

Del 1 Åtgärdsplan för Luleälvens avrinningsområde

Innehållsförteckning

Förslag på åtgärder för att följa föreslagna miljökvalitetsnormer	4
1. Inledning	8
2. Beskrivning av området.....	8
2.1. Områdesbeskrivning Luleälven	8
2.2. Vattenkraft inom berörd del av Luleälvens avrinningsområde	10
2.3. Övrigt	11
3. Resultat naturvärdesbedömningar	12
3.1. Naturlig konnektivitet i avrinningsområdet.....	14
3.2. Svämplan	14
4. Bedömning av värde utifrån energisystemet	14
5. Åtgärder nödvändiga för att uppnå god ekologisk potential	14
5.1. Generellt	15
5.2. Fri fiskvandring upp- och nedströms Boden och Vittjärvs kraftverk	16
5.3. Fri fiskvandring till Görjeån	19
5.4. Fri fiskvandring till Letsi torrfåra och minimitappning i torrfåran	20
5.5. Purki-/Randijaureområdet – fri fiskvandring förbi tröskeldammen vid Purkijaure och Randi regleringsdamm, minimitappning i torrfåra (Lullekietjeforsen), återställning av strömsträckor (Lullekietjeforsen och Purkiforsen), motverka förhöjd erosion kring Randijaure samt åtgärda konnektivitet till biflöden till Randijaure	21
5.6. Blackälven/Seitevare/Tjaktjajaure – minimitappning i torrfåra, minimitappning genom turbin och biotopåterställning, återkoppling av biflöden	22
5.7. Nedströms Bodens kraftverk - biotopåtgärder	24
5.8. Mellan Boden och Vittjärvs kraftverk - biotopåtgärder.....	24
5.9. Laxede kraftstation – minimitappning i torrfåra	25
5.10. Nedströms Porsi kraftstation.....	26
5.11. Messaure kraftstation – fri fiskvandring, minimitappning i torrfåra, tappning genom turbin, biotopvård, återkoppla biflöden	26
5.12. Ligga kraftstation	27
5.13. Harsprånget kraftstation – minimitappning i torrfåra, minimitappning genom turbin, biotopvård, återkoppla biflöden	28

5.14.	Porjus kraftstation – minimitappning i torrfåra, minimitappning genom turbin, biotopvård, återkoppla biflöden, fri fiskvandring och motverka förhöjd erosion	29
5.15.	Stora Lulevatten/Langas – återkoppla biflöden, åtgärda grunddamm, biotopvård	29
5.16.	Suorvadammen – minimitappning i torrfåra, fri fiskvandring, biotopvård, återkoppla sidofåror och minimitappning genom turbin.....	30
5.17.	Satis regleringsdamm – minimitappning i torrfåran, minimitappning genom turbin, fri fiskvandring, återkoppling av biflöden	30
5.18.	Sitasjaures regleringsdamm	31
5.19.	Lestsi kraftstation – återkoppla biflöden, biotopvård, återkoppla sidofåror, fri fiskvandring.....	31
5.20.	Akkats kraftstation – minimitappning i torrfåra, minimitappning genom turbin, återkoppla biflöden, biotopvård, utrivning av grunddammar samt fri fiskvandring	32
5.21.	Randi kraftstation – återkoppling av biflöden, minimitappning i torrfåra.....	33
5.22.	Parki kraftstation samt Skalka – biotopvård, återkoppla biflöden.....	34
6.	Avvägning mellan energi- och miljövärden.....	34
7.	Förslag på nya kraftigt modifierade vatten	36
	Referenser.....	37
	Bilaga 1 Förslag till miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster i Luleälvens huvudavrinningsområde	38

Förslag på åtgärder för att följa föreslagna miljökvalitetsnormer

Denna åtgärdsplan syftar till att beskriva de förslag till åtgärder som ligger till grund för besluten om miljökvalitetsnormer för vattenförekomster som är utpekade som kraftigt modifierade vatten (KMV) på grund av påverkan från storskalig vattenkraftsproduktion i Luleälvens huvudavrinningsområde. Till denna åtgärdsplan hör ett övergripande dokument med metodbilaga som beskriver arbetet; Miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vatten-vattenkraft. Åtgärdsplanen omfattar inte miljökvalitetsnormer eller åtgärder i vattenförekomster som inte är utpekade som KMV.

I Luleälvens avrinningsområde har 69 vattenförekomster förklarats som KMV, vilket innebär att miljökvalitetsnormen avseende ekologiskt tillstånd ska anges till god ekologisk potential, om det inte beslutas om undantag i form av sänkta kvalitetskrav.

Naturmiljön i Luleälven påverkas negativt av vattenkraften i följande avseenden:

- Konnektivitet – vandringshinder, upp- och nedströms, för fisk och andra vattenlevande organismer.
- Hydrologi – ändrade flödesmönster i form av nolltappning, korttidsreglering, omvänd vattenföring, torrfårar samt ändrade vattennivåer.
- Morfologi – kanalisering, muddring, oönskad sedimentation, erosion, avstängda sidofårar, försämrade strandzoner och svämplar.
- Fysikaliska/kemiska faktorer – gasöversättning, grumling, föroreningar och bottenfrysning.

Av beskrivningarna och förslagen i avsnitt 2 och 5 framgår det mer konkret hur de olika delarna av Luleälven påverkas av vattenkraftverksamheterna i älven och vad som behöver göras för att minska denna påverkan.

Förslagen till miljökvalitetsnormer för de berörda vattenförekomsterna är resultatet av en avvägning i flera steg mellan nyttan av möjliga miljöförbättrande åtgärder och kostnaderna för samhället (i form av faktiska åtgärds-kostnader, förlorad elproduktion och minskad balans- och reglerförmåga). Den stegvisa metoden för att komma fram till vilken miljökvalitetsnorm som ska gälla för en vattenförekomst kan beskrivas på följande sätt:

1. Maximal ekologisk potential beskriver den högsta ekologiska kvalitet som kan uppnås om alla förbättringsåtgärder som inte har betydande negativ påverkan på vattenkraften eller miljön i stort utförs i vattenförekomsten.
2. För att definiera vad som utgör god ekologisk potential görs en bedömning av åtgärdernas ekologiska nytta. God ekologisk potential motsvarar den ekologiska kvalitet som kan uppnås när de åtgärder som bedöms ge en betydande förbättring av de biologiska kvalitetsfaktorerna i den aktuella vattenförekomsten eller andra vattenförekomster påverkade av verksamheten genomförs. Det innebär att åtgärder som inte ger en betydande ekologisk förbättring inte behöver genomföras för att god ekologisk potential ska uppnås.

3. Därefter görs en bedömning av de kvarstående åtgärdernas påverkan på samhällets energiförsörjning och på miljön i stort, det vill säga de samhällsekonomiska och miljömässiga konsekvenserna av att genomföra åtgärder för att uppnå god ekologisk potential. Om de konsekvenserna blir alltför stora, finns det skäl för att tillämpa undantag i form av mindre stränga krav för vissa vattenförekomster.
4. Bedömningen av förutsättningarna för mindre stränga krav utgår från en avvägning mellan den ekologiska nytta som åtgärderna kan ge för de vattenförekomster som påverkas av respektive anläggning, och den inverkan på energisystemet som åtgärderna bedöms medföra. Avvägningen har gjorts mellan varje anläggnings reglerförmåga och bidrag till energiproduktionen samt de naturvärden som kan värnas eller återskapas i vattenförekomster som påverkas av respektive anläggning. Där det inte bedöms möjligt eller rimligt att genomföra åtgärder för att uppnå god ekologisk potential utan alltför stora negativa konsekvenser för energisystemet beslutas om undantag i form av mindre stränga krav för berörda vattenförekomster. Normen blir då måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk potential.
5. Avvägningen enligt föregående steg har bara beaktat åtgärder som påverkar respektive anläggnings reglerförmåga och bidrag till energiproduktionen. Åtgärder som har en betydande ekologisk nytta men som inte bedöms påverka vare sig reglerförmågan eller energiproduktionen anses både möjliga och rimliga att genomföra i samtliga berörda anläggningar eller vattenförekomster. Genomförandet av sådana åtgärder ligger därför till grund även för miljö kvalitetsnormer i form av mindre stränga krav, och bedöms alltså nödvändiga för att uppnå dessa miljö kvalitetsnormer.

Med hänsyn till dessa utgångspunkter har Vattenmyndigheten gjort följande bedömning av förhållandena i Luleälven:

1. Åtgärder för att uppnå god ekologisk potential i samtliga berörda anläggningar och vattenförekomster skulle medföra en betydande negativ påverkan på energisystemet. De bedöms därför inte möjliga eller rimliga att genomföra. Vattenmyndigheten har därför bedömt att det finns skäl att avstå från att genomföra miljöförbättrande åtgärder i ett flertal anläggningar. Det innebär att det finns behov av och förutsättningar för att besluta om undantag i form av mindre stränga krav för berörda vattenförekomster. Resultatet av dessa avvägningar och bedömningar har gjorts för berörda anläggningar i avrinningsområdet och framgår av tabell 4 i avsnitt 6.
2. För de anläggningar som anges i tabell 1 bedöms det finnas både miljömässiga behov av och förutsättningar för att genomföra produktionspåverkande åtgärder utan att det innebär en betydande negativ påverkan på energisystemet. Nyttan från miljösynpunkt med de föreslagna åtgärderna bedöms motivera den påverkan på energisystemet som dessa åtgärder innebär.
3. För samtliga anläggningar i Luleälvens avrinningsområde som ligger till grund för utpekande av KMV bedöms det vidare möjligt och rimligt att genomföra sådana miljöförbättrande åtgärder som har en betydande ekologisk nytta men som inte får en betydande påverkan på energisystemet. Dessa åtgärder ingår därför i underlaget för miljö kvalitetsnormerna, även om det är beslutat om ett mindre

strängt krav. Vilka sådana åtgärder som har bedömts nödvändiga att genomföra vid respektive anläggning eller vattenförekomst för att uppnå miljökvalitetsnormerna framgår av VISS (se även nedan).

Tabell 1. Anläggningar där produktionspåverkande åtgärder ligger till grund för miljökvalitetsnormerna, markerade med (X).

Kraftverk eller regleringsdamm kopplat till KMV	Uppströms konnektivitet	Nedströms konnektivitet	Flödesåtgärd i torr-/naturfåra	Flödesåtgärd genom turbin
Boden	X	X	-	X
Laxede	X	X	-	X
Porsi	-	-	-	X
Randidammen	X	X	X	-
Vittjärn	X	X	-	X

Produktionspåverkande åtgärder

Den ekologiska effekten av dessa typer av åtgärder har legat till grund för vattenmyndighetens beslut om miljökvalitetsnormer för vattenförekomster i Luleälven, inklusive avvägning av om det är motiverat med mindre strängt krav med hänsyn till åtgärdernas påverkan på energiproduktion och reglerförmåga. I VISS anges det för respektive vattenförekomst vilken eller vilka av åtgärderna som bedöms rimliga och nödvändiga att genomföra i vattenförekomsten. I avsnitt 6 redovisas det också på en övergripande nivå vilka åtgärder som bedöms vara rimliga att genomföra.

Återupprättad konnektivitet upp- och nedströms: Möjlighet till vandring/passage behöver återställas för samtliga anläggningar där fisk kunnat vandra förbi före utbyggnaden. Utformning av och flöde i passagen bestäms med utgångspunkt från största möjlig miljönytta.

