

Till

Vänersborgs tingsrätt
Mark- och miljödomstolen

2024-05-22

Ansökan

Sökanden:

Statkraft Sverige AB (nedan "Sökanden"), org. nr. 556730-7904,
Sveavägen 9, 111 57 Stockholm

Ombud:

Bolagsjurist Jan Olof Sundby, samma adress som ovan, jan-olof.sundby@statkraft.com,
tel: 0620 – 198 00, samt bitr. jurist Katarina Johansson, Hellström advokatbyrå, Box
7305, 103 90 Stockholm, katarina.johansson@hellstromlaw.com, tel: 0732 21 71 72.

Saken:

Tillstånd enligt 11 kap miljöbalken, att i Bassalt dels anlägga och driva ny
regleringsdamm och nytt kraftverk, dels delvis riva ut befintlig regleringsdamm och
kraftverk samt, att i Knäred riva ut vissa dammar och fylla igen kanaler, med mera.

YRKANDEN	5
UTVECKLING AV ANSÖKAN	8
1. ORIENTERING	8
1.1 Ansökans omfattning	8
1.2 Lagans avrinningsområde	9
1.3 Befintliga anläggningar	9
1.4 Om Statkraft	10
2. NUVARANDE TILLSTÅNDBESTÄMMELSER OCH VILLKOR	10
3. RÅDIGHET OCH UTBYGGNADSVITSORD	11
4. STRÖMFALLSFÄSTIGHET	11
5. HÖJD- OCH KOORDINATSYSTEM	11
6. FASTIGHETS- OCH PLANFÖRHÅLLANDEN	11
6.1 Fastigheter	11
6.2 Planförhållanden	12
7. PLANERADE ÅTGÄRDER	12
7.1 Allmänt	12
7.2 Bassalts kraftverk	12
7.3 Knäred Övre kraftverk	15
7.4 Knäred Nedre kraftverk	17
7.5 Övergripande plan för genomförande	18
7.6 Skyddsåtgärder	20
8. HYDROLOGI OCH VATTENHUSHÅLLNING	20
9. MASSHANTERING	22
9.1 Hantering av massor	22
9.2 Landskapsmodellering	23
9.3 Hantering av sediment	24
10. Avfallshantering	25
11. MILJÖKONSEKVENSER	25
11.1 Inledning och avgränsning	25
11.2 Hydrologi och vattenhushållning	25
11.3 Vattenmiljön	27
11.4 Naturmiljö	33
11.5 Kulturmiljö	35
11.6 Grundvatten	37
11.7 Potentiella föroreningar	38
11.8 Boendemiljö	40

11.9	Friluftsliv och rekreation	41
11.10	Landskap	43
11.11	Enskilda intressen	44
11.12	Klimat	46
12.	Miljökonsekvenser vid alternativyrkande utan höjd dämningssgräns i Bassalt	46
12.1	Allmänt	46
12.2	Konsekvenser under byggskedet	46
12.3	Konsekvenser under driftskedet	46
12.4	Samlad bedömning	47
13.	MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN	47
13.1	Berörda vattenförekomster	47
13.2	Statusklassificering och MKN	47
13.3	Bedömning av vattenverksamhetens påverkan	49
13.4	Indelning av vattenförekomster	50
13.5	Upp- och nedströmsvandring förbi Bassalt	51
13.6	Kemisk status	51
13.7	Grundvatten	51
14.	KUMULATIVA EFFEKTER	51
15.	NOLLALTERNATIV OCH ALTERNATIV LOKALISERING	52
16.	MARK FÖR ARBETEN OCH ANNAN PÅVERKAN	53
16.1	Annan påverkan	53
17.	SAKÄGARE	53
18.	TILLÅTLIGHET	54
18.1	Allmänna hänsynsreglerna	54
19.	VERKSAMHETENS FÖRHÅLLANDE TILL 3–4 KAP. MILJÖBALKEN	55
19.1	Riksintresse för kulturmiljövården	55
19.2	Riksintresse för kommunikation	55
20.	VERKSAMHETENS FÖRHÅLLANDE TILL 5 KAP. MILJÖBALKEN	55
21.	VERKSAMHETENS FÖRHÅLLANDE TILL 7–8 KAP. MILJÖBALKEN	56
21.1	Strandskydd	56
21.2	Naturresevat	56
21.3	Vattenskyddsområde	56
21.4	Biotopskyddsområde	56
21.5	Natura 20000-område	56
22.	BYGDE- OCH FISKEAVGIFTER	57
22.1	Bygdeavgift, 6 kap 1–3 §§ LVV	57

22.2	Fiskeavgift, 6 kap 5-8 §§ LVV	57
23.	SAMRÅD	58
24.	ÖVERVAKNING OCH KONTROLL	58
24.1	Kontroll.....	58
25.	HANDLÄGGNINGSPRÅG M.M.	58
25.1	Underlag för beräkning av prövningsavgift	58
25.2	Aktförvarare och lokal för förhandling	58
	BILAGOR	60

YRKANDEN

Sökanden yrkar, att Mark- och miljödomstolen för anläggande av en ny regleringsdamm i Bassalt och ett nytt kraftverk benämnt Bassalts kraftverk, i Lagan inom fastigheten Laholm Bassalt 1:25, lämnar Sökanden tillstånd, att i huvudsaklig överensstämmelse med vad som anges i denna ansökan med bilagor samt vad Sökanden i övrigt kommer att åta sig i målet:

A. Vidta följande utrivnings- och anläggningsåtgärder m.m.

1. delvis riva ut regleringsdammen i Bassalt samt vänster anslutningsdamm och regleringsdamm vid Knäred Övre kraftverk,
2. riva ut befintligt kraftverk i Bassalt,
3. riva ut två grunddammar i Lagan på sträckan nedströms regleringsdammen i Knäred,
4. fylla igen delar av kanalen mellan Knäred Övre och Knäred nedre,
5. fylla igen cirka 300 meter av den övre delen av den nuvarande utloppskanalen nedströms Knäred Nedre kraftverk,
6. på fastigheten Laholm Bassalt 1:25 anlägga en ny regleringsdamm för Bassaltmagasinet,
7. på fastigheten Laholm Bassalt 1:25 uppföra en ny kraftstation, huvudsakligen belägen under jord,
8. på fastigheterna Laholm Bassalt 1:23 och 1:25 anlägga en tillloppstunnel med tillhörande intagsanordningar från Bassaltmagasinet till kraftstationen,
9. anlägga en cirka 3,6 km lång utloppstunnel från kraftstationen med utflöde på fastigheten Laholm Lagered 2:12 (i den nedre delen av avloppskanalen för Knäred Nedre),
10. vid genomförandet av anläggningsåtgärderna anlägga tillfälliga fångdammar (enligt preliminär redogörelse i avsnitt 7.5.3).

B. Med iakttagande av följande vattenhushållningsbestämmelser

11. Genom kraftstationen avleda en vattenmängd om nominellt 140 m³/s.
12. I vad på dammens skötsel och kraftverkets drift beror fritt variera vattenståndet i Bassaltmagasinet, i första hand mellan nivåerna + 75,35 meter och + 78,35 meter och i andra hand mellan nivåerna + 75,35 meter och + 77,35 meter.
13. Genom dammen i Bassalt till Lagan alltid tappa en vattenmängd om minst 8 m³/s, eller tillrinningen om den är mindre.

C. Reservationsvis med tvångsrätt ta i anspråk andra tillhöriga markområden för nedan angivna åtgärder, enligt följande

14. För intag till kraftstation inom fastigheten Bassalt 1:23:

för tunnelsträckningen inom fastigheterna Dyreborg 1:4, 1:6, 1:9, 1:19, Lagered 1:19, Parken 1:9, 1:10, 1:15, 1:16, Trälshult 2:11, 2:23 och s:29;

för anslutningstunnlar och svallgalleri inom fastigheterna Dyreborg 1:4, Lagered 1:9, Trälshult 2:11 och 2:23;

för tunnelutloppet inom fastigheten Dyreborg 1:6;

för tillfälliga arbetsvägar, etableringsytor och upplag inom fastigheterna Bassalt 1:23, 1:32, Dyreborg 1:4, 1:6, 1:9, Kyrkhult 1:15, Lagered 1:19, s:10, Parken 1:10, 1:15, 1:16, Trälshult 2:11, 2:23, 4:6 och Vångadal 1:2;

samtliga i Laholms kommun.

D. Vidta följande skyddsåtgärder m.m.

15. Sökanden ska i samråd med tillsynsmyndigheten, utföra biotopåtgärder i Lagan på sträckan från dammen i Bassalt till sammanflödet med utloppskanalen från kraftverket.

16. Arbeten i vattenområdet ska bedrivas på sådant sätt att grumling undviks i möjligaste mån.

17. Kemiska produkter och farligt avfall ska hanteras och förvaras på ett sådant sätt att eventuellt spill och läckage kan samlas upp och tas om hand.

18. Naturvårdverkets riktvärden om bullernivåer ska vara styrande under utförande av ansökt arbete samt för det fall dessa överskrids ska relevanta skyddsåtgärder vidtas, för att så långt som möjligt minimera överskridande.

19. Etablering av nya arbetsområden som kan vara störande för fåglars häckning får inte påbörjas under perioden 1 april – 30 september varje år.

E. Sökanden yrkar vidare att Mark- och miljödomstolen förordnar om följande prøvotid

20. Sökanden ska, under en prøvotid vars längd lämpligen bestäms senare, utföra landskapsvårdande åtgärder i samråd med en arbetsgrupp (beskriven i ansökans avsnitt 9.2.)

21.

F. Sökanden yrkar även att Mark- och miljödomstolen

22. fastställer arbetstiden för vattenverksamheterna till tio (10) år från den dag dom i tillståndsdelen vinner laga kraft,

23. bestämmer tiden för anmälan av ersättning för oförutsedd skada på grund av de ansökta vattenverksamheterna till fem (5) år räknat från utgången av arbetstiden,

24. godkänner den till ansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen ("MKB"),
 25. fastställer den förlust enligt 31 kap. 22 § miljöbalken som verksamhetsutövaren ska vara skyldig att underkasta sig utan ersättning till en tjugondel av produktionsvärdet av den vattenkraft som kan tas ut vid kraftverket,
 26. fastställer tiden för omprövning av villkor till skydd för människors hälsa och miljön till femtio (50) år,
 27. fastställer att fastigheten Laholm Bassalt 1:25 ska utgöra strömfallfastighet.
-

UTVECKLING AV ANSÖKAN

1. ORIENTERING

1.1 Ansökans omfattning

Ansökan avser tillstånd till att utföra dammsäkerhetskörande åtgärder vid Bassalt genom anläggande av en ny fyllningsdamm och ny utskovsdamm som ersätter den befintliga regleringsdammen vars övre delar rivs ut, samt effektivisering av elproduktionen vid kraftverken Bassalt, Knäred Övre och Knäred Nedre genom att ersätta dessa med en station placerad i Bassalt. Den nya stationen kommer att få större maximal drivvattenföring (140 m³/s) än vad som kan nyttjas i de tre befintliga kraftverken (105–109 m³/s). Den kommer att nyttja hela den samlade fallhöjden via en nyanlagd cirka 3,6 kilometer lång utloppstunnel från Bassalt som ska mynna i den nuvarande utloppskanalen för Knäred Nedre kraftverk.

Ansökan omfattar utrivning av regleringsdammen vid Knäred Övre, vilket innebär att det nuvarande magasinet uppströms denna återgår till en strömsträcka. Även den konstgjorda kanalen mellan de båda Knäredsstationerna föreslås fyllas igen.

Genom utrivningen av dammen vid Knäred Övre samt ett par grunddammar nedströms denna åstadkoms fri upp- och nedströmsvandring i Lagan från Hjärneredssjöarna till regleringsdammen vid Bassalt med möjlighet till strömmande lek- och uppväxtområden för bland annat öring och harr. Genom igenfyllnaden av kanalen mellan Knäredsstationerna återställs biflödet Vänneån i dess nedre delar och leds tillbaka till Lagan, varigenom det återskapas upp- och nedvandring från Lagan till hela Vänneån. I Bassaltmagasinet föreslås en dämningshöjning med ytterligare en meter så att regleringsamplituden ökar med en meter i tillägg till dagens två meter.

Det nya kraftverket skulle bli ett av de största vattenkraftverken i södra Sverige (elområde 4) sett till både effekt och produktion. Det kommer dessutom att kunna bidra med systemtjänster och ytterligare reglerkraft. Effekten ökar med cirka 35 procent i den nya anläggningen i jämförelse med den samlade effekten i de befintliga anläggningarna (från cirka 20 MW till cirka 32 MW) och årsproduktionen med cirka 20 procent (från cirka 96 GWh till cirka 110 GWh).

Till ansökan har en teknisk beskrivning (Bilaga A) och en miljökonsekvensbeskrivning med samrådsredogörelse (Bilaga B) bifogats. I ansökan används begreppen vänster och höger strand och åfåra, med vilket menas stranden eller åfåran på den sida som man har till vänster respektive höger när man färdas i strömriktningen. I handlingarna förekommer begreppet Mittlagan, vilket syftar på projektet som sådant. Det är inte det tilltänkta namnet på det nya kraftverket. Avsikten är att det nya kraftverket ska "överta" namnet Bassalts kraftverk när det är anlagt och tas i drift.

Det ska slutligen noteras att Sökanden har anpassat ansökan efter synpunkter som har framkommit under samrådet, varför Sökanden har valt att inte riva kraftstationsbyggnaderna (överbyggnaderna i tegel) i Knäred Övre och Knäred Nedre.

1.2 Lagans avrinningsområde

Lagan, som är det största vattendraget i Sverige söder om Göta älv och Motala Ström, rinner upp vid Taberg cirka 250 kilometer från mynningen i havet vid Laholm. Större biflöden till Lagan är Härån som efter cirka 70 kilometer ansluter till Lagan strax uppströms sjön Vidöstern och strax nedströms denna ansluter Skålån från vänster. I Skålån som i sitt övre lopp benämns Årån, Ohsån och Vrigstaån finns sjöarna Rusken, Rymmen, Furen och Flåren. Dessa är liksom Vidöstern reglerade för kraftändamål. Cirka 50 kilometer nedströms Vidöstern mottar Lagan från höger sitt största biflöde Bolmån, vilken rinner från Bolmen som är det största regleringsmagasinet i Lagans avrinningsområde. På den sista sträckan ned till havet från Traryd nyttjas vattenkraften i tolv kraftverk, varav Bassalt och Knäred Övre och Knäred Nedre är nummer sju till nio räknat uppifrån i strömriktningen ned till havet, eller nummer fyra till sex räknat från havet.

Det totala avrinningsområdet är cirka 6 400 km². Medelavrinningen inom Lagan är 13,7 l/s och km², vilket innebär en medelvattenföring vid Traryd om cirka 62 m³/s, vid Bassalt cirka 67 m³/s och vid Laholm cirka 77 m³/s.

Lagan är det vattendrag i södra Sverige (elområde 4) som har störst effekt, produktion och regleringsgrad. Den sammanlagda effekten uppgår till 130 MW, produktionen i medeltal till 540 GWh/år och regleringsgraden vid Traryd och Laholm till 19,7 procent respektive 24,6 procent. Produktionen motsvarar förbrukningen av hushållsel hos fler än 90 000 hushåll¹ och mer än 12 procent av Hallands årsförbrukning². Bidraget till den sydsvenska elförsörjningen en kall och vindstilla vinterdag är av än större betydelse.

1.3 Befintliga anläggningar

Befintliga anläggningar beskrivs i avsnitt 5 i den tekniska beskrivningen, samt i avsnitt 7 nedan.

Befintliga (och blivande) kraftverk ligger vid Knäred i Laholms kommun, Hallands län. Närmast uppströms liggande kraftverk är Majenfors gamla och nya kraftverk och närmast nedströms finns Skogaby kraftverk. Därefter följer Karsefors kraftverk och slutligen Laholms kraftverk närmast havet. Avståndet från Knäred till havet är cirka 30 kilometer. Regleringsdammen och kraftverken stod färdiga år 1910.

