvarnmarkån, vid Gunnarn: flottledsrestaurering, skapande av lekområden
- Storbäcken vid Stenselet: Skarvsjöns sjöutlopp har åtgärdats. Mycket åtgärdsbehov finns dock kvar i Storbäckens avrinningsområde.
- I Sarvträskbäcken, nordost om Storuman och tillhörande Kvarnbäckens avrinningsområde som mynnar i Stensele dämningsområde har mindre lekbottenåterställningar genomförts
- Stabburbäcken är flottningspåverkade och har restaurerats inom de senaste 20 åren.
- I Granselebäcken har konnektivitetsåtgärder vid mynningen genomförts till nedre delen av torrfåran nedan Storuman.

4.8 Kalkning

Försurningsproblematiken är störst närmast kusten och saknas i huvudsak i fjällen och fjällnära områden. De områden inom Umeälvens huvudavrinningsområde som kalkas visas i kartan, figur 9.



Figur 9. Åtgärdsområden för kalkning och vatten (målsjöar och målvattendrag för kalkning) med pågående kalkning i Umeälvens prövningsgrupp. Datakälla: Länsstyrelsen Västerbotten, Nationella kalkningsdatabas.

4.9 Miljöövervakning

Miljöövervakning är ofta undersökningar eller kartläggningar i syfte att följa miljötillståndets utveckling, men det kan även vara undersökningar vid enstaka tillfällen som bidrar till bilden av det nuvarande miljötillståndet. Miljöövervakningsdata är ett viktigt underlag inom vattenförvaltning vid beslut om miljökvalitetsnormer och statusklassning av vatten samt vid uppföljning av miljökvalitetsmål.

Provtagning av vattenkemi samt inventering av bottenfauna, kiselager och makrofyter ingår både i miljöövervakningsprogrammen och i uppföljning av effekterna av kalkning. Hos datavärden för miljöövervakning av sötvatten[31],

[31] Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). 2023. Miljödata-MVM [dataset]. Datavärdskap sjöar och vattendrag. https://miljodata.slu.se/mvm/ (2023-12-19).

Sveriges lantbruksuniversitet, respektive i Kalkdatabasen[32] kan data sökas ut och hämtas. Inom Umeälvens avrinningsområde finns två så kallade trendvattendrag, Kvarnbäcken vid Luspsjön i Storuman och Raurejukke i Ammarnäs.

Provfiske utförs i sjöar och vattendrag. Data kan sökas ut och hämtas hos datavärden Sveriges lantbruksuniversitet i databaserna NORS för sjöar och SERS för vattendrag.[33]

Inventering av utter och flodpärlmussla ingår också i miljöövervakningen. Datavärd för utterövervakning[34] är Sveriges lantbruksuniversitet. I Umeälvens avrinningsområde har spår efter utter hittats i hälften av de lokaler som övervakas, de flesta i kustnära lokaler och färre i skogsdominerade områden och fjällområden. Den senast inventeringen visar en svag ökning av utterförekomst. Utterpopulationen i Sverige har återhämtat sig sedan början av 1990-talet. Återhämtningen förklaras främst med förbjudet av användningen av miljögifter, men restaureringsåtgärder i vattendrag har sannolikt också gynnat uttern. Data om flodpärlmussla finns hos Länsstyrelsen. Från och med 2006 syns en positiv utvecklingstrend för flodpärlmussla i länet. Fortfarande kvarstår dock ett stort åtgärdsbehov.

Vid biotopkartering inventeras vattendrag med avseende bland annat på vandringshinder, bottensubstrat, sten och andra strukturer, tillgång till död ved, vattnets strömhastighet och flottledsrensning. Dessa underlag är viktiga både för att bedöma vattenmiljöns lämplighet som habitat för olika arter och för att planera åtgärder. Enbart inventering av vägtrummor genomförs också. Via länsstyrelsernas geodatakatalog kan data sökas ur den nationella biotopkarteringsdatabasen[35] respektive den regionala trummdatabasen[36].

Biotopkartering har utförts av Länsstyrelsen olika sammanhang, både som underlag för miljöförbättrande åtgärder och i syfte att få en överblick över miljötillståndet. Även kommuner eller andra organisationer som arbetat med miljöförbättrande åtgärder har i några fall utfört biotopkartering eller truminventering. Inom Umeälvsprojektet har också biotopkartering utförts till underlag för de utredningar och förslag på åtgärder som tagits fram.

---

[32] Länsstyrelserna. 2022. Kalkdatabasen. https://kalkdatabasen.lansstyrelsen.se/ (2022-12-02).
[33] Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser. 2022. SERS och NORS. http://www.slu.se/sjoprovfiskedatabasen (2022-10-03).

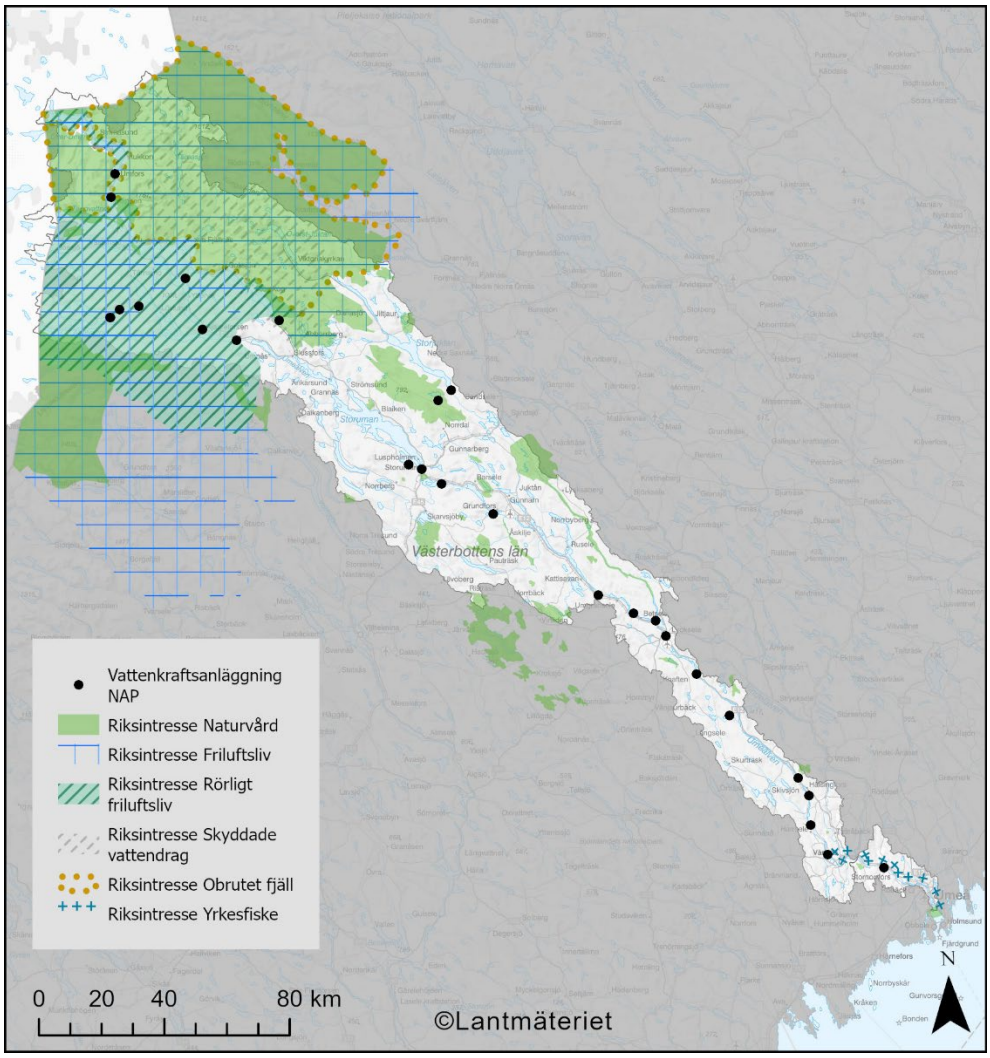
[34] Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). 2023. Naturdata-Arter [dataset]. Datavärdskap däggdjur och fåglar. https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/datavardskap-naturdata/datamangder/regional-miljoovervakning-daggdjur-och-faglar/ (2023-12-19).
[35] Länsstyrelserna. 2023. Lst Vattendrag - biotopkarteringsdatabasen [dataset]. Geodatakatalogen. https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/ (2023-12-19).
[36] Länsstyrelserna. 2023. Hindrande vägtrummor, Länsstyrelsen Västerbotten [dataset]. Geodatakatalogen. https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/ (2023-12-19).