Förbättrade flödesförhållanden: För att förbättra ekologiska funktioner och strukturer behöver flöden anpassas. Det kan innebära att flödet anpassas efter årstid och/eller blir kontinuerligt och att flödesmängder ökas. Dessa åtgärder återskapar habitat i vatten och strandzon och förbättrar hydromorfologisk dynamik (erosion, sedimentation, översvämning).

Åtgärder som inte påverkar energiproduktionen

Nedanstående typer av åtgärder bedöms generellt vara möjliga att genomföra utan att ha en betydande negativ påverkan på energiproduktionen, och effekten av sådana föreslagna åtgärder kan därför också ingå i miljökvalitetsnormerna för respektive vattenförekomst. Alla åtgärder behövs inte överallt och ibland saknas kunskapsunderlag för att bedöma åtgärdernas nytta på en specifik plats. I VISS anges det för respektive vattenförekomst vilken eller vilka av åtgärderna som bedöms rimliga och nödvändiga att genomföra i vattenförekomsten.

Återupprättad konnektivitet till biflöden: När vattennivån är låg som en följd av reglering, kan problem uppstå med konnektivitet till tillrinnande vattendrag. Detta behöver åtgärdas med lösningar för att säkerställa att fisk och andra organismer har möjlighet att förflytta sig i systemet, till exempel för att kunna simma upp till sina lekplatser.

Förbättra morfologiska förhållanden (biotopåtgärder): Åtgärder för att förbättra/återställa habitat är oftast kompletterande till konnektivitets- eller flödesåtgärder och kan handla om att återställa rensade vattendragsfårar, anpassa fårar till ett lägre vattenflöde, ta bort grunddammar, förbättra sedimenttransport från dammar, minska problem med ökad erosion eller återskapa erosion där den försvunnit.

Fysikaliskt-kemiskt tillstånd

Åtgärder för att förbättra det fysikaliskt-kemiska tillståndet innebär att åtgärda problem med onormala vattentemperaturer, isförhållanden samt syreunderskott och gasövermättnad. Kunskapen kring omfattningen på dessa problem behöver generellt ökas, varför få åtgärder föreslås i dagsläget.

Natura 2000-områden och högflöden

Åtgärder som innebär att man inför högflöden (vårflod) eller miljöanpassad reglering ingår inte i miljökvalitetsnormerna. Omfattningen av dessa åtgärder för att uppnå målen i Natura 2000-områden och påverkan på energisystemet anses alltför osäker i dagsläget och Vattenmyndigheten bedömer att de måste utredas vidare.

1. Inledning

Denna åtgärdsplan utgör underlag till ett övergripande dokument (Miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vatten – vattenkraft) som redovisar hur vattenmyndigheterna har arbetat med KMV för vattenkraft, och resultat och slutsatser av arbetet på en övergripande nivå (nationellt och per distrikt). Arbetssätt och metoder för alla analyser beskrivs närmare i en bilaga till det övergripande dokumentet. Metoder beskrivs därför inte närmare i denna åtgärdsplan.

Åtgärdsplanen för Luleälvens avrinningsområde är en av 20 åtgärdsplaner. Åtgärdsplanerna syftar främst till att definiera miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vatten. I planerna finns dock även de åtgärdsförslag som länsstyrelserna och vattenmyndigheten anser krävs i andra vattenkraftverk och dammar som påverkar möjligheten att nå miljökvalitetsnormer i de utpekade KMV. Åtgärdsplanerna innehåller även förslag på åtgärder i KMV som är en förutsättning för att nå god ekologisk status i andra vattenförekomster.

Kraftigt modifierade vatten ska uppnå normen god ekologisk potential om inget annat anges. Vid bedömningen av ekologisk potential ställs lägre krav på växt- och djurlivet än vad som krävs för att uppnå god ekologisk status. Ett KMV där alla lämpliga åtgärder har vidtagits för att förbättra ekologisk status och som inte har en betydande negativ inverkan på miljön i stort, eller på den verksamhet som ligger till grund för att vattenförekomsten har förklarats som KMV, kan fastställas till att ha god ekologisk potential.

2. Beskrivning av området

2.1. Områdesbeskrivning Luleälven

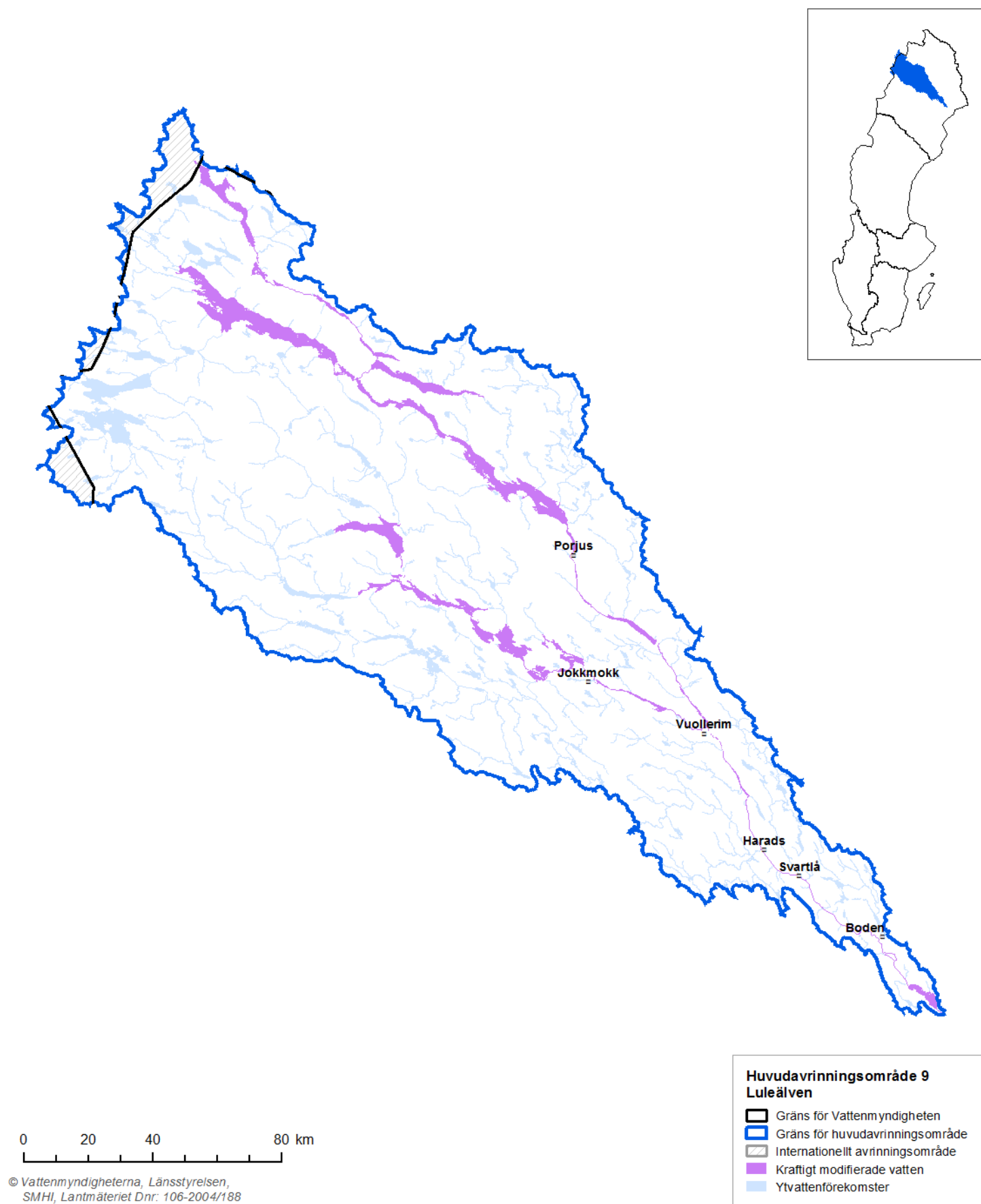
Denna plan behandlar de 69 vattenförekomster i Luleälvens avrinningsområde som är utpekade som KMV (Karta 1). Utpekade KMV är samtliga vattenförekomster i Luleälvens huvudfåra från Sitasjaure och Akkajaure i Stora Luleälven, samt från Tjaktjajaure i Lilla Luleälven ned till Luleälvens mynning i Inre Lulefjärden.

Luleälvens avrinningsområde är 25 241 km² stort och består av två större grenar, Stora Luleälven och Lilla Luleälven som rinner ihop vid Vuollerim och byter där namn till Luleälven. Stora Luleälven har sin början i fjällen väster om Stora sjöfallets nationalpark och Lilla Luleälven börjar vid norska gränsen i Padjelanta nationalpark.

Medelvattenföringen är vid mynningen 506 m³/s, vilket gör Luleälven till den näst vattenrikaste i Sverige. Avrinningsområdet domineras av skog, fjäll och våtmark.

Luleälven är kraftigt reglerad med 15 vattenkraftsanläggningar och tre större regleringsdammar, det finns även ett flertal grund-/spegeldammar. Alla dammar utgör definitiva vandringshinder, det finns inga fiskvägar.

Större biflöden i Lilla Luleälven är Blackälven och Pärlälven, i Stora Luleälven Vietasättno och i Luleälven Bodträskån, Flarkån och Görjeån. Stora Luleälven uppströms Akkajaure, Lilla Luleälven uppströms Skalka och Tjaktjajaure samt Pärlälven är skyddade mot vattenkraftsutbyggnad.



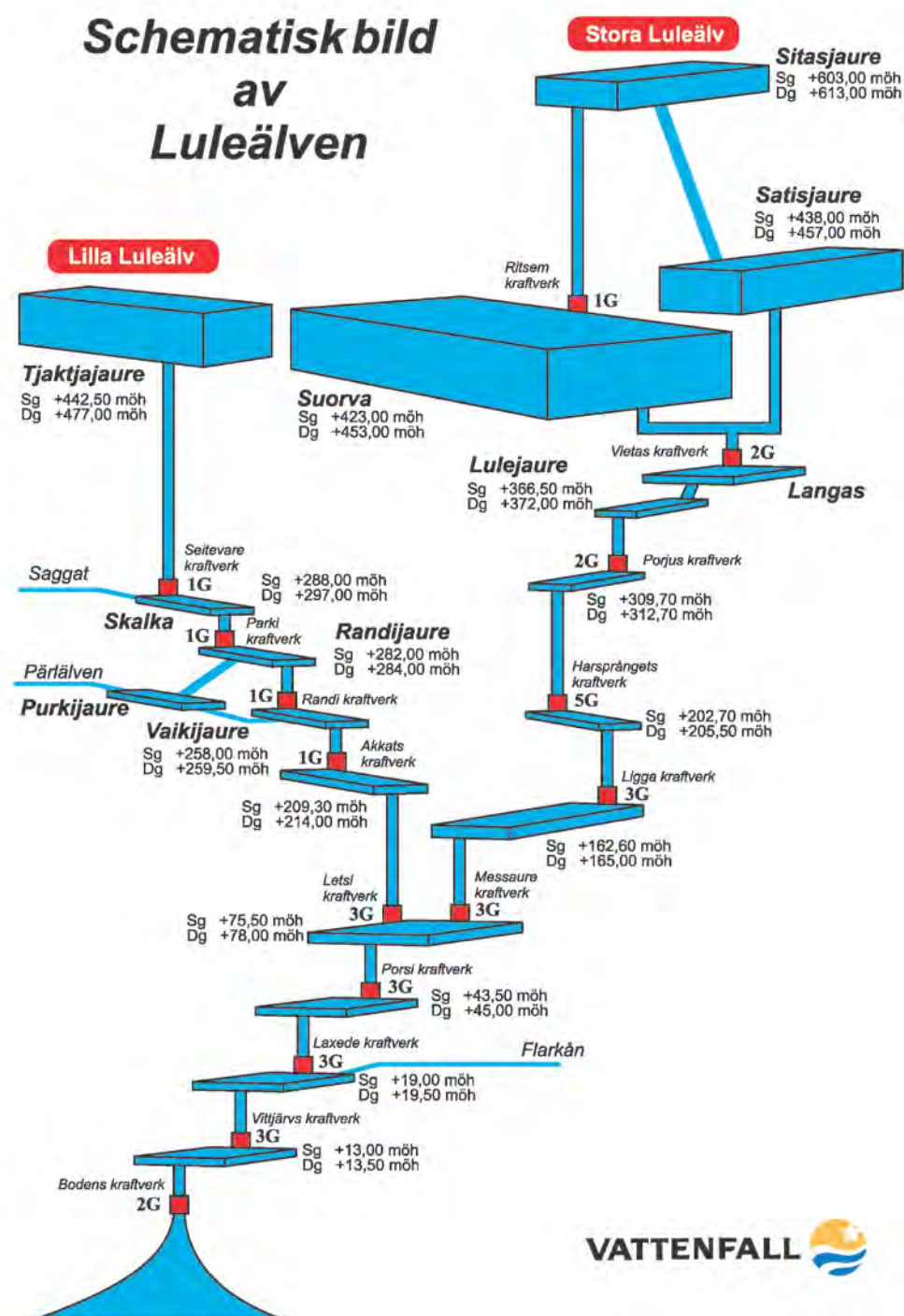
Karta 1. Luleälvens avrinningsområde med utpekade KMV.