Såväl Bassalt som Knäred Övre kraftverk har av Energimyndigheten, Svenska Kraftnät och Havs- och vattenmyndigheten kategoriserats i högsta klassen (klass 1) med avseende på deras förmåga att bidra till kraftsystemets funktion. För Klass 1-kraftverken uttalar myndigheterna "att en reduktion av reglerförmågan vid dessa anläggningar bör undvikas för att behålla den samhällsnytta som denna innebär"³, samt vidare "Miljöåtgärder som medför en försämring av reglerförmågan vid klass-1 kraftverk bör fortsatt innebära betydande negativ påverkan på reglerförmågan vid förklarande av kraftigt modifierade vatten."⁴ Genom att ersätta de gamla och omoderna kraftverken med ett modernt nytt kan

¹ Energimyndigheten, Energistatistik för småhus 2022 2022 (Excel)"

² www.regionfakta.com/hallands-lan/energi/elforbrukning-per-lan **Elförbrukning 2022**,

³ Energimyndigheten, rapport ER 2016:11, Rapport från Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndigheten, sid 3 och bilaga.

⁴ Svenska kraftnät, SvK 2023/610, Redovisning av regeringsuppdrag, Att klarlägga de konsekvenser för elsystemet som omprövning av vattenkraften medför m.m., sid 7.

reglerförmågan säkras för framtiden och samhällsnyttan bevaras och öka med ytterligare reglerförmåga och produktion samt möjligheter att leverera kraftsystemtjänster.

I regeringens proposition om "Energipolitikens långsiktiga inriktning"⁵ som lämnades den 14 mars 2024 beskrivs (sid 38) att "Vattenkraftens unika förmågor behöver tas till vara i så stor utsträckning som möjligt, med hänsyn tagen till natur- och kulturmiljöintressen" samt "Ett fortsatt effektivt nyttjande av vattenkraften kommer att vara avgörande för att Sverige ska klara sina klimatmål och genomföra elektrifieringen. Behovet av reglerförmåga kommer att öka i takt med ökad produktion av vind- och solkraft." Ansökta åtgärder ligger i linje med Sveriges energipolitiska mål.

1.4 Om Statkraft

Statkraft Sverige AB ingår i Statkraft-koncernen som är helägd av norska staten. Koncernen är Europas största producent av såväl vattenkraft som fossilfri och förnyelsebar kraft överhuvudtaget och har bedrivit vattenkraftproduktion i mer än 120 år. I Sverige är Statkraft verksamt inom vattenkraft med 54 kraftverk (18 stycken i Lagan). I Sverige är Statkraft också verksamt inom vindkraft, fjärrvärme, elhandel och fordonsladdning samt utveckling av vätgas och solceller.

2. NUVARANDE TILLSTÅNDBESTÄMMELSER OCH VILLKOR

För de befintliga anläggningar som omfattas av ansökan har domar meddelats enligt följande.

Tillstånd till uppförande av vattenkraftanläggning för uttagande av vattenkraft vid Bassalt lämnades av Höks häradsrätt i utslag den 14 januari år 1907. Motsvarande tillstånd till anläggande av Knäred Övre och Knäred Nedre kraftverk lämnades den 23 juli år 1907.

Därefter har flera tillstånd lämnats för respektive anläggning. För Bassalt lämnades tillstånd till uppdämning av vattnet till höjden + 37,20 meter i utslag den 1 augusti år 1923. Till befrämjande av fisket ålades kraftverksägaren, enligt 2 kap. 10 § äldre vattenlagen, att betala en årlig avgift om 30 kronor. För Knäred Övre och Knäred Nedre meddelade vattendomstolen i utslag den 31 juli år 1923 tillstånd att verkställa dämningen till höjden + 27,00 meter.

För samtliga anläggningar meddelades i utslag den 31 december år 1923 gällande ålynglets uppgång, att i stället för inrättande av ålyngelledare, skulle ålynglets uppgång ske genom en uppsamlingsstation och utplantering ovanför anläggningarna. Dessa villkor ändrades i dom den 19 mars år 1965 då det till skydd för ålynglets framkomst, förordnades om nya åtgärder med avseende på uppsamling, transport och utplantering av ålynglen. Det senaste tillståndet meddelades i dom den 14 juni år 1990 då det förordnades om att byta ut fingallren framför respektive kraftverks intag till grövre galler (70 millimeter), varvid samtidigt förordnades om villkor om kompensationsåtgärder genom utsättning av laxsmolt i Lagan nedströms Laholm.

⁵ Prop 2023/24:105.

3. RÅDIGHET OCH UTBYGGNADSVITSORD

Rätten till vattnets tillgodogörande är förenad med fastigheterna Laholm Bassalt 1:25 (Bassalt) och Laholm Lagered 2:12 (Knäred Övre och Knäred Nedre) som ägs av Sökanden. Ansökt verksamhet nyttjar samma fallrätt som Sökanden redan har rådighet över genom befintliga kraftverk. En försumbar andel av fallsträckan för den ansökta anläggningen omfattas inte av tidigare kraftverks fallrätter och ägs inte av Sökanden, men enligt 2 kap. 8 § miljöbalken har Sökanden den rådighet som krävs för ansökan.

4. STRÖMFALLSFASTIGHET

Som strömfallsfastighet föreslås Laholm Bassalt 1:25, på vilken den nya kraftstationen i Bassalt är tänkt att anläggas.

5. HÖJD- OCH KOORDINATSYSTEM

Som höjdsystem används RH2000 och som koordinatsystem SWEREF 99 13 30, se avsnitt 3.2 i teknisk beskrivning, där även konverteringsnyckel från tidigare använda äldre lokala höjdsystem finns beskriven.

Huvudfixen för det befintliga Bassalts kraftverk har förstörts. Sökanden har därför genomfört inmätning av en ny huvudfix.

Den nya fixen är benämnd "Bassalt Huvudfix". Den består av en dubb i syrafast stål nerborrad i konstruktionen för en totalstation för montering.

Fixen har koordinaterna N: 6264260,791 och E: 401664,367 i SWEREF 991300. Den har höjden + 79,89 meter i RH2000 (och 79,80 i det lokala höjdsystemet). Inmätningen och fixen beskrivs i bilaga C.

Sökanden hemställer att RH2000 används som höjdsystem för de ansökta anläggningarna och verksamheten, samt att som huvudfix för dessa anger fixen "Huvudfix Bassalt".

Sökanden har samtidigt härmed ansökt om omprövning av villkoren för de befintliga anläggningarna vid Bassalt innebärande att den nya fixen bestäms som huvudfix för dessa och verksamheten där.

6. FASTIGHETS- OCH PLANFÖRHÅLLANDEN

6.1 Fastigheter

Bassalt kraftverk, Knäred Övre kraftverk och Knäred Nedre kraftverk ägs alla av Sökanden.

Områden som behöver tas i anspråk för anläggningar, etableringsytor, tillfälliga massupplag och annan verksamhet under byggtiden ägs av olika ägare. Mark där permanenta anläggningar ska uppföras ägs i huvudsak av Sökanden.

En fastighet strax nedströms Bassalt som berörs av ny väg för byggtrafik ägs av staten (Naturvårdsverket) och en del av utloppskanalen berör en fastighet som ägs av Laholms kommun. I övrigt berörs privata markägare.

Sökanden avser att träffa överenskommelse med fastighetsägare som berörs av anläggningsåtgärder. För det fall en överenskommelse inte kan träffas mellan parterna, yrkar Sökanden reservationsvis om tvångsrätt enligt 28 kap. 10 § miljöbalken. Sökanden

avser även att träffa överenskommelser med fastighetsägare som eventuellt kommer att påverkas genom skador och intrång på grund av förändringar i yt- och grundvattenförhållandena.

Se vidare nedan i avsnitten 16 och 17.

6.2 Planförhållanden

I Laholms kommuns översiktsplan, "Framtidsplan 2030", är ett område runt Parken norr om Knäredmagasinet utpekade som LIS-område. En avsänkning av Knäred Övres magasin skulle innebära att en större del av det utpekade LIS-området skulle hamna utanför strandskyddat område, vilket skulle kunna påverka översiktsplanens aktualitet. Då Länsstyrelsen har motsatt sig LIS-utpekandet är det dock oklart om avsänkningen har någon faktisk påverkan på kommunens översiktsplan. I övrigt bedöms planerade åtgärder inte inverka på några utpekanden i översiktsplanen.

Ansökta arbeten bedöms inte heller strida mot någon gällande detaljplan för området.

7. PLANERADE ÅTGÄRDER

7.1 Allmänt

I följande avsnitt beskrivs anläggningarna i sin nuvarande form samt de åtgärder som föreslås för respektive anläggning.

Gällande för samtliga anläggningar är att dessa närmar sig slutet av sin tekniska livslängd, har problem med beständigheten och läckage, utgör en dålig arbetsmiljö samt är utrustade med omoderna aggregat. Åtgärder behövs vid anläggningarna för att säkra dammsäkerheten. Dammen i Bassalt har idag en avbördningsförmåga om 360 m³/s. För att uppfylla dagens dammsäkerhetskrav behövs en avbördningsförmåga om 708 m³/s.

För fullständig beskrivning av de åtgärder som planeras, se avsnitt 8 i den tekniska beskrivningen.

7.2 Bassalts kraftverk

7.2.1 Befintlig anläggning

Nuvarande anläggning togs i drift år 1910 och drivs med fyra aggregat med en sammanlagd drivvattenföring på 105 m³/s. Anläggningen nyttjar en bruttofallhöjd på cirka 10,2 meter och anläggningens nuvarande effekt är cirka 7 MW med en normalårsproduktion (2010–2022) om cirka 33 GWh. Aktiv regleringsvolym mellan dämning- och sänkningsgräns är 1,58 Mm³.

Maskinstationen med anslutningsdammar är placerad i Lagans vänstra åfåra, medan regleringsdammen är placerad i den högra. Regleringsdammen består av en 120 meter lång valvdamm i betong med åtta ytutskov. Kraftstationen med anslutningsdammar i betong har en krönlängd på cirka 75 meter och på högra sidan finns ett mindre isutskov i anslutningsdammen. Den naturliga vänstra åfåran har vidgats i botten och sidan för att inrymma dagens kraftstation och medge ett återflöde till Lagans huvudfåra. På vänster strand är transformator och ställverk placerade. Tillfart till kraftstationen sker från vänster strand.

Anläggningen dämmer upp Lagan i Bassaltmagasinet ända upp mot Majenfors kraftstation som ligger cirka 3,8 kilometer uppströms.

Sedan 2011 begränsas regleringen av vattennivån till en meter under dämningssgränsen för att minimera belastning på regleringsdammen och dess undergrund.

7.2.2 Planerade åtgärder

Sökanden ansöker om att utriva befintlig anläggning och anlägga en ny kraftstation med en cirka 3,6 kilometer lång utloppstunnel som mynnar strax nedströms Knäred Nedres kraftstation. Den nya kraftstationen föreslås få en drivvattenföring på maximalt 140 m³/s och kommer utnyttja en bruttofallhöjd på cirka 30 meter, vilket ökar effekten till maximalt cirka 32 MW. Detta kommer att öka den årliga produktionen till total maximalt cirka 110 GWh.

Kraftstationen kommer medföra en ökning av vattenavledningen med maximalt 35 m³/s till total maximalt 140 m³/s och en höjd dämningssgräns med en meter. Den i utslag 1 augusti år 1923 (Söderbygdens vattendomstol) meddelade fria rätten till reglering mellan dämningss- och sänkningsgräns föreslås fortsatt gälla även vid höjd dämningssgräns, vilket tillgängliggör en större planerbar regleringsvolym.

Sökanden ansöker även om att få genomföra dammsäkerhetsåtgärder, innefattande anläggande av en ny fyllningsdamm i Lagans högra fåra vid Bassalt samt en ny utskovsdamm nedströms nuvarande kraftstation i Lagans vänstra fåra som kommer att öka avbördningskapaciteten från 360 m³/s till cirka 710 m³/s vid dämningssgränsen.

För det fall domstolen inte ger tillstånd till en höjd dämningssgräns om en meter, har Sökanden tagit fram en alternativ plan för utförande av arbetet, se avsnitt 7.2.4.3.

7.2.3 Plan för arbetenas bedrivande

Den nya fyllningsdammen anläggs i Bassalt strax nedströms den gamla regleringsdammen i den högra fåran, se ritning i figur 7 och 9 i teknisk beskrivning. Fyllningsdammen utformas med en central tät kärna av morän och omges av filter och stödfyllning med bergmassor. Tätning av underliggande permeabla isälvsavlagringar utförs preliminärt som en tätningsskärm med jet-groutingpelare.

Den nya utskovsdammen anläggs strax nedströms Bassalts befintliga kraftstation, se ritning i figur 8 i teknisk beskrivning. Utskovspartiet med anslutningsdammar i betong planeras innefatta två lika stora luckor och en mindre. Minimitappning planeras att förläggas till den mindre luckan i utskovet.

När det nya kraftverket och den nya regleringsdammen är färdiga, rivs den befintliga kraftstationen så mycket som behövs för att släppa fram erforderliga flöden och den befintliga regleringsdammen till en nivå under sänkningsgränsen.

Den nya kraftstationen uppförs till största del i ett bergsutsprängt utrymme. Kraftstationen utrustas med två aggregat, med francis- eller kaplanturbiner. Ett intag förläggs vid magasinet med två intagsluckor i separata vattenvägar och en gemensam överbyggnad. Två ståltuber i berg leder turbinvattenföringen från intaget till maskinstationens turbiner och därefter leds turbinvattenföringen via en cirka 3,6 kilometer lång sprängd bergtunnel till sitt utlopp strax nedströms nuvarande Knäred Nedre. Kraftstationens överbyggnad, intagsbyggnad samt teknikhus och ställverk förläggs ovan mark. I figur 9–10 i den tekniska

beskrivningen redovisas ritningar för placering av den nya anläggningen med dess delar. I figur 11 i den tekniska beskrivningen återges en planritning för den nya kraftstationen och i figur 12 visas en planritning med en alternativ placering av kraftstationen.

Arbetstunnlar behövs för att effektivt driva tunnelarbeten och lämpliga lägen för dessa framgår av figur 9 och 10 i den tekniska beskrivningen. Arbetstunneln närmast kraftstationen kommer efter avslutad tunneldrivning att fungera som svallgalleri, nödvändig för stabil drift av kraftstationen och för att hantera svall vid start och stopp av aggregaten. Svalltunnelns placering i nära anslutning till kraftstationen är inte bara för att underlätta tunnelarbetena, dess placering är också vital för kraftstationens funktion. Utloppstunneln mynnar i befintlig kanal nedströms Knäred Nedre, se figur 13 i teknisk beskrivning. Schaktning kommer behöva ske för detta arbete.

Slutligt val av placering av personalutrymme, avlastningsplan och viss elutrustning kommer att fastställas i senare skede för den placering av kraftstation som slutligen väljs. De olika alternativen för placering skiljer sig dock endast genom att kraftstationen placeras ett tiotal meter närmare eller längre ifrån intaget.

I avsnitt 8 i teknisk beskrivning redovisas fullständig utformning av föreslagen ny anläggning vid Bassalt. I tabell 5 i den tekniska beskrivningen återges huvuddata för anläggningen.

7.2.4 Höjning av dämningensgränsen

7.2.4.1 *Bassaltmagasinet*

Sökanden föreslår att dämningensgränsen höjs med en meter i Bassaltmagasinet medan sänkningsgräns behålls. Den tillgängliga regleringsamplituden blir därmed tre meter i stället för dagens två meter. Den nya dämningensgränsen kan tas i bruk när kraftstationsintag, utskov och fyllningsdamm är byggda i Bassalt med krönnivåer anpassande för en högre magasinivå.

Åtgärden kommer att kräva viss avverkning av träd runt magasinet i syfte att minska risken för drivgods. Detta medför att temporära skogsvägar och bortfortforsling av avverkade träd i magasinet kommer att krävas. Underminerad mark längs strandlinjen planeras schaktas ur och slänten förses med övergångslager och erosionsskydd, se figur 15 i teknisk beskrivning.

En kraftledningsgata löper längs norra delen av magasinet och består av trästolpar som står parvis. Vid en dämningshöjning kommer tre av dessa par delvis stå i vatten. Bedömning av eventuell åtgärd för kraftledningsstolparna görs i samråd med kraftledningsägaren. Vägtrumma under skogsbilväg för dike och vägtrumman för Putseredsbäcken bedöms inte påverkas så att skadeförebyggande åtgärder krävs.

