

Del 12 Åtgärdsplan för Norrström – Kolbäcksåns avrinningsområde

Innehållsförteckning

Förslag på åtgärder för att följa föreslagna miljökvalitetsnormer	3
1. Inledning	6
2. Beskrivning av området.....	7
2.1. Områdesbeskrivning Kolbäcksåån	7
2.2. Vattenkraft inom berörd del av Kolbäcksåns avrinningsområde	9
2.3. Övrigt	9
3. Resultat naturvärdesbedömningar	10
3.1. Naturlig konnektivitet i avrinningsområdet.....	12
3.2. Svämplan.....	12
4. Bedömning av värde utifrån energisystemet	12
5. Åtgärder nödvändiga för att uppnå god ekologisk potential	13
5.1. Generellt	13
5.2. Prioriterade områden i Kolbäcksåån	14
6. Avvägning mellan energi- och miljövärden.....	16
7. Förslag på nya kraftigt modifierade vatten	17
Referenser.....	18
Bilaga 1 Förslag till miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster i Norrström – Kolbäcksåns huvudavrinningsområde	19

Förslag på åtgärder för att följa föreslagna miljö kvalitetsnormer

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

Denna plan omfattar Kolbäckens vattensystem, det vill säga från källorna uppströms Ludvika ner till utloppet i västra Mälaren.

I Norrström - Kolbäckens avrinningsområde finns det fyra vattenförekomster förklarats som KMV, vilket innebär att miljö kvalitetsnormen avseende ekologiskt tillstånd ska anges till god ekologisk potential, om det inte beslutas om undantag i form av sänkta kvalitetskrav. Påverkan från vattenkraften i Kolbäckensån har lett till bristande konnektivitet i upp- och nedströms riktning men också till förändrad hydromorfologi i vattensystemet.

Höga naturvärden med avseende på svämplan och närområden finns framförallt i den nedre delen av Kolbäckensån, mot utloppet i Mälaren, men också vid sjöarna Gnien och Lilla Nadden. Det finns också områden med stor åtgärdspotential med hänsyn till förbättrad konnektivitet. Ett område är omkring Loforsen där åtgärder som miljöanpassade flöden förbättrar naturvärdena.

Förslagen till miljö kvalitetsnormer 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 miljö kvalitetsnorm 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 Norrström - Kolbäckens:

1. Åtgärder för att uppnå god ekologisk potential i samtliga berörda anläggningar och vattenförekomster medför ingen betydande negativ påverkan på energisystemet. De bedöms därför möjliga och rimliga att genomföra. Resultatet av denna bedömning har gjorts för berörda anläggningar i avrinningsområdet och framgår av tabell 3 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 Norrström - Kolbäckens 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. Vilka sådana åtgärder som har bedömts nödvändiga att genomföra vid respektive anläggning eller vattenförekomst för att uppnå miljö kvalitetsnormerna framgår av VISS (se även nedan).

Tabell 1. Anläggningar där produktionspåverkande åtgärder ligger till grund för miljö kvalitetsnormerna, markerade med (X). Åtgärder som även behövs för att uppnå bevarandemålen i ett Natura 2000-område är markerade med (N2000).

Kraftverk eller regleringsdamm kopplat till KMV	Uppströms konnektivitet	Nedströms konnektivitet	Flödesåtgärd i torr-/naturfåra	Flödesåtgärd genom turbin
Lernbo	X	X	X	
Loforsen	X	X	X	
Ludvika	X	X	X	
Hallstahammar	X (N2000)	X (N2000)	X (N2000)	

Produktionspåverkande åtgärder

Den ekologiska effekten av dessa typer av åtgärder har legat till grund för vattenmyndighetens beslut om miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster i Norrström - Kolbäckså, 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 5 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 i miljö kvalitetsnormerna 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 miljö kvalitetsnormerna. 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.

I Norrström-Kolbäcksåns gäller det högflöden vid Hallstahammar för att uppnå målen i Natura 2000-området Strömsholm (SE0250005).

1. Inledning

Denna åtgärdsplan utgör underlag till ett övergripande dokument (Miljö kvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster – 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). Arbetsätt och metoder för alla analyser beskrivs närmare i en bilaga till det övergripande dokumentet. Metoder beskrivs därför inte närmare i denna åtgärdsplan.