5 Andra intressen

Utöver de intressen som beskrivs i kapitel 3 och 4 behöver vissa andra intressen beaktas vid omprövningen för moderna miljövillkor.

5.1 Områden av riksintresse

Inom Umeälvens prövningsgrupp finns områden av riksintresse för friluftslivet, kulturmiljövård, naturvård, rennäring, yrkesfiske, obrutet fjäll, rörligt friluftsliv och turism, skyddade vattendrag, kommunikationer, vindkraft samt värdefulla ämnen och material. Flera av dessa riksintressen visas i kartan nedan (figur 10).



Figur 10. Områden av riksintresse för friluftsliv, naturvård och skyddade vattendrag, yrkesfiske och obrutet fjäll. Datakälla: Länsstyrelserna och Naturvårdsverket.

5.2 Fiske

Fisket i Umeälven är utbrett och varierande, både avseende metoder, syfte och vilka arter som fiskas. I de övre delarna av avrinningsområdet bedrivs både ett sportfiske med handredskap liksom ett husbehovsfiske med mängdfångande redskap och utövarna är både lokalbefolkning liksom tillresta turister. Här sker det mesta fisket efter arterna öring och röding och i stort sett över hela året. Längre nedströms dominerar sportfisket och arter som abborre och gädda fiskas i magasinen mellan kraftverken. Detta fiske är erkänt bra och det bedrivs även en viss fisketurism efter dessa arter. I magasinen nedströms Storuman finns även gott om sik och isfisket efter dessa är populärt bland lokalbefolkningen. Utöver fisket i själva huvudfåran bedrivs även ett sportfiske efter framför allt öring och harr i vissa biflöden. Dessa fiskar tillbringar dock i hög grad en del av sin livscykel i själva älven och är beroende av att kunna vandra till och från huvudvattendraget.

5.3 Vattenbruk

Fiskodling i Umeälven är en förhållandevis stor näring där de flesta och största odlingslägena ligger i sjön Storuman. En odling återfinns dock i Umgransele mellan Rusfors och Bålforsens kraftstationer och i Lycksele finns en landbaserad odling som tar sitt vatten från älven. Fisk odlas både för konsumtion och utsättning till naturvatten och dammar. I Storuman påverkas odlingarna framför allt av varierande strömningsförhållanden genom sjön medan odlingsläget i Umgransele även är känsligt för så kallad kravis som bland annat kan uppstå under kall väderlek vid viss drift.

5.4 Friluftsliv och turism

Friluftsliv är populärt och omfattande utefter älven, både bland lokalbefolkningen och turister.

Turism knuten till älven är främst inriktad på fiske, som tidigare nämnts, liksom kanot, kajak, paddle board, glida på flotte, åka hundspann, vandring, cykling, skid- och skridskoåkning.[37] Alpin skidåkning är givetvis också ett stort turismområde, där utsikten över landskapet med vattendrag och sjöar är en viktig del av upplevelsen. Detta gäller också campingar och stugbyar, hotell och övernattning i trädhus.

Fågelskådning är vanligt ut efter hela älvsystemet, särskilt i lövskogar intill älvens huvudfåra och biflöden. Mest välbesökta är Brånsjön och Umeälvens delta. Umeälvens delta är av stort ornitologiskt intresse. I nära anslutning till älven är jakt, svamp- och bärplockning viktiga friluftsaktiviteter. Båtlivet har också stor betydelse för många människor, liksom möjligheter för avkoppling och återhämtning vid vatten.

Älven är viktig som grön korridor och förbindelse för friluftsliv och rekreation längs älvdalen samt kontakt från Umeå tätort och andra tätorter ut i landskapet.[38]

[37] Länsstyrelsen Västerbotten. 2023. Opublicerade uppgifter.
[38] Länsstyrelsen Västerbotten. 2023. Opublicerade uppgifter.

Projektet Ume älvdal fungerar också som tillgängliggörande aktivitet. Skoterleder är en viktig infrastruktur för friluftslivet vintertid.

5.5 Kulturmiljö

Hänsyn till kulturmiljön ingår som en del av den grundläggande miljöhänsynen i miljöbalken. Behovet av anpassning till kulturmiljö behöver tas ställning till i varje enskilt fall, utifrån platsens förutsättningar och kulturmiljöns värde och känslighet. Många kulturmiljöer är skyddade i kulturmiljölagen; längs Umeälven gäller detta framför allt de många fornlämningarna. Längs Umeälven är flera kulturmiljöer utpekade som riksintressen för kulturmiljövården enligt miljöbalken:

- Samevistena vid Brandsfjället- Gausjosjön (AC 38 a och b),
- Deltat i Hemavan (AC37),
- Björkvattsdalen (AC 35),
- Gunnarns by och Juktåkolonin (AC 33),
- Pausele-Pauliden,Paubäcken (AC 26),
- Byarna och odlingsmark i Norrfors-Klabböle (AC 11).