7.2.4.2 *Sjöaredsbäcken*

En indämning bedöms ske upp i Sjöaredsbäcken som successivt avtar uppströmsåt i bäcken och skillnaden jämfört med nuvarande förhållanden avtar ju högre vattenföringen är i bäcken. Vägbank och bro för väg 580, ledningar vid bron och luftledningsstolpar samt en äldre stenvalvsbro berörs i viss mån, men påverkan är så liten att inga åtgärder behövs.

Uppströms och nedströms vägbron förekommer hängande kablar som bör flyttas. Det finns även luftledningar i området med ledningsstolpar av trä som riskerar att stå i vatten efter

dämningshöjningen. Bedömning av eventuell åtgärd för ledning och stolpar sker i samråd med ledningsägaren.

7.2.4.3 *Alternativ utan höjd dämningsgräns*

För det fall den nya kraftstationen vid Bassalt utförs utan en höjd dämningsgräns, innebär detta vissa förändringar för de tekniska planerade åtgärderna.

Alternativet utan höjd dämningsgräns innebär att det uppförs ett en meter lägre dammkrön för betongkonstruktioner vid Bassalt, såsom kraftstationsintag, utskovsdamm och betongmurar i tätlinje. Tröskeln i utskovsdammen vid Bassalt planeras en meter lägre och rivning av nuvarande kraftstation i Bassalt utökas till en meter lägre nivå. Krön och tätkärnenivå för fyllningsdammen vid Bassalt placeras på en meter lägre nivå. Grundvattenförhållandena utmed Bassaltmagasinet blir oförändrade och ingen ytterligare erosion sker i strandlinjen vid Bassaltmagasinet ovan nuvarande dämningsgräns. Påverkan runt Bassalt, t.ex. avverkning av träd och indämning av biflöden utgår.

7.3 **Knäred Övre kraftverk**

7.3.1 Befintlig anläggning

Anläggningen togs i drift år 1910, har tre aggregat med en sammanlagd drivvattenföring av cirka 109 m³/s och nyttjar en bruttofallhöjd på cirka 10 meter. Kraftverket har en effekt om cirka 7 MW och en normalårsproduktion (2010–2022) är cirka 33 GWh. Aktiv regleringsvolym mellan dämnings- och sänkningsgräns är 1,38 Mm³.

Anläggningen ligger i Lagans huvudfåra och består från vänster till höger av: vänster fyllningsdamm, en regleringsdamm i betong, kraftstationen samt höger fyllningsdamm. Ytterligare till höger ligger stora fyllningsdammen, som är en spärrdamm.

Regleringsdammen består av en cirka 130 meter lång betongdamm med sju ytutskov som avbördar i Lagans naturliga åfåra samt ett utskov som kan avbörda turbintappningen från Knäred Övre till kanalen mellan Knäred Övre och Knäred Nedre. Regleringsdammen dämmer upp och skapar magasinet uppströms Knäred Övre. Den vänstra fyllningsdammen är en lägre vall som ansluter mot högre terräng medan den högra fyllningsdammen är cirka 100 meter lång. Kraftstationen har en krönlängd på cirka 30 meter. Den stora fyllningsdammen är cirka 350 meter lång. Kraftverket har ett gemensamt ställverk med Knäred Nedre på Knäredön. Tillfart till kraftstationen sker från höger strand.

Knäred Övre dämmer upp Lagan i Knäredmagasinet ända upp mot Bassalt kraftstation, cirka 3,4 kilometer uppströms. Vänneån mynnar i kanalen nedströms Knäred Övre och dess flöde passerar därefter Knäred Nedre innan sammanflödet med Lagans huvudfåra. I naturfåran nedströms regleringsdammen finns två grunddammar som utgör ett partiellt respektive definitivt vandringshinder för fisk, se figur 3–24 och 3–25 i miljökonsekvensbeskrivningen.

7.3.2 Planerade åtgärder

Efter byggnation av en ny kraftstation vid Bassalt fyller varken regleringsdammen eller kraftstationen vid Knäred Övre någon teknisk funktion. Kraftstationen, höger fyllningsdamm och stora fyllningsdammen kommer inte längre utgöra dämmande konstruktioner eftersom dämningen upphör och anläggningarna tas ur drift. Sökanden ansöker därför om utrivning av vänster fyllningsdamm och regleringsdammen, medan kraftstationsbyggnaden

(överbyggnaden i tegel) och övriga fyllningsdammar lämnas kvar av kulturmiljöskalet. Plombering av vattenvägar kommer att ske med fyllningsmassor och eventuell betongförstärkning. En utrivning kommer att öppna upp för fiskvandring uppströms anläggningen. Vidare planeras kanalen mellan Knäred Övre och Knäred Nedre att fyllas igen och Vänneån återställs till sin ursprungliga åfåra genom den igenfyllda kanalen och över "Knäredön", så att ån återfår sitt utlopp i Lagans huvudåra.

Ansökta åtgärder innebär att magasinet uppströms Knäred Övre sänks av permanent och att Lagan återfår sin ursprungliga sträckning uppströms kraftstationen. Efter utförda åtgärder kommer varken reglering eller elproduktion att ske vid anläggningen.

7.3.3 Plan för arbetenas bedrivande

Efter att den nya kraftstationen i Bassalt har tagits i drift rivs regleringsdammen vid Knäred Övre. Före utrivning av regleringsdammen sänks Knäredsmagasinet av och Lagan återgår delvis till sin ursprungliga åfåra. Den nya åfåran som framträder vid avsänkningen anpassas vid behov genom åtgärder som beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen. Som ett led i de landskapsvårdande åtgärderna kan det bli aktuellt att täta sediment och erosionskydda känsliga områden. Den stora fyllningsdammen på Lagans norra strand samt fyllningsdammen närmast Knäred Övres kraftstation kommer inte längre ha en dämmande funktion efter att regleringsdammen har rivits ut. Dessa lämnas dock kvar för att minska påverkan på miljö och kulturmiljö.

Den grävda kanalen mellan kraftstationerna i Knäred fylls igen, se beskrivning under avsnitt 7.4.3. nedan avseende åtgärder vid Knäred Nedre.

I spillfåran nedströms regleringsdammen vid Knäred Övre finns två grunddammar, varav den ena har använts för transport av tung utrustning till ställverket på Knäredön. Efter att kanalen mellan Knäredstationerna har fyllts igen rivs båda grunddammarna ut. Den exakta omfattningen av dessa utrivningar föreslås ske i ett senare skede efter en mer detaljerad undersökning av förhållandena kring grunddammarna i syfte att optimera för fiskvandring.

Under årens lopp har sediment avlagrats i magasinet uppströms Knäred Övres regleringsdamm. Magasinets batymetri har undersökts genom ekolodning. Sedimentens mäktighet har preliminärt bedömts med hjälp av djuppenetrerande radar och sedimenten har undersökts genom provtagning. Avlagrat material behöver till en del schaktas bort så att Lagan kan återfå sin ursprungliga åfåra samt för att undvika grumling och spridning av föroreningar. En återskapad, naturlig åfåra med en bredd på mellan 15 och 30 meter grävs i sedimenten ned till bedömd ursprunglig botten för att skapa optimala förhållanden för fiskvandring, se figur 17 i teknisk beskrivning. Schaktslänterna kapslas in och skyddas mot erosion i syfte att undvika spridning av material med grumling som följd.

Efter att magasinet har sänkts av utförs kompletterande provtagning av sedimenten och, beroende på föroreningsgrad, används materialet som fyllningsmassor alternativt transporteras bort. På strandområdena vid sidan av den schaktade åfåran kommer sediment att lämnas kvar så att återvegetation kan ske, varefter de inte längre bedöms vara erosionskänsliga.

I figur 17 återges ritning över planerade åtgärder i Knäred Övre. Fullständig beskrivning av ansökta åtgärder återges i avsnitt 8 i teknisk beskrivning.

7.4 Knäred Nedre kraftverk

7.4.1 Befintlig anläggning

Knäred Nedre kraftverk togs i drift år 1910 och består av tre aggregat med en sammanlagd vattenavledning om cirka 107 m³/s. Anläggningen nyttjar en bruttofallhöjd på cirka 9,7 meter. Tillgänglig effekt är cirka 7 MW med en normalårsproduktion (2010–2022) om cirka 29 GWh.

Kraftstationen är belägen i en grävd jordkanal nedströms Knäred Nedre, vilken har en total längd om cirka en kilometer mellan Knäredsanläggningarna. Nedströms Knäred Nedre fortsätter den grävda kanalen cirka 400 meter innan den ansluter till Lagans huvudfåra. Till vänster om kraftstationen finns ett isutskov. Längre uppströms i kanalen finns anordningar i vänster kanalsida för att bredda av samt tömma kanalen, en överfallsdamm i betong med ett luckutskov strax uppströms Knäred Nedre, ett bottenutskov i läge för Vänneåns ursprungliga fåra samt en överfallsdamm i betong alldeles nedströms Knäred Övre. Kraftstationen i Knäred Nedre har en krönlängd motsvarande kanalbredden på cirka 25–30 meter. Kraftverket har ett gemensamt ställverk med Knäred Övre på Knäredön.

I samband med uppförande av Knäredsanläggningarna leddes Vänneåns vatten in i den grävda kanalen och den naturliga dragningen mot Lagan skars av. På kanalens högra sida har grunda vattenansamlingar bildats i området vid Vänneåns utlopp i kanalen. I något skede har det även grävts en mindre kanal från Vänneån till kanalen.

7.4.2 Planerade åtgärder

Sökanden planerar att fylla igen kanalen mellan Knäredsanläggningarna så att denna inte längre utgör dämmande sektion. Även utloppskanalen nedströms Knäreds Nedre fylls igen på en sträcka av ungefär 300 meter ned till läget för utflödet av den nya utloppstunneln från Bassalts kraftverk. Kraftstationsbyggnaden (överbyggnaden i tegel) kvarlämnas av kulturmiljöskäl och kommer efter utrivning av vattenanläggningen inte att uppdämma vattendraget. Plombering av vattenvägar kommer att ske med fyllningsmassor och eventuell betongförstärkning.

7.4.3 Plan för arbetenas bedrivande

Den grävda kanalen mellan Knäred Övre och Knäred Nedre fylls igen med överskottsmassor (berg och jordmassor) som uppstår inom projektet och anpassas till omgivande topografi. De grunda vattensamlingarna på kanalens högra sida fylls också igen. De delar av Knäred Nedres kraftstation som ligger under omgivande markövertyta, vattenvägarna, fylls med fyllningsmassor. Efter att kanalen har fyllts igen med överskottsmassor kommer Knäredön att bindas ihop med terrängen norr om nuvarande kanal. Områdena markplaneras och iordningsställs så att vägar, planer och gräsytor passar in i omgivande terräng, se förslag till landskapsplanering i avsnitt 9.2 nedan.

Nedströms Knäred Nedre, fram till utloppet för nya utloppstunneln fylls utloppskanalen igen med fyllningsmassor samt iordningställs och anpassas till omgivande topografi. Vänneån leds tillbaka i dess ursprungliga fåra över Knäredön till Lagan. Dagens vägkulvert över Vänneån byggs om och den mindre grävda kanalen åt sydöst fylls igen.

I figur 18 och 19 i teknisk beskrivning återges ritning över planerade åtgärder i Knäred Nedre samt i Vänneån och kanalen. Fullständig beskrivning av ansökta åtgärder återges i avsnitt 8 i teknisk beskrivning.

7.5 Övergripande plan för genomförande

7.5.1 Planerade etapper

Projektet kommer att utföras i olika etapper, vars ordning kan komma att ändras under projektets genomförande. Vissa arbeten kan delvis utföras parallellt och vissa arbeten kommer att behöva utföras under perioder med lågt flöde, t.ex. rivningsarbeten, arbeten med sediment uppströms Knäred Övre samt biotopvårdande åtgärder. Preliminärt ser etappordningen ut enligt följande.

Arbetet börjar med etablering för och uppförande av den nya kraftstationen vid Bassalt, schakt av utloppstunnel inklusive arbetstunnlar/svallgalleri och tunnelutlopp samt iordningställande av byggvägar, temporära massupplag och landskapsmodellering i Knäred Övres magasin. Därefter tas Bassalts nya kraftstation i drift, den nya utskovsdammen uppförs och Bassalt gamla kraftstation rivs. Vidare uppförs den nya fyllningsdammen och befintliga regleringsdammens övre del rivs ut. Åtgärder runt Bassaltmagasinet utförs varefter dämningssupptagning till ny dämningssgräns kan ske.

Avsänkning sker sedan av magasinet uppströms Knäred Övre och eventuella skadeförebyggande åtgärder utförs. Rivning sker av regleringsdammen vid Knäred Övre. Erosionsskyddande åtgärder utförs i Lagan vid vänster och höger strand i läge för Knäred Övre samt åtgärder avseende sediment i magasinet uppströms Knäred Övre. Därefter sker landskapsmodellering av området mellan och omkring Knäred Övre och Nedre samt åtgärder för att leda Vänneån över Knäredön till Lagans huvudfåra. Biotopvårdande åtgärder sker i Lagans åfåra och därefter är alla arbeten slutförda och avetablering sker.

Före demontering och utrivning av mekanisk och elektrisk utrustning i befintliga utskov och kraftstationer, genomförs miljöinventeringar av byggnaderna så att rivet material och utrustning kan sorteras och transporteras till lämpliga platser för deponi.

Tidsplan för arbetena vid anläggningarna bedöms preliminärt till en period om cirka 5–6 år.

7.5.2 Vägar, arbetsområden och etableringsområden

Arbeten kommer att utföras inom ett stort område och omfattande transporter kommer ske av material från jord- och bergschakt, utrustning, byggmaterial och personal, varför interna transportvägar är viktiga för genomförandet.

Befintlig tillfartsväg från riksväg 15 till Bassalts kraftstation på Lagans vänstra sida kommer att användas för transport av huvuddelen av allt byggnadsmaterial, utrustning och personaltransport relaterade till ny kraftstation, ny utskovsdamm och ny fyllningsdamm. Vägen kommer troligen att behöva breddas och förstärkas för att klara tyngre transporter. En större huvudetablering sker här med personalbodas, parkering, förråd, verkstäder m.m. Etableringar kommer även behövas norr om Lagan vid påslaget för de två arbetstunnlarna samt vid tunnelutloppet.

Den tidigare arbetsvägen mellan Knäred och Bassalt längs med högra stranden är viktig av bygglogistiska skäl för projektet. Vägen som tidigare var järnväg planeras användas som intern arbetsväg. Vägen behöver förstärkas och breddas för att klara tunga transporter med schaktat berg till tänkt område för landskapsmodellering. Arbetsvägen planeras kompletteras med ytterligare en arbetsväg som går i en slinga längre norrut för personaltransporter och övriga byggtransporter. För att minimera och om möjligt undanröja skaderisken för såväl allmänheten som personalen är det angeläget med separata

byggvägar, åtskilda från annan trafik. Det är likaså en viktig trafiksäkerhetsfråga för de som ska köra arbetsfordonen och andra att i möjligaste mån undvika mötestrafik på arbetsvägarna, förutom att det bidrar till ett snabbare genomförande av projektet, med bättre resursutnyttjande och mindre störningar. En arbetsväg behövs även över Vänneån för att förbinda etableringen vid arbetstunnelpåslaget med övriga etableringar och arbetsområden.

Slitage och skador som uppstått på vägarna under arbetstiden kommer att åtgärdas när arbetena är avslutade. Temporära massupplag ryms inom etableringsområdena.

Arbetsområden och arbetsvägar redovisas i bilaga 2 och bilaga 3 till den tekniska beskrivningen.

7.5.3 Fångdammar och arbeten i vatten

Fångdammar, tätlinjer och andra temporära konstruktioner planeras att uppföras vid behov för att byggnadsarbetena ska kunna ske i torrhet. Arbetsområdena planeras att hållas torra genom länshållning. Fångdammarnas exakta antal, typ, utformning och placering kommer bestämmas under detaljprojekteringen.

En tätlinje, t.ex. i form av ett i jord schaktat dike ner till berg som fylls med tätande morän, planeras uppföras uppströms planerat intag för kraftstationen vid Bassalt för att undvika att vatten från magasinet tränger in i arbetsplatsen, se figur 21 i teknisk beskrivning. Efter att intaget är färdigställt och intagsluckor installerade schaktas återstående massor framför intaget bort.