Åtgärdsplanen för Norrström - Kolbäcksåns avrinningsområde är en av 20 åtgärdsplaner. Åtgärdsplanerna syftar främst till att definiera miljö kvalitetsnormer 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 miljö kvalitetsnormer 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

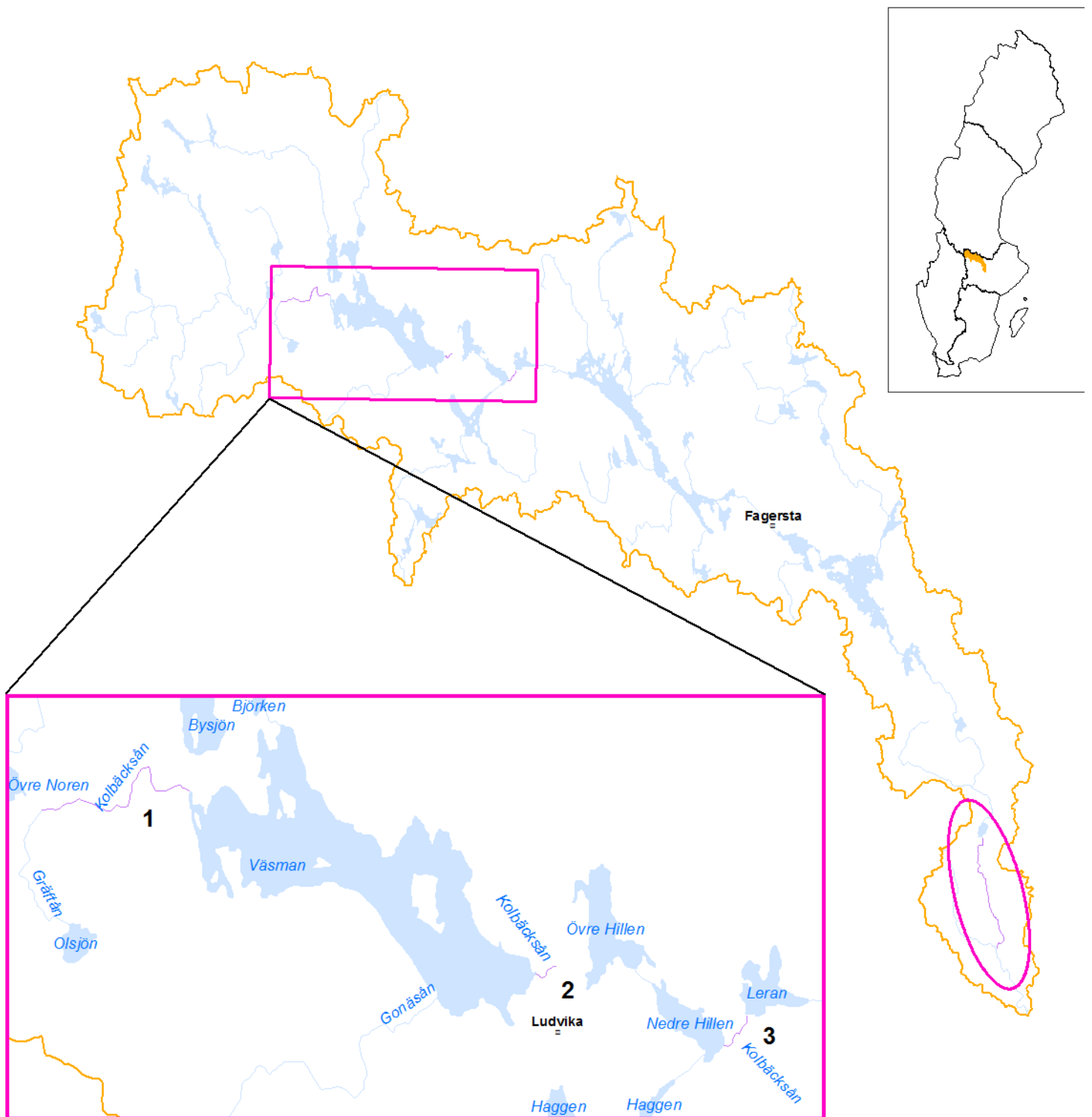
Denna plan omfattar de områden i Kolbäcksåns avrinningsområde (huvudavrinningsområde Norrström) som är KMV och som påverkas av KMV. Planen är avgränsad till Kolbäcksåns huvudfåra och gäller framförallt tre områden (Loforsen, Ludvika och Hallstahammar).