De befintliga kunskapsunderlagen över kulturmiljöer längs Umeälven vattensystem är sammanfattningsvis bristfälliga. Det handlar till stor del om äldre underlag som inte heller är heltäckande. De tidiga inventeringar, undersökningar och utredningar som genomförts skedde utifrån kunskaper och metoder som blivit föråldrade. Dessa underlag förmedlar idag en omodern och förenklad bild av Norrlands kulturhistoria, både vad avser forn- och kulturlämningar samt det bebyggda kulturarvet. Vad gäller fornlämningar så är det ett stort problem att omfattningen av de inventeringar som gjorts ofta varit begränsad[39].Stora områden har endast inventerats översiktligt på fornlämningar, med mycket låg täckningsgrad. Idag vet vi att när ett område väl inventeras om med mer vetenskapliga och ingående metoder, så visar sig det verkliga antalet fornlämningar ofta vara betydligt större än vad dagens karta visar. Behovet av nya fornlämningsinventeringar är därför stort.

Förändringen 2014 av kulturmiljölagen innebär att idag kan lämningar efter äldre tiders seder och bruk som är varaktigt övergivna och tillkomna före 1850 bli fornlämning. Detta har inneburit att ett antal nya lämningstyper har tillkommit. Förutom brister i underlagen om fornlämningarna finns mycket dåligt kunskap om till exempel de samiska kulturmiljöerna och flottledslämningarna längt älvdalen. Underlagen för det bebyggda kulturarvet är också till stora delar mycket föråldrat.

Människor har avsatt spår och format landskapet i Umeävlens dalgång från äldre stenålder fram till idag. De kända fornlämningarna avspeglar en mycket lång

[39] Jensen, Ronnie, 1997. Fornminnesinventeringen – nuläge och kompletteringsbehov: en riksöversikt, s.105ff. Riksantikvarieämbetet. Stockholm

tidsperiod. I strandnära lägen finns en stor mängd kända boplatser och andra lämningar från förhistorisk tid, dvs. från sten-, brons- och järnålder.[5] Större mängden av dessa boplatser är endast registrerade men inte undersökta, och deras fulla utbredning är därmed också okänd. Pågående vattenreglering och ändrade vattenflöden skapar erosion i och i anslutning till överdämda områden, vilket i sin tur skadar de strandbundna fornlämningarna som eroderar ut och/eller blir överlagrade av sediment.

Andra verksamheter som avsatt många spår i älvdalen är nyttjandet av vattenkraft för att utföra olika ändamål, till exempel malning av säd, transporter av tjära och timmer och sågning av virke. I Västerbotten anlades det första vattendrivna sågen under slutet av 1500-talet och de första sågarna var grovbladiga enramiga vattensågar som användes för eget husbehov. Under 1800-talet ökar efterfrågan på sågade trävaror ute i Europa och den tilltagande industrialisering sker. I Umeälven fick Norrfors byamän tillstånd att uppföra en husbehovssåg år 1768. I början av 1800-talet överflyttades privilegierna från bland annat Norrfors till Baggböleforsen. År 1840 köpte James Dickson och Co Baggbölesågen som därefter utvecklades till länets största industri.

Konkurrensen om skogsråvaran var stor och många sågverk överskred sina avverkningsrätter. Baggböle var inblandade i ett av de mer uppmärksammade fallen med olovlig avverkning år 1867 och därav kommer begreppet ”baggböleri”.

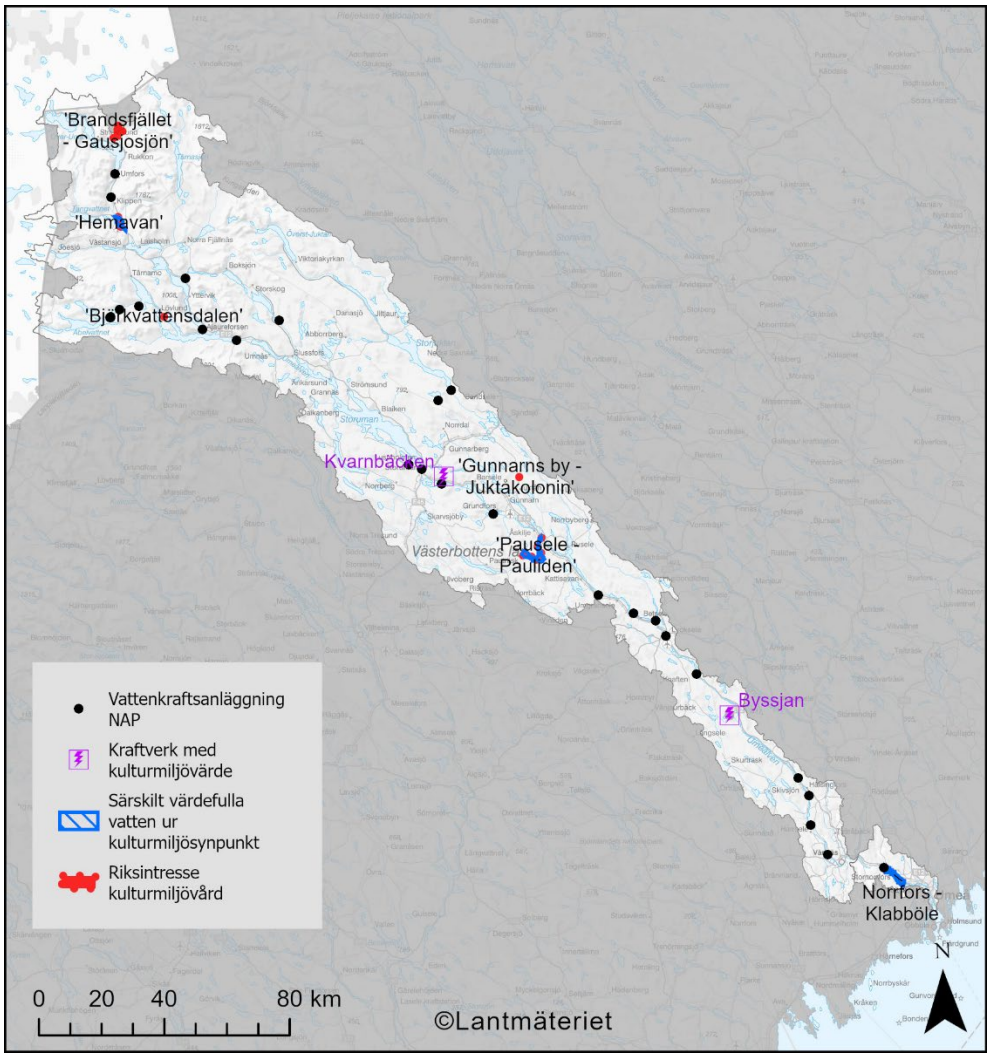
Sågverksindustrin utvecklas ytterligare under andra hälften av 1800-talet när ångmaskinen ersätter vattenkraften i sågverken. Nu kunde sågverken anläggas i älvmynningarna och därmed blev det lättare att nyttja hamnarna. Den första ångsågen i Umeälven anlades en bit in på 1860-talet i Sandvik. Ytterligare modernisering inom sågverksindustrin skedde under 1890-talet då man övergick från ångkraft till elkraft[40].