En tätlinje behöver även utföras mot kanalen för att stoppa inläckage av vatten under tiden för schakt av jordmassor (isälvssediment) för tunnelutloppet. Preliminärt utförs tätlinjen med stålspons. Alternativt tas kraftstation vid Knäred Nedre ur drift innan arbetena med tunnelutloppet påbörjas så att en fångdamm kan anläggas i kanalens nedströmsdel. Schakten kan i sådant fall utföras med vattenytan avsänkt i kanalen. Om schakt för tunnelutloppet sker med Knäred Nedres kraftstation i drift kommer en fångdamm att uppföras i kanalen vid ett senare skede så att anslutningen mellan tunnelutloppet och kanalen kan ske i torrhet, se figur 22 i teknisk beskrivning.

Nytt utskov och ny fyllningsdamm i Bassalt kan byggas i skydd nedströms befintlig kraftstationsdamm och befintlig regleringsdamm. De nedströms belägna fångdammarna behöver utföras både för byggande av ny utskovsdamm och ny fyllningsdamm och som skydd mot nedströms vattenytta, se preliminär placering i figur 23 och 24 i teknisk beskrivning. Arbetena i Bassalt sker i torrhet.

Under tiden för rivning av regleringsdammen vid Knäred Övre, grunddammarna i spillfåran nedströms Knäred Övre, liksom vid åtgärder för omhändertagande av sedimentmassor i Knäred Övres magasin kan mindre fångdammar behövas för att hålla undan den mellantillrinning som sker nedströms Bassalt. Fångdammarna utformas antingen som fyllningsdammar eller genom spontning.

I samband med schakt av återskapad åfåra i sedimenten som samlats på botten i magasinet uppströms Knäred Övre behöver inläckande grundvatten och mellantillrinningen mellan Knäred Övre och Bassalt omhändertas för att undvika grumling. Länshållningsvatten föreslås pumpas bort från arbetsområdet och passera en sedimenteringsanläggning innan det återinförs i Lagan strax nedströms Knäred Övres

regleringsdamm. Det finns risk för att spilltappning behöver ske under tiden för schakt av sediment och därmed risk för erosion av sediment och grumling som följd. För att minska denna risk föreslås att rivning av regleringsdammens undre delar sker först efter att schaktarbetena och erosionsskyddande åtgärder är utförda.

Sammanfattningsvis omnämns ovan preliminära fångdammar: uppströms intag Bassalt; nedströms nytt utskov Bassalt; nedströms ny fyllningsdamm Bassalt; den befintliga kraftstationen och regleringsdammen i Bassalt; nedströms tunnelutlopp (antingen i kanalen eller sponning utmed kanalsidan); två fångdammar i samband med återställning Vänneån.

Ej omskrivna ovan, men syns på ritning 24 gör preliminära diverse mindre fångdammar (antal ej specificerade) i samband med schakt i sediment uppströms Knäred Övre.

Därutöver kan en större fångdamm bli aktuell i samband med utfyllnad av sprängningsmassor vid stora dammen (denna beror av hur en entreprenör tänker sig utföra arbetena). Denna finns inte omskriven i text.

Som anges inledningsvis i detta avsnitt är sammanställningen inte uttömmande utan fångdammarnas exakta antal, typ, utformning och placering kan bestämmas först under detaljprojekteringen.

För ytterligare beskrivning hänvisas till avsnitt 10.3 i den tekniska beskrivningen.

7.6 Skyddsåtgärder

Sökanden planerar för ett antal skadereducerande åtgärder. Ett kontrollprogram kommer att tas fram som omfattar kontrollmätningar samt rening och åtgärder vid eventuellt överskridande av gränsvärden. Vidare kommer en rivningsplan att tas fram för att hantera eventuellt farligt avfall på ett säkert sätt.

Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera grumling och för att förhindra spridning av potentiella föroreningar från schaktmassor och länshållningsvatten. Vid uppläggning av bergmassor på tillfälliga upplagsplatser längre bort från Lagan kan lakvattnet förväntas infiltreras till grundvattnet. Åtgärder för uppsamling, fördröjning och eventuell rening planeras ske innan vattnet kan tillåtas antingen släppas till recipient eller infiltrera i mark.

För att motverka damning från transporter och upplag vid torr väderlek rengörs vid behov vägar och anläggningar inom arbets- och etableringsområden. Erforderliga åtgärder kommer vid behov att vidtas för att förhindra dammspridning från lastbilsflak vid transporter.

En masshanteringsplan ([bilaga 13](#) till miljökonsekvensbeskrivningen) har tagits fram för att hantera sediment och andra massor på ett sätt som inte skadar miljön.

Innan arbetsmaskiner används i vattenområde kommer dessa att desinficeras för att undvika spridning av smittsamma ämnen. Sökanden kommer att ange detta som villkor vid upprättande av kontrakt med vald entreprenör.

8. HYDROLOGI OCH VATTENHUSHÅLLNING

8.1.1 Hydrologi och flöden

Den del av Lagan som berörs av projektet består av Bassaltmagasinet uppströms Bassalt kraftverk, Knäredsmagasinet mellan Bassalt och Knäred Övre kraftverk och en naturlig åfåra nedströms Knäred Övre.

Bassalt kraftstation och Knäred Övre kraftstation har varsitt magasin, medan Knäred Nedre inte har något eget magasin. Knäred Nedre får endast det vatten som släpps genom kraftstationen i Knäred Övre, samt ett litet bidrag från Vänneån, och redovisas därför inte under detta avsnitt.

Karakteristiska flöden för anläggningarna vid Bassalt och Knäred Övre kraftverk utgår från SMHI:s modelldata och redovisas i tabell nedan.⁶

Flöde	Bassalt	Knäred Övre
Högsta högvattenföring, HHQ [m ³ /s]	265	265
Medelhögvattenföring, MHQ [m ³ /s]	183	183
Medelvattenföring, MQ [m ³ /s]	67,5	67,6
Medellågvattenföring, MLQ [m ³ /s]	8,7	9,1
Lägsta lågvattenföring, LLQ [m ³ /s]	0	0
Medellågvattenföring, MLQ oreglerade förhållanden [m ³ /s]	18,1	18,1

8.1.2 Förslag till ny vattenhushållning

Enligt nuvarande bestämmelser får vattenmängder mellan 0 m³/s och 105 m³/s till 109 m³/s avledas till de olika kraftverken. Någon bestämmelse om minimitappning finns inte vid något av kraftverken. Det innebär att Lagan nedströms dammen vid Knäred Övre oftast är torrlagd ned till sammanflödet med utloppskanalen från Knäred Nedre. Bassaltmagasinet får fritt regleras inom tvåmetersamplituden. Magasinet vid Knäred Övre får fritt varieras med två meters amplitud.

För det nya kraftverket begärs utökad avledningsrätt till 140 m³/s samt föreslås ett villkor om kontinuerlig minimitappning uppgående till 8 m³/s, med undantag för de tillfällen när tillrinningen är mindre. För Bassaltmagasinet begärs en utvidgad reglering med en meter högre dämningssgräns, det vill säga reglering mellan nivåerna + 75,35 meter och + 78,35 meter i RH2000 och med i övrigt oförändrade villkor. Magasinet vid Knäred Övre försvinner och i stället återskapas en sammanhängande strömsträcka från Bassalt och vidare nedströms i Lagan.

Den föreslagna avledningsrätten och den utökade regleringsamplituden har optimerats för att kunna bidra till det ökade behovet av planerbar kraft som behövs för utvecklingen av kraftsystemet som i sin tur är en grundläggande förutsättning för möjligheterna att åstadkomma en nödvändig omställning till ett hållbart samhälle.

Som beskrivs nedan i avsnitt 11.3.3.2 har lämplig minimitappning analyserats genom hydraulisk- och habitatmodellering angående optimala ekologiska flöden i syfte att avväga kraftproduktionens behov mot strävan att så mycket som möjligt tillvarata möjligheterna att återskapa miljövärden. Det har gett resultatet att lämplig minimitappning bedöms uppgå till

⁶ SMHI Vattenweb 230628, normalperiod.

8 m³/s. Denna råkar i stort motsvara den reglerade medellågvattenföringen vid Bassalt (8,7 m³/s).

Genomförda analyser utvisar att under 20 procent av tiden kan högre flöden än minimitappningen 8 m³/s och drivvattenföringen 140 m³/s förekomma. Tillfällen med lägre tillrinning än 8 m³/s minimitappningen förutses inte uppkomma men kan med säkerhet uteslutas med hänsyn till externa faktorer, såsom till exempel extrema torrår på grund av klimatförändringar och andra verksamhetsutövares vattenuttag.

9. MASSHANTERING

9.1 Hantering av massor

Projektet genererar olika schaktmassor av jord, berg och betong. Dessa kommer först och främst att användas inom projektet och betraktas som en resurs, inte som avfall. Efter att delar av schaktvolymerna använts för uppförande av nya anläggningar, kommer landskapsmodellering ske med preliminärt cirka 925 000 lösa m³, se nedan i avsnitt 9.2. Ett kontrollprogram kommer att tas fram för att säkerställa att massor som används inte medför spridning av föroreningar.

I tabell 6 i den tekniska beskrivningen framgår tillgängliga volymer fördelat på materialtyp, exklusive eventuella rensningsmassor och sedimentmassor från Knäred Övres magasin.

Urschaktade massor från arbete med nya kraftstationen vid Bassalt kommer sannolikt att placeras temporärt under större delen av arbetet i närområdet, för att sedan kunna användas vid landskapsmodellering uppströms Knäred Övre. På Lagans högra sida vid Bassalt planeras för tunnelpåslag för tunneldrivning både uppströms under Lagan samt fortsatt tunneldrift nedströms. Schaktmassor kommer att transporteras ut från arbetstunneln och placeras strax uppströms till dess att arbetsvägen ner till Knäred är färdigställd. Massor kommer temporärt placeras vid mellanpåslaget och utloppet i avvaktan på transport till landskapsmodelleringen uppströms Knäred Övre. Vid det temporära massupplaget på Lagans högra strand kommer även sortering och eventuellt krossning av berg att ske i syfte att producera rätt stenfraktioner för fyllningsdammen. Sortering av massor kommer troligtvis även ske i området för landskapsmodellering. Anmälan av sortering och eventuell krossning kommer ske separat i enlighet med gällande lagstiftning.

Efter att fyllningsdammen är uppförd lämnas cirka 15 000 m³ bergmassor kvar på höger strand vid Bassalt inom projektområdet. Detta av dammsäkerhetsskäl för att vid eventuella framtida krissituationer kunna använda dessa vid reparation, underhåll, förnyelse och förstärkning, för att undvika dammhaveri. Massorna från mellanupplagen kommer även att användas som fyllningsmaterial för temporära och permanenta konstruktioner, vägar och planer.

Massor från rivna betongkonstruktioner placeras dels mellan ny utskovsdamm och återstående delar av befintlig kraftstationsdamm för att skapa gynnsam strömning under avbördning, dels uppströms ny fyllningsdamm som en extra säkerhet om ett omfattande läckage skulle uppstå i fyllningsdammen. Betongfyllningen blandas och täcks över med stödfyllning. Innan betongmassor blandas med annat material för anläggningsändamål behöver en separat provtagning och hantering utföras för att dels undersöka risken för urlakning av ämnen, dels för att undersöka föroreningsgraden.

Jordmassor och isälvssediment kommer att användas inom projektet som ytskikt på utfyllnader. Provtagning av jordmassorna avseende risk för förorening kommer att ske innan dessa återanvänds. Inga massor över Mindre Känslig Markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets riktlinjer kommer att användas inom projektet.

För fullständig beskrivning, se avsnitt 10.4 i den tekniska beskrivningen, samt Masshanteringsplanen i bilaga 13 till miljökonsekvensbeskrivningen. Möjliga temporära massupplag under byggnadstiden kommer att rymmas inom arbetsområden som redovisas i bilaga 3 till den tekniska beskrivningen.

9.1.1 Särskilt om bergmassor

Utsprängda bergmassor kommer vara påverkade av sprängmedelsrester (kväveföroreningar som nitrat, nitrit och ammonium) och injekteringsbruk (kalciumföreningar som ger pH-förhöjande effekt). Kväve- och kalciumföreningar kommer att finnas dels i länshållningsvattnet från tunneldrivningen, dels på sprängstenen som går till krossanläggning. Tillgängliga metoder för att minska kväveläckage vid sprängning och som finns tillgängliga vid utförandet kommer att användas, se fullständig redovisning i avsnitt 8.3.2 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Genom nederbörd och avrinning kan kväveresterna i sprängmassorna förväntas nå grundvattnet och eventuellt Lagan. Sökanden kommer att övervaka och kontrollera i vilken form kvävet når recipienten. Genom fördröjning inom avskärmning, och genom utspädning när lakvattnet når Lagan, bedöms i nuläget halterna av ammoniak bli låga, men detta behöver övervakas under byggskedet. Sökanden avser att låta hanteringen ingå i kommande kontrollprogram.

9.2 **Landskapsmodellering**

Förslag till landskapsmodellering syftar till att minimera masstransporter samt till att kompensera för störningar på friluftsliv samt natur- och kulturmiljö. Förslag på åtgärder inkluderar anläggning av vandrings- och cykelleder, vindskydd och grillplatser. Plantering av träd planeras, samt skapande av mindre biotoper som vattenansamlingar och sandytor för att skapa habitat.

Landskapsmodelleringen föreslås ske på ett område på höger sida av Lagan uppströms Knäred Övre som nu ligger under vatten, samt i befintlig kanal med omgivande vattenområde mellan Knäred Övre och Knäred Nedre. Landskapsmodelleringen av området uppströms Knäred Övre planeras ske kontinuerligt under byggnadstiden, delvis i vatten, i syfte att minimera storleken av mellanupplagen. Siltgardiner eller annan åtgärd placeras mellan utfyllnaden och det strömmande vattnet i Lagan i syfte att begränsa grumling. Landskapsmodelleringen sker på ett område med låga naturvärden.

Landskapsmodellering i och bredvid kanalen mellan Knäredsstationerna kan ske först när kraftstationerna är tagna ur drift. Det landskapsanpassade området utformas så att det blir möjligt att kolonisera för i området förekommande arter och bedöms på så sätt kunna kompensera för en del av vegetationen som tas bort för att kunna anlägga byggvägen norr om Lagan. Landskapsanpassningen kommer även skapa mervärde för friluftslivet genom att tillgängliggöra området för olika aktiviteter samt koppla ihop området med befintliga vandringsvägar som komensation.

Sökanden avser att samarbeta med kommunen, närboende och expert inom kulturmiljövård och naturvård för att slutgiltigt utforma området. Eventuellt kan det vara lämpligt att inrätta en särskild samrådsgrupp för ändamålet. Sökanden föreslår att den fortsatta prövningen får utvisa om det är lämpligt med en sådan grupp och i så fall vilka som ska ingå i den samt vilket uppdrag och mandat en sådan grupp bör ha. Sökanden föreslår även att slutgiltig utformning för landskapsmodelleringen sätts på en provtid vars längd lämpligen bestäms i ett senare skede av handläggningen. Detta för att kunna säkerställa vilka fastigheter som kommer att beröras slutgiltigt av modelleringen, samt för att kunna utföra arbetet inom samrådsgruppen på bästa sätt.

För fullständig beskrivning, se avsnitt 10.4 i den tekniska beskrivningen, samt Masshanteringsplanen i bilaga 13 till miljökonsekvensbeskrivningen. Förslag på omfattning av landskapsmodelleringen redovisas i bilaga 3 till den tekniska beskrivningen. Hur landskapsmodelleringen skulle kunna genomföras beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningens avsnitt 9.10 och illustreras och visualiseras i dess bilagor 16 och 17.

9.3 Hantering av sediment

Efter att den nya kraftstationen vid Bassalt och utloppstunneln är tagna i drift sänks Knäredsmagasinet av successivt. När magasinet är avsänkt påbörjas schakt för den naturliga åfåran och de schaktade sedimenten läggs upp vid sidan av åfåran för provtagning. Detta för att kunna avgöra om sedimenten är lämpliga för återanvändning inom projektområdet eller om de behöver transporteras till godkänd mottagningsanläggning. Sediment med halter under MKM kommer att återanvändas inom projektet, medan sedimentmassor som visar halter över MKM kommer att transporteras till godkänd mottagningsanläggning i fordon lämpliga för vått avfall.