2.1. Områdesbeskrivning Kolbäcksån

Kolbäcksåns avrinningsområde är 3117 km² och tillhör Norrströms huvudavrinningsområde (Karta 1). Det är det tredje största avrinningsområdet i Norra Östersjöns vattendistrikt och sträcker sig över tre län (Dalarna, Västmanland och Örebro). Vattensystemet har sina källor i Dalarnas län och mynnar ut i västra Mälaren i Västmanlands län. Avrinningsområdet utgörs till största del av skogsmark. Inslaget av jordbruksmark är litet och är till största del koncentrerat till huvudfårans närområde i de södra delarna av systemet.

Kolbäcksåns avrinningsområde har ett stort kulturhistoriskt värde. Området har under fler hundra år utnyttjats för metallutvinning, metallindustri, vattenkraft och transporter. Kolbäcksån har tidigt utgjort kraftkälla för de industrier som finns längs ån och kraftverk har i stor utsträckning anlagts vid naturliga fall. Ett av de största är Hallstahammars kraftverk med en utbyggd fallhöjd av 30 meter (Mälarens Vattenvårdsförbund, 2017).

Inom Kolbäcksåns avrinningsområde har fyra ytvattenförekomster klassificerats som kraftigt modifierade vatten. Tre av dessa bedöms ha otillfredsställande ekologisk potential och en dålig ekologisk potential. Orsaken till att vattenförekomsterna är utpekade som KMV är dels att de bedöms ha en hög samhällsnytta utifrån ett energiperspektiv (ER 2016:11), dels har en kraftig påverkad hydromorfologi.







Kolbäckån, EU_CD:

1. SE667725-145116

2. SE667089-146587

3. SE666866-147265

Åtgärdsområde Kolbäckån

-  Gräns för Vattenmyndigheten
-  Gräns för åtgärdsområde
-  Kraftigt modifierade vatten
-  Ytvattenförekomster

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

Karta 1. Kolbäcksåns avrinningsområde med utpekade kraftigt modifierade vatten.

2.2. Vattenkraft inom berörd del av Kolbäckens avrinningsområde

I Dalarnas län finns det fyra kraftverk i Kolbäckens huvudfåra mellan sjöarna Väsman och Norra Barken. Uppströms Väsman finns ytterligare tre kraftverk. Vattendraget får namnet Kolbäckens först vid utloppet ur Väsman vid Ludvika. Kraftverket i Semla ligger i Västmanlands län men berör Barkensjöarna som till största delen ligger i Dalarna. I Kolbäckens huvudfåra i Västmanlands län finns det tolv kraftverk.

I Kolbäckens huvudfåra finns det nio kraftverk som framgår i Energimyndighetens rapport (ER 2016:11). Två stycken (Hallstahammar och Ramnäs) är klass 1 och de övriga kraftverken är klass 2 (Tabell 2). Utöver dessa finns ytterligare några småskaliga kraftverk i Kolbäckens vattensystem.

Förutom kraftverk finns ett antal dammar som flera har utnyttjas för kraftproduktion. De flesta av dammarna utgör definitiva eller partiella vandringshinder och behöver åtgärdas för att uppnå god ekologisk status eller god ekologisk potential.

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

Kraftverksnamn	Vattendrag	Effekt (MW)	produktion (GWh)	Energiklass
Västerkvarn	Kolbäckens	2,1	7,7	2
Hallstahammar	Kolbäckens	16	51,7	1
Ramnäs	Kolbäckens	5	16,7	1
Seglingsberg	Kolbäckens	1,4	4,7	2
Västanfors	Kolbäckens	1,2	5,4	2
Uddnäs	Kolbäckens	1		2
Fagersta	Kolbäckens	1,2		2
Semla	Kolbäckens	2,7		2
Morgårdshammar	Kolbäckens	1,2	4,3	2

2.3. Övrigt

Området söder om Hallstahammar utgörs av ett sportfiskeområde för flugfiske. Sportfiskeområdet består av storsteniga forsar och spegeldammar i ett kulturhistoriskt område med gamla smedjor, kraftverk, dammar, museum och ruiner från 1600-talets Hallstahammar.