I samband med sågverksindustrins framväxt och att skogen fick ett tydligt ekonomiskt värde blev flottningen av timmer på älven intensiv. Ända sen flottningens början har det pågått en kamp om mellan flottningsintressena och böndernas laxfiske. År 1880 kom den första flottledslagstiftningen där länsstyrelserna fick i uppdrag att inrätta allmänna flottleder. Flottningen på Umeälven pågick huvudsakligen från början av 1800-talet till och med 1980.

Från första halvan av 1900-talet finns även spåren av den första elektrifieringen i form av mindre byakraftverk och senare, efter andra världskriget, den storskaliga utbyggnaden av vattenkraften. Några av de berörda småskaliga har inventerats och värderats kulturhistoriskt. För de större kraftverksmiljöerna uppförda från 1940-70-talen saknas i stor utsträckning kunskap om arkitektoniska och kulturhistoriska värden.

[40] Västerbotten 1976/1-2. Västerbottens läns hembygdsförening. Umeå

I kartan i figur 11 visas vattenkraftverk med kulturmiljövärde samt områden av riksintresse för kulturmiljövård och särskilt värdefulla vatten för kulturmiljö.



Figur 11. Kraftverk med kulturmiljövärde, riksintressen för kulturmiljö och särskilt värdefulla vatten för kulturmiljö. Datakälla: Länsstyrelsen Västerbotten Kulturmiljö kraftverk, Riksantikvarieämbetet.

5.5.1 Särskilt värdefulla vatten – kulturmiljö

Ett antal sjöar och vattendrag har blivit utpekade som nationellt särskilt värdefulla vatten ur kulturmiljösynpunkt. De visas i kartan i figur 11. Urvalet av sjöar och vattendrag är baserat på det underlag och den kunskap som fanns vid utpekandet 2006. I Västerbottens län är alla utpekade 15 miljöer är kulturmiljöer av riksintresse. De som berör Umeälven listas nedan.

Hemavan (RI AC37)

Ett odlingslandskap med övervattnade slåttermarker i fjällbygd som brukats från mitten av 1800-talet till 1940-talet. De bördiga slåttermarkerna utgjorde förutsättningen för de första nybyggarna i området.

Pausele-Pauliden (RI AC26)

Är ett utmarksområde med övervattnade slåttermarker med ett omfattande kanal- och dikessystem som visar på ängsbrukets intensitet och betydelse för jordbrukets rationalisering under 1800-talet.

Norrfors-Klabböle (RI AC11)
Älvdalsbygd med förhistorisk bruknings- och bosättningskontinuitet längs Umeälven mellan Norrforsdammen och utsläppet i Klabböle. Området utgör Umeå sockens kärnbygd och omfattar fornlämningar, hällristningar, välbevarad 1800-tals bebyggelse och hävdad odlingslandskap.

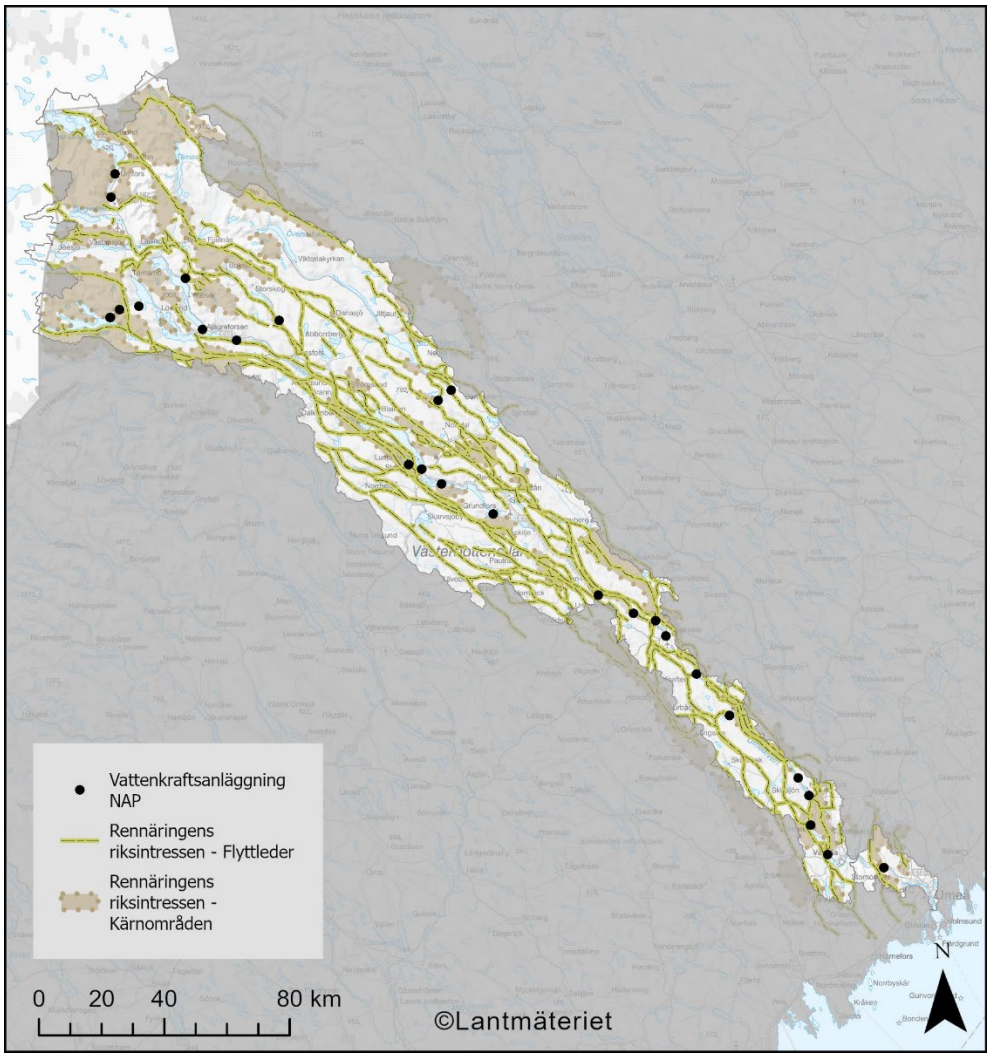
5.6 Rennäring

Renskötsel är en samisk näring som i Sverige är förbehållen samerna och bygger på urminneshävd. All rennäring bygger på det fria naturbetet eftersom renar är vandringdjur. Rennäringen är beroende av stora betesarealer eftersom renarna rör sig efter årstidsväxlingarna. För vandringar mellan olika betesmarker utnyttjar renen särskilda vandringsleder. Det är nästan omöjligt att ändra en flyttled eftersom renar är lättskrämda vanedjur.