Trots avsänkning kommer framrinnande vatten finnas kontinuerligt i fåran, vilket innebär att förorenat lakvatten kan ansamlas vid Knäreddammen och behöver omhändertas i sedimentationsbassäng, som anläggs uppströms kvarvarande dammkonstruktion vid Knäred Övre. Sedimentationsbassängen utformas så att det inte finns risk för att förorenat lakvatten läcker ut i recipienten, t ex med tätande membran och invallning. Det kommer också anläggas sedimentationsbassäng dit länshållningsvatten från schakt för den naturliga åfåran leds för sedimentation.

I samband med schakt av den naturliga åfåran i sedimenten som samlats på botten i magasinet uppströms Knäred Övre behöver inläckande grundvatten och mellantillrinningen mellan Knäred Övre och Bassalt omhändertas för att undvika grumling. Länshållningsvatten föreslås därför pumpas bort från arbetsområdet och passera en sedimenteringsanläggning innan det återförs i Lagan strax nedströms Knäred Övres regleringsdamm. Det finns risk för att spilltappning sker under tiden för schakt av sediment och därmed en risk för erosion av sediment med grumling som följd. Det föreslås därför att rivning av regleringsdammens undre delar sker först efter att schaktarbetena och erosionsskyddande åtgärder är utförda.

Sedimentationsbassängerna ska vara utformade med en sedimenteringskapacitet som motsvarar den volym länshållningsvatten som kan förväntas uppstå. Innan det sedimenterade vattnet leds över till recipient ska det provtas. Om de riktvärden som bestäms för halter i vattnet som släpps till recipient överskrids behöver ännu ett reningssteg utföras. Mindre fångdammar kan också behövas för att hålla undan den mellantillrinning

som sker nedströms Bassalt. Riktvärden som ska gälla för lakvatten och länshållningsvatten samt hantering av provtagning föreslås i kommande kontrollprogram.

För fullständig beskrivning, se avsnitt 8.3.1 i miljökonsekvensbeskrivningen, samt Masshanteringsplanen i bilaga 13 till miljökonsekvensbeskrivningen.

10. AVFALLSHANTERING

Vid rivning av Bassalts kraftstation samt övriga vattenanläggningar uppkommer sannolikt farligt avfall som asbest, kvicksilver, PCB, freoner och tungmetaller samt andra ämnen vanliga i byggnader och som bl.a. finns som tillsatser och flamskyddsmedel. Sökanden kommer hantera det farliga avfall enligt de krav som ställs i avfallsförordningen (2020:614) och en rivningsplan kommer att tas fram för hantering av farligt avfall.

Vidare kan avfall uppkomma i form av schaktmassor, muddermassor och betongkonstruktioner. Huruvida massorna anses vara avfall eller ej bestäms utifrån om det finns ett kvittblivningsintresse eller inte i enlighet med 15 kap. 1 § miljöbalken. Sökanden bedömer dock att de flesta massor som uppkommer inom projektet inte är avfall utan en resurs som kan återanvändas inom projektet.

11. MILJÖKONSEKVENSER

11.1 Inledning och avgränsning

I det följande redogörs översiktligt för bedömda miljökonsekvenser och föreslagna försiktighetsmått och skyddsåtgärder. En mer detaljerad redogörelse återfinns i miljökonsekvensbeskrivningen.

Till grund för bedömningarna av verksamhetens påverkan ligger ett omfattande underlag som bl.a. utgörs av inventeringar och undersökningar av planerat verksamhetsområde. Analyser har gjorts av landskapsbild och kulturmiljö samt modelleringar och utredningar avseende förekomst av naturtyper, sedimentspridning, buller m.m.

Konsekvensbedömningen tar i beaktande de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kommer att iakttas för verksamheten i syfte att undvika eller minimera påverkan på omgivningen. Samtliga bedömningar är gjorda utifrån ett s.k. worst case-scenario, dvs. den bedömda miljöpåverkan är gjord utifrån konservativa antaganden där den totala påverkan från verksamheten och konsekvenserna inte kan bli större än den bedömda, utan snarare lägre.

Den geografiska avgränsningen omfattar projektområde för samtliga aktiviteter som omfattas av ansökt verksamhet samt ett påverkansområde.

11.2 Hydrologi och vattenhushållning

11.2.1 Nulägesbeskrivning

Den del av Lagan som berörs av projektet består av Bassaltmagasinet uppströms Bassalt kraftverk, Knäredsmagasinet mellan Bassalt och Knäred Övre kraftverk och en naturlig (men mestadels torrlagd) åfåra nedströms Knäred Övre.

11.2.2 Konsekvensbedömning

11.2.2.1 *Konsekvenser under byggskedet*

Under byggskedet kommer vattenhushållningen i berörd del av Lagan inledningsvis inte att avvika från nuläget, utan vattenhushållningen kommer i princip att vara oförändrad mot idag under de tre första åren. När den nya kraftstationen och tunneln tagits i drift kommer Knäredsmagasinet att sänkas av och flödet i Lagans fåra, vid normala flödesförhållanden, minskas till nära noll under tiden för arbetet med åtgärder för att återskapa åfåran. Om flöden större än utbyggnadsvattenföringen i det nya kraftverket inträffar under den tiden för dessa arbeten, kommer temporära invallningar eller spärrdammar att behöva anläggas till undvikande av att vatten rinner genom arbetsområdet. Vissa delar av strömfåran nedströms Bassalt kan behöva bioptopvård. När den nya fåran uppströms Knäred Övre färdigställts släpps vattnet på successivt upp till ny föreslagen minimitappning.

Påverkan på vattenförhållandena nedströms Bassalt kommer under större delen av byggtiden att vara oförändrade från dagsläget. Under senare delen av byggskedet, från det att det nya kraftverket tas i drift, då Knäredsmagasinet sänks av och den nya åfåran anläggs, inträder de förhållanden som blir permanenta under driftskedet. Konsekvenserna bedöms bli små-obetydliga under inledningskedet och i relation till nuvarande förhållanden stora, men övervägande positiva under den senare delen av byggskedet och vidare in i driftskedet.

11.2.2.2 *Konsekvenser under driftskedet*

Föreslagen vattenhushållning i Bassalt påverkar magasinnivån i Bassaltmagasinet och flöden nedströms tunnelutloppet. Dämningsgränsen och amplituden kommer att öka, vilket innebär en ökning med 0,56 meter i medelvattenstånd i Bassaltmagasinet (från +76,00 meter till +76,56 meter). Flödet i Lagans fåra nedströms Bassalt kommer att minska jämfört med nuläget och det idag indämda magasinet kommer att övergå till ett mindre vattendrag. En fast minimitappning om 8 m³/s föreslås, men fåran kommer tidvis ha ett betydligt högre flöde när vattenföringen vid Bassalt överstiger kraftverkets slukförmåga. Tappningen bedöms överstiga 8 m³/s under cirka 20 procent av ett genomsnittligt år, se varaktighetsdiagram i bilaga 4 till teknisk beskrivning.

Märkbara effekter förväntas uppstå på vattenförhållandena, mest påtagligt blir dämningshöjningen och den nya regleringsamplituden i Bassaltmagasinen och ett minskat flöde mellan Bassalts kraftstation och sammanflödet i tunnelutloppet. Förändringarna sker dock inom vattenförekomster som redan idag är kraftigt påverkade. En ökning från återkommande nolltappning till en fast minimitappning om 8 m³/s i naturfåran nedströms Knäred Övre bedöms som märkbart positiv. Upp- och nedströms projektområdet, samt i tillrinnande biflöden, påverkas inte hydrologin nämnvärt.

Projektet bedöms leda till små-märkbara negativa konsekvenser gällande hydrologin under driftskedet, främst baserat på de negativa effekterna som uppkommer i och med andra förhållanden i Bassaltmagasinet och till viss del minskade flöden i huvudfåran till följd av vattenbortledning via kraftverkstunneln. De negativa effekterna bedöms dock vägas upp av föreslagen minimitappning och tillkommande strömvattenhabitat nedströms Bassalt.

11.2.2.3 *Samlad bedömning*

Sammantaget bedöms konsekvenserna för hydrologi och vattenhushållning bli stora negativa under byggskedet och små-märkbara under driftskedet.

11.3 Vattenmiljön

11.3.1 Nulägesbeskrivning

Berörda vattenområden är av skiftande karaktär och kan delas upp i indämda områden (Knäred Övres och Bassalts magasin, samt till viss del Vänneåns nedersta del), en tidvis torrlagd och tämligen orörd naturfåra nedströms Knäred Övre, en torrlagd kortare naturfåra nedströms Bassalts regleringsdamm, en grävd kanal mellan Knäred Övre och Knäred Nedre kraftverk och tillrinnande vattendrag och biflöden till Lagans huvudfåra.

De i området viktigaste biflödena till Lagans huvudfåra bedöms vara Vänneån och Krokån, planerade åtgärder innebär att fiskvandring kommer kunna ske mellan dessa två åar. Ett antal mindre tillflöden rinner också till Bassaltmagasinet, där Sjöaredsbäcken, Sofiedalsbäcken och Putseredsbäcken bedöms ha mest potential att hysa några naturvärden av betydelse.

Vid provfiske i Bassaltmagasinet år 2023 fångades åtta fiskarter, bl.a. abborre, gädda och mört, se bilaga 4 till miljökonsekvensbeskrivningen. Elfiske från 2021 i Lagan, Vänneån och Krokån visade lokaler av t.ex. öring och en liten del ål. Det finns ingen känd förekomst av flodpärlmussla i det berörda området. För fullständig redogörelse av utförda provfisken och inventeringar, se avsnitt 3.10.2 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Passage uppströms för ål i Lagan sker genom en stationär ålyngeluppsamlare nedströms Laholm varefter ålen lyfts förbi. Blankålar köps sedan av yrkesfiskare som fångar dem i framför allt Bolmen, men även Jällunden, Rusken med flera platser. Dessa transporteras ned och sätts ut nedströms Laholms kraftverk för vidare vandring till havet. Metoden kallas trap and transport, se vidare avsnitt 11.3.3.4. Harr förekommer inte längre i Lagansystemet, men föreningen Sportfiskarna har ett pågående projekt som syftar till att återintroducera harren i Lagan, inledningsvis i Krokån. Sökanden bedömer därför att harren - utöver öring - kan vara en potentiell framtida målart för de åtgärder som planeras.

11.3.2 Konsekvensbedömning

11.3.2.1 *Konsekvenser under byggskedet*

Under byggskedet kan tillfällig grumling uppstå vid rivnings- och anläggningsarbeten i vatten, t.ex. vid rivning av regleringsdammen och fångdammar samt under fyllningsarbeten (fångdammar m.m.). Skyddsåtgärder kommer vidtas för att minska risken för grumling. Bergschakt som ska användas för utfyllnad kan innehålla rester från sprängmedel. För att inte riskera spridning av sprängmedelsrester (främst olika kvävefraktioner) från massupplagen behöver det avrinnande vattnet fördröjas och övervakas. Länshållningsvatten som uppkommer vid tunnelsprängning kommer att innehålla olika ämnen, borrhax, sprängmedelsrester och injektering. Länshållningsvatten ska behandlas innan det släpps till recipient. Sedimentering har uppstått till följd av dämning i Knäredsmagasinet vilket kan innehålla föroreningar. Hantering av dessa så att de inte riskerar att skapa spridning av föroreningar har hanterats i masshanteringsplanen, se bilaga 13 till miljökonsekvensbeskrivningen. En tillfällig väg över Vänneån behövs för transporter och byggtrafik under byggskedet, viss grumling kan uppstå tillfälligt under anläggningsskedet men utöver förväntas miljöeffekterna bli begränsade.

Vid rivning av Knäred Övres damm sker avsänkning av magasinet tills det upphör att finnas. Fisk i magasinet kommer under avsänkningen söka sig mot djupare vatten och det finns

risk att de fastnar uppströms dammläget vid Knäred Övre utan möjlighet att ta sig vidare nedströms. Sökanden bedömer att dessa fiskar bör kunna lyftas över dammen, så att de sedan kan simma vidare nedströms till Skogabymagasinet.

Arbetsmaskiner kommer att desinficeras innan de används i vattenområden. Sökanden kommer att ange detta som villkor vid upprättande av kontrakt med vald entreprenör.

Sammanfattningsvis bedöms arbetet under byggskedet kunna bedrivas så att ingen påtaglig negativ påverkan uppkommer på vattenmiljön avseende grumling och föroreningar. En stor påverkan kan inte undvikas vid avsänkning av Knäredsmagasinet, eftersom dagens sjölikande vattenmiljö försvinner. Denna påverkan sker dock mycket lokalt i magasinet och bör ses i sammanhanget att sjöhabitatet ska ersättas av en strömvattenmiljö. Då värdet i Lagan och Vänneån bedöms som högst och påverkan sammantaget bedöms till märkbar, bedöms konsekvenser under byggskedet till märkbara.

11.3.2.2 Konsekvenser under driftskedet

Det kan förväntas märkbara effekter på vattenmiljön under driftskedet. Kortsiktigt förväntas viss grumling och påverkan på vattenkemi från massupplag och den ökade indämningen i Bassaltmagasinet. De senare kan antas bestå under ett antal år. Långsiktigt förväntas positiva effekter som en ökad mängd strömvattenhabitat i Lagan, samt en återställd konnektivitet mellan Lagan, Vänneån och Krokån.

Genom att regleringsdammen vid Knäred Övre rivs, och kraftverksmagasinet därmed sänks av, kommer Lagans ursprungliga vattendragsfåra upp till Bassalt delvis återskapas och återgå till strömvattenmiljö. Detta kommer gynna flera arter, t.ex. öring, simpor, utter, strömlevande bottenfauna och musslor, samt ett eventuellt återinförande av harr i den delen av Lagan. Sökanden avser att anpassa fåran och utföra biotopvård vid behov i fåran för att optimera förhållandena för fisklek. Efter planerade åtgärder kommer vattenlevande organismer kunna vandra mellan nedströmsliggande Skogabymagasinet och Bassalt, samt mellan Vänneån, Krokån och Lagans huvudfåra, liksom mellan Vänneån och Krokån. Detta bör gynna samtliga vandringsbenägna arter i vattensystemet.

En ökad stranderosion och reglering förväntas innebära förändrade förhållanden för fisk och andra organismer i Bassaltmagasinet, men i vilken omfattning och hur är svårt att bedöma i förväg. Tillflöden i Bassaltmagasinet kommer dämpas in i sina nedersta delar, i synnerhet Sjöaredsbäcken. Förlust av akvatiska habitat sker när Knäredsmagasinet sänks av och den konstgjorda kanalen mellan Knäred Övre och Nedre fylls igen.

Sammantaget bedöms de positiva effekterna av tillkommande strömvattenmiljöer och återställd konnektivitet överstiga de negativa effekterna. Total påverkan på vattenmiljön blir därför märkbart positiv.

För fullständig redovisning se avsnitt 9.5 i miljökonsekvensbeskrivningen.

11.3.2.3 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna för vattenmiljön bli märkbara negativa under byggskedet och märkbart positiva under driftskedet.

Sökanden avser att samarbeta med berörda FVO och expert inom fiske- och vattenmiljövård och naturvård för att slutgiltigt utforma lämpliga åtgärder. Eventuellt kan det vara lämpligt att inrätta en särskild samrådsgrupp för ändamålet. Sökanden föreslår att

den fortsatta prövningen får utvisa om det är lämpligt med en sådan grupp och i så fall vilka som ska ingå i gruppen samt vilket uppdrag och mandat en sådan grupp bör ha.

11.3.3 Särskilt om fiskefrågor

11.3.3.1 *Nulägesbeskrivning*

Det finns inga särskilda villkor meddelade till skydd för fisk och fiske inom området, med undantag av skyldighet att göra utsättningar av laxsmolt nedströms Laholms kraftverk enligt överenskommelse med Fiskeriverket år 1991, se nedan. Från tidigare målbehandling avseende de befintliga anläggningarna kan följande nämnas.

I utslag av den 31 december år 1923 i målet AD 21/1923 befriades Sökanden från skyldighet att ha "laxtrappor anbringade" vid bland annat Bassalt, Övre och Nedre Knäred.