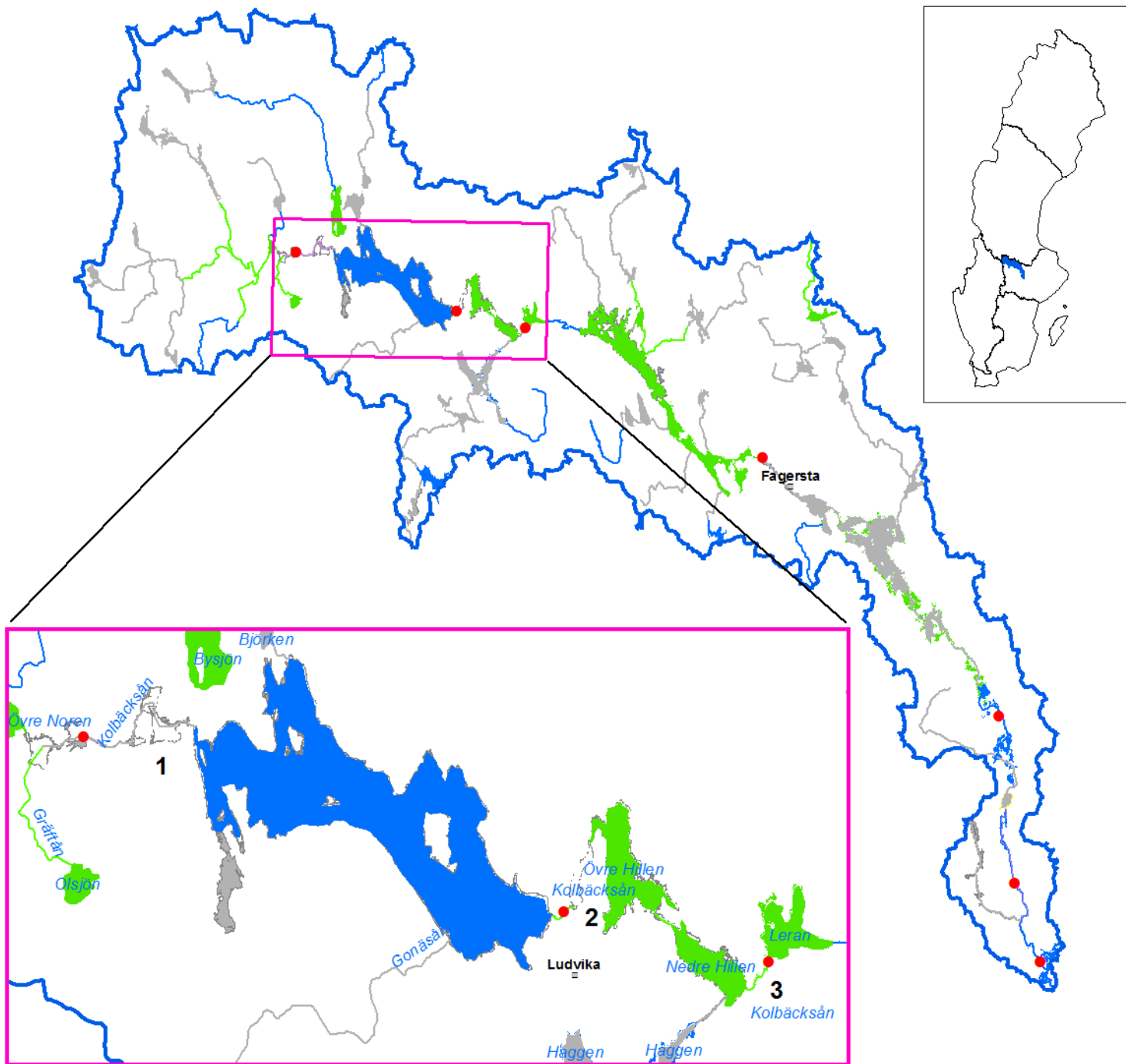
Strömsholms kanal följer Kolbäckens vattensystem. Från Mälaren i söder till sjön Barken i norr passerar den 11 mil långa farleden 14 sjöar. Strömsholms kanalmiljö är

utpekad som särskilt värdefullt vatten av Riksantikvarieämbetet. Området beskrivs som ett riksintresse (kultur) där järnbruks- och kommunikationsmiljö är sammanflätat i ett transport- och produktionssystem med landets näst äldsta kanal utmed Kolbäckens och dess sjösystem (Strömsholms kanal, 2017).

3. Resultat naturvärdesbedömningar

Kolbäckens avrinningsområde har till stora delar ett mycket högt naturvärde (Karta 2). Från mynningen i Mälaren och uppströms till och Surahammar hyser Kolbäckens huvudfåra höga naturvärden. Området är utpekad som nationellt värdefulla vattenmiljöer. Dessa miljöer är betydande för bland annat lekvandrande Mälarlevande fisk.

