
RAMSELE KRAFTVERK

E.ON VATTENKRAFT SVERIGE AB

MKB Ramsele

Uppdragsnummer 1660038000

Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande effektivisering av Ramselse kraftverk



Sundsvall 2013-07-31

Sweco Environment AB

Sundsvall Miljö

Lena Forsström Elin Engberg Emma Edfors

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Icke-teknisk sammanfattning	4
2	Inledning	4
3	Samrådsbeskrivning	4
4	Avgränsning	5
5	Beskrivning av verksamheten	5
5.1	Lokalisering	5
5.2	Kraftverket	6
5.3	Alternativbeskrivning och lokalisering	6
5.3.1	Nollalternativ	6
5.3.2	Alternativ utformning	6
5.4	Planerade åtgärder	7
6	Områdesskydd	8
6.1	Skyddsområde för vattentäkt	8
6.2	Riksintressen	9
6.3	Natura – 2000 område	11
6.4	Skyddade arter	12
7	Miljökonsekvenser och förslag på skadereducerande åtgärder	13
7.1	Vattenmiljö	13
7.2	Naturmiljö	13
8	Miljökvalitetsnormer och hushållning med naturresurser samt miljökvalitetsmål	14
8.1	Miljökvalitetsnormer	14
8.1.1	Kvalitetskrav för vattenförekomster	14
8.2	Hushållning med naturresurser	15
8.3	Miljökvalitetsmål	15
9	Samlad bedömning	15

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Bilagor:

Bilaga 1 Samrådsredogörelse 2012-03-01

Bilaga 2 Yttrande från Havs- och Vattenmyndigheten

Bilaga 3 Beslut från Länsstyrelsen Västernorrland om betydande miljöpåverkan

Bilaga 4 Samråd med allmänheten 2012-05-2

Bilaga 5 Yttrande från Kammarkollegiet, daterat 2012-05-22

1 Icke-teknisk sammanfattning

E.ON Vattenkraft Sverige AB avser att söka tillstånd till att effektivisera Ramsele kraftverk. Effektiviseringen kommer att öka utbyggnadsvattenföringen med 30 m³/s, vilket ökar den totala effekten samt även den årliga produktionen. Med de planerade åtgärderna kan vattenkraftproduktionen effektiviseras i Ramsele kraftverk och vattenföringen anpassas till uppströms belägna Storfinnforsens kraftverk.

Ramsele kraftverk ligger i Faxälven, ca 9 mil nordväst om Sollefteå. Närmast uppströms Ramsele är Storfinnforsens kraftverk beläget och närmast nedströms ligger Edsele kraftverk. Kraftverket togs i drift 1958 och består av tre stycken aggregat. Aggregaten har varit i drift sedan starten och är nu i behov av renovering.

Effektiviseringen avser att utföras genom att byta ut löphjul och generator i två av aggregaten.

Under byggtiden kan vatten i viss omfattning släppas förbi turbinen vilket medför mer vatten i torrsträckan nedan dammen under den perioden. Dagens drivvattenföring avses öka med 30 m³/s till totalt 270 m³/s. När arbetet färdigställts kommer mer vatten att rinna i utloppstunneln och spill kommer att ske till spillfåran i något mindre omfattning än i dagsläget.

Samråd har hållits med Länsstyrelsen i Västernorrlands län, Sollefteå kommun samt enskilda närboende. Samråd har även genomförts med övriga statliga myndigheter samt allmänhet och organisationer.

2 Inledning

Ramsele kraftverk i Faxälven består av tre stycken aggregat som varit i drift sedan starten 1958 utan betydande renoveringar och är nu i behov av upprustning.

För att uppnå bättre verkningsgrad, underlätta underhåll och förbättra säkerheten kommer nu löphjul och generator att bytas i två av aggregaten. Kraftverkets funktion kommer inte att beröras förutom att verkningsgraden kommer att förbättras samt att drivvattenföringen ökas för att möjliggöra ett optimalt nyttjande efter upprustning och effektivisering.