Renarna är känsliga för störningar från andra markanvändare och rovdjur. Det gäller särskilt på våren när kalvar föds. Andra tillfällen är när renar samlas och drivs i hjordar till rengärden för kalvmärkning eller skiljning. Vid flytt till och från vinterbetesmarkerna kan flyttlederna innehålla svåra passager som till exempel älvar, vägar eller järnvägar.

Industrialiseringen av vattenresurserna genom vattenkraftens framväxt var en av de första större exploateringen av samernas marker i Norra Sverige. Under 50- och 60-talen gjordes stora ingrepp i samernas traditionella renbetesområden. I många fall träffades avtal med berörda samebyar vilka stadsfästes i vattendomarna.

Aktiv renskötsel pågår inom Umeälvens avrinningsområde. En översiktlig bild av områden av riksintresse för rennäringen visas i kartan figur 12. Mer detaljer om hur områdena används av samebyarna finns beskrivet i anläggningsbeskrivningarna, bilaga 1.

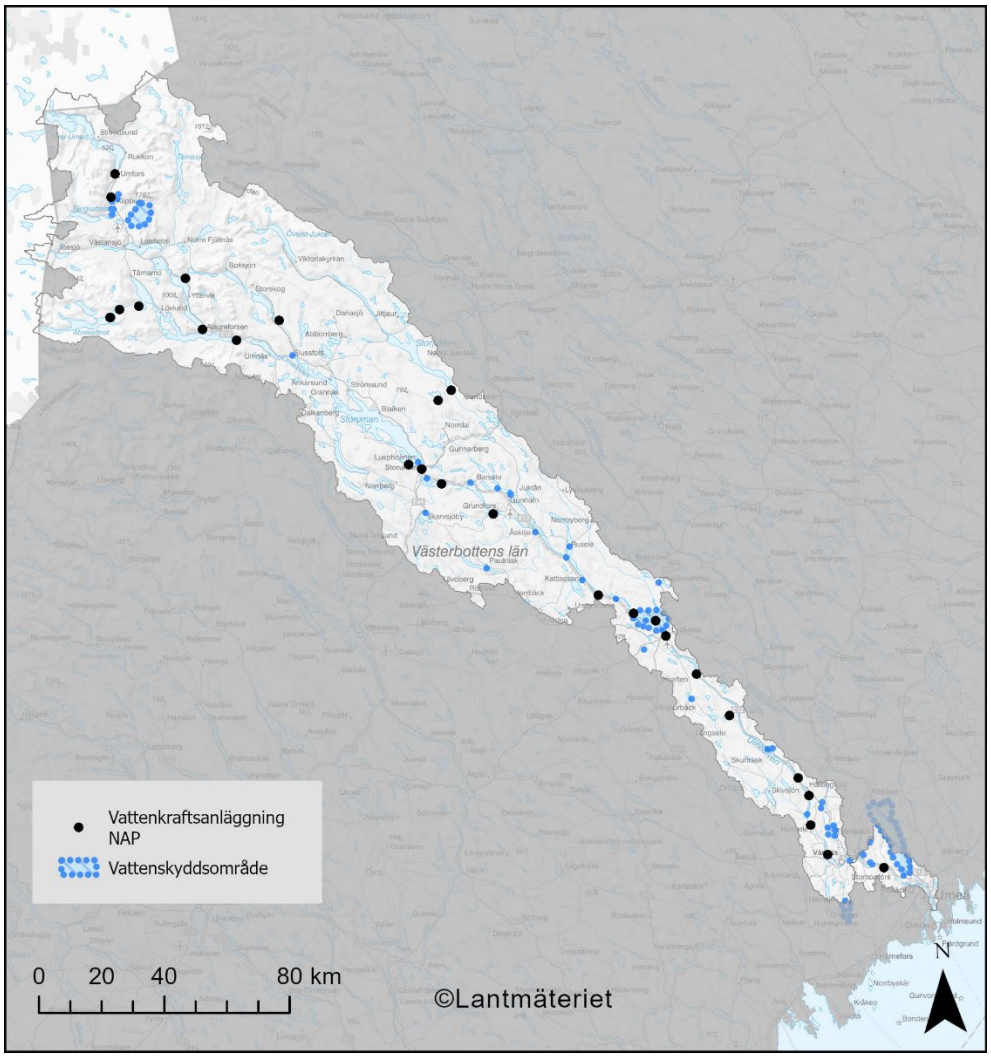


Figur 12. Områden med riksintressen för rennäringen, uppdelat i kärnområden och flyttleder. Datakälla: Sametinget.

5.7 Vattenskyddsområden och allmänna vattentäkter

Vattenskyddsområden med särskilda markreglerande bestämmelser kan inrättas i syfte att skydda det vatten som ska användas för dricksvattenproduktion. De vattenskyddsområden som finns inom det geografiska område som ingår i denna nulägesbeskrivning visas i kartan nedan (figur 13).

I samband med att åtgärder planeras kommer verksamhetsutövaren att behöva se över om det finns närliggande vattentäkter som påverkas.



Figur 13. Vattenskyddsområden. Datakälla: Naturvårdsverket.

6 Prognos om framtida klimat

Vi står inför klimatförändringar som inte bara kommer att påverka temperaturen utan också hydrologin. Dessa förändringar kommer i sin tur att påverka vattenekosystemen och i viss mån förutsättningarna för kraftproduktionen. I Västerbotten förväntas temperaturen öka mellan 3 och 6 grader på årsbasis, i värsta fall 7 grader vintertid, till slutet av seklet. Vårflödet förväntas komma tidigare och vinter- och höstflödena förväntas bli större.[38]

Varmare vattentemperatur kan vara till nackdel för organismer som är anpassade till kallt vatten, till exempel fiskarter som röding, harr, sik, öring och olika bottenlevande smådjur, vilket kan göra dem mindre konkurrenskraftiga i förhållande till andra arter. Ett fungerande ekosystem och i övrigt god vattenmiljö kan mildra de negativa effekterna för dessa arter. Även andra ekosystemtjänster som kan kompensera eller mildra negativa effekter av förändrade flöden, nederbörd

och temperatur kommer att vara av stort värde för samhället. Exempelvis kan block och naturliga strukturer i vattendragsfåran och svämplan med vegetation mildra effekter av ökat flöde.

Då prognoserna visar på ökad nederbörd och flöden under vintermånaderna och minskad nederbörd under sommarmånaderna kan det ge både fördelar och utmaningar för vattenkraftproduktionen.

Av dessa skäl bör vi med hjälp av klimatprognoser bilda oss en uppfattning om vilka förutsättningar som kommer att råda under den period som de framtida moderna miljövillkoren som längst kommer att gälla, det vill säga max 40 år.