Del 12 Åtgärdsplan för Kolbäckens avrinningsområde



Kolbäckensån, EU_CD:

- 1. SE667725-145116
- 2. SE667089-146587
- 3. SE666866-147265

Åtgärdsområde Kolbäckensån

Energivärden

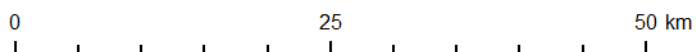
- Kraftverk $\geq 1,5$ MW (2017)

Naturvärden

- Klass 1
- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4
- Ej klassad

Gränser

- Gräns för avrinningsområde/åtgärdsområde



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

Karta 2. Naturvärdesklassning av berörda vatten inom Kolbäckens avrinningsområde. Kartan visar även kraftverk med en effekt på $\geq 1,5$ MW.

3.1. Naturlig konnektivitet i avrinningsområdet

De naturliga vandringsmöjligheterna från Mälaren och upp i vattensystemet kan exemplifieras av den missgynnade arten asp. Arten har en naturlig utbredning upp till första vandringshindret vid Sörstafors. Andra målarter som också skulle gynnas av att vandringsmöjligheter skapas är ål och öring. Öring finns direkt nedströms KMV, de utplanteras men är även självföryngrande. Ål finns i Mälaren och har även påträffats i systemet vid elprovfiske.

Asp finns också naturligt förekommande längre upp i vattensystemet till exempel mellan sjöarna Övre Hillen och Norra Barken men av en mer begränsad utbredning. Arten är beroende av att kunna vandra till lämpliga mindre/medelstora vattendrag för sin lek vilket vandringshinder hindrar den från att göra.

Det finns också höga naturvärden längre upp i vattensystemet vid Morgårdshammar, som är ett naturreservat och som förbinder sjön Väsman med Barkensjöarna. Det är ett område som är mycket artrikt med avseende på fisk, speciellt finns en storvuxen öringsstam som är målart i de övre delarna av vattensystemet.

I de övre delarna av avrinningsområdet, omkring Loforsen, ökar naturvärde om flödet blir mer miljöanpassat. Området har en stor åtgärdspotential om ett funktionellt och permanent flöde i torråran upprättas. Fisk och annan vattenlevande fauna behöver också fria vandringsvägar. Fria vandringsvägar ger flodpärlmusslan möjlighet att återkolonieras nedströms likaså öppnar det upp för återkolonisation av den storvuxna sjövandrande öring som tidigare har funnits i området. Åtgärderna gynnar fisk och vattenlevande fauna på en strömsträcka på cirka 20 hektar.

3.2. Svämplan

Från mynningen i Mälaren och uppströms till Strömsholms naturreservat finns höga naturvärden (klass 1) för svämplanet. Detta område är också utpekade som Natura 2000-område med avseende på utpekade naturtyper för vatten samt för Natura 2000-arterna asp och stensimpa. Inom området ligger Ladugårdssjön med ett flackt och låglänt landskap, här finns mycket höga naturvärden i de omkringliggande våtmarksmiljöerna. Liknande miljöer och naturvärden återfinns även runt sjön Gnien. Uppströms beskrivet Natura 2000-område, återfinns Sörkvarnforsens naturreservat där en större åtgärdspotential finns i de övre delarna av naturreservatet. Genom att förbättra flödesregimen och tillföra högvattenflöde till svämplanet kan en gynnsam areal på cirka sex hektar uppnås i berört KMV.

Höga naturvärden för svämplanet återfinns även runt sjöarna Gnien och Lilla Nadden som är naturreservat precis som Morgårdshammar. De övre delarna i vattensystemet är inte klassat med avseende på naturvärdet på svämplanet.

4. Bedömning av värde utifrån energisystemet

Kolbäckens avrinningsområde motsvarar, enligt bolagsredovisningar 0,19 procent av vattenkraftsproduktionen i avrinningsområden med KMV. För avvägningar per distrikt

hänvisar vi till avsnitt 3 i Miljö kvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster – 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.

Om Vattenmyndigheten har bedömt att vissa av åtgärderna ger en betydande påverkan på elproduktion och/eller reglerförmåga föreslås undantag i form av mindre stränga krav för de miljö kvalitetsnormerna. Denna avvägning redovisas i så fall i Tabell 6 i avsnitt 6. Föreslagna miljö kvalitetsnormer för alla KMV redovisas i Bilaga 1.