2.2. Vattenkraft inom berörd del av Luleälvens avrinningsområde

Det finns 15 större vattenkraftsanläggningar (Tabell 2, Figur 1) och tre större regleringsdammar inom avrinningsområdet (KMOV). Det finns även ett antal mindre anläggningar som inte utpekats som KMOV. Medelårsproduktionen är 14,4 TWh.

Tabell 2. Vattenkraftverk i Luleälvens avrinningsområde som ingår i åtgärdsplanen. Effekt avser installerad effekt, produktion avser normal årsproduktion. Data kommer från fastighetsregistret. Energiklass enligt Energimyndighetens rapport 2016:11.

Kraftverksnamn	Vattendrag / Vattensystem	Effekt (MW)	produktion (GWh)	Energiklass
Akkats KRV	Lilla Luleälv	134	515	1
Boden KRV	Luleälv	80	461	1
Harsprånget KRV	Stora Luleälv	938	2140	1
Laxede KRV	Luleälv	194	885	1
Letsi KRV	Lilla Luleälv	419	1860	1
Ligga KRV	Stora Luleälv	326	794	1
Messaure KRV	Stora Luleälv	410	1830	1
Parki KRV	Lilla Luleälv	14,4	79,5	1
Porjus KRV	Stora Luleälv	478	1220	1
Porsi KRV	Luleälv	262	1140	1
Randi KRV	Lilla Luleälv	84,2	225	1
Ritsem KRV	Stora Luleälv	295	488	1
Seitevare KRV	Lilla Luleälv	197	786	1
Vietas KRV	Stora Luleälv	269	1100	1
Vittjärn KRV	Luleälv	33,9	180	1



Figur 1. Schematisk bild över kraftverk och regleringsdammar i Luleälven. Källa: Vattenfall

2.3. Övrigt

Rennäring bedrivs i hela avrinningsområdet och stora delar sammanfaller med områden som är utpekade som riksintressen för rennäringen, inte minst världsarvet Laponia. Vildmarksupplevelser och nyfikenhet på den samiska kulturen lockar såväl utländska som svenska besökare och lokalbefolkningen i Norrbotten med exempelvis vandring,

skidåkning, skoterkörning, fågel-, vilt- och norrskensskådning samt inte minst Jokkmokks marknad och Laponia.

Markanvändningen domineras av skogsbruk. Jordbruket är koncentrerat till den bördiga och flacka nedre delen av älvdalen.

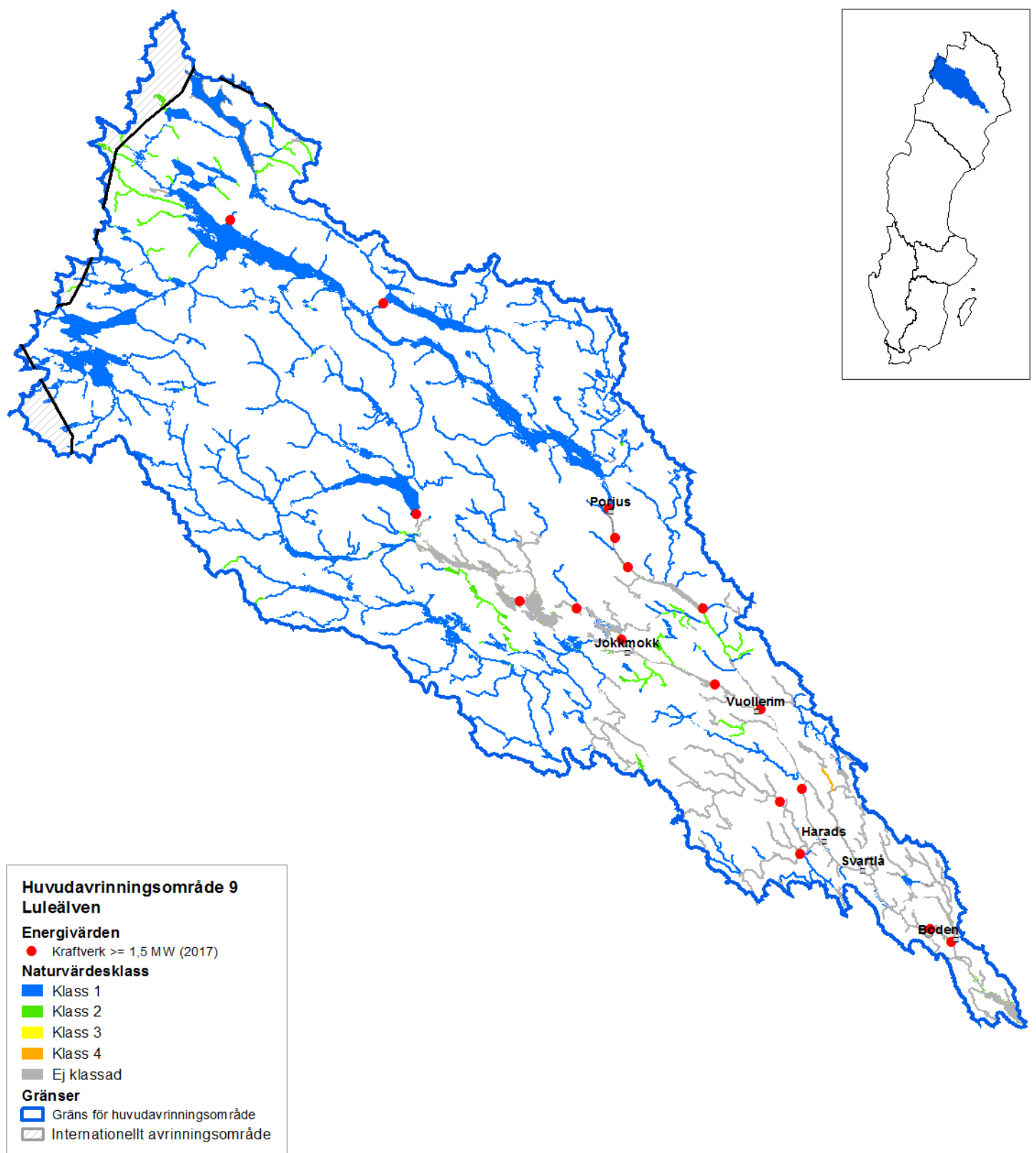
Luleälvens nedre del nyttjas för dricksvattenproduktion i Luleå. Vatten pumpas från älven till en anläggning för infiltration till närliggande grundvattenmagasin som nyttjas som vattentäkt.

3. Resultat naturvärdesbedömningar

Generellt finns det många och stora skyddade områden med höga naturvärden inom Luleälvens avrinningsområde, främst i fjällen, till exempel Laponia som 1996 togs upp på Unescos världsarvslista. Laponia omfattar 9 400 kvadratkilometer och inkluderar fyra nationalparker (Sarek, Muddus, Padjelanta och Stora Sjöfallet) och två naturreservat (Sjaunja och Stubba). I Laponia ingår även glaciärområdet på Sulitelma, Rapadalens deltaområde och Tjuoltadalen. Det främsta syftet för inrättande av skydden i nationalparker och naturreservat är den orörda naturen och de landanknutna naturvärdena och därför ligger i många fall Luleälvens reglerade sjöar och rinnsträckor utanför de skyddade områdena. Limniska naturvärden är oftast dåligt kända.

De kända limniska naturvärden som finns, till exempel förekomst av flodpärlmussla, ligger oftast i biflöderna. Totalt ligger 13 stycken (20 procent) av länets kända vattendrag med flodpärlmussla inom Luleälvens avrinningsområde och Luleälven har tillsammans med Piteälven troligen utgjort ett kärnområde för arten. Flera av de större magasinerna och rinnsträckorna i Stora Luleälven har pekats ut som nationellt särskilt värdefulla vatten av Fiskeriverket främst på grund av storvuxna och ursprungliga fiskstammar. Görjeån med biflöden utgör ett Natura 2000-område där det även finns inrättade naturreservat med huvudsyfte att skydda de limniska naturvärdena. Sjaunjaättno med biflöden samt Pärlälven med biflöden är andra större biflöden med höga limniska naturvärden (Karta 2).

Naturvårdsverkets utpekande av nationellt särskilt värdefulla vatten grundar sig ofta på ett antagande. Till exempel antas att det bör finnas höga limniska naturvärden inom de stora skyddade områdena på grund av den relativt lilla mänskliga påverkan som finns inom dessa områden, men de exakta värdekärnorna är dåligt kända. Utplantering av fisk var tidigare vanligt förekommande och kan ha påverkat de naturliga fiskbestånden och sammansättningen av andra arter.



0 25 50 75 100 km

© Vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen, Havs- och vattenmyndigheten
SMHI, Lantmäteriet Dnr: 106-2004/188

Karta 2. Naturvärdesklassning av berörda vatten inom Luleälvens avrinningsområde.

3.1. Naturlig konnektivitet i avrinningsområdet

De naturliga vandringsmöjligheterna från havet och upp i vattensystemet kan exemplifieras av arterna lax och havsöring. Flera källor anger att den historiska laxgränsen i Stora Luleälven var Liggafallet, men att viss vandring skedde ända upp till Harsprånget. I Lilla Luleälven utgjorde Kaitumfallet det främsta vandringshindret, medan viss vandring skedde till Pärlälven. Det finns även uppgifter om att havsöring och lax reproducerat sig i Bodträskåns nedre delar samt att havsöring reproducerat sig i Flarkån. Eventuellt kan även Flarkån ha nyttjats av lax (Sweco 2016). Tidigare fanns det största reproduktionsområdet för lax inom Letsiområdet, vilket utgjorde 36 procent av Luleälvens ursprungliga smoltproduktion (Vattenfall 2009).