6.1 Klimatscenarier

Beräkningar av hur växthuseffekten kommer att förstärkas i framtiden har gjorts utifrån olika scenarier, som kallas Representative Concentration Pathways (RCP).[41] Beräkningarna har gjorts utifrån olika scenarier:

- RCP2,6: Kraftfull klimatpolitik där växthusgasutsläppen kulminerar år 2020. Detta scenario är det som ligger närmast ambitionerna i Klimatavtalet från Paris.
- RCP4,5: Strategier för reducerade växthusgasutsläpp medför att växthusgasutsläppen kulminerar 2024.
- RCP8,5: Koldioxidutsläppen är tre gånger dagens och metanutsläppen ökar kraftigt.

6.2 Hydrologiska förändringar

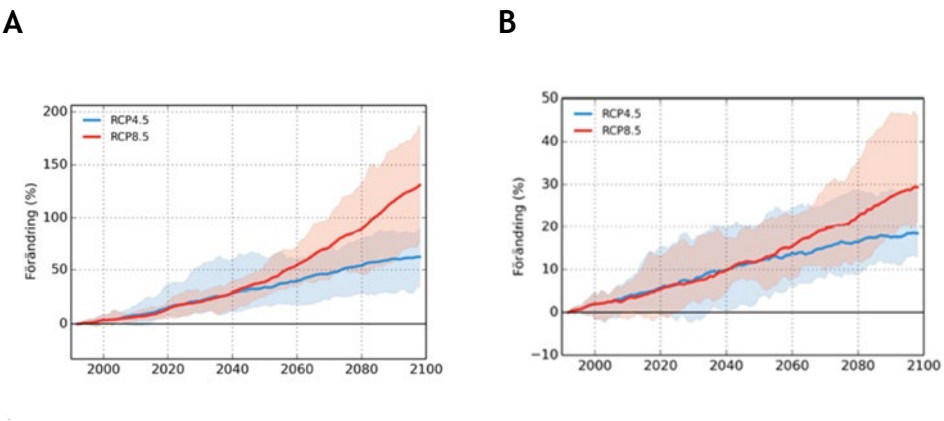
Till följd av att nederbörden i Västerbottens län som helhet väntas öka med cirka 20-40 % fram till slutet av seklet, kommer den totala årstillrinningen att öka. Årstillrinningen beräknas öka med uppemot 10 % till mitten av seklet och sedan fortsätta öka. Den procentuellt största ökningen sker vintertid. Nederbörd i form av regn i stället för snö kommer bli allt vanligare i ett framtida klimat. Vattendragen har under referensperioden haft tydliga årstidsförlopp, med vårflödestopp, låga sommarflöden, högre höstflöden och lägre vinterflöden. Mönstret för årstidsförloppet kvarstår men framtidsscenarierna visar på tidigare vårflödestoppar, och högre vinter- och höstflöden.

6.2.1 Medeltillrinning

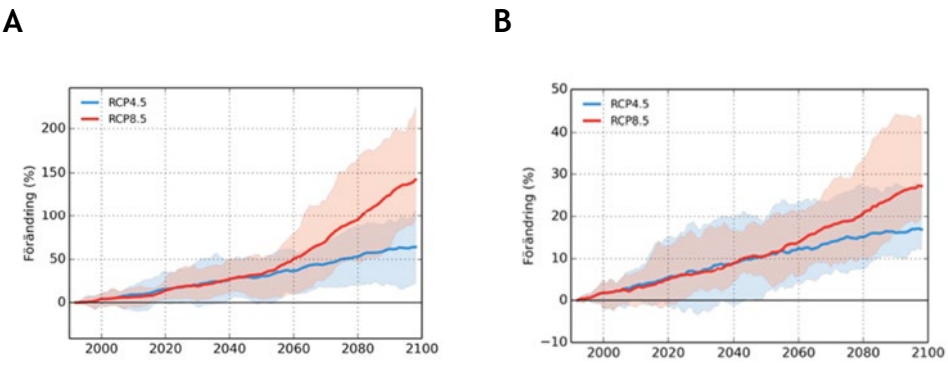
Figur 14, 15 och 16 visar förändringen i medeltillrinning i en punkt i mynningen av Umeälven, ovan sammanflödet med Vindelälven samt vid Storuman under vintermånaderna respektive helår.[38] Skillnaden mellan scenarierna RCP4,5 och RCP8,5 framgår av diagrammen, där det också är tydligt att scenariet RCP8,5 ger

[41] Berglöv, G. et al. 2015. Framtidsklimat i Västerbottens län – enligt RPC-scenarier. Klimatologi nr 33. SMHI. https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/framtidsklimat-i-vasterbottens-lan-enligt-rcp-scenarier-1.96175 (2023-10-13).

väldigt stora ökningar. Ökningen kan vintertid bli uppåt 150 % i slutet av seklet för scenariet RPC8,5. Även scenariet RPC4,5 ger ökningar vintertid som är större än 50 %.

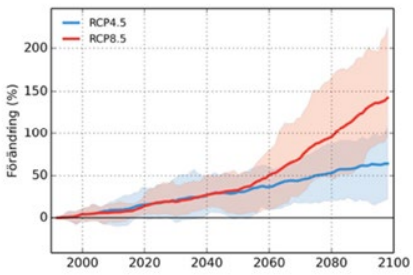


Figur 14. Förändrad medeltillrinning under vintermånaderna (A) respektive helår (B) i Umeälven. Diagrammet visar hur medeltillrinningen under december-februari respektive helår kan utvecklas enligt klimatscenarierna 4,5 och 8,5. Datakälla: SMHI. 2015. Klimatologi nr 33 och 35, Framtidsklimat i Västerbottens respektive Västernorrlands län – enligt RPC-scenarier.

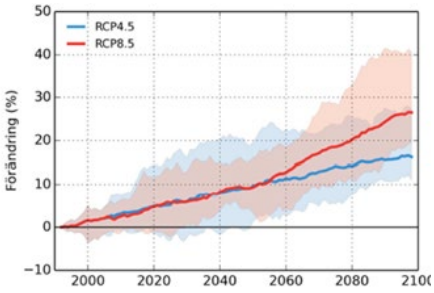


Figur 15. Förändrad medeltillrinning under vintermånaderna (A) respektive helår (B) ovan sammanflödet med Vindelälven. Diagrammet visar hur medeltillrinningen under december-februari respektive helår kan utvecklas enligt klimatscenarierna 4,5 och 8,5. Datakälla: SMHI. 2015. Klimatologi nr 33 och 35, Framtidsklimat i Västerbottens respektive Västernorrlands län – enligt RPC-scenarier.

A



B



Figur 16. Förändrad medeltillrinning under vintermånaderna (A) respektive helår (B) ovan Storuman. Diagrammet visar hur medeltillrinningen under december-februari respektive helår kan utvecklas enligt klimatscenarierna 4,5 och 8,5. Datakälla: SMHI. 2015. Klimatologi nr 33 och 35, Framtidsklimat i Västerbottens respektive Västernorrlands län – enligt RPC-scenarier.