5.1. Generellt

Miljöproblemet förändrade habitat genom fysisk påverkan är omfattande inom Kolbäckens avrinningsområde. Inom avrinningsområdet är 37 vattenförekomster påverkade av flödesförändringar, 91 av konnektivitetsförändringar och 42 av morfologiska förändringar. För att uppnå god ekologisk status behöver åtgärderna miljöanpassade flöden, fiskvägar eller utrivning av vandringshinder, ekologiskt funktionella kantzoner och flottledsåterställning genomföras.

För de flesta vattenförekomster i Kolbäckens avrinningsområde ska god ekologisk status uppnås. Miljö kvalitetsnormerna nås genom att de åtgärder som föreslås för god ekologisk status genomförs. Det är endast fyra vattenförekomster som är klassade som KMV och ska uppnå god ekologisk potential.

Åtgärder för konnektivitet i både upp- och nedströms riktning vid vandringshinder ger ett betydande ekologiskt värde i Kolbäckens vattensystem. Konnektiviteten behöver återställas för att bevara och höja naturvärdena. Målarterna asp, öring och ål kommer alla gynnas av att vandringsmöjligheter skapas vidare upp i vattensystemet. Vid alla kraftverk i utpekade KMV i Kolbäckens behöver faunapassager anläggas eller förbättras. Fiskvägar förbi kraftverken behöver vara fungerande och dammar som inte längre utnyttjas behöver åtgärdas.

En ökad eller förändrad minimitappning är ekologiskt betydande framförallt i de övre delarna av Kolbäckens, vid källflödena. En helt torrlagd naturfåra behöver vatten för att återfå sin funktion. Ett kontinuerligt vattenflöde behövs också för att möjliggöra lekförutsättningar för asp samt att det återskapar livsmiljö för öring. Vattenflödena behöver miljöanpassas likasom att strömsträckor behöver biotopvård i form av lekgrus och död ved för att återställa reproduktionsplatser för fisk och annan vattenfauna.

Högflöden i svämplan behövs för att bibehålla struktur och funktion och naturvärden på svämplan. De aktuella svämplanen i Natura 2000-området som ligger nedströms

Sörkvarnsforsens naturreservat, i anslutning till Mälaren, är mer beroende av Mälarens reglering och kan inte sägas påverkas av uppströms KMV.

5.2. Prioriterade områden i Kolbäckensån

Nedan beskrivs de åtgärder som behöver genomföras för att uppnå god ekologisk potential i de prioriterade områdena i Kolbäckensån huvudfåra.

5.2.1. Loforsen

Den forna Loforsen utgjorde de bästa lek- och uppväxtmiljöerna för sjön Väsmans insjövandrande öring. I och med utbyggnaden av vattendraget så har minst 21 procent av vattendragets sträckning överdämts (beräknat utifrån att vattendraget runnit rakt igenom nuvarande sjöytor) och utgör nu sjömiljöer. 38 procent av vattenförekomstens hela (nuvarande) sträckning är helt torrlagd stora delar av året. Återstående 41 procent av vattenförekomstens sträckning består av naturliga lugn- eller sjömiljöer. Det finns inga strömvattenmiljöer kvar i den här vattenförekomsten.

Åtgärder som krävs för att åstadkomma ökat naturvärde i detta område med bibehållen kraftutvinning är i första hand att se till att ordna ett permanent och funktionellt flöde i den torrfåra som idag är helt torr. Det behöver finnas en fungerande fiskväg mellan Väsmån och Botensjöarna (tabell 3). Det finns en idag men dess funktion och användning är tvivelaktig. Dessutom finns inga som helst lämpliga reproduktionsmiljöer att vandra till i händelse av att någon öring skulle ta sig upp genom den befintliga fiskvägen.

Ett permanent flöde i torrfåran återskapar många av vattendrags tidigare organismsamhällen; bottenfauna, strömstare och så vidare. Åtgärden knyter samman uppströms områden som hyser flodpärlmussla som möjliggör återkolonisation nedströms. Åtgärden öppnar även möjligheter för återkolonisation av den storvuxna sjövandrande öring som tidigare fanns här.

Tabell 3. Åtgärder som behöver genomföras för att uppnå god ekologisk potential i Kolbäckensån (SE667725-145116) och åtgärdens ekologiska värde (1 = visst ekologiskt värde, 2 = betydande ekologiskt värde).