Övriga fiskarters vandringsmönster är till viss del känt, till exempel nedströmslekande öringstam i Pärlälven. Kunskapen om icke laxartade fiskars vandringsmönster är bristfällig. Det finns ett flertal torrfårar inom avrinningsområdet och flera av dessa har stor potential att utgöra viktiga områden, till exempel för strömlevande fisk, även om de i dag, av förklarliga skäl, inte finns utpekade naturvärden i dessa torrfårar. Strömmande och forsande sträckor är de som till stor del bidrar till biologisk mångfald i vattenmiljöerna.

3.2. Svämplan

Kända naturvärden kopplade till svämplan är i princip begränsade till små områden, till exempel Skogsstyrelsens nyckelbiotoper med förekomst av svämskogar. Purkijaures deltaområde och dess intressanta botanik är ett större utpekat område. Det finns ingen kunskap i dag om tillförande av högvattenflöden krävs för att bibehålla dessa naturvärden. Inga områden har prioriterats utifrån naturvärden i svämplanen, förutom Purkijaure, detta bör utredas vidare.

4. Bedömning av värde utifrån energisystemet

Luleälvens avrinningsområde motsvarar, enligt bolagsredovisningar 20,7 procent av vattenkraftsproduktionen i avrinningsområden med KMV. För avvägningar per distrikt hänvisar vi till avsnitt 3 i Miljö kvalitetsnormer för kraftigt modifierade vatten – vattenkraft.

5. Åtgärder nödvändiga för att uppnå god ekologisk potential

Detta avsnitt sammanfattar Länsstyrelsens bedömning av vilka åtgärder som ger en betydande ekologisk nytta och därmed behövs för att nå god ekologisk potential i berörda KMV.

Vissa av dessa åtgärder har av Vattenmyndigheten bedömts ge en betydande påverkan på elproduktion och/eller reglerförmåga. För de vattenförekomster som berörs av sådana åtgärder föreslås undantag i form av mindre stränga krav för miljö kvalitetsnormerna. Denna avvägning redovisas i Tabell 4 i avsnitt 6. Föreslagna miljö kvalitetsnormer för alla KMV redovisas i Bilaga 1.

5.1. Generellt

I januari 2016 startade projektet ”Pilotprojekt Luleälven” (Länsstyrelsen 2018) finansierat av Havs- och Vattenmyndigheten, Vattenmyndigheten i Bottenviken, Länsstyrelsen i Norrbotten, Vattenfall och berörda kommuner (Gällivare, Jokkmokk, Boden och Luleå). Syftet med projektet var bland annat att genom fältinventeringar ta fram ett bättre kunskapsunderlag som skulle ligga till grund för skrivandet av denna åtgärdsplan. Projektet skulle enligt projektplanen varit avslutat i maj 2017 men blev försenat. Även en rapport över biflödens mynnings har ingått i projektet (Sweco 2015:1).

Totalt bedöms 123 åtgärder i 58 olika vattenförekomster ge betydande ekologisk nytta och behöver genomföras för att god ekologisk potential ska nås i Luleälvens avrinningsområde. Av åtgärder är det minimitappning i torrfåra som föreslås för flest vattenförekomster (30), följt av biotopvård/habitatförbättrande åtgärder (21), minimitappning genom turbin (16) och åtgärder för avskurna biflöden (15). 19 åtgärder i 18 vattenförekomster bedöms ge viss ekologisk nytta. För att nå god ekologisk potential skall alla åtgärder som bedöms ge betydande ekologisk nytta vara genomförda i vattenförekomsten. Om även alla åtgärder som bedöms ge viss ekologisk nytta också genomförs nås maximal ekologisk potential. En föreslagen åtgärd kan ha effekt i flera olika vattenförekomster.

Här beskrivs föreslagna åtgärder som bedöms behövas genomföras för att nå god ekologisk potential. Befintliga naturvärden beskrivs mer ingående för att förtydliga miljönyttan av de föreslagna åtgärder. Vissa av de föreslagna åtgärder bedöms ge större ekologisk nytta på ekosystemet i stort eftersom åtgärder gynnar befintliga höga naturvärden samt påverkar stora områden och arealer. Åtgärder är listade utan prioriteringsordning.

Åtgärder för till exempel konnektivitet är i flera fall beroende av att andra konnektivitetsåtgärder genomförs nedströms.

Även åtgärder som bedöms krävas för att nå måttlig ekologisk potential tas upp i detta avsnitt. Det vill säga åtgärder som bedöms ha viss ekologisk nytta.

Ett par åtgärder kan i praktiken anses redan vara genomförda. Det gäller minimitappning genom turbin i Porsi, Laxede, Vittjärv och Bodens kraftverk (Tabell 3). Det finns ett villkor på minimitappning i Vittjärv och på grund av den lilla magasineringsskapaciteten i Boden så följer den i princip Vittjärvs flöde helt. Porsi och Laxede kan i princip inte stå stilla längre perioder av regleringstekniska skäl. Vill man säkerställa åtgärder måste vattendomarna förändras.

Tabell 3. Antal timmar med nolltappning (när inget vatten gått igenom turbinerna) under ett år (normalår, 2007). Källa: Vattenfall

Anläggning	Antal timmar utan tappning
Boden	0
Vittjärv	0
Laxede	1
Porsi	5
Letsi	1 036
Akkats	2 057
Randi	2 883
Parki	1 121
Seitevare	4 242
Messaure	1 020
Ligga	2 221
Harsprånget	1 678
Porjus	2 048
Vietas	2 664
Ritsem	6 762

5.2. Fri fiskvandring upp- och nedströms Boden och Vittjärvs kraftverk

Åtgärden syftar till att få havsvandrande fisk (havsöring och lax) att kunna passera upp- och nedströms Boden och Vittjärvs kraftverk för att primärt kunna nyttja Flakåns och Bodträskåns vattensystem för lek och som uppväxtområden. Uppströms Bodens kraftverk finns 24,1 hektar strömmande biotoper och uppströms Vittjärvs kraftverk är motsvarande siffra hela 343,5 hektar. Dessa arealer utgör strömmande miljöer som potentiellt skulle kunna nyttjas av havsvandrande fisk som lek- och uppväxtområden.

Länsstyrelsens fiskeutredningsgrupp har tagit fram ett tekniskt förslag på hur fiskvägar alternativt ”trap and transport” skulle kunna genomföras.

5.2.1. Flarkåsystemet

Området har bristande konnektivitet när det gäller havsvandrande fisk på grund av kraftverken i Boden och Vittjärv. Berörda vattenförekomster ska nå god ekologisk status.

Kända naturvärden finns i Bredträskbäcken (Flodpärlmussla (Viktigt område för hotade vattenanknutna arter, 228 059 m²)) och Flarkån ((Pulisbäcken), N2000 – Rappomyran, Klass 1 - 289 489 m² och Nationellt värdefullt vatten, Klass 2 – 393 179 m²)).

Flarkån och biflöden har biotopåterställts under 2013 – 2015 och mer än 900 m² lekbottenyta har anlagts. I Flarkån har 4,2 km eller cirka 81 procent av de inventerade sträckorna återställts. I Svanisträskbäcken (Gullträskbäcken) har 75 procent av de inventerade sträckorna återställts. I Bredträskbäcken bedömdes kulturvärdena som så höga att de upplagda ledarmarna och stenkistorna måste bevaras och därför har enbart lekbottnar anlagts med manuella insatser. Totalt har 16 719 m² yta biotopvårdats (Enetjärn Natur AB 2016).

Ett föryngrande och rekryterande bestånd av flodpärlmussla förekommer i Bredträskbäcken. Beståndet bedöms som svagt. Det finns även uppgifter om förekomst av flodpärlmussla i Flarkån, detta har dock ej lyckats dokumenterats av Länsstyrelsen. Med tanke på att musslor förekommer i Bredträskbäcken bör även Flarkån vara lämplig för flodpärlmusslan, speciellt efter att Flarkån har biotopåterställts.

Det finns uppgifter om att havsöring och eventuellt lax reproducerat sig i Flarkån innan regleringen i Boden och Vittjärv (Sweco 2016).

2016 genomfördes en biotopkartering av Flarkån och Bredträskbäcken av Länsstyrelsen i Norrbottens län. Biotopkarteringarna visar att det i Flarkån finns 2 968,5 m² lekbotten. 2 608,5 m² av dessa ligger nedströms fallet i Fällforsen (Foto 1) och 360 m² uppströms fallet. Lantmäteriets data (2016) visar att det totalt finns 45,2 hektar lämpliga strömbiotoper för laxartad fisk i vattendragsvattenförekomster inom Flarkåns avrinningsområde.



Foto 1. Fällforsen i Flarkån. Lax och havsöring bedöms kunna passera, men ej mindre fisk. Foto: Länsstyrelsen 2016.

I HaVs föreskrift (HVMFS 2015:4) finns gränser för påverkansgrad i en vattenförekomst. Om en vattenförekomst ska uppnå god ekologisk status får maximalt 15 procent av aktuella sträckans längd vara påverkad av kanalisering och rätning. Även om varken Flarkån (19 procent) eller Svanisträskbäcken (25 procent) når upp till gränsen för god ekologisk status är inte skadorna på de kvarvarande strömsträckorna större än att det borde vara möjligt att klassa upp bägge vattendragen genom så kallad expertbedömning. Vattenförekomsterna Flarkån och Gullträskbäcken är i dag återställda och hydromorfologin bör klassificeras till god vilket i sin tur innebär att övergripande status blir god ekologisk status. Bredträskbäcken kan däremot inte klassas till god ekologisk status eftersom de åtgärder som kommunen fick tillstånd att genomföra är betydligt mindre omfattande. Bottenfaunan har klassificerats till god status på grund av att en flodpärlmussla mindre än 50 mm i längd påträffats. Beståndet bör dock utgöras av en betydligt större andel unga musslor innan det kan sägas vara ekologiskt funktionellt och i dag är beståndet i risk att på sikt försvinna.

Åtgärden som föreslås är att få havsvandrande fisk att passera upp- och nedströms Bodens och Vittjärvs kraftverk. Dödligheten för smolt bedöms vara 10 procent i både Vittjärv och Bodens kraftstationer (Vattenfall 2009).

5.2.2. Bodträskåsystemet

Området har bristande konnektivitet när det gäller havsvandrande fisk på grund av kraftverken i Boden och Vittjärv. Berörda vattenförekomster ska nå god ekologisk status.

Kända naturvärden finns i ”Gullbäcken” (Natura 2000 – 873 m²), ett biflöde till Bodträskån, Urstjärnälven med biflöden (Natura 2000 - 35 941 m²), delar av Kvarnån samt flera biflöden vilka ligger inom ett stort Natura 2000-område (Stormyran), samt Skravelbäcken (Naturreservat 32 475 m²) ett biflöde till Kvarnån.

Delar av Bodträskån, samt dess biflöden Urstjärnälven och Spikselån, har biotopåterställts genom ett projekt av Edeforsrådet och Harads byamän (Sweco 2016). Detta gjordes 1995–1996 samt 2006.

Havsöring har historiskt förekommit i Spikselån, Kvarnån och Bodträskån. Laxens lekområden tros ha legat i de nedre delarna av Bodträskån där vattenföringen var tillräckligt stor, det vill säga upp till sammanflödet från övriga tillflöden (Bodträsket, cirka fyra km från åns utlopp i Luleälven) (Sweco 2016).

2016 genomfördes en biotopkartering av Flarkån och Bredträskbäcken av Länsstyrelsen i Norrbottens län. Länsstyrelsens biotopkarteringar visar att det i Bodträskån finns totalt 8100 m² lekbotten. 4900 m² ligger nedströms Krokfors kraftverk (Foto 2), 2200 m² mellan kraftverket och Lillå flottningsdamm och 1000 m² uppströms flottningsdammen. Lantmäteriets data (2016) visar att det totalt finns 174,2 hektar lämpliga strömbiotoper för laxartad fisk i vattendragen inom Bodträskåns avrinningsområde.