6.2.2 Medelvattenföring

När det gäller medelvattenföring finns beräkningar nedströms Grundfors i utloppspunkten för den övre delen av Umeälven (tabell 6) vid Åskilje i utloppspunkten för Juktån (tabell 7) samt i Umeå i utloppspunkten för den nedre delen av Umeälven (tabell 8).[42] Exempel på hur medelvattenföringen kan förändras i december månad för dessa tre områden syns i A-tabellerna.

I nedre delen av Umeälven ser vi en viss ökning av antal dygn per år då vattenföringen blir lägre eller lika, jämfört med den vattenföring som förekom under referensperioden 1971-2000. I den övre delen av Umeälven och Juktån kommer istället betydligt färre antal dygn per år att ha lägre eller lika vattenföring jämfört med referensperioden 1971-2000. Detta framgår i B-tabellerna.

Tabell 6. Vattenföring i Umeå. A visar förändrad medelvattenföring i december i relation till referensperioden (1971–2000) som var 388,20 m^3/s. B visar andel av antal dygn per år (%) med lika eller mindre vattenföring än referensperioden 1971-2000 och är ett medianvärde för olika klimatmodeller.

A

RCP	2011–2040	2041–2070	2071–2100
2,6	+14%	+17%	+14%
4,5	+14%	+21%	+31%
8,5	+16%	+32%	+59%

B

RCP	2011–2040	2041–2070	2071–2100
2,6	-11%	+7%	+18%
4,5	-10%	+9%	+35%
8,5	+7%	+28%	+58%

[42] SMHI. 2023. Fördjupad klimatscenariotjänst. https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/fordjupade-klimatscenarier/met/sverige/medeltemperatur/rcp45/2071-2100/year/anom (2024-01-22).

Tabell 7. Vattenföring vid Grundfors. A visar förändrad medelvattenföring i december i relation till referensperioden (1971–2000) som var 257,80 m^3/s. B visar andel av antal dygn per år (%) med lika eller mindre vattenföring än referensperioden 1971-2000 och är ett medianvärde för olika klimatmodeller.

A

RCP	2011–2040	2041–2070	2071–2100
2,6	+3%	+3%	+3%
4,5	+2%	+4%	+7%
8,5	+3%	+8%	+20%

B

RCP	2011–2040	2041–2070	2071–2100
2,6	-21%	-32%	-22%
4,5	-34%	-30%	-32%
8,5	-25%	-21%	-49%

Tabell 8. Vattenföring i Juktåns utloppspunkt vid Åskilje. A visar förändrad medelvattenföring i december i relation till referensperioden (1971–2000) som var 7,60 m^3/s. B visar andel av antal dygn per år (%) med lika eller mindre vattenföring än referensperioden 1971-2000 och är ett medianvärde för olika klimatmodeller.

A

RCP	2011–2040	2041–2070	2071–2100
2,6	+26%	+33%	+24%
4,5	+27%	+38%	+57%
8,5	+31%	+55%	+88%

B

RCP	2011–2040	2041–2070	2071–2100
2,6	-61%	-61%	-59%
4,5	-62%	-65%	-68%
8,5	-61%	-61%	-59%

7 Behov av ytterligare underlag

I detta avsnitt presenteras generella behov av underlag inför den kommande omprövningen av vattenkraften i Umeälvens och Stornorrfors prövningsgrupper. Listan är inte uttömmande utan nya behov av underlag kan identifieras under samverkansprocessen.

Behov av ytterligare underlag som har en mer direkt koppling till en specifik anläggning eller vattenförekomst finns upptagna vid respektive anläggning i bilaga 1 under rubriken ”Möjliga utredningsbehov”. På motsvarande sätt är inte heller denna lista uttömmande.

Kvarvarande naturvärden

Vi har relativt god kunskap om var det finns kvarvarande naturvärden eller fragment av naturvärden i Umeälven. Det kan handla om variationsrika miljöer och miljöer som upprätthåller viktiga ekologiska strukturer och funktioner som ger goda förutsättning för biologisk mångfald eller för naturligt förekommande arter, till exempel strömsträckor och sträckor med lämpliga bottensubstrat för fisklek, flodpärlmussla och bottenfauna. Vi skulle dock behöva mer heltäckande kunskap.

Arter kan även finnas kvar i miljöer som förlorat viktiga strukturer och funktioner och riskerar i dessa fall att försvinna på sikt. Så kan vara fallet med exempelvis flodpärlmussla. För kända förekomster eller indikationer om förekomst bör det undersökas från fall till fall om det finns underlag för att bedöma om förutsättningarna för populationens fortlevnad är uppfyllda.

Konnektivitet till sidovattendrag

Inom ramen för Umeälvsprojektet har man undersökt konnektivitet till sidovattendrag. Underlaget är dock inte fullständigt utan det behöver ske mer undersökningar, främst i fjällen kopplat till regleringsmagasin.

Nolltappning

Vid anläggningar där det inte finns krav på minimitappning kan det periodvis uppstå nolltappning vilket kan leda till stillastående vatten och torrläggning av områden nedströms dammarna. Effekterna av nolltappningen på biologin, och hela vattenekosystemet, behöver studeras och utredas mer för Umeälven.

Bristfällig sedimenttransport

Det saknas kunskap om vattenkraftens påverkan på sedimenttransporten och miljökonsekvenserna av detta. Vissa undersökningar är gjorda vid Stornorrfors kraftverk.

Syrehalt och vattentemperatur

Vi saknar kunskap om det förekommer tillfällen med syrebrist och syremättnad kopplat till vattenkraftsverksamheterna samt konsekvenserna av detta. Det vore

värdefullt med ett bättre kunskapsunderlag, särskilt i känsliga miljöer som till exempel lek- och yngelområden för harr.

Inom Umeälvsprojektet har man undersökt hur vattenkraftsverksamheter påverkar vattentemperaturen och liknande undersökningar har skett i andra sammanhang, även före regleringen. Det vore värdefullt med mer kunskap om hur vattenkraftsverksamheterna påverkar vattentemperaturen och konsekvenserna av detta.

Utbredningen av regleringspåverkan

Det är oklart om utbredningen av dämningsområden som definieras som vattenförekomster i VISS stämmer överens med den verkliga och den tillåtna regleringen. Informationen är av betydelse i arbetet med statusklassning och normöversyn. Det behövs också mer kunskap om det finns delbassänger i magasinen som kan torrläggas eller förlora konnektiviteten vid låga vattenstånd.

e-DNA

Inom Umeälvsprojektet har provtagning av e-DNA (miljö-DNA) genomförts men resultaten är ännu inte utvärderade. Vid indikationer om förekomst av värdefulla arter kan riktade undersökningar behövas för att lokalisera förekomsten.

Kvarvarande fallhöjd

Kvarvarande fallhöjder kartläggs inom forskningsprojektet Ekofall. På dessa platser kan det finnas värdefulla habitat som har en viktig ekologisk roll då de bidrar med variation och viktiga funktioner. Det vore därför värdefullt att utreda hur kvarvarande fallhöjder kan nyttjas på bästa sätt.