Åtgärd	Betydande ekologiskt värde av åtgärden
Fiskvägar för upp- och nedströms passage	2
Ökad minimitappning genom torrfåra	2
Fysiska förändringar (biotopvård etc.)	1

5.2.2. Ludvika

Det här området är i dalaperspektiv mycket artrikt med avseende på fisk med ett 20-tal arter (Väsmån-Barkensjöarna). Några arter har konstaterats försvunna som exempelvis stäm och ål. Lokalt har fler arter försvunnit, till exempel asp.

Den missgynnade fiskarten asp förekommer och har förekommit i detta vattensystems huvudfåra upp till och med Gårlången (del av/uppströms Övra Hillen). Den enda kvarvarande bekräftade förekomsten av asp inom Dalarnas län finns nu i Gårlången och Hillensjöarna som är förbundna med korta sund. Nedströms har arten på de flesta av sina tidigare förekomster troligen försvunnit under den senaste 30- till 50-årsperioden. Arten är beroende av att kunna vandra till lämpliga mindre/medelstora vattendrag för sin lek.

Detta kräver öppna vandringsvägar och tillräckliga flöden som inte regleras allt för mycket. Vid vattendragssträckan uppströms Gårlången tillämpas årsreglering med nolltappning och sträckan är vanligtvis helt torr. Vid Haggen/Haggeån, ett biflöde till Nedra Hillen, finns ett kraftverk som också tillämpar säsongsreglering och nolltappning. Vattendraget är oftast i princip helt torrt. Det samma gäller förbindelsen mellan Hillensjöarna och den nedströms sjön Leran som också är avstängd av en damma som tillämpar nolltappning.

Vidare nedströms i systemet ligger Morgårdshammar och Smedjebackens kraftverk som utgör vandringshinder mellan Leran och Barkensjöarna. Hela denna sjö- och vattendragssträckning är tidigare kända historiska aspförekomster inom Dalarna. Direkt nedströms Barkensjöarna, i Västmanland, finns också en relativt isolerad förekomst av asp i några vatten. Denna förekomst utgör en del av en tidigare sammanhängande utbredning med beskrivna vatten i Dalarna.

Åtgärder för att säkerställa aspens fortlevnad och återbesättning i vatten där den försvunnit kräver öppna vandringsvägar med ekologiskt funktionella flöden i huvudfåran så väl som i lämpliga biflöden (tabell 4). Dessa åtgärder förväntas även ha stora effekter även för det övriga akvatiska organismsamhället i de rinnande vattnen eftersom flertalet i dagsläget är mer eller mindre torrlagda. Missgynnade arter som id och lake skulle definitivt också gynnas av dessa åtgärder. Återställer också möjligheten för sjölevande nedströmslekande öring att åter etablera sig.

Tabell 4. Åtgärder som behöver genomföras för att uppnå god ekologisk potential i Kolbäckensån (SE666866-147265) och Kolbäckensån (SE667089-146587) samt åtgärdens ekologiska värde (1 = visst ekologiskt värde, 2 = betydande ekologiskt värde).

Åtgärd	Betydande ekologiskt värde av åtgärden
Fiskvägar för upp- och nedströms passage	2
Ökad minimitappning genom torrfåra	2
Fysiska förändringar (biotopvård etc.)	1

5.2.3. Hallstahammar

Prioriterat område i nedre delen av Kolbäckensån är vattenförekomsten Kolbäckensån: mellan "Sörstafors" och Östersjön där det finns totalt sex stycken vandringshinder; Sörstafors, Norrkvarn, Bultfallet, Bruksfallet, Trångfors reglerdamm och Ålsåtra kraftstation. Fisk kan idag vandra från mynningen i Mälaren upp till Sörstafors.

Området med vandringshinder kräver åtgärder som skapar en längre forssträcka i området vid Hallstahammar och möjliggör upp- och nedströms vandring till och från Mälaren med dynamiska flöden i Kolbäckensån (tabell 5). Åtgärder vid de tre dammarna Norrkvarn, Bultfallet och Bruksfallet är av ekologisk betydelse.

Uppströms Sörstafors ligger Sörkvarnsforsens naturreservat som även är ett riksintresse med utpekad värdefull forssträcka med lövskogsbevuxna stränder och rik flora och fauna. I forsens lever bland annat öring. Öringen sätts ut årligen. Uppströms Sörkvarnsforsen, upp till Trångfors, finns potential till ytterligare cirka 1,5 km forssträcka.