3 Samrådsbeskrivning

Inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningsprocessen har samråd hållits. Genomförda samråd och framförda synpunkter framgår av samrådsredogörelsen, **bilaga 1**. Inför samrådet skickades skriftlig inbjudan även till Havs- och vattenmyndigheten, se yttrandet **bilaga 2**.

Enligt beslut, med stöd av 6 kap 5 § miljöbalken, från Länsstyrelsen i Västernorrland län, 2012-04-03, bedöms att den planerade verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet finns att läsa i sin helhet i **bilaga 3**. Beslutet om betydande miljöpåverkan föranledde ytterligare samråd, ett fysiskt samråd med allmänhet och organisationer, **bilaga 4**, och skriftligt med Kammarkollegiet, **bilaga 5**. Inkomna synpunkter har beaktats.

4 Avgränsning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör tillsammans med den tekniska beskrivningen underlag för ansökan om tillstånd för effektivisering av kraftverket genom uppgradering av två aggregat varigenom verkningsgraden förbättras och drivvattenföringen kan ökas från 240 m³/s till totalt 270 m³/s.

Geografiskt avgränsas denna MKB till att omfatta de vattenförekomster som finns närmast uppströms och nedströms kraftverket. Miljöbedömningen omfattar både bygg- och driftskedet.

5 Beskrivning av verksamheten

5.1 Lokalisering

Ramsele kraftverk ligger i Faxälven ca 9 mil nordväst om Sollefteå i Västernorrlands län. Uppströms kraftverket ligger Storfinnforsens kraftverk och däremellan ligger Ramselesjön. Nedströms ligger Edsele kraftverk. Ramsele kraftverks placering framgår av bilden nedan.

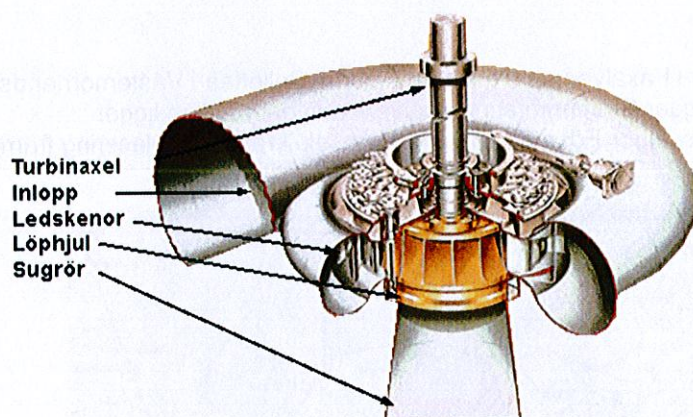


Figur 1 Översiktskarta över området kring Ramsele

5.2 Kraftverket

Kraftverk togs i drift 1958 och är utbyggt med tre lika stora maskinaggregat. Anläggningen är en så kallad underjordsanläggning och har en total effekt på 157 MW. Normalårsproduktionen uppgår till 883 GWh. Kraftverket består av tre stycken vertikaluppställda Francisturbiner där vardera turbinen har separata intag med segmentluckor samt separata sugrör med sugrörluckor för avstängning av vattenvägen. Fallhöjden är 79 meter.

Från kraftstationen leds vattnet åter till älven via en 6 800 m lång utloppstunnel. Tunneln har en area på 160 m² och är gemensam för alla tre turbinerna.



Figur 2 Principskiss turbin.

5.3 Alternativbeskrivning och lokalisering

Dagens driftförhållande medger inte det energiuttag som är möjligt. Detta beror på att turbinernas befintliga löphjul inte klarar tillräckligt stort vattenflöde samt problem med kavitation.

Alternativa lokaliseringar är inte aktuella eftersom de ansökta åtgärderna helt och hållet styrs av det befintliga kraftverkets läge.