Stranderosion

Ur både natur- och kulturmiljösynpunkt vore mer kunskap om stranderosionens utbredning och omfattning till följd av vattenståndsfluktuationer önskvärd. För kulturmiljöer och fornlämningar är det dessutom inte känt hur stor skadeverkan av stranderosionen är.

Det har skett en kvantifiering av erosion och inventering av arter inom Umeälvsprojektet men befintliga data skulle kunna analyseras vidare.

Påverkan på kulturmiljöer och fornlämningar

Det saknas heltäckande kunskap om kvarvarande kulturmiljövärden och fornlämningar i Umeälven, deras status och hur de påverkas av vattenkraftsverksamheterna. Till exempel kan fornlämningar påverkas av erosion till följd av överdämning eller höjd grundvattennivå.

Fiskeavgift och kompensationsutsättningar

Det behöver utredas om befintliga fiskeavgifter och kompensationsutsättningar är relevanta och satta på en rimlig nivå utifrån den skada som ska kompenseras.

8 Referenser

Berglöv, G. et al. 2015. Framtidsklimat i Västerbottens län – enligt RPC-scenarier. Klimatologi nr 33. SMHI. https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/framtidsklimat-i-vasterbottens-lan-enligt-rcp-scenarier-1.96175 (2023-10-13).

Björkman, B. 2023. Umeälven – den tjutande, gnyende eller dånande. Nättidskriften Västerbotten förr och nu / Umeå 400 år. https://www.umea400.se/ (2023-12-08)

Energiföretagen Sverige, Energiåret – årsstatistik år 2012–2021. https://www.energiforetagen.se/statistik/elstatistik/energiaret/

Energimyndigheten. 2023. https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/elsystem/vattenkraft/ (2023-12-06)

Energimyndigheten. 2023. Årlig energibalans, Elproduktion (nettoproduktion) per kraftslag [dataset]. Statistikdatabas. https://pxexternal.energimyndigheten.se/ (2023-12-06)

Europarådet. 2018. Bernkonventionen om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga livsmiljöer. https://www.coe.int/en/web/bern-convention/ [2018-12-01]

Havs- och vattenmyndigheten. 2016. Vägledning för kraftigt modifierat vatten – Fastställande av kraftigt modifierat vatten i vattenförekomster med vattenkraft. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. https://www.havochvatten.se/download/18.1200000e154e1ecc6e8ef337/1464873793806/vagledning-for-kraftigt-modifierat-vatten.pdf (2023-11-02)

Vattenmyndigheten. 2020. Principer för beslut om miljökvalitetsnormer. https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten/principer-for-beslut-om-miljokvalitetsnormer.html

Vattenmyndigheten. 2019. Kraftigt modifierad vattenförekomst. https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten/kraftigt-modifierad-vattenforekomst.html

Vattenmyndigheten. Tillståndet i vattnet. https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/tillstandet-i-vattnet.html

Jensen, Ronnie, 1997. Fornminnesinventeringen – nuläge och kompletteringsbehov: en riksöversikt, sida 105ff. Riksantikvarieämbetet. Stockholm

Lanz, G. 2013. Kommunal kraft – Hamnar, elektricitet och systembyggare i Umeå 1920–1960. Magisteruppsats. Umeå universitet. https://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:627173/FULLTEXT01.pdf (2023-12-15)

Länsstyrelserna. 2017. Åtgärdsplan för Umeälvens avrinningsområde. https://viss.lansstyrelsen.se/ (2023-10-01)

Länsstyrelserna. 2022. Kalkdatabasen. https://kalkdatabasen.lansstyrelsen.se/ (2022-12-02).

Länsstyrelserna. 2023. Hindrande vägtrummor, Länsstyrelsen Västerbotten [dataset]. Geodatakatalogen. https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/ (2023-12-19).

Länsstyrelserna. 2023. Lst Vattendrag - biotopkarteringsdatabasen [dataset]. Geodatakatalogen. https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/ (2023-12-19).

Länsstyrelserna. 2023. Åtgärder i vatten. https://atgarderivatten.lansstyrelsen.se/ (2023-12-19).

Naturvårdsverket. 2023. Värdefulla vatten och särskilt värdefulla vatten [dataset]. Skyddad natur. https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/ (2023-03-06)

Nylén, L. et al. 2015. Framtidsklimat i Västernorrlands län – enligt RPC-scenarier. Klimatologi nr 35. SMHI. https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/framtidsklimat-i-vasternorrlands-lan-enligt-rcp-scenarier-1.96179 (2023-10-13).

Projekt Umeälven. 2023. https://umealven.se/ (2023-12-12)

Regeringsbeslut 18 2020-06-25 dnr M2019/01769/Nm Nationell plan för moderna miljövillkor, inklusive bilaga 2 Förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraft.

Svensson, T. 2018. Flottning i Västerbotten, Avvecklandet av flottningen i Umeälven mellan 1930–1980. Examensarbete. Umeå universitet. https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1284713/FULLTEXT01.pdf (2023-12-08)

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), 2022. Institutionen för akvatiska resurser. 2022. SERS och NORS. http://www.slu.se/sjoprovfiskedatabasen (2022-10-03).

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). 2022. Artdatabanken. https://artfakta.se/artinformation (2022-09-01).

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). 2023. Miljödata-MVM [dataset]. Datavärdskap sjöar och vattendrag. https://miljodata.slu.se/mvm/ (2023-12-19).

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). 2023. Naturdata-Arter [dataset]. Datavärdskap däggdjur och fåglar. https://www.slu.se/centrumbildningar-och-

projekt/datavardskap-naturdata/datamangder/regional-miljoovervakning-daggdjur-och-faglar/ (2023-12-19).

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). 2024. Artdatabanken. https://artfakta.se/artinformation (2024-12-20).

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). 2023. Fördjupad klimatscenariotjänst. https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/fordjupade-klimatscenarier/met/sverige/medeltemperatur/rcp45/2071-2100/year/anom (2024-01-22).

Umeå kommun, Stadsledningskontoret. 2009. Älvslandskapet i kulturhistoriska drag – Underlag till Fördjupad översiktsplan för älvslandskapet. https://www.umea.se/download/18.250f9659174ae4b9794f5c/1601293047652/%C3%84lvslandskapet%20i%20kulturhistoriska%20drag.pdf (2023-12-15)

Vattenwebb. 2023. SMHI https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/

Västerbotten 1976/1-2. Västerbottens läns hembygdsförening. Umeå

Widén, Å., Jansson, R., Johansson, M., Lindström, M., Sandin, L, och Wisaeus, D. 2015. Maximal ekologisk potential i Umeälven. Rapport. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå universitet.

9 Bilagor

Bilaga 1: Information om anläggningarna

Bilaga 2: Miljökvalitetsnormer och statusbedömningar