I vattenförekomsten nedströms KMV-objektet (Sörstafors) finns två Natura 2000-områden med utpekade naturtyper för vatten samt Natura 2000-arterna asp och stensimpa. Eftersom en av målarterna, asp, är med som bidragande orsak till utpekandet av Natura 2000-området är det extra viktigt att skapa fria vandringsvägar som ökar vandringsmöjligheterna för asp längre upp i vattensystemet.

Tabell 5. Åtgärder som behöver genomförs för att uppnå god ekologisk potential i Kolbäckensån: mellan "Sörstafors" och Östersjön (SE661289-152248) och åtgärdens ekologiska värde (1 = visst ekologiskt värde, 2 = betydande ekologiskt värde).

Åtgärd	Betydande ekologiskt värde av åtgärden
Fiskvägar för upp- och nedströms passage	2
Ökad minimitappning genom naturfåra	1
Tillföra högvatten för svämplanet	2 (Förbättringen kommer bara omfatta hydrologin i själva KMV-förekomsten)
Fysiska förändringar (biotopvård etc.)	1

6. Avvägning mellan energi- och miljövärden

Resultatet av Vattenmyndighetens avvägning av åtgärder för Norrström - Kolbäckensån 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.

Inga undantag eller mindre stränga krav föreslås för Norrström – Kolbäckensån avrinningsområde.

Tabell 4. Sammanfattande bedömning av vilka produktionspåverkande åtgärder som ligger till grund för miljökvalitetsnormerna i Norrström - Kolbäckens KMV. (Ja) innebär att åtgärden ingår i normen och ger ett betydande ekologiskt värde i berörda vattenförekomster. (N2000) betyder att åtgärden även behövs för att uppnå bevarandemålen i ett Natura 2000-område som påverkas av anläggningen.

Kraftverk eller regleringsdamm kopplat till KMV	Uppströms konnektivitet	Nedströms konnektivitet	Flödesåtgärd i torr-/naturfåra	Flödesåtgärd genom turbin
Lernbo	Ja	Ja	Ja	
Loforsen	Ja	Ja	Ja	
Ludvika	Ja	Ja	Ja	
Hallstahammar	Ja (N2000)	Ja (N2000)	Ja (N2000)	

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 finns i huvudrapporten (Miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster – vattenkraft). Det finns idag inte tillräckligt med underlag för att kunna förklara fler vatten som kraftigt modifierat utan flödesdata behöver skickas in till SMHI (SMHI u.å).

I Kolbäckens avrinningsområde har inte några förslag på nya KMV tagits fram.

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

Referenser

Energimyndigheten et al. 2016. Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndigheten. Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet. Energimyndighetens rapport ER 2016:11.

Elektronisk

Mälarens vattenvårdsförbund (u.å). Kolbäckensån [elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.malaren.org/malaren/malaren-och-dess-naromrade/beskrivning-av-de-storre-vattendragen/kolbacksan/> [2017-12-11]

SMHI (u.å). En kraftsamling inom vattenförvaltningen [elektronisk]. Stockholm. Tillgänglig: <https://www.smhi.se/klimatdata/hydrologi/projekt-kraftdata> [2018-03-15]

Strömsholms kanal. Kanalen. Slusstider, seglation, historia och fakta [elektronisk]. Stockholm. Tillgänglig <http://www.stromsholmskanal.se/sida/kanalen/> [2017-12-11]

Bilaga 1 Förslag till miljö kvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster i Norrström – Kolbäckens huvudavrinningsområde

Miljö kvalitetsnormen 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 miljö kvalitetsnormer sammanfattas nedan:

Villkor	Miljö kvalitetsnorm
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 miljö kvalitetsnormerna 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. För vattenförekomster som berörs av åtgärder för uppströms-/ nedströmspassage eller minimitappning som syftar till att nå gynnsamt bevarandetilstånd i Natura 2000-områden sätts inga undantag i form av tidsfrister. Åtgärder som innebär miljöanpassade flöden eller att tillföra högflöden behöver fortsatt utredning och ingår inte i de föreslagna normerna.

Namn i VISS	ID i VISS	Vattenkategori	Miljö kvalitetsnorm
Kolbäckensån	SE666866-147265	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Kolbäckensån	SE667725-145116	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Kolbäckensån	SE667089-146587	Vattendrag	God ekologisk potential 2027
Kolbäckensån: mellan "Sörstafors" och Östersjön	SE661289-152248	Vattendrag	God ekologisk potential