I domar av den 14 juni år 1990 i målen VA 33–35/1989 förordnades att vid kraftverken skulle insättas "... grovgaller med högst 70 mm mellan gallerstavarna", samt därutöver att för varje kraftverk "... enligt 3 kap 11 § vattenlagen som kompensation för det allmänna fiskeintresset årligen i Lagan utsätta 400 laxsmolt om minst 13 centimeter, nedströms Laholms kraftverk."

I januari år 1991 ingicks en överenskommelse mellan dåvarande ägaren av de åtta nedersta kraftverken i Lagan och Fiskeriverket "angående omprövning beträffande ... allmänt fiskeintresse" som innebar att för vart och ett av kraftverken Bassalt, Knäred Övre och Knäred Nedre, årligen nedströms Laholms kraftverk ska sättas ut 5000 laxsmolt (med viss angiven tillåten variation mellan åren) med en minsta längd om 130 mm.

11.3.3.2 *Driftskedet - området nedströms Bassalt*

Ansökan innehåller åtgärder som återskapar en sammanhängande strömsträcka i Lagan om cirka 5 kilometer från Bassalt till Krokåns inflöde i Lagan, vilket ger möjlighet att återskapa lämpliga habitat för olika strömlevande bottenfauna och bottenflora och arter som till exempel öring, harr, simpa och olika musslor. Dessutom återförs Vänneån till sitt naturliga lopp med upp- och nedströmsvandring till Lagan. Sammantaget möjliggörs betydande förbättringar med avseende på miljö och fiske.

Med utgångspunkt i att så mycket som möjligt tillvarata möjligheterna att återskapa potentiella miljövärden i området, har Sökanden låtit utreda och analysera dessa med avseende på dels lämpliga målarter, dels vilka vattenflöden som bidrar till ekologisk nytta. Som underlag för detta har det i en iterativ process genomförts en hydraulisk modellering samt en habitatsmodellering för att bedöma effekterna av olika flöden, se bilaga 6 till miljökonsekvensbeskrivningen. Det har också gjorts en utredning av lämpliga målarter och ekologiska flöden, se bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen.

Olika arter gynnas i olika utsträckning av olika åtgärder och vissa arter som är anpassade till det sjöliknande habitat som dominerar sträckan idag missgynnas. Målarter avser arter "som idag finns i vattensystemet, samt till en viss del också kan ha funnits historiskt." och därtill "arter som potentiellt kan gynnas av en specifik åtgärd, till exempel anläggande av

en faunapassage eller att släppa fram ett visst minimiflöde” se bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen.⁷

Kvaliteten på bottenstrukturerna i det övre området mellan Bassalt och dammen vid Knäred Övre är idag okända. I dess nedre delar finns sediment avlagrat. Dessa förhållanden medför att det inte går att till exempel kvantifiera proportionerna mellan lek- och uppväxtområden och områden som är lämpliga för äldre fiskar men de hydrologiska och morfologiska förändringarna kommer att gynna strömlevande arter. Med utgångspunkt i utredningen om förekommande arter bedöms att öring kommer att på ett mycket tydligt sätt gynnas. Harr förekommer idag inte i Lagan enligt utredningen men ett projekt om återintroduktion av harr i Krokån har påbörjats och förändringarna i Lagan kan bidra till framgång i det projektet och till att harr återkommer även i Lagan på den aktuella sträckan. Även en del andra arter gynnas. Öring fungerar också som paraplyart, det vill säga förhållanden som gynnar öring gynnar även andra strömlevande arter i en liknande omfattning. Öring har därför valts som lämplig målart för åtgärder och det är med utgångspunkten att optimera för denna som den vidare utredningen och analysen av lämpliga ekologiska flöden har utförts, se bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen.

En hydraulisk modell har upprättats som omfattar flöden i Bassalt mellan 1–30 m³/s (den oreglerade medellågvattenföringen i Bassalt är 18,1 m³/s). Modellen ger en bild av vattnets djup, strömhastighet och utbredning vid olika flöden, vilket utgjort indata till beräkningarna av hur mycket habitat som kan förväntas uppkomma vid olika flöden. Vilka habitat som är lämpliga för öringens olika livsstadier och hur mycket habitat av sådana olika typer som kan förutses uppkomma vid olika flöden har bedömts med utgångspunkt i den mest använda metoden för ändamålet ("PHABSIM"), vilken redovisas i bilaga 6 och 7 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Resultaten åskådliggörs i miljökonsekvensbeskrivningens bilaga 7 enligt följande. För juvenil öring redovisas resultatet i dess figur 6 som indikerar att sambandet mellan arealen tillskapad yta och flöde inte är linjärt samt att effekten av ökade flöden avtar vid 6–8 m³/s. Sambandet framträder än tydligare i dess figur 7 där andelen lämpliga habitat uttrycks i procent i förhållande till flödena. Redan vid relativt låga flöden om 2–4 m³/s uppträder cirka 90 procent av lämpliga habitat för juvenil öring. Maximal effekt uppnås vid flöden om cirka 8 m³/s, se bilaga 6 och 7 till miljökonsekvensbeskrivningen. Figur 8 visar motsvarande samband mellan andel lämpliga habitat för lek och flöden. Optimala förhållanden uppnås vid cirka 13 m³/s men redan vid 6 m³/s erhålls 90 procent av optimala förhållanden. För optimering för vuxen fisk gäller flöden om 16 m³/s vintertid och 25 m³/s sommartid, men även för dessa uppnås 90 procent av effekten redan vid flöden om cirka 7 m³/s på vintern och cirka 12 m³/s om sommaren, se bilaga 6 och 7 till miljökonsekvensbeskrivningen.

Resultaten sammanfattas i följande tabell, som även återfinns som tabell 4–1 i bilaga 6 tabell 2 i bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen.

⁷ Se även Havs- och vattenmyndighetens vägledning, *Utformning av passagelösningar*, 2020.

Habitatscenario		90% av maximal WUA	Maximal WUA (100 %)
Juvenil fisk	Sommar	4–19 m ³ /s	9 m ³ /s
	Vinter	2–12 m ³ /s	5 m ³ /s
Adult fisk	Sommar	12–>30 m ³ /s	25 m ³ /s
	Vinter	7–>30 m ³ /s	16 m ³ /s
Lekförhållanden		6–23 m ³ /s	13 m ³ /s

Slutsatsen av den hydrauliska utredningen i kombination med habitatmodellering för målarten öringens olika livsstadier visar sammanfattningsvis att gynnsamma förhållanden för de miljöer som typiskt sett bedöms utgöra flaskhalsar för en öringpopulation, det vill säga lekområden och uppväxtområden för juvenil öring kan erhållas vid flöden omkring 8 m³/s, vilket därför framstår som en lämplig utgångspunkt. För vuxen öring kan förvisso högre flöden vara mer optimala, men brist på habitat för vuxen öring utgör sällan en kritisk variabel för en öringpopulation. Det har övervägts att variera flödet över året med hänsyn till bland annat naturlig flödesvariation, öringens nyckelperioder och maximerad elproduktion med något högre flöde under lekperioden och lägre under vårvintern. På grund av att ett varierat flöde endast skulle vara motiverat under en mycket kort tid om ett par veckor i skiftet maj-juni vissa, men inte alla år, kan en sådan variation inte anses motivera en minskad minimitappning under de tillfällena, se bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen.

Utöver den i vattensystemet redan förekommande målarten öring bedöms att harren, i den mån den planerade återintroduktionen lyckas, kommer att gynnas av åtgärderna och den föreslagna minimitappningen i motsvarande utsträckning som öringen.

Sökanden yrkar mot bakgrund av ovan, en minimitappning genom dammen i Bassalt till Lagan om 8 m³/s eller tillrinningen till Bassalt om den är lägre.

Tunnelutloppet från kraftverket kommer att bli beläget i närheten av den nedre delen av den återskapade åfåran, vilket skulle kunna påverka anlockningen till åfåran negativt. Som redogörs för i miljökonsekvensbeskrivningen, avsnitt 9.5.4, rekommenderar Havs- och vattenmyndigheten i sin vägledning Utformning av passagelösningar, att 2–5 % av totalt vattenflöde går i fiskvägen. Den föreslagna minimitappningen om 8 m³/s motsvarar 12 procent av medelvattenföringen och cirka sex procent av utbyggnadsvattenföringen i kraftverket. Minimitappningen kan därför antas vara tillräcklig för anlockning till åfåran.

Genomförda analyser utvisar att under 20 procent av tiden kommer högre flöden än minimitappningen att förekomma. Tillfällena med lägre oreglerad totaltillrinning än minimitappningen har historiskt förekommit under cirka två procent av tiden.

Eftersom bottenstrukturen inte är känd idag går det inte att fastställa behovet och omfattningen av biotopvårdsåtgärder som kan förstärka nyttan av minimitappningen. Sökanden föreslår att biotopförbättrande åtgärder genomförs när magasinet har sänkts av och förhållandena är mer kända. Delar av de avlagrade sedimenten förutses schaktas bort ner till den tidigare botten, vilket ger förutsättningar för bedömning av vilka biotopåtgärder som bör utföras på vilka platser.

På den torrlagda sträckan nedströms dammen vid Knäred Övre finns för närvarande ett par tröskeldammar som utgör vandringshinder. Dessa föreslås rivas. Det kan även på denna sträcka bli aktuellt med ytterligare biotopvårdsåtgärder för att ytterligare förbättra förutsättningarna för öring och harr.

11.3.3.3 Driftskedet - området uppströms Bassalt ("dämningområdet")

För dämningområdet begär Sökanden en höjd dämningrätt med en meter, vilket ger en regelringsamplitud om tre meter jämfört med dagens två meter. Dämningområdet har redan idag karaktären av en sjö, vilket inte kommer att förändras. En höjd dämninggräns innebär en initial påverkan på såväl strand- som sjömiljön. Inledningsvis kan en ökad stranderosion förutses med urlakning av jord och näringsämnen, vilket kommer att påverka vattenkvaliteten i dämningområdet och möjligen i Lagan nedströms med ökade näringshalter och mer humus och partiklar. Så småningom kommer en ny strandzon att etableras och de inledande effekterna att klinga av. Den återkommande torrlagda strandzonen kommer att öka med den större regleringsamplituden.

Tillflöden till dämningområdet kommer att påverkas, i första hand är det fråga om påverkan för Sjöaredsbäcken. De två övriga tillflödena av någon storlek har båda så brant lutning mot dämningområdet att endast korta sträckor närmast detta bedöms påverkas, för Sofiedalsbäcken omkring 80 meter och för Putseredsbäcken några få meter.

Sjöaredsbäcken kommer att däckas in på en sträcka av cirka 60 meter när vattenståndet i dämningområdet når den nya dämninggränsen. Detta område hyser idag ett begränsat biologiskt värde. Totalt kommer omkring 1,5 kilometer av Sjöaredsbäcken att påverkas av den höjda dämningen, varav majoriteten av sträckan utgörs av lugnflytande åmiljö.

För fullständig beskrivning, se avsnitt 9.5.5 och 9.5.6 i miljökonsekvensbeskrivningen.

11.3.3.4 Särskilt om ål

Sedan det på 1960-talet meddelades nya föreskrifter om ålyngeluppsamling nedströms Laholms kraftverk för vidare transport av ålyngel till olika platser uppströms inom Lagans avrinningsområde, har Sökanden och dess företrädare som kraftverksägare i Laholm fört statistik över varje års resultat av uppsamlade ålyngel.

Som bekant har ålbeståndet minskat kraftigt under de senaste årtiondena, såväl i utbyggda som i outbyggda åar och älvar. Orsakerna till det bedöms vara en kombination av dödlighet vid passage av kraftverk, dammar och annan mänsklig fysisk påverkan, överfiske, miljögifter och möjligen klimatförändringarna.

Den senaste tjugofemårsperiodens uppsamlingsstatistik uppvisar en tydlig trendökning, se tabellen nedan. Tabellen anger ålyngel uppsamlade i Laholm utsatta inom Lagans avrinningsområde. Ålyngel som samlas upp schablonberäknas väga 1 gr/styck. Under de första fem åren av 2000-talet samlades i genomsnitt 37 kg/år jämfört med de senaste fem årens 136 kg/år, det vill säga en nästan fyrfaldig ökning. År 2023 års mängd 164 kg motsvarar cirka 164 000 ålyngel.

	2000	2001	2002	2004	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Tot. Kg/år	13	27	102	7	36	18	38	78	37	29	59	65	43

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tot. Kg/år	37	121	29	95	147	195	260	86	101	71	164

För att hantera det akuta hotet mot ålbeståndet utfärdade EU redan år 2007 den så kallade Ålförordningen, (EG) nr 1100/2007) med målet att minst 40 procent av biomassan blankål med stor sannolikhet tar sig ut till havet, i förhållande till den bästa uppskattningen av utvandring som skulle ha funnits om inte antropogena faktorer hade påverkat beståndet. För Sveriges vidkommande antog Regeringen den 11 december år 2008 en Förvaltningsplan för ål (Jo2008/3901). I Förvaltningsplanen slås fast att hela Sverige betraktas som ett enda ålavrinningsområde för att vidtagna åtgärder ska bli maximalt kostnadseffektiva med störst effekt i form av blankålsutvandring. Det innebär bland annat att all ål i Sverige kan betraktas som tillhörande samma population.

Metoden att samla, transportera till uppväxtområden, återfånga och slutligen transportera ned för återutsättning i havet brukar kallas trap and transport. I Lagan går den till så att de ålyngel som vandrar upp i Lagan från havet, samlas upp i en fälla (ålyngeluppsamlare) i Laholms kraftverk varefter de transporteras upp och sätts ut i olika sjöar och vattendrag i avrinningsområdet där de sedan fiskas upp. Den största andelen sätts ut i Bolmen. I tillägg till det fiske som bedrivs i Bolmen finns i Bolmens utlopp vid Skeen en fälla där det lokala FVO fångar och tar om hand de utvandrande blankålarna. På Bolmen förekommer även yrkesfiske efter ål. Det är detta yrkesfiske som tillhandahåller de blankålar som Sökanden köper och transporterar ned för årlig utsättning nedströms Laholms kraftverk. Förutom Sökandens utsättning av ålyngel som naturligt vandrar upp till Lagan från havet, sker utsättningar av andra ålar som inte naturligt har vandrat upp till Lagan från havet, även i Bolmen. Det är därför okänt hur stor andel av den ål som transporteras ned för utsättning som består av sådana ålyngel som tidigare transporterats upp.

Även om det inte går att fastställa hur många av de blankålar som återsätts nedströms Laholms kraftverk som från början fångats där som ålyngel, så visar uppsamlingsstatistiken på en över tid tydlig och stadig ökning av antalet ålyngel som vandrar upp till Lagan från havet. Metoden är väl beprövad och förefaller fungera och framstår därmed som viktig för Sveriges och Europas förutsättningar att nå förvaltningsplanens mål. Det framstår som olämpligt att börja experimentera med andra obeprovade metoder. Dessutom genomförs Förvaltningsplanen i samarbete mellan kraftindustrin och myndigheterna inom projektet Krafttag ål med helhetssyn på frågan i nationellt perspektiv. Det är även därför olämpligt att särbehandla en delsträcka av ett enskilt vattendrag.

11.4 Naturmiljö

11.4.1 Nulägesbeskrivning

Sökanden har låtit Sweco utföra en naturvärdesinventering under våren 2022, vilken innefattade området från Bassalt och nedströms, se karta i figur 3–31 i miljökonsekvensbeskrivningen. Naturvärdesinventeringen visar att en del skyddsvärda och fridlysta arter förekommer i området, samt skyddsklassade arter som måste hanteras separat då information om dessa inte får spridas allmänt. En särskild inventering har utförts under 2022 av vissa av dessa skyddsklassade arter, se bilaga 8 (sekretessbelagd) till miljökonsekvensbeskrivningen

Gällande ädellövmiljöerna i området så upptäcktes ovanliga arter av lavar och mossor, såsom savlundlav, liten blekspik, bokvårtlav och bokfjädermossa. De höga värdena kopplade till ädellövskogsmiljö bör dock ha uppkommit efter uppförandet av Bassalt

kraftstation med regleringsdamm samt järnvägsbanken, vilket innebär att avverkning troligtvis har skett och träd i området är maximalt 100 år gamla.