5.3.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inga åtgärder enligt ovan vidtas. Det betyder att kraftstationen drivs på samma sätt som idag d.v.s. med den sammanlagda utbyggnadsvattenföringen av 240 m³/s. Det betyder också att den möjliga produktionsökningen av förnyelsebar och klimatneutral elkraft inte blir av samt att nuvarande behov av återreglering kvarstår.

5.3.2 Alternativ utformning

I praktiken finns inget realistiskt alternativ för att nå den ansökta förbättringen. Eftersom åtgärderna görs i befintlig anläggning och utan ombyggnad av vattenvägarna går inte

produktions- och effektiviseringseffekten att nå på annat sätt än genom den ansökta åtgärden.

5.4 Planerade åtgärder

De planerade åtgärderna går ut på att byta ut löphjulen i befintliga turbiner och generatorerna i två av aggregaten. Det innebär en förbättring av verkningsgrad och effekt på kraftverket. Det tredje aggregatet ingår inte i den här uppgraderingen. För att möjliggöra ett optimalt nyttjande av planerade effektiviseringsåtgärder kommer den totala utbyggnadsvattenföringen att ökas från 240 m³/s till 270 m³/s, vilket innebär en ökning av förnyelsebar energiproduktion.

Möjligheterna till ökning av verkningsgrad och effekt har utretts, det har lett till beslutet att byta ut turbinernas löphjul och förnya generatorerna.

Upprustningsåtgärderna utförs i torrhet inom befintligt kraftverk.

Under tiden arbetet pågår kommer vattnet i huvudsak att ledas genom de aggregat som inte genomgår renovering. Endast vid de tillfällen vattenflödet överskrider vad aggregaten klarar av leds de förbi turbinen via dammluckorna, vilket kan medföra ett högre vattenflöde i torrsträckan under byggtiden.

Byggtiden per aggregat beräknas till sex månader på plats och genomförandet av planerade åtgärder avses ske under den period då låg vattenföring råder i älven.

6 Områdesskydd

6.1 Skyddsområde för vattentäkt

Ett skyddsområde för vattentäkt ansluter till vattnet i området från SVAR:s lokaler och ned till vattnet. Området ligger ca 1600 meter nedströms utloppstunneln. Beslutet om föreskrifter för skyddsområde för vattentäkt meddelades av Länsstyrelsen i Västernorrlands län den 11 april 1969 (22 FS 1969:42). Finns även ett vattenskyddsområde norr om kraftverket.

Lokaliseringen av dessa ovannämnda områden kan ses i figur 3.



Figur 3 Vattenskyddsområden

6.2 Riksintressen

Riksintresse för naturvård

Området längs hela Faxälvens dalgång utgör riksintresse för naturvård, Ramsele terrass- och niplandskap. Där ingår naturreservatet Utsiktsnipan som ligger centralt i Ramsele och har högt skyddsvärde för studier av geologiska processer och landskapsbild. Området som utgör riksintresse ligger ca 700 meter nedströms Ramsele kraftverk.

Lokaliseringen av detta ovannämnda område kan ses i figur 4.



Figur 4 Riksintresse för naturvård.

Riksintresse för friluftsliv

Faxälvens dalgång utgör riksintresse för friluftsliv. Området sträcker sig från Ramsele och nedströms Faxälven ner till Helgumsjön i Helgum.

Lokaliseringen av detta ovannämnda område kan ses i figur 5.