Foto 2. Torrfåran i Krokfors kraftverk. Cirka 2 km av Bodträskån är torrlagd. Här skall god ekologisk status uppnås. Foto: Länsstyrelsen, 2006.

5.3. Fri fiskvandring till Görjeån

Området har bristande konnektivitet när det gäller havsvandrande fisk på grund av de nedströmsliggande kraftverken i Boden, Vittjärv och Laxede. Föreslagna åtgärder är fri fiskvandring förbi dessa kraftverk. Den ekologiska statusen i huvudfåran är hög samt måttlig (på grund av rätning/rensning samt konnektivitetsproblem i Görjeåns huvudfåra). Berörda vattenförekomster ska nå god ekologisk status.

Görjeåns huvudfåra och två biflöden har fullt fungerande bestånd av flodpärlmussla (Foto 3). Det finns flera naturreservat med limniska värdkärnor och hela Görjeåns huvudfåra och i princip alla biflöden utgör Görjeåns Natura 2000-område. Det finns inga dokumenterade uppgifter om historisk förekomst av lax och/eller havsöring i Görjeån, men förutsättningarna bör finnas. Ån är flottledsrensad men har biotopåterställts på flera sträckor. Genom att få lax och/eller havsöring att nå Görjeån skulle dess status som Natura 2000-området stärkas. Sammanlagt finns cirka 34,5 hektar potentiella öring/lax

biotoper inom Görjeåns avrinningsområde, varav cirka 30 hektar är belägna i huvudfåran.



Foto 3. Flodpärlmusslor i ett biflöde till Görjeån. Foto: Patrik Olofsson, Länsstyrelsen

5.4. Fri fiskvandring till Letsi torrfåra och minimitappning i torrfåran

Området har bristande konnektivitet när det gäller havsvandrande fisk på grund av kraftverken i Boden, Vittjärn, Laxede och Porsi kraftverk. Vattenförekomsterna utgörs i dag av en torrfåra samt en uppdämd vattenyta (Vuollerimselet). Sträckan Letsi till Porsiselet är cirka 16 km lång (Foto 4). Åtgärderna som föreslås är att få havsvandrande fisk att passera uppströms och nedströms Bodens, Vittjärns, Laxede och Porsi kraftverk, eventuellt biotopvårdande åtgärder i torrfåran, minimitappning av vatten i torrfåran samt utrivning av två grund-/spegeldammar (Foto 5). Åtgärderna bedöms ha betydande ekologisk effekt. Totalt skulle åtgärden minitappning i torrfåra gynna en vattentäckt areal på cirka 100 hektar vid medellågvattenföring baserat på HecRAS-modelering.



Foto 4. Flygfoto över Letsi torrfåra. Längst upp till vänster i bild ligger Letsi kraftverk. Det grå i bilden är torrfåran. De två mörka, vattentäckta partierna i bilden är vattenytor som däms upp med spegeldammar.



Foto 5. Till vänster, spegeldamm som dämmer upp Vuollerimsetet. Till höger, spegeldamm vid Padjerim. Foton: Patrik Olofsson, Länsstyrelsen 2007.

5.5. Purki-/Randijaureområdet – fri fiskvandring förbi tröskeldammen vid Purkijaure och Randi regleringsdamm, minimitappning i torrfåra (Lullekietjeforsen), återställning av strömsträckor (Lullekietjeforsen och Purkiforsen), motverka förhöjd erosion kring Randijaure samt åtgärda konnektivitet till biflöden till Randijaure

Lilla Luleälven (SE739806-166814) har bristande konnektivitet på grund av Akkats kraftverk och tröskeldammen i Purkijaures utlopp. Purkijaure, Pärälven och Appokälven har bristande konnektivitet på grund av tröskeldammen i Purkijaure.

Lilla Luleälven (SE739907-165932) har bristande konnektivitet på grund av uppströmsliggande Randi regleringsdamm och nedströmsliggande tröskeldamm i Purikijaure.

Både Appokälven och Pärälven är stora vattensystem. Uppströms Akkats kraftverk till Purkidammen finns cirka 24 hektar tillgänglig strömsträcka. Motsvarande siffra uppströms Purkidammen är hela 409 hektar.

Området är utpekade som nationellt särskilt värdefullt vatten vilket innebär att högsta naturvärdesklass finns i området. Pärälven är känd för sin förekomst av flodpärlmussla och höga naturvärden finns även i Purkijaures deltaområde. Genom att åtgärda tröskeldammen vid Purkijaure och skapa fri fiskvandring kommer förutsättningarna för att bibehålla och förbättra de höga naturvärdena att öka. Det finns förutsättningar att uppnå betydande ekologisk nytta genom att återställa Purkiforsen till ett mer naturligt tillstånd. En ursprunglig storvuxen och nedströmslekande öringssamfund finns i Pärälven och även en ursprunglig harrsamfund. I Lullekietjeforsen (SE739907-165932), som i dag utgör en torrfåra, finns potentiella öringbiotoper som går att förstärka genom habitatförbättrande åtgärder. Detta tillsammans med minimitappning i torrfåran bedöms ge betydande ekologisk nytta. Åtgärden bedöms gynna en vattentäckt areal på cirka 14,3 hektar. Åtgärderna medför att sträckan nedströms Randi regleringsdamm kan nyttjas som lek och uppväxtområde samtidigt som Purkijaure får en mer naturlig säsongsvariation i vattenflöde. Osäkert hur deltaområdet och dess värden skulle påverkas av detta. Purkijaures vattenvegetation är av stort botaniskt intresse (Länsstyrelsen 2016).

Genom att skapa fri fiskvandring förbi Randi regleringsdamm ges möjlighet för fisk (främst harr och öring) att fritt vandra mellan Purkijaure/Pärälvsystemet och Randijaure. Åtgärden bör gynna naturvärden utpekade av Fiskeriverket (Särskilt värdefulla vatten; Sitojaure, Tarraure och Harrejaure samt Pärälven-Peuraure-Karatj-Råvvejaure-Tarrakaise-Kabla-Saggat). Uppströms Randi regleringsdamm finns 157,2 hektar tillgängliga strömhabitat. Det finns ett biflöde (Armojavrsjbäcken, ej vattenförekomst) till Randijaure som har konnektivetsproblem vid låga regleringsnivåer. Kring Randijaure finns det erosionsproblem som går att åtgärda med naturligt anpassade erosionsskydd. I Nautijaureälvens utlopp finns det möjlighet att genomföra habitatförbättrande åtgärder.

En åtgärdsutredning finns framtagen för Purkijaure (Sweco 2015:2).

5.6. Blackälven/Seitevare/Tjaktjajaure – minimitappning i torrfåra, minimitappning genom turbin och biotopåterställning, återkoppling av biflöden

Blackälven nedströms Seitevare har genom regleringen en kraftigt minskad vattenförlust och utgör en torrfåra mellan Seitevare och Liebben. Det finns några biflöden i området cirka en km uppströms Blackälvens mynning till Jiekkajaure. Sjön Liebben klassificeras som övrigt vatten och miljö kvalitetsnorm saknas.

Genom minimitappning i torrfåran ges goda förutsättningar för strömlekande fisk från Tjåmotisjaure och Skalka att gå upp i Blackälven och leka. Totalt skulle cirka 65 hektar vattentäckt areal i Blackälven gynnas av åtgärden. I hela Blackälven, men främst i de nedre delarna, går det att genomföra biotopförbättrande åtgärder som tillsammans med minimitappning ger stor ekologisk nytta. Till exempel finns det en stenarm i de nedre delarna som bör tas bort för att vattnet skall kunna rinna i älvens alla olika grenar (Foto 6).



Foto 6. Panoramabild över den gamla älvfåran, mynningen till Jiekkahre längst till höger i bild. Hela det slacka området fram till träddlinjen utgör den ursprungliga älvfåran. Foto: Henrik Viklands, Sweco 2013.

Minimitappning genom turbin skulle ge betydande positiva ekologiska effekter i vissa delar av Tjåmotisjaure och Skalka, till exempel Björkholmsforsen, eftersom de då skulle få mer strömsatta biotoper vilket gynnar strömlevande arter.

Tjåktjåjaure utgjordes innan regleringen av ett flertal mindre sjöar i ett delsystem (Foto 7). Det fanns ett naturligt vandringshinder i Blackälven (Heliga fallet). En viss ekologisk nytta skulle kunna uppnås om fisk kunde vandra (spilla) ned från Tjåktjåjaure till Blackälven. Det finns två vattendrag (ej vattenförekomst), Rassejåkåtj och Salvojåkkå, som har konnektivitetsproblem i mynningen vid låga regleringsnivåer.

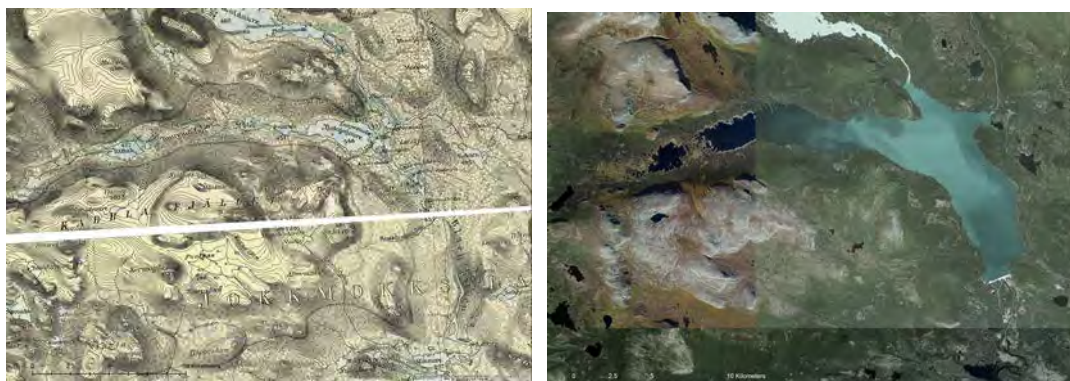


Foto 7. Området som det såg ut innan regleringen (Generalstabskarta från 1900) samt ortofoto över hur det ser ut i dag.

5.7. Nedströms Bodens kraftverk - biotopåtgärder

Nedströms Bodens kraftverk finns behov av att utreda ett antal möjliga åtgärder och eventuella effekter. I Gäddviksströmmarna finns en grunddamm och utrivning av denna kan ge en viss ekologisk nytta. Sävastån har konnektivitetsproblem i både in- och utlopp (Foto 8). Vatten pumpas in i ån för att den skall hålla vatten. Genom att höja nivån i älven skulle inte pumpningen behövas och kan ge viss ekologisk nytta. Vid Strömskatan finns goda förutsättningar för att återskapa/förbättra lekområden för sik vilket bedöms ge betydande ekologisk effekt. Det finns problem med igenväxning i Gammelstadsfjärden, vilket kan vara kopplat till landhöjningen, men regleringen av älven kan även påverka då den bidrar till att flödesvariationerna inte längre är naturliga och flödestopparna blir utslätade. Det finns en flottledsarm i Södra Sunderbyn, men det är osäkert om det skulle ge någon nytta att återställa den.