Naturvärden uppströms Bassalts kraftverk, som kan påverkas av den nya dämmningshöjden, inventerades av Calluna under sensommaren-hösten 2023. Resultatet visade att de högsta naturvärdena var kopplade till nationellt sällsynta ädellövsmiljöer. Förekomst av värdearter och fridlysta arter är hög.

Resultaten från båda inventeringarna redovisas i sin helhet i bilaga 2 och 3 till miljökonsekvensbeskrivningen.

11.4.2 Konsekvensbedömning

11.4.2.1 *Konsekvenser under byggskedet*

Inverkan på naturmiljön under byggskedet förväntas bli särskilt märkbar på och runt Bassaltön samt längs Lagans norra strand från Bassalt ned mot Knäred. Störning i form av buller, transport och arbeten blir påtaglig under byggskedet. Arbeten och anläggningar som innebär direkta ingrepp i naturmiljön, såsom trädfällning och utfyllnader, sker i byggskedet men kommer även ha en permanent påverkan i området. Tillfälliga massupplag och körvägar inom området kan också påverka naturmiljön. Sökanden har genom naturvärdesinventeringar bra kunskap om vart placering av massupplag och vägar bör ske för att minska negativ påverkan på naturmiljön.

Under byggskedet kommer hänsyn behöva tas till vissa arter, t.ex. genom anpassningar under viken tid som arbetet kan pågå med hänsyn till fåglars häckningsperiod. Sökanden kommer anpassa arbetet så att trädfällning och introduktion av nya störningsmoment inte sker under den biologiskt känsliga perioden på året. Med beaktande av skyddsåtgärder bedömer Sökanden att projektet inte långsiktigt påverkar skyddade arter negativt. Gällande grundvatten bedöms ett något större påverkansområde för grundvattenavsänkning längs tunnelsträckningen uppstå under byggskedet. Detta innebär en möjlig påverkan på NVI-objekten 23 och 101, vilket utgörs av sumpskog. Effekten på vattentillgången under byggskedet, som för tunneldriften varar cirka tre år, bedöms sannolikt bli liten.

Sammantaget bedöms arbetet under byggskedet innebära en lokalt stor påverkan avseende framför allt störande ingrepp och buller. Påverkan för området i sin helhet kan dock reduceras till märkbar, eftersom identifierade skogsmiljöer även finns utanför byggområdena. Värdet på berörda naturmiljöer bedöms vara höga och därför bedöms konsekvensen under byggskedet till märkbart negativ.

11.4.2.2 *Konsekvenser under driftskedet*

Påverkan på naturmiljön från driftskedet handlar främst om fysiska ingrepp som förändrar landmiljön under en längre tid eller permanent, samt effekterna av förändrade grundvattennivåer i området. Gällande arbetsvägar och arbetsytor på Bassaltön bedöms preliminärt att cirka 30 procent av ytan kommer påverkas och cirka 10 procent av ytan kommer behöva tas i anspråk permanent för de nya anläggningsdelarna. Planerade massupplag är belägna utanför inventerade naturvärdesobjekten, men kan komma att beröras av genomfart eller planerade tillfälliga massupplag. Breddning och förstärkning av den planerade arbetsvägen utmed Lagans norra strand (gamla järnvägsbanken) kommer också innebära ett ingrepp i identifierade naturvärdesobjekt. Anläggande av två

arbetstunnlar kommer innebära ingrepp i naturmiljön. Dessa ligger i utkanten av naturvärdesobjekt och endast en del av objekten bedöms beröras.

Den största påverkan bedöms uppkomma för området med värdefulla och karaktäristiska lövskogsmiljöer, särskilt bok och ek, som kommer påverkas av permanenta ingrepp och störning under byggskedet. Vissa äldre träd förväntas behöva avverkas. Den hydrologiska påverkan genom en avsänkt grundvattennivå på vissa delar av området, samt en höjd grundvattennivå på andra, kommer sannolikt att påverka dessa miljöer. Merparten av naturtypen kommer dock kvarstå efter planerade åtgärder, och de påverkade delarna kan åtminstone delvis återskapas med tiden. Det finns skogsbiotoper i närområdet som kan påverkas, men i mindre skala. Naturvärdesobjekt som idag har brist på död ved kan gynnas genom att de avverkade träden i projektet placeras ut där de gör mest naturvårdsnytta. Gällande arter bedöms endast risk för negativ påverkan uppkomma för savlundlav, men troligen behöver inte träd med fynd av arten avverkas, se tabell 9–2 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Naturvärdena i området som påverkas av planerad verksamhet bedöms som höga. Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön som märkbart negativ.

För fullständig beskrivning, se avsnitt 9.6 i miljökonsekvensbeskrivningen.

11.4.2.3 Samlad bedömning

Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna för naturmiljön bli märkbar negativa under byggskedet och märkbart negativa under driftskedet.

11.5 Kulturmiljö

11.5.1 Allmänt

En kulturmiljöbedömning har genomförts, se bilaga 9 till miljökonsekvensbeskrivningen, vilken avser ett större område än det som är aktuellt. Dessutom har en arkeologisk utredning, steg 1 utförts, se bilaga 10 till miljökonsekvensbeskrivningen, vilken avser det nu aktuella området. Bilaga 9 upptar därför fler lämningar än bilaga 10. Kulturmiljö

De befintliga kraftverken utgör med bebyggelse, dammar, tilloppskanaler och nyskapade sjösystem del av ett utpekat riksintresse för kulturmiljövården kallat "Lagandalen" som sträcker sig från de närmast uppströms belägna Majenfors gamla och nya kraftverk ned till Laholms kraftverk närmast havet, se miljökonsekvensbeskrivningen avsnitt 3.12 och bilaga 9.

För att kunna anlägga den nya regleringsdammen och det nya kraftverket måste Bassalts kraftstation rivas liksom även den övre delen av den befintliga regleringsdammen vid Bassalt. Dammen vid Knäred Övre samt kanalen mellan Knäred Övre och Nedre och utloppskanalen från Knäred Nedre till läget för den nya utloppstunneln utgör dämmande sektioner och hindrar dessutom återskapandet av en sammanhängande strömsträcka i Lagan och återledningen av Vänneån till Lagan. De måste därför rivas respektive fyllas igen för att möjliggöra anläggande av det nya kraftverket och de miljöförbättrande åtgärderna.

Fyllningsdammen vid Knäred Övre på höger strand och den stora fyllningsdammen strax uppströms Knäred Övre på höger strand kommer båda att sakna dämmande funktion efter genomförda landskapsåtgärder och lämnas därför kvar, vilket också gynnar bevarandet av kulturmiljövärdena. Stationsbyggnaderna Knäred Övre och Knäred Nedre lämnas också kvar av kulturmiljöskäl.

Därutöver kan viss påverkan ske på grund av breddning av vägar, den gamla järnvägsbanken på Lagans högra sida och områden som nyttjas under byggtiden.

Den bestående inverkan på kulturmiljön blir påtaglig, vilket tyvärr är oundvikligt om de moderna dammsäkerhetskrav som ställs på verksamheten ska kunna efterlevas och om kraftproduktionen i området ska kunna fortsätta över tid, något som är omöjligt med nuvarande anläggningar. Som framgår av miljökonsekvensbeskrivningen kan vissa värden ändå sannolikt bevaras för eftervärlden. För att på bästa tillvarata den möjligheten har Sökanden haft vissa underhandskontakter och kommer fortsätta att söka samverka med Länsstyrelsen, kommunen och Knäreds forskarring och hembygdsförening med målsättningen att hitta ett lämpligt organ/samarbetsform som kan överta ansvaret och utveckla området med helhetssyn. Eftersom kraftproduktionen kommer att fortsätta i flera år till i de befintliga anläggningarna till dess det nya kraftverket kan tas i drift, är det svårt att för närvarande ha någon konkret uppfattning om vad detta kan leda till.

Även två kulturlämningar i form av minnesstenar över den första kraftutbyggnaden berörs av åtgärderna (1997:300 och 1997:6402). Dessa är placerade på jorddammen vid Knäred Övre som i enlighet med ovan kommer att bevaras. Minnesstenarna kommer att tillfälligt omhändertas under byggtiden och ställs sedan tillbaka på sina nuvarande platser när byggarbetena avslutats, se även nästa avsnitt.

11.5.2 Fornlämningar

En arkeologisk utredning steg 1 har genomförts och redovisas i bilaga 10 till miljökonsekvensbeskrivningen. Utredningsområdet sträcker sig från Majenfors till Knäred Nedres utloppskanals sammanflöde med Lagan. Det omfattar därmed Majenfors kraftverk uppströms Bassalts kraftverk och dämningens område som inte omfattas av ansökan, vilket förklarar varför utredningen omtalar fyra kraftverk fastän ansökan bara avser tre.

Utredningen har påvisat 14 lämningar, varav nio tidigare okända samt tre potentiella boplatsslägen, vilka beskrivs närmare i bilaga 10 till miljökonsekvensbeskrivningen samt förtecknas i dess bilaga 1.

Tolkning och åtgärdsförslag för de tidigare kända lämningarna nr 1997: 300, 764, 1000, 1207 och 6402, återfinns på sid 24f i utredningen. Dessa berörs även i bilaga 9 till miljökonsekvensbeskrivningen, bilaga 1, där samma eller liknande åtgärder föreslås för respektive lämning. För de lämningar som återfanns i utredningen återfinns en antikvarisk bedömning på sid 29f i utredningen. I miljökonsekvensbeskrivningen, bilaga 9, bilaga 1 finns ytterligare kända lämningar i trakten förtecknade. Dessa finns inom det område som inte längre är aktuellt.

Vissa av fornlämningarna kan komma att föranleda ytterligare undersökningar och i förekommande fall dokumentation.

11.5.2.1 Samlad bedömning

Sammantaget förutses inga konsekvenser för kulturmiljön under byggskedet. Under driftskedet bedöms konsekvenserna som mycket stora.

11.6 Grundvatten

Knäred med omnejd ligger inom en 31 km² stor grundvattenförekomst (SE627159-134813) med en egen grundvattentäkt för Knäred med tillhörande skyddsområde, se figur 3-6 och 3-8 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Ett större antal fastigheter i området har borrhade eller grävda brunnar. Dessa kan beröras av planerad verksamhet. Sökanden har låtit utföra brunnsinventering och grundvattenmätningar. Ett program för brunnsinventering har tagits fram och för ett antal utvalda privata vattentäkter sker kontinuerlig grundvattenmätning med automatisk registrerande mätare (Diver). Identifierade brunnar framgår av figur 3–18 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Grundvattenmätare (Diver) har även placerats ut i ett antal observationsrör både i jordlager och berggrund. Figur 3–19 i miljökonsekvensbeskrivningen visar en grundvattennivåkarta.

11.6.1 Konsekvensbedömning

11.6.1.1 *Konsekvenser under byggskedet*

Under byggskedet kommer ett relativt stort område påverkas genom grundvattenavsänkning, men nivån av påverkan kommer avta successivt ut mot kanterna av påverkansområdet. Sammantaget bedöms påverkan som märkbart negativ. Baserat på avsaknad av allmän vattentäkt som bedöms påverkas, relativt få privata brunnar samt begränsat med naturvärden som bedöms påverkas, bedöms känsligheten i området som måttlig. Samlad konsekvens för byggskedet bedöms därmed som små-märkbart negativa.

11.6.1.2 *Konsekvenser under driftskedet*

Det kommer uppstå miljöpåverkan nedströms (väster om) Bassalt under driftskedet på grund av grundvattenavsänkning, som sker runt den nya kraftstationen i Bassalt, längs kraftverkstunneln samt i Knäredsmagasinet.

Vid Bassalts nya kraftstation innebär bergschakt och länshållning av stationen att det område som permanent kan komma att påverkas i driftskedet har bedömts ligga inom 100 meter från anläggningen. Viss grundvattenbortledning till tunneln kommer ske även under driftskedet. Avsänkning av grundvattennivån längs bergstunneln och påverkansområdet i berg har beräknats upp till cirka 120 meter på båda sidor om tunneln under driftskedet. Grundvattennivåer kommer att stabiliseras med den nya ytvattennivån vid tunnelutloppet som bas. Höjningen av Bassaltmagasinet bedöms generera ett påverkansområde på upp emot 100 meter från den nya strandlinjen, men den praktiska påverkan i dessa delar blir betydligt mindre på grund av den branta topografi som finns runt Bassaltmagasinets stränder, se figur 9–1 och 9–2 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Utrivning av dammen vid Knäred Övre ger en sänkning av Lagans nivå mellan den nuvarande dammens läge och kraftstationen vid Bassalt, vilket bedöms påverka grundvattennivåer marginellt. Påverkan på grundvattennivåer uppkommer upp till 1200 meter från påverkansområdets utbredning och styrs även av bergnivåer.

Den kommunala dricksvattentäkten för Knäred ligger mer än 1,5 kilometer nedströms planerade arbeten samt på andra sidan Lagan där nivåerna kommer vara oförändrade. Därför bedöms denna inte påverkas av den planerade verksamheten.

Sammantaget kommer den planerade verksamheten att påverka ett relativt stort område genom grundvattenavsänkning under driftskedet, främst genom avsänkning längs kraftverkstunneln samt till följd av avsänkningen av Knäredsmagasinet. De samlade konsekvenserna bedöms som märkbart negativa i driftskedet jämfört med nuläget.

Påverkan på hydrologin beskrivs mer utförligt i bilaga 11 samt avsnitt 8.2 och 9.3 i miljökonsekvensbeskrivningen.

11.6.1.3 *Samlad bedömning*

Sammantaget bedöms konsekvenserna för grundvatten bli små märkbara under byggskedet och märkbart negativa under driftskedet.

11.7 **Potentiella föroreningar**

11.7.1 Föroreningskällor och förorenade områden

Verksamheten vid de aktuella kraftverksdammarna vid Bassalt samt Knäredstationerna har inga påvisade utsläpp av föroreningar till närliggande miljö.

Strax nedströms Knäred Övre finns ett flertal potentiellt förorenade områden registrerade enligt EBH-stödet. Norr och sydväst om Knäred Nedre finns förorenade områden klassade som måttlig risk för människors hälsa och miljön. Det är fråga om potentiella föroreningar från t.ex. sågindustrin, träimpregneringsindustrin och ytbehandling av trä.

Lagan flyter genom en rad samhällen med avslutade och befintliga industrier/verksamheter innan den når Knäred. Med anledning av mängden industrier som ligger utmed vattendraget så bedöms risken som stor att det har spridits föroreningar till sedimenten som sedan transporterats nedströms. I tabell 3–2 i miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattas potentiella föroreningskällor.

Fullständig beskrivning av potentiella föroreningar återges i avsnitt 3.9 i miljökonsekvensbeskrivningen.

11.7.2 Förorenade sediment

Bottenscanning visar att en cirka 500 meter lång sedimentbank har byggts upp i Knäredsmagasinet uppströms Knäred Övre. Det har utförts sedimentpenetrerande ekolod (SBP) för att utforska lagerföljden i ett område med en cirka 500 meter lång sedimentbank uppströms Knäred Övre. SBP-data samlades in längs transekter och resultatet visade en sedimentmäktighet i området som varierar mellan ungefär 0,1 och 1,6 meter, se Figur 3–20 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Ett flertal provtagningar har utförts och resultatet återges i tabell 3–3 i miljökonsekvensbeskrivningen. Utmärkande för resultaten är att det finns förhöjda halter av bl.a. vissa tungmetaller (krom, koppar, kvicksilver och nickel) PAH:er, PCB, klororganiska pesticider m.fl. Inga halter av PFAS, BTEX, alifatiska och aromatiska föreningar eller klorfenoler över kvantifieringsgränsen uppmättes vid provtagningarna.

Fullständig beskrivning av förorenande sediment återges i avsnitt 3.9.2 i miljökonsekvensbeskrivningen. Samtliga analyser som utförts på sediment specificeras i bilaga 12 till miljökonsekvensbeskrivningen, tabell 4.

Totalt har 19 prover genomgått en avfallsklassning, där analysen visar att de inte klassas som farligt avfall, se Masshanteringsplanen i bilaga 13 samt bilaga 12 till miljökonsekvensbeskrivningen.

11.7.3 Vattenkvalitet

Med beaktande av förorenade sediment med följande risk för vattenföroening har referensvattenprovtagning utförts med passiva provtagare uppströms Knäred Övre och nedströms Knäred Nedre, se figur 3–22 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Analysen av PAH indikerar förekomst av högre halter av benso(a)pyren, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten m.fl. både uppströms och nedströms, jämfört med gränsvärdet för maximal tillåten koncentration enligt HVMFS 2019:25.

Vid jämförelse mellan provlokaler "uppströms" och "nedströms" har det noterats högre halter nedströms. De högre halterna av av benso(a)pyren, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten och benso(g,h,i)perylen nedströms överstiger osäkerhetsuppskattningen på 30 procent. Detta innebär att de uppmätta halterna är mer än 30 procent högre nedströms än uppströms.

Provtagning och resultat redovisas i bilaga 18 till miljökonsekvensbeskrivningen.

11.7.4 Konsekvensbedömning

11.7.4.1 *Konsekvenser under byggskedet*

Kontroll och provtagning kommer att ske innan användning av massor används inom projektet. Inga massor med föroreningshalter över MKM kommer att användas, utan dessa kommer att transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

Genom föreslagna hantering av sediment och övriga massor, tillsammans med föreslagna skyddsåtgärder, bedöms att det inte finns risk för spridning av föroeningar i vattnet under byggskedet. Skyddsåtgärder och hantering av massor hanteras i kommande kontrollprogram som tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Under dessa förutsättningar bedöms risken för föroenings-spridning som liten med små konsekvenser under byggskedet.

11.7.4.2 *Konsekvenser under driftskedet*

Under byggskedet planeras sediment att schaktas ur för att en åfåra ska kunna användas. De kvarvarande sedimenten utmed åfårans sidor lämnas kvar innanför ett erosionsskydd som hindrar att föroeningar sprids efter utbyggnad. Efter en tid kommer kvarvarande sediment täckas av vegetation som hjälper att binda massorna och som även kan ta upp eventuella föroeningar. Påverkan av föroeningar i driftskedet bedöms som liten med små negativa konsekvenser.

11.7.4.3 *Samlad bedömning*

Sammantaget bedöms konsekvenserna vid potentiella föroeningar bli små negativa under byggskedet och små negativa under driftskedet.

11.8 Boendemiljö

11.8.1 Nulägesbeskrivning

Området runt Bassaltmagasinet och nedströms Bassalt till Knäred Nedre är förhållandevist glesbebyggt.

Ett flertal bostadshus är belägna på norra stranden vid Knäred Nedre, utmed Dyreborgsvägen i Dyreborg. Bostadshus finns även mellan kanalen och Vänneåns utlopp, samt på Knäredsmagasinet södra strand strax uppströms dammbyggnaden. Dessa fastigheter som gränsar mot Lagan har synliga bryggor. Ungefär 1,7 kilometer uppströms dammen vid Knäred Övre finns ett flertal bostadshusfastigheter, varav en troligtvis är en lantgård med en mindre vattendamm på fastigheten som rinner ut i Lagan. Runt Bassaltmagasinet finns enstaka hus.

Karta med markerade bostadshus återges i figur 3–33 och figur 3–34 i miljökonsekvensbeskrivningen.

11.8.2 Konsekvensbedömning

11.8.2.1 *Konsekvenser under byggskedet*

Under anläggningskedet utförs jord- och bergschakt, sprängning av tunnel, rivning av vattenanläggningar och en kraftstationsbyggnad. Arbetet utförs över ett större område och medför transporter på lokala vägar. Tillgängligheten för närboende förväntas påverkas under byggskedet eftersom många lokala vägar kan komma att användas för byggtrafik.

Planerade arbeten kommer att medföra buller, men eventuellt även vibrationer och stomljud i samband med transporter och tunnelsprängning. Resultaten från Sökandens bullerutredning (bilaga 14 till miljökonsekvensbeskrivningen) visar att vissa bostadsfastigheter riskerar att utsättas för bullervärden över gällande riktlinjer från Naturvårdsverket. Sökanden bedömer att det för vissa av dessa fastigheter kan det gå att undvika ett överskridande genom anpassning av verksamheten i form av justerade platser, tider eller metoder. För vissa fastigheter bedöms ett överskridande dock inte kunna undvikas helt i projektet. Sökanden avser att göra kompletterande utredning i detaljprojekteringen avseende påverkan på dessa fastigheter. Sökanden avser i ett första steg utreda anpassningar för att klara Naturvårdsverkets riktlinjer, i andra hand att vidta skyddsåtgärder vid källan (skärmar, vallar etc.) eller vidta skyddsåtgärder vid mottagaren (byte av fönster eller ventiler på bostaden). Om detta inte är möjligt är nästa steg tillfällig evakuering. Om ingenting av ovanstående är möjligt avser Sökanden som ett sista steg att förvärva fastigheten.

De bostäder som är berörda av buller under byggskedet är sammanställda i tabell 8–1 i miljökonsekvensbeskrivningen. I figur 8–1 sammanställs projektets bulleralstrande moment. I bilaga 4 till bullerutredningen redogörs förutsättningar för möjliga bullerskyddande åtgärder för respektive fastighet.

Trafikbuller har beräknats separat och under byggskedet bedöms riktvärden innehållas med god marginal. Gällande stomljud i samband med tunnelborrningen bedöms tre bostäder riskera nivåer över riktvärden under kväll/nattetid, vara två även beräknas riskera överskridanden dagtid. Åtgärdsförslag har tagits fram i form av säkerhetsavstånd där ljudnivåer inte beräknas överskridas för respektive tidsperioder och vibrationsmätning kan utföras vid de mest utsatta bostäderna. Stomljudsutredningen redovisas i sin helhet i bilaga

10 till bullerutredningen. Gällande vibrationer kan störande komfortvibrationer uppstå inne i bostäder vid exempelvis tunga transporter. Under byggskedet kommer mätning att ske vid närliggande bostäder. Sökanden avser att ta fram en riskanalys för dessa arbetens påverkan på byggnadsverk och i samband med det ta fram lämpliga skyddsåtgärder för att minimera skador.

Ett kontrollprogram kommer att tas fram inför arbetena, vilket omfattar bl.a. arbetstider, arbetsmetoder, kontrollmätningar, åtgärder för höga bullernivåer. Informationsmetoder och hantering av eventuella klagomål.

Sammantagen bedömning är att förhållandevis få fastighetsägare kommer att utsättas för olägenheter i samband med byggarbetena, varav några fastigheter kommer få betydande bullerstörningar under projektet. Arbetena sker i område med normalt sett låg bullernivå, varför påverkan bedöms som stor. Känsligheten för permanentboende bedöms som hög. Den samlade konsekvensen för boendemiljön bedöms som stor.

11.8.2.2 Konsekvenser under driftskedet

Efter att byggarbetena har avslutats kommer en delvis ny närmiljö ha skapats för boende i området. För några enskilda bostadsfastigheter kommer sjöutsikten över Knäredsmagasinet ha försvunnit, vilket sannolikt kommer att upplevas som negativt. Ser man till hela området mellan Bassalt och Knäred, bedöms boendemiljön varken förbättras eller försämrats på ett avgörande sätt.

De samlade långsiktiga konsekvenserna bedöms som obetydliga. Avseende buller bedöms den nya kraftstationen medföra en försumbar påverkan på boenden.

11.8.2.3 Samlad bedömning

Sammanlagt berörs cirka 12 privata fastigheter direkt av verksamheten under bygg- och driftskede genom intrång eller motsvarande, och ett 20-tal fastigheter bedöms behöva besiktigas på grund av risk för vibrations-skador etc. vid sprängning eller tung trafik. Utöver dessa ligger ett antal fastigheter inom bedömt påverkansområde för grundvattenpåverkan, vilket omfattar cirka 80 fastigheter, utöver sådana som Sökanden äger. Ett 20-tal fastigheter berörs av ökad dämmningshöjd i Bassaltmagasinet.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för boendemiljön bli tillfälligt stora negativa under byggskedet och obetydliga under driftskedet.

11.9 Friluftsliv och rekreation

11.9.1 Nulägesbeskrivning

Möjlighet till olika typer av friluftaktiviteter, så som fiske, paddling, vandring och bad finns i området kring Bassalt samt Knäred Övre och Knäred Nedre, se figur 3–32 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Upplåtet fiske finns i Lagan mellan Knäreds Övre kraftverk och Skogaby kraftstation, i Hjärnereds- och Perstorpssjöarna samt i biflödena Vänneån och Kråkån, och samordnas av fiskeområdesföreningar. Upplåtet fiske för allmänheten finns i den gamla åfåran nedströms Knäred Övre ned till Skogaby. Öring sätts årligen ut i Lagan och Hjärneredssjön men fiskas i liten omfattning.

Flammabadets Camping är beläget öster om Krokåns utflöde i Knäred. Utmed Lagan söder om campingplatsen finns en badplats samt Flammabadet med utomhuspool. Öster om badet är Knäreds idrottsplats belägen med fotbollsplan, motionsslinga samt tennis- och pickleballbanor.

Friluftsförbundet har sin bas vid Parken 6, norr om Knäred Övre och söder om Vänneån. I närområdet finns ett flertal vindskydd. I Knäreds omgivning finns även sex markerade vandringsleder som sköts av Knäreds IK. Vandringleder finns även på båda sidor av Lagan mellan Bassalt och Knäred Övre samt utmed kanalen mellan Knäred Övre och Nedre. Samtliga leder utgår från Knäreds Fritidscenter vid Flammabadets Camping. I Figur 3–32 i miljökonsekvensbeskrivningen, visas vandringsled från Knäreds Fritidscenter. Vid samrådet framkom även att klippväggen vid Varhalla invid Lagan används för friluftsliv. Paddling förekommer i Hjärneredssjöarna, Knäredsmagasinet och Bassaltmagasinet. Det finns bryggor vid minst en fastighet i Knäredsmagasinet, vilket indikerar att det möjligtvis används för bad- och båttaktiviteter.

11.9.2 Konsekvensbedömning

11.9.2.1 *Konsekvenser under byggskedet*

Fiskemöjligheterna i Krokån och längre uppströms i Vänneån påverkas inte under byggskedet. Möjligheterna till fiske i den gamla åfåran kommer begränsas under byggskedet, dock inte längre nedströms sträckan.

Badplatsen är belägen nedströms det planerade tunnelutloppet, vilket innebär risk för att arbeten kan störa och medföra grumlig. Östra delen av idrottsområdet (tennisbanor, pickleballbana samt del av motionsslinga) kommer att tas i anspråk som etableringsområde dels för anläggande av tunnelutlopp, dels för entreprenadetablering. Aktiviteter på idrottsplatsens östra del kommer sannolikt inte vara tillgängliga under byggskedet. Promenadstråk i närheten kommer troligtvis att kunna användas, dock med störningar under vissa perioder. Tillgängligheten för friluftslivet begränsas under byggskedet då vandringsleden utmed Lagan norra sidan behöver användas för byggtrafik och transport av schaktmassor. Tillgängligheten till lägerplatser och vindskydd påverkas även eftersom dessa är belägna inom planerade etableringsområden. Möjligheten till paddling och båttaktiviteter kring Knäredsmagasinet kommer inte finnas under byggskedet, men möjlighet till vattenaktiviteter kvarstår nedströms Knäred Nedre. Under byggnadstiden kommer det inte gå att passera förbi Bassalt kraftstation eller över dammanläggningen vid Knäred Övre som tas bort redan i byggskedet.

Konsekvenserna under byggskedet bedöms vara obetydliga för upplåtet fiske. Aktiviteter på idrottsplatsen och friluftaktiviteter kommer vara begränsade. Sammantaget bedöms påverkan som stor med stora konsekvenser under byggskedet.

11.9.2.2 *Konsekvenser under driftskedet*

Efter färdigställande av planerade åtgärder kommer en cirka fem kilometer lång åfåra finnas mellan Bassalt och sammanflödet med tunnelutloppet, vilket sannolikt medför en positiv utveckling för fiskemöjligheterna i området. T.ex. förväntas öring kunna fiskas i strömvattenfåran, vilket är ovanligt idag. Tunnelutloppet kommer vid färdigställande ha tagit område från idrottsplatsen i anspråk som idag används för tennis, pickleball och löpning. En skadereglering kommer att utföras inom ramen för projektet som kommer att utvisa vilka eventuella återställningsåtgärder som bedöms som lämpliga att vidta. Igenfyllnaden av den

grävda kanalen kommer även tillgängliggöra nya området som kan användas för idrottsaktiviteter.

När projektet är färdigställt kommer vandringsleder återigen bli tillgängliga för allmänheten och passage förbi Bassalt kraftverk kommer vara möjlig. Det kommer dock inte vara möjligt att passera mellan norra och södra sidan av Lagan vid Knäred Övre eftersom regleringsdammen rivs. Det kommer inte heller finnas möjlighet att paddla kanot i Knäredsmagasinet eftersom vattennivå sänks och vattenområdet återgår till en åfåra. Paddling kommer däremot vara möjlig i Hjörnedssjöarna mellan Knäred och Skogaby, samt i Bassaltmagasinet.

Planerade åtgärder kommer innebära förändringar på kort sikt, men på lång sikt kan de medföra ett mervärde, särskilt genom landskapsmodelleringen som ska ske i området. Nya områden för friluftsliv uppkommer även i och med den igenfyllda kanalen. Sammantaget bedöms projektet medföra en märkbart positiv påverkan, med märkbara konsekvenser.

11.9.2.3 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna för friluftsliv och kreation bli stora negativa under byggskedet och märkbart positiva under driftskedet.

11.10 Landskap

11.10.1 Nulägesbeskrivning

Sedan ungefär 100 år tillbaka i tiden består landskapet av en uppdämd kraftverksmiljö. Kraftstationsbyggnaderna är belägna i en öppen landskapsbild med fria långtgående siktlinjer, vilket innebär att byggnaderna visuellt sett har ett mycket exponerat läge och framstår som landmärken i området.

11.10.2 Konsekvensbedömning

11.10.2.1 Konsekvenser under byggskedet

Under byggskedet kommer landskapet att förändras främst genom förekomst av byggarbeten, trafik av tunga maskiner och lastbilar, etableringsytor med massupplag m.m. Landskapet kommer att få en ny karaktär under och efter avsänkning av Knäredsmagasinet. Återvegetation kommer att ske inom några år. Landskapsvärdet bedöms som högt, särskilt med beaktande av kulturmiljön i området, och påverkan bedöms som märkbar. Sammantaget bedöms konsekvensen under byggskedet som märkbart negativ.

11.10.2.2 Konsekvenser under driftskedet

Landskapsmodelleringen har utförts i det område som torrläggs när Knäredsmagasinet sänks av, samt i anslutning till kanalen och Vänneåns nedre del. Berg- och jordmassor från projektet planeras att användas för att skapa en ny landmiljö, som med lämplig utformning kan göras attraktiv för närboende. Samtidigt kan den historiska kulturmiljön lyftas fram och kompensationsåtgärder för den negativa inverkan som projektet har på närområdet kan skapas genom nya naturmiljöer. Landskapsmodelleringen kan även tillskapa nya svämområden som kan tillföra värdefulla miljöer för att stärka biologisk mångfald. I bilaga 16 till miljökonsekvensbeskrivningen redovisas illustrationsplan med förslag till landskapsmodellering och i bilaga 17 återges visualiseringar för området. Förslagsvis

utföras slutlig utformning av området i samverkan mellan Sökanden, kommunen, närboende samt experter inom kulturmiljövård och naturvård.

En ökad uppdämning av Bassalt kommer påverka landskapsbilden på vissa platser där terrängen är mer flack, t.ex. området vid Sjöaredsbäckens inlopp i Bassaltmagasinet.

Sammantaget kommer relativt stora förändringar ske i landskapet, särskilt där Knäredsmagasinet idag är beläget. De nya strömvattenmiljöerna tillsammans med landskapsplaneringen som tagits fram bedöms dock kunna skapa en attraktiv miljö för närboende och friluftsliv. Den samlade bedömningen är att det långsiktigt uppkommer positiva förändringar, men med beaktande av de negativa aspekterna som kan upplevas kortsiktigt, bedöms de samlade konsekvenserna bli små positiva under driftskedet.

11.10.2.3 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna för landskapet bli märkbara under byggskedet och små positiva under driftskedet.

11.11 Enskilda intressen

11.11.1 Verksamheter i området

Strax nedströms Knäred Övre