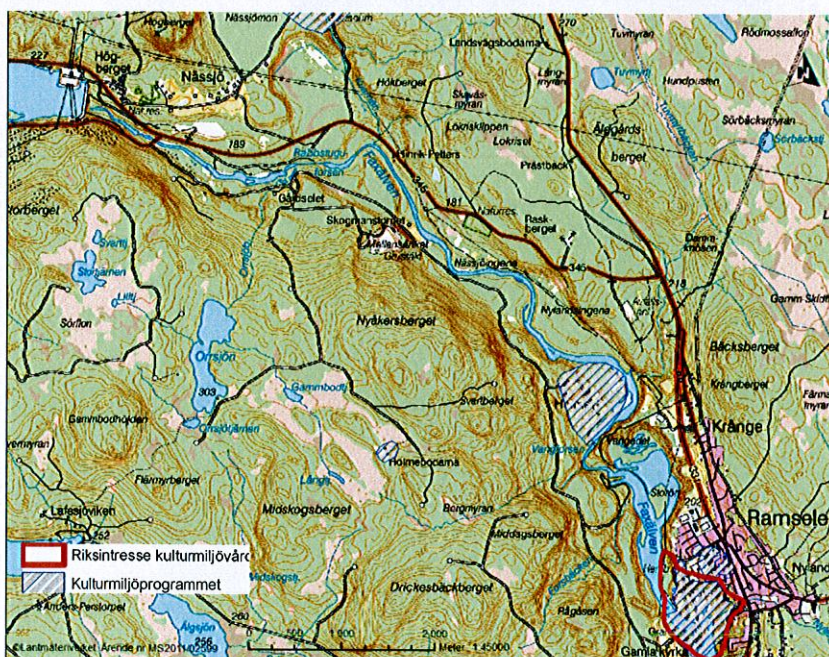


Figur 5 Riksintresse för friluftsliv.

Riksintresse för kulturmiljövård

Ramsele gamla kyrka utgör riksintresse för kulturmiljövård. Det är en Medeltidskyrka, med för Ådalen karaktäristiskt läge vid älven. Kyrkan, sannolikt uppförd på 1200-talet, består av ett enda rektangulärt rum samt en tillbyggd sakristia. Väggmålningarna är från 1600-talet och där finns en prästgård från 1879. Området som utgör riksintresse för kulturmiljövård ligger nedströms kraftverkets tunnelutlopp. Nedströms återfinns även områden som av Ramsele kommun pekats ut som kulturmiljöer med regionalt intresse och finns med i kulturmiljöprogram (program för kulturmiljövården). Det rör sig av två områden som benämns Ramsele holme samt Ramsele gamla kyrka.

Lokaliseringen av dessa ovannämnda områden kan ses i figur 6.



Figur 6 Riksintresse för kulturmiljövård samt områden som inkluderas i kulturmiljöprogrammet

6.3 Natura – 2000 område

På Faxälvens västra sida ett tjugotal meter från älven, vid byn Holme, finns ett Natura 2000-område benämnt "Ravin i Holme" där gräsväxten skogsrör anses särskilt skyddsvärd. Området innehåller ett av Västernorrlands största bestånd av skogsrör. Det främsta bevarande syftet är att bevara och återställa skogsrörspopulationen i området. I området hittar man också andra skyddsvärda arter som till exempel storgro (Poa remota), skuggviol (Viola selkirkii), strutbräken (Matteuccia struthiopteris) och lundelm (Elymus caninus). De verksamheter och faktorer som kan utgöra hot mot arten är framförallt igenväxning av skog och exploatering av vägar inom området. I artportalen finns även några rödlistade växter som är observerade i området Ravin i Holme. Det är doftticka, lunglav samt knärot. Inga andra observationer av växter, fåglar, svampar eller fjärilar finns rapporterade i området.

Natura 2000-området i Krången längre uppströms kallas "Nipsippan vid Krången" och innehåller population av den fridlysta arten nipsippa. Det främsta bevarandesyftet i området är att bevara och återställa denna nipsippepopulation. Området ligger i en sydvästsluttning ca 3 km nordväst från Ramsele, alldeles söder om väg 345 och ca 350 meter från Faxälven. Ett natura 2000 område finns även i Nässjö och även detta ligger långt från faxälvens strandlinje. Detta kallas "Nipsippan i Nässjö by" och även detta område är skyddat med bl.a. avseende på Nipsippan.

Lokaliseringen av dessa ovannämnda områden kan ses i figur 7.



Figur 7 Natura 2000 område

6.4 Skyddade arter

Naturvårdsverket har i samarbete med länsstyrelserna utarbetat ett åtgärdsprogram för hotade arter. En av dessa arter är klådris, en flerårig meterhög buske med barrlika och grågröna blad.