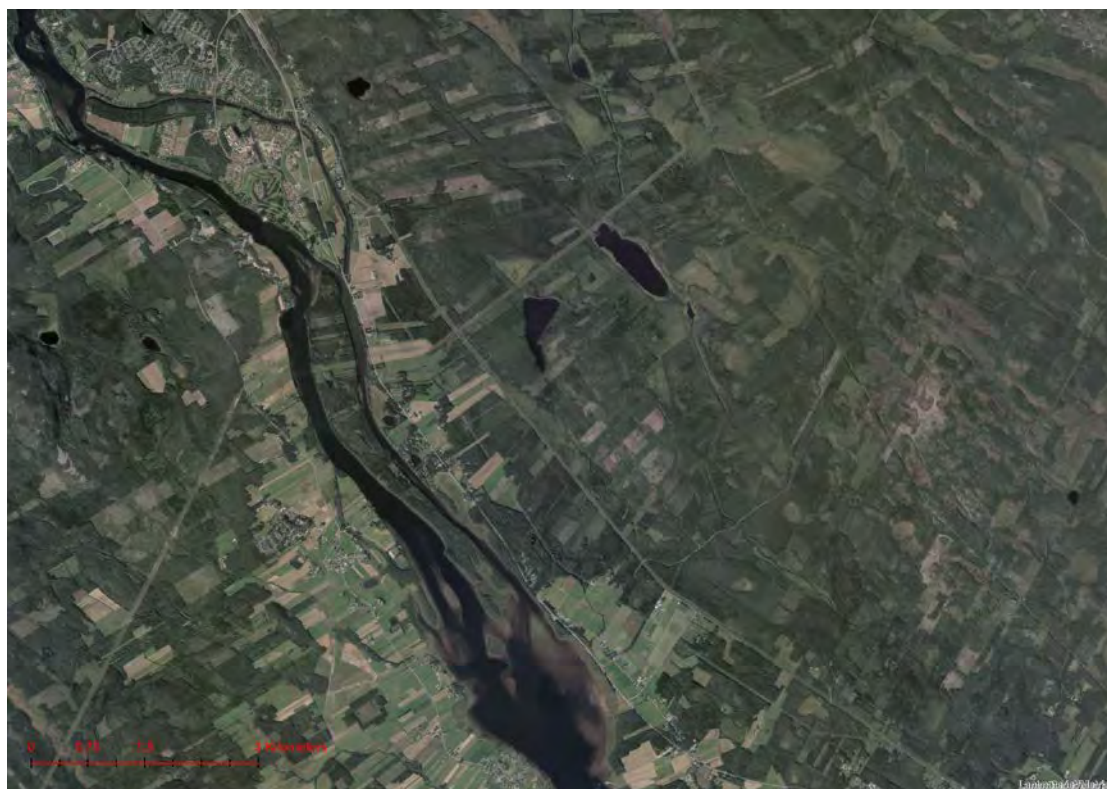


Foto 8. Ortofoto över Sävastån (röd pil). Vattenflödet blir tidvis lågt genom Bodån (gul pil) vilket kan vara en bidragande orsak till ökad igenväxning. Huvudvattenflödet är genom Luleälven (blå pil).

I princip förekommer redan ingen nolltappning eftersom Boden, Vittjärv, Laxede och Porsi kraftverk i princip aldrig står stilla. Under 2007, vilket var ett normalår, hade till exempel Boden och Vittjärvs kraftverk noll nolltappningstimmar, Laxede kraftverk en och Porsi kraftverk fem nolltappningstimmar.

5.8. Mellan Boden och Vittjärvs kraftverk - biotopåtgärder

Mellan Boden och Vittjärvs kraftverk finns det i dag kvar en hel del strömmande partier, främst kring öarna Killingholmen och Ängesholmen, en bit nedströms Vittjärvs kraftverk (Foto 9). Området hyser i dag lämpliga lek- och uppväxtområden för såväl harr som sik.

Öring- och laxlek bedöms som möjliga. Genom att förstärka befintliga strukturer (habitat) på dessa platser ges fiskbestånden förbättrade biotoper och större arealer vilket bedöms ge betydande ekologisk effekt. Området har i dag bra fiske efter sik och harr och det är även ett bra område för öring.

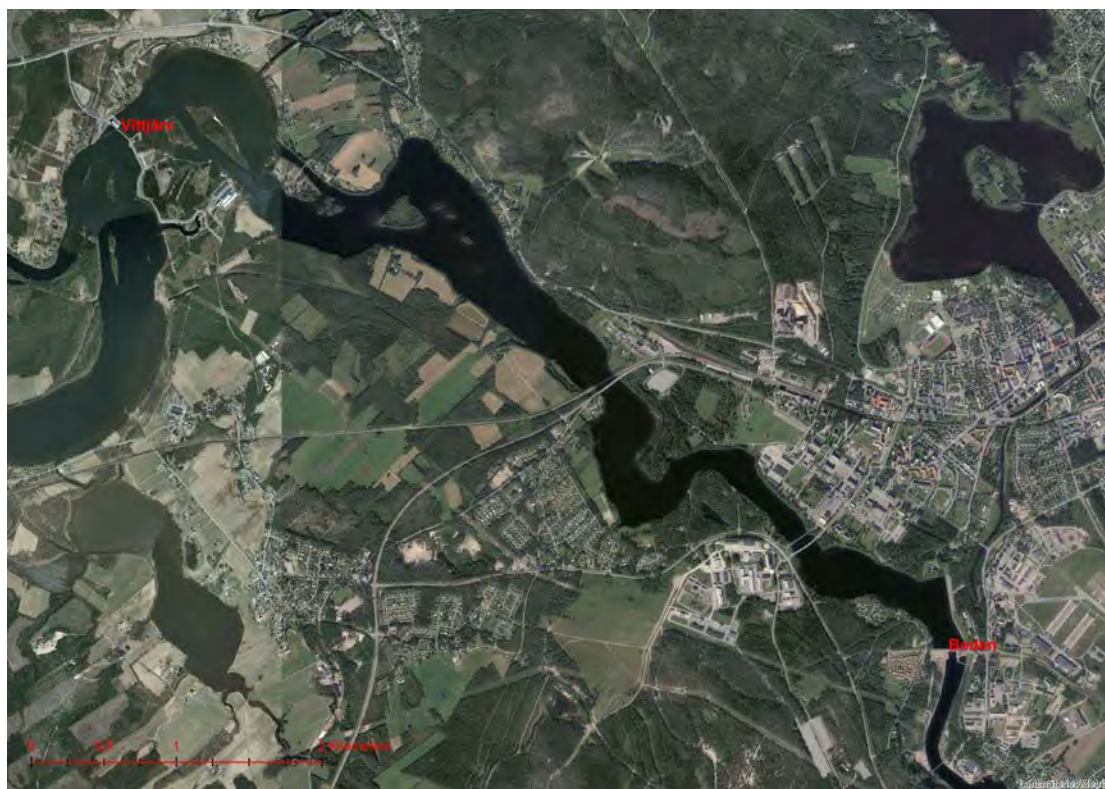


Foto 9. Ortofoto över Vittjärn och Bodens kraftverk. Avståndet mellan kraftverken är cirka sju kilometer. Främst kring öarna närmare Vittjärn finns habitatstrukturer som går att förstärka.

5.9. Laxede kraftstation – minimitappning i torrfåra

Vattenförekomsterna SE735660-172692 och SE735569-172692 utgör i dag Laxede torrfåra, totalt cirka 600 meter lång (Foto 10). Vattenförekomsterna är för tillfället ej utpekade som KMV. Genom minimitappning i torrfåran återskapas cirka 17 hektar vattendrag vilket bedöms ge betydande ekologisk nytta. För att torrfåran skall kunna nyttjas för lek av havsvandrande fisk krävs biotopvårdande åtgärder samt fri fiskvandring förbi Boden och Vittjärns kraftstationer. Effekten av åtgärderna för havsvandrande fisk bör utredas närmare och biotopvårdsåtgärderna bedöms därför i dagsläget inte ha betydande ekologisk effekt.



Foto 10. Laxede torrfåra. Foto: Patrik Olofsson, Länsstyrelsen, 2007.

Det finns erosionsproblem kring Harads som bör undersökas närmare. Det finns ett antal siklekområden som går att förstärka (till exempel nedströms Harads). En vik vid Bredåker har dålig genomströmning (kanske i kombination med vägbank). Alla åtgärder bedöms ge betydande ekologisk nytta.

5.10. Nedströms Porsi kraftstation

Här går det att förstärka strukturer (habitat) vid två områden med strömmande sträckor, nedströms utloppskanalen och vid Forsudden, vilket bedöms ge betydande ekologisk nytta.

5.11. Messaure kraftstation – fri fiskvandring, minimitappning i torrfåra, tappning genom turbin, biotopvård, återkoppla biflöden

Andrensbäcken kan ha konnektivitetsproblem vid låga flöden i älven, vilket bör undersökas närmare. Flodpärlmussla finns i fem biflöden mellan Porsi och Messaure, vissa av vattendragen är utpekade som Natura 2000. Kaltisbäcken leds i dag via en tunnel till Messauremagasinet (Foto 11) och är torrlagd i det nedre partiet. Genom att återkoppla Kaltisbäcken med Stora Luleälven nedströms Messaure kommer Kaltisbäcken bland annat återigen kunna nyttjas som lek- och uppväxtområde för fisk. Genom minimitappning i torrfåran och tillförsel av mer vatten nedströms mot Porsi kan man öka genomströmningen. Detta i kombination med återställande/förstärkning av

strömbiotoper kommer ge avsevärt förbättrade levnadsmiljöer för till exempel harr. Åtgärderna bedöms ge betydande ekologisk effekt.



Foto 11. Kaltibäckens inlopp i tunneln som leder vattnet uppströms Messaures kraftverk. Foto: Patrik Olofsson, Länsstyrelsen, 2007.

Letsi och Messaure utloppskanaler mynnar båda uppströms Porsi kraftverk. Messaures kanal mynnar ovanför Letsis utloppskanal och genom att tappa vatten genom Messaures turbin fås en längre effekt av vattnet än om det skulle tappas genom Letsi turbin. Därför anses det som viktigare att tappa vatten genom Messaure jämfört med Letsi.

Minimitappning genom turbin vid Messaure bedöms ge betydande ekologisk effekt.

Att skapa fri fiskvandring upp och ned förbi Messaure kraftstation bedöms ge betydande ekologisk effekt då cirka 58 hektar strömhabitat finns tillgängligt uppströms dammen. Möjligen kan åtgärden även gynna Natura 2000-värden i Muddus.

5.12. Ligga kraftstation

Det finns fina strömsträckor nedströms Ligga. Genom att förbättra befintliga strukturer (habitat) går det att förbättra för bland annat harr och öring. Minimitappning i torrfåran skulle skapa bättre förutsättningar för bland annat öring, harr och sik. Minimitappning genom turbinen skulle öka genomströmningen och gynna strömlevande arter. Åtgärderna bedöms ge betydande ekologisk nytta.

Genom att möjliggöra nedströmsvandring skulle viss ekologisk nytta uppnås eftersom bland annat fisk kan sprida sig nedströms från Ligga-dämningsområde. Den ursprungliga forsen utgjorde tidigare ett naturligt hinder.

5.13. Harsprånget kraftstation – minimitappning i torrfåra, minimitappning genom turbin, biotopvård, återkoppla biflöden

Minimitappning genom turbin bedöms ge betydande ekologisk nytta genom ökad genomströmning och mer strömsatta biotoper. Jielkabäcken har i dag konnektivetsproblem på grund av regleringen. Att återkoppla bäcken med Harsprångsselet och genomföra biotopvårdande åtgärder kring Jielkabäckens mynning bedöms ge betydande ekologiska nytta.