Klådrisets utbredningsområde utgörs av Indalsälvens och Ångermanälvens flodområde. Klådriset hittas vanligast på de flacka delarna av älvarna, där det finns sand- och grusstränder. Växten är beroende av de årliga översvämningarna som värfloden innebär.

De observationer, enligt åtgärdsprogrammet, som gjorts i närhet till Ramsele kraftverk är i torråran 1 km uppströms tunnelmynningen i Holme, Storfinnforsen samt Räbbstuguforsen.

7 Miljökonsekvenser och förslag på skadereducerande åtgärder

De planerade arbetena leder till potentiell påverkan på människa och miljö i enlighet med följande stycken nedan. Påverkan bedöms inte ske på landskapsbild, luft, mark, klimat, kulturmiljö samt rekreation/friluftsliv. Arbetena görs inne i befintlig anläggning och det finns därför ingen risk för att närboende störs av åtgärden.

7.1 Vattenmiljö

Under byggtiden kan en ökad spilltappning eventuellt förekomma. Uppströms kraftverket bedöms ingen förändring uppkomma, varken under byggtiden eller efter färdigställandet. Den sökta åtgärden kommer inte att förändra den minimitappning som finns och det minskade spillet bedöms inte ha någon inverkan ur fiskhänseende.

Efter att renoveringen är utförd bedöms inte kraftverket ha någon påverkan på ytvatten mer än vad som uppstår till följd av regleringen. Flödet i utloppstunneln kommer att öka något och torrsträckan kommer att vara torr under en något längre period av året, jämfört med dagens förhållande. Under perioden 1997-2011 har vattenföringen vid Ramsele kraftverk överskridit 240 m³/s under knappt 12 dagar per år genomsnittligt och överskridit 270 m³/s under dryga 6 dagar per år. Dagens behov av återreglering i Ramselesjön minskas och vid normal drift kan ytan hållas på en jämnare nivå. Nuvarande dämnings- och sänkningsgränser kommer inte att förändras.

De aktuella flödena under byggtiden, ryms inom dagens tillstånd. Någon avsänkning under tillståndsgiven gräns i samband med ombyggnaden är inte aktuell. Efter färdigställande kommer kraftverkets maximala slukförmåga att öka från 240 m³/s till 270 m³/s.

7.2 Naturmiljö

Den rödlistade arten klådris finns med i det åtgärdsprogram som Naturvårdsverket tagit fram tillsammans med länsstyrelserna. I programmet som gäller 2007-2012 föreslås att länsvisa bevarande- och restaureringsplaner ska tas fram.

Det förändrade vattenflödet under byggskedet och den minskade spilltappningen till följd av effektiviseringen bedöms inte påverka den aktuella arten vare sig under byggtiden eller efter färdigställandet.

Övriga rödlistade arter samt Natura-2000 området i Holme, Krången och Nässjö bedöms inte påverkas av de planerade åtgärderna. Området ligger inte i direkt anslutning till vattenlinjen. De verksamheter och faktorer som utgör reella och potentiella hot mot områdets art är skogsbruksåtgärder som igenväxning, utvidgning av befintlig skogsbilväg samt verksamheter som påverkar hydrologin (exempelvis dikning med syfte att markavvattna, etablering av nya vägar).

8 Miljökvalitetsnormer och hushållning med naturresurser samt miljökvalitetsmål

8.1 Miljökvalitetsnormer

Föreskrifter om miljökvalitetsnormer (MKN) infördes den 1 januari 1999 i samband med att miljöbalken trädde i kraft. Enligt miljöbalken anger en miljökvalitetsnorm de föroreningsnivåer och störningsnivåer som människor och miljö/natur kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse. Den aktuella effektiviseringen vid Ramsele kraftverk bedöms inte leda till att någon miljökvalitetsnorm inte följs.

8.1.1 Kvalitetskrav för vattenförekomster

EU-medlemsländerna, däribland Sverige, antog i december 2000 Europaparlamentets och rådets direktiv (2000/60/EG) om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område, det så kallade "Ramdirektivet för vatten". Syftet med direktivet är att upprätta en ram för skydd av inlandsvatten, vatten i övergångszon, kustvatten och grundvatten. I enlighet med de svenska bestämmelserna (2004:660) beslutade Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt den 15 december 2009 om kvalitetskrav för yt- och grundvattenförekomster inom sitt distrikt.

Kvalitetskraven för ytvatten ska fastställas så att tillståndet i alla ytvattenförekomster inte försämras samt uppnår god ytvattenstatus senast den 22 december 2015 med undantag för de förekomster som förklarats som konstgjorda eller kraftigt modifierade.

Många vattenförekomster (liksom Faxälven) har i förvaltningsplanerna förklarats som kraftigt modifierade (KMV). Definitionen på KMV är "en ytvattenförekomst som till följd av fysiska förändringar genom mänsklig verksamhet på ett väsentligt sätt har ändrat karaktär". Eftersom det i nuläget inte är klart definierat vad "God ekologisk potential" innebär har man i flertalet åtgärdsplaner tagit beslut om en tidsfrist till år 2021. Skälen för tidsfristen har angetts vara att det dels anses vara orimliga kostnader och att det dels är tekniskt omöjligt. I flertalet fall har det även angetts att ett av argumenten är att mer utredning krävs. Vattenmyndigheterna har inte själva klart för sig vilka åtgärder som är rimliga och relevanta. God ekologisk potential definieras i huvudsak av de ekologiskt betydande åtgärder som är tekniskt genomförbara utan att orsaka en betydande negativ inverkan på verksamheten.

Enligt Vattenmyndighetens förvaltningsplan klassificeras vattenförekomsten som berör Ramseles spillfåra benämnd "Faxälven", EU-ID SE705146-152980, som kraftigt modifierat och bedöms ha måttlig ekologisk potential. Som motiv för klassificeringen framgår följande av VattenInformationsSystem Sverige, VISS (en databas med alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten). "Vattenförekomsten ingår i reglersystem för vattenkraftverk som har en utbyggnadseffekt på 10 MW eller mer. Åtgärder för att uppnå god ekologisk status bedöms leda till betydande negativa effekter på elförsörjning och möjligheter att producera reglerkraft. Vattenförekomsten är väsentligt fysiskt karaktärsförändrad på grund av att nolltappning förekommer." För att avgöra vilka åtgärder som krävs för att skapa hydromorfologiska förutsättningar för att uppnå god ekologisk status krävs ytterligare utredning. Vattenförekomsten omfattas av ett generellt undantag, i form av tidsfrist till 2021, från miljökvalitetsnormen att uppnå god ekologisk status.

Dämningsområdet, Ramselesjön (EU-ID SE 705282-152613) bedöms ha måttlig ekologisk potential. I VISS anges att "det är ekonomiskt orimligt och/eller tekniskt omöjligt att vidta de åtgärder som skulle behövas för att uppnå god ekologisk potential 2015". För att avgöra vilka åtgärder som krävs för att skapa hydromorfologiska förutsättningar för att uppnå god ekologisk status krävs ytterligare utredning. Vattenförekomsten omfattas av ett generellt undantag, i form av tidsfrist till 2021, från miljö kvalitetsnormen att uppnå god ekologisk potential.

Området nedan utloppstunneln till Edsele kraftverket (704051-153464) benämns "Faxälven" och klassas som naturligt då det inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort. Området bedöms dock ha en dålig ekologisk status och via data från SMHI kan det utläsas att "*förändrad medelhögvattenföring, reducerad medellågvattenföring samt regleringsgrad visar på förändrad hydrologisk regim*". Eftersom flödesförändringar konstaterats som orsak till att god ekologisk status inte bedöms att uppnås till 2015 omfattas vattenförekomsten av ett generellt undantag, i form av tidsfrist till 2021, från miljö kvalitetsnormen att uppnå god ekologisk status.

Ansökta åtgärder ändrar inte tillståndsgivna sänkings- och dämningsgränser vid Ramsele kraftverk. Åtgärderna påverkar inte heller kontinuiteten och bedöms således inte påverka nuvarande status eller försvåra ett framtida uppfyllande av kvalitetskraven.

8.2 Hushållning med naturresurser

Effektiviseringen av kraftverket leder till en bättre hushållning med naturresurser genom den produktionsökning av förnyelsebar och klimatneutral elkraft som projektet innebär. Att öka produktionen med mycket begränsade ingrepp i miljön är positivt ur klimatsynpunkt då mängden koldioxidfri el kan öka. Det är särskilt positivt då detta sker i en befintlig anläggning där ett mer effektivt nyttjande av naturresursen vatten kan ske med minimal tillkommande påverkan på omgivande miljö.

Planerade arbeten har så liten omfattning och karaktär att påverkan på ändliga naturresurser ses som försumbar.

8.3 Miljö kvalitetsmål

Sveriges riksdag har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål. Syftet med målen är de stora miljöproblemen ska vara lösta till nästa generation, d.v.s. till år 2020 förutom för klimatmålet då år 2050 gäller.

Sökt alternativ möjliggör en fortsatt drift av kraftverket. Planerade åtgärder rör mark- och vattenområden som sedan länge använts för vattenkraftproduktion. Någon försämrad möjlighet jämfört med idag att uppnå ställda miljö kvalitetsmål förväntas inte uppstå. Det miljö kvalitetsmål som har mest relevans för projektet är "Begränsad klimatpåverkan". En ökad produktion med begränsade ingrepp i miljön har en positiv påverkan på miljö kvalitetsmålet.

9 Samlad bedömning

Förbränning som sker vid elproduktion med icke förnyelsebara energikällor, fossila bränslen, ger i stor utsträckning utsläpp av växthusgaser, som exempelvis koldioxid och svaveldioxid. Vattenkraftsproducerad elenergi bidrar till att minska utsläppen av dessa

ämnen och har därmed en positiv inverkan på klimatet. Reduceringen av utsläpp av dessa ämnen leder även till minskning av försurningen av mark och vattendrag.

Den planerade effektiviseringen bedöms ge stor miljönytta i form av en ökning av förnybar elenergi. Åtgärderna utförs helt och hållet i befintligt kraftverk och förändringarna begränsas till områden som redan är ianspråktaga för verksamheten.

Skillnaden i flödet jämfört med dagens flöde är en viss ökning i utloppstunneln och torrsträckan kommer att vara torr under en något längre period av året. Effektiviseringen ökar dagens utbyggnadsvattenföring från 240 m³/s till 270 m³/s. Under perioden 1997-2011 har vattenföringen vid Ramsele kraftverk under knappt 12 dagar per år överskridit 240 m³/s och under dryga 6 dagar per år överskridit 270 m³/s. Vattenföringen i spillfåran minskar i genomsnitt 6 dagar per år.

Dagens behov av återreglering i Ramselesjön minskas och vid normal drift kan ytan hållas på en jämnare nivå än dagens, vilket bedöms vara positivt för bland annat de boende kring sjön. I kraftverkets direkta närområde finns inte några boende. Varken utförandet av planerade åtgärder eller driftskedet bedöms medföra någon inverkan på människors hälsa.

De negativa miljökonsekvenserna av planerat projekt bedöms vara försumbara. En ökning av kraftverkets verkningsgrad påverkar miljön och klimatet positivt då det innebär en ökad energiproduktion av en förnyelsebar energikälla. Att öka produktionen med mycket begränsade ingrepp i miljön ses positivt för klimatet då det sker en ökning av förnyelsebar elenergi.

Den sammantagna verksamheten med planerade åtgärder bedöms kunna ske och bedrivas utan risk för störning av betydelse på omgivande miljö.