Minimitappning i torrfåran bedöms ge betydande ekologisk nytta för till exempel öring, harr och sik. Området nedströms Harsprånget består av hällar och att genomföra habitatåtgärder är därför inte aktuellt (Foto 12). Genom att möjliggöra nedströmsvandring skulle viss ekologisk nytta uppnås eftersom bland annat fisk kan sprida sig nedströms från Harsprångsselet. Harsprånget utgjorde tidigare ett naturligt vandringshinder. Det finns även möjlighet att förbättra konnektivitet till andra biflöden till Harsprångsselet även om de begränsas av naturliga hinder. Åtgärderna bedöms kunna förstärka befintliga fiskbestånd.



Foto 12. Torrfåran nedströms Harsprånget består av hällar. Foto: Patrik Olofsson, Länsstyrelsen, 2007.

5.14. Porjus kraftstation – minimitappning i torrfåra, minimitappning genom turbin, biotopvård, återkoppla biflöden, fri fiskvandring och motverka förhöjd erosion

Minimitappning i torrfåran bedöms ge betydande ekologisk nytta för till exempel öring, harr och sik. I nedre delen av torrfåran finns det kvar sten och block som kan nyttjas som ståndplatser och uppväxtområden för fisk. Dessa strukturer går att förstärka. Genom minitappning genom turbin uppnås ett mer naturligt flöde i älven, vilket bland annat minskar stress hos fisk. Pilltobäcken har konnektivitetsproblem på grund av regleringen. Kring Porjusselet är stränderna delvis påverkade av erosion. Åtgärderna bedöms ge betydande ekologisk effekt.

Genom att möjliggöra upp- och nedströmsvandring bedöms betydande ekologisk nytta kunna fås för till exempel öring och harr. Uppströms dammen finns det cirka 291 hektar strömhabitat tillgängligt. Området kring Luspentjärn bottenfryser. Den överdämda forsen Luspeforsen uppströms Porjusselet är rensad och består av branta strandkanter. Det finns relativt mycket harr och öring i det området och det kan finnas möjlighet att förstärka biotoperna, men det behövs tittas närmare på.

5.15. Stora Lulevatten/Langas – återkoppla biflöden, åtgärda grunddamm, biotopvård

Kring sjöarna Stora Lulevatten och Langas finns det ett flertal biflöden som har konnektivitetsproblem på grund av regleringen. Det finns en grunddamm vid Jaurekaska, mellan Langas och Stora Lulevatten, som går att åtgärda. Sträckan är orensad och det går även att göra habitatförstärkningar vid de konstgjorda forsnackarna. Röding vandrar ned till Jaurekaska (Foto 13). Åtgärderna bedöms ge betydande ekologisk effekt.



Foto 13. Kvarvarande strömsträcka vid Jaurekaska. Foto: Tommy Nilsson, Gällivare kommun 2013

5.16. Suorvadammen – minimitappning i torrfåra, fri fiskvandring, biotopvård, återkoppla sidofåror och minimitappning genom turbin

Minimitappning i torrfåran bedöms ge en betydande ekologisk effekt, främst i strömsträckan mellan Kårtejaure och Jiertajaure. Åtgärden skulle uppskattningsvis ge cirka 100 000 m² gynnad vattentäckt areal på strömsträckan. Genom att styra om befintligt vatten (återkoppla sidofåror) och genomföra habitatförstärkande åtgärder i strömsträckan mellan Kårtejaure och Jiertajaure går det att återskapa områden som kan nyttjas av främst öring. Åtgärderna bedöms ge betydande ekologisk nytta. Här har det mest troligt funnits vandringsmöjligheter för fisk innan regleringarna. Genom att skapa fri fiskvandring ges tillgång till cirka 588 hektar strömhabitat vilket ger en betydande ekologisk effekt för bland annat öring, röding och sik. I dag är det en dammhöjd på 50 meter. Vattnet rann tidigare både till Kårtejaure och Jiertajaure. Det dämnda området var tidigare ett stort område med sjö-strömsträckor, deltan/kvill/förgreningar med ett rikt djur och växtliv samt cirka 200 öar. Det är osäkert hur fiskbestånden i de olika sjöarna såg ut tidigare, men nu är det ett och samma bestånd i Akkajaure. En åtgärd för fiskvandring kan eventuellt gynna befintliga naturvärden i Stora sjöfallet (Natura 2000) samt värdefulla vatten: Stora Luleälven uppströms Akkajaure. Uppströms dammen finns cirka 588 hektar strömsträcka tillgängligt.

Minimitappning genom turbin i Vietas kraftverk bedöms också ge effekt i Langas och vid Jaurekaska. Vatten från både Satisjaure (Satis regleringsdamm) och Akkajaure (Suorvadammen) tas till Vietas kraftverk.

En övrig åtgärd att fundera vidare på är att se över regleringen. Går det att höja nivån extra mycket till exempel vart femte år och på så sätt tillföra näringsämnen? Det finns uppgifter från de som fiskar i Akkajaure att konditionen på sik börjar bli så låg att den inte längre går att sälja. Detta kan tyda på närsaltsproblem.

5.17. Satis regleringsdamm – minimitappning i torrfåran, minimitappning genom turbin, fri fiskvandring, återkoppling av biflöden

Genom minimitappning i torrfåran skapas bättre förutsättningar för den befintliga rödingpopulationen samt övriga vattenlevande organismer. Rödingen leker längre ned i torrfåran och mer vatten skulle gynna arten. Cirka 26 hektar areal vattentäckt yta skulle gynnas av åtgärden som bedöms ge betydande ekologisk effekt. Åtgärden kan även ge en viss effekt nedströms i Langas och strömsträckan vid Jaurekaska genom att ett mer naturligt flöde skapas. Minimitappning genom turbin i Vietas kraftverk bedöms också ge effekt i Langas och vid Jaurekaska. Vatten från både Satisjaure och Akkajaure (Suorvadammen) tas till Vietas kraftverk.

Genom att skapa fria vandringsvägar upp- och nedströms förbi dammen kommer cirka 61 hektar strömsträckor att göras tillgängliga för vandrande fisk. Åtgärden skulle främst gynna röding. Det är oklart om Satisjaure är avsänkt eller ”bara höjd”, men sannolikt inte sänkt. Långa strandområden kring sjön blir torrlagda vid låga nivåer vilket skapar problem med anknytning till flera biflöden (Foto 14). Åtgärderna bedöms ge betydande

ekologisk nytta och kan till viss del även gynna utpekade naturvärden inom Sjaunja och Stora Sjöfallet.



Foto 14. Biflöde till Satihauve. Exempel på konnetivitetsproblem vid låga regleringsnivåer. Bäckens rinner 150 meter genom finsediment i regleringszonen med risk för att bäcken skär och skapar nya vägar. Möjliga åtgärder är att kanalisera fåran så att passerbarhet ökar vid alla flöden och regleringsnivåer. Foto: Henrik Viklands, Sweco 2014

Det finns en grunddamm i nedre delen av torrfåran, fisk kan passera på sidan av denna så att riva ut dammen skulle endast ge viss ekologisk nytta.

5.18. Sitasjaures regleringsdamm

Minimitappning i torrfåran skulle ge en betydande ekologisk effekt på samtliga strömsträckor i Vietasättno, men även en viss ekologisk effekt i samtliga sjöar/selpartier ned genom Teusadalen. Åtgärden skulle främst gynna öring och röding. Totalt skulle åtgärden medföra att en yta av cirka 185 hektar skulle vattentäckas.

En viss ekologisk effekt skulle fås om fisk gavs möjlighet att vandra ned från Sitasjaure, vilket tidigare utgjorde ett naturligt vandringshinder.

5.19. Lestsi kraftstation – återkoppla biflöden, biotopvård, återkoppla sidofåror, fri fiskvandring

Åtgärden minimittappning i torrfåra beskrivs ovan. Övriga åtgärder som bedöms ge betydande ekologisk nytta i området kring Letis är att återkoppla Kåskatsbäcken som har konnektivitetsproblem vid låga flöden. Det finns sju biflöden till Letsimagasinet som behöver undersökas närmare med avseende på konnektivitetsproblem. Vid Kyrkviken (Foto 15) går det att öppna upp en sidofåra och genomföra biotopvårdande åtgärder till exempel anlägga lekbottnar. På södra sidan finns det också möjligheter att genomföra åtgärder liksom vid Harrijaurebäckens utlopp och nedströms Mattisudden.



Foto 15. Ortofoto över Kyrkviken, Jokkmokk. Vid låga flöden är det dålig genomströmning inom rödmarkerat område. Blå pilar visar huvudsaklig flödesriktning.

Åtgärden tappning genom turbin: Letsi och Messaure utloppskanaler mynnar båda uppströms Porsi kraftverk. Messaures kanal mynnar ovanför Letsis utloppskanal och genom att tappa endast i Messaure fås en längre effekt av vattnet som tappas. Därför anses det som viktigare att tappa vatten genom Messaure jämfört med Letsi. Tappning genom turbin i Letsi bedöms därför endast ge viss ekologisk nytta.

En fiskväg för upp- och nedvandring förbi Letsi kraftstation bedöms ha betydande ekologisk nytta för arter som till exempel harr, lake och id. Även flodpärlmussla i biflöden till Letsimagasinet kan gynnas av åtgärderna. 31,8 hektar strömsträckor finns tillgängliga uppströms Letsi kraftstation.

5.20. Akkats kraftstation – minimitappning i torrfåra, minimitappning genom turbin, återkoppla biflöden, biotopvård, utrivning av grunddammar samt fri fiskvandring

Att genomföra minimitappning genom turbin skulle, tillsammans med andra åtgärder (se Letsi kraftstation ovan), ge betydande ekologiska effekter nedströms vid Kyrkviken/Mattisudden/Notudden genom att strömbiotoper återskapas.

De finns tre biflöden till Vajkijaure som har konnektivitetsproblem på grund av regleringen, Stormyrbäcken, bäck (ej vattenförekomst) från Unna Soarvasj och Käpnatjbäcken (ej vattenförekomst). Att åtgärda dessa skulle främst gynna harren. Det är möjligt att genomföra habitatförbättrande åtgärder vid Stensundet i Vajkijaure, anlägga naturanpassade erosionsskydd samt eventuellt åtgärda en grunddam. Nedströms

Akkats utloppskanal går det att genomföra habitatförstärkningar och förbättra strukturer i strandzonen. Det finns två spegeldammar nedströms Akkats (Foto 16) som behöver åtgärdas. Åtgärderna bedöms ge betydande ekologisk nytta. Tappning av vatten i torrfåran bedöms ge betydande ekologisk nytta där cirka 110 hektar gynnad vattentäckt areal skulle skapas i Akkats torrfåra.



Foto 16. En av två befintliga spegeldammar nedströms Akkats kraftverk. Foto: Patrik Olofsson, Länsstyrelsen 2007.

Viss fiskvandring kan tidigare ha skett förbi Kaitumfallet. Genom att skapa fria fiskvandringssvågar bedöms betydande ekologisk nytta nås för arter som öring, harr och flodpärlmussla. Uppströms Akkats till Purkijauredammen och Randi kraftstation finns cirka 24 hektar tillgängliga strömsträckor. Uppströms Purkijauredammen finns det cirka 409 hektar strömsträckor.

5.21. Randi kraftstation – återkoppling av biflöden, minimitappning i torrfåra

Utloppskanalen från Randi kraftstation (Åtembäcken, SE740717-166551) är en grävd kanal på en plats som tidigare utgjorde en del av sjön Stuur-Siunak, vilken i dag är delvis torrlagd på grund av detta (Foto 17). Stuur-Siunak och Åtembäcken (SE740820-166287) har i dag konnektivitetsproblem på grund av den grävda kanalen och att åtgärda detta bedöms ge betydande ekologisk nytta. Minimitappning i torrfåran (ursprunglig bäck mellan Stuur-Siunak och Unna-Siunak) bedöms ge betydande ekologisk nytta, för främst öring och harr. Cirka 40 hektar gynnad vattentäckt areal bedöms återskapas genom minimitappning. Även sjön Stuur-Siunka kommer att gynnas av åtgärden eftersom sjöns areal kommer att öka med ökat vattenflöde.

I dag leds vatten i en grävd kanal från Randijaure vid Unna-Siunak till Randi kraftstation. Unna-Siunak är ej utpekad som KMV i dagsläget.



Foto 17. Generalstabskarta från 1900 över sjöarna Unna-Siunak och Stuor-Siunak samt ortofoto över hur området ser ut i dag.

5.22. Parki kraftstation samt Skalka – biotopvård, återkoppla biflöden

Habitatförbättrande åtgärder går att genomföra i Björkholmsforsen (mellan Parikijaure och Skalka). Tre biflöden till Skalka har konnektivitetsproblem på grund av regleringen, dessa bör åtgärdas. Åtgärderna bedöms ha betydande ekologisk nytta.

Minimitappning i torrfåran och genom turbin bedöms ge viss ekologisk nytta i utloppskanalen genom att ett mer strömmande habitat skapas. Detta skulle ge bättre förutsättningar för till exempel harr och öring. Cirka 2,7 hektar vattentäckt areal skulle gynnas av vatten i torrfåran.

En fiskväg skulle ge betydande ekologisk nytta eftersom fisk skulle kunna vandra fritt mellan Parkijaure och Randijaure. Uppströms Parki kraftstation finns cirka 332 hektar strömsträcka. Åtgärden kan eventuellt även gynna värdefulla vatten - Lilla Luleälven uppströms Skalka och Tjaktjajaure.

Katnijaure är en sjö i anslutning till Skalka. Sjön har sänkts genom att en avsänkingskanal har grävts ut till Skalka. Orsaken till avsänkningen är oklar, men den gjordes mest sannolikt av Vattenfall. Sjön bör höjas till sitt ursprungliga läge och den grävda kanalen återställas till ett mer naturligt vattendrag för att god ekologisk status skall uppnås.

6. Avvägning mellan energi- och miljövärden

Resultatet av Vattenmyndighetens avvägning av åtgärder för Luleälvens KMV-relaterade anläggningar framgår av nedanstående tabell. Tabellen visar bara åtgärder för anläggningar kopplade till KMV och som kan ha effekt på elproduktion och/eller reglerkapacitet.

Tabell 4. Sammanfattande bedömning av vilka produktionspåverkande åtgärder som ligger till grund för miljökvalitetsnormerna i Luleälvens KMV. (Ja) innebär att åtgärden ingår i normen och ger ett betydande ekologiskt värde i berörda vattenförekomster. (Nej) innebär att åtgärden ger ett betydande ekologiskt värde men bedöms medföra en betydande negativ påverkan på vattenkraftsproduktion och/eller reglerkapacitet vilket leder till ett mindre strängt krav för de KMV som berörs. (-) innebär att åtgärden inte bedöms ge ett betydande ekologiskt värde i berörda vattenförekomster, eller föreslås inte av andra anledningar.

Anläggning	Uppströms passage	Nedströms passage	Ökat flöde i naturfåra	Kontinuerligt flöde genom turbin
Akkats	Nej	Nej	Nej	Nej
Boden	Ja	Ja	-	Ja
Harsprånget	-	-	Nej	Nej
Laxede	Ja	Ja	Nej	Ja
Letsi	Nej	Nej	Nej	-
Ligga	-	-	Nej	Nej
Messaure	Nej	Nej	Nej	Nej
Parki	Nej	Nej	-	-
Porjus	Nej	Nej	Nej	Nej
Porsi	Nej	Nej	-	Ja
Randi	-	-	Nej	-
Randidammen	Ja	Ja	Ja	-
Ritsem	-	-	-	-
Satisjaure	Nej	Nej	Nej	Nej
Seitevare	-	-	Nej	Nej
Sitasjaure	-	Nej	Nej	-
Sourva	Nej	Nej	Nej	Nej
Vietas	-	-	-	-
Vittjärv	Ja	Ja	-	Ja

I avrinningsområdet finns mindre kraftverk i Bodån, Ljusån, Kvarnån, Bodträskån och Rimojåkkå. Dessa är inte utpekade som KMV och omfattas inte av god ekologisk potential utan skall uppnå god ekologisk status.

7. Förslag på nya kraftigt modifierade vatten

För att kunna förklara ett vatten som kraftigt modifierat behöver det uppfylla de kriterier som står i 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen. Mer detaljerad information om kriterierna och vilka förutsättningar som finns för att peka ut fler KMV finns i huvudrapporten (Miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster-vattenkraft). Länsstyrelserna har getts möjlighet att föreslå vattenförekomster som kan vara aktuella att peka ut som KMV.

I Luleälvens avrinningsområde har några förslag på vilka vattenförekomster som skulle kunna vara aktuella tagits fram:

Vattenförekomsterna SE735660-172692 och SE735569-172692 utgör i dag Laxede torrfåra, totalt cirka 600 meter lång. Vattenförekomsterna är idag ej utpekade som KMV.

Sjön Unna-Siunak samt bäcken (torrfåran) mellan Unna-Siunak och Stuor-Siunak vid Randi Kraftstation föreslås bli egna vattenförekomster och pekas ut som KMV.

Mer information om respektive vattenförekomst finns i VISS (<http://viss.lansstyrelsen.se/>).

Eventuella nya KMV hanteras inom uppdrag 25 i länsstyrelsernas regleringsbrev för 2017 som löper fram till och med 2019.

Referenser

Enetjärn Natur AB. Restaureringsprojekt i Flarkån med biflöden 2013-15 – Slutrapport. 2016.

HVMFS 2015:4. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.

Lantmäteriet. <https://www.lantmateriet.se/sv/Om-Lantmateriet/Samverkan-med-andra/Hydrografi-i-natverk/> 2016-11-03.

Länsstyrelsen. http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Norrbotten/RI_Naturvard/riks_natur_beskr880114_omr1-12.pdf Nedladdat 2016-11-03

Länsstyrelsen 2018. Pilotprojekt Luleälven 2015-2017. Rapport.

SWECO 2015:1. Luleälven mynningsinventering 2013–2014. Rapport.

SWECO 2015:2. Åtgärdsutredning Purkijaur.

SWECO 2016. En sammantsällning av historiska förutsättningar för reproduktion av lax och havsöring i nedre delarna av Luleälven med biflöden – utkast till Länsstyrelsen. Rapport.

Vattenfall 2009. Återskapande av vandringsmöjligheter för havsvandrande fisk – ekologiska effekter och verksamhetspåverkan. Rapport.

Bilaga 1 Förslag till miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster i Luleälvens huvudavrinningsområde

Miljökvalitetsnormen har satts utifrån de åtgärder som har bedömts nödvändiga för att uppnå god ekologisk potential. Där det inte bedöms möjligt eller rimligt att genomföra åtgärder för att uppnå god ekologisk potential utan alltför stora negativa konsekvenser för energisystemet beslutas om undantag i form av mindre stränga krav för berörda vattenförekomster. Normen blir då måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk potential. Villkoren för olika miljökvalitetsnormer sammanfattas nedan:

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
Vattenförekomsten berörs av mindre stränga krav för minimitappning i naturfåra eller genom turbin samt för upp- och/eller nedströmspassage. Inga, eller endast få, icke produktionspåverkande åtgärder ger en väsentlig ekologisk förbättring i vattenförekomsten.	Dålig ekologisk potential

Generellt bedöms att alla åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna är tekniskt omöjliga att genomföra och få avsedd biologisk effekt före år 2027, vilket innebär att de omfattas av ett undantag i form av förlängd tidsfrist till 2027.

Namn i VISS	ID i VISS	Vattenkategori	Miljökvalitetsnorm
Akkajaure	SE749330-160119	Sjö/dämningsområde	Dålig ekologisk potential 2027
Autajaure	SE752066-157996	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Autaluoppal	SE751942-158189	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Finselet	SE735635-172734	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Gammelstadsfjärden	SE729184-178553	Sjö/dämningsområde	God ekologisk potential 2027
Harsprångsselet	SE742666-167549	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Jiertajaure	SE749140-160360	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Kårtjejaure	SE748913-160764	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Langas	SE747161-163565	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027

Åtgärdsplan för Luleälvens avrinningsområde

Letsimagasinet	SE738541-170338	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Ligga-Dämningsområde	SE741849-167985	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Messauremagasinet	SE740537-169963	Sjö/dämningsområde	Dålig ekologisk potential 2027
Parkijaure	SE740935-164980	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Porjussetet	SE743475-167467	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Porsidammen	SE737840-171613	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Purkijaure	SE739758-166711	Sjö/dämningsområde	God ekologisk potential 2027
Pätsasj	SE749570-161470	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Randijaure	SE740015-165895	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Satihaure	SE749241-161291	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Sitasjaure	SE754430-602191	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Skalka	SE741493-164290	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Stora Lulevatten	SE744265-167316	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Stuor-Siunak	SE740690-166537	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Suorkejaure	SE751848-158585	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Teusajaure	SE750740-160638	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Tjaktjaure	SE743401-162119	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Tjåmotisjaure	SE742585-162080	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Vajkijaure	SE739833-167769	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Vittjärvs Dämningsomr	SE731675-176248	Sjö/dämningsområde	God ekologisk potential 2027
Vuojataklupp	SE752611-157800	Sjö/dämningsområde	Måttlig ekologisk potential 2027
Vuollerimsetet	SE737964-171432	Sjö/dämningsområde	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Blackälven	SE742794-162210	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Blackälven	SE743172-162141	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Lilla Luleälven	SE739806-166814	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Lilla Luleälven	SE739907-165932	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Lilla Luleälven	SE738018-170973	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Lilla Luleälven	SE740928-164987	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Lilla Luleälven	SE737983-171503	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027

Åtgärdsplan för Luleälvens avrinningsområde

Lilla Luleälven	SE739690-167787	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Lilla Luleälven	SE738453-170552	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Lilla Luleälven	SE739597-168035	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Lilla Luleälven	SE739655-167940	Vattendrag	Dålig ekologisk potential 2027
Luleälven	SE749317-160123	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Luleälven	SE748905-160769	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Luleälven	SE749142-160361	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Luleälven	SE747128-163605	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Luleälven	SE741601-168223	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Luleälven	SE739919-170400	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Luleälven	SE744268-167313	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Luleälven	SE733404-174024	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Luleälven	SE729042-178707	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Luleälven	SE741793-167986	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Luleälven	SE742529-167580	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Luleälven	SE743410-167401	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Luleälven	SE730636-177276	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Luleälven	SE731544-176546	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Sävastån	SE730867-177241	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE749550-161456	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE752582-157801	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE752832-157774	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE752973-157711	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE751660-159028	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE750491-160847	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE752056-158004	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE749131-161048	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027
Vietasättno	SE751895-158238	Vattendrag	Måttlig ekologisk potential 2027
Åtembäcken	SE740717-166551	Vattendrag	Otillfredsställande ekologisk potential 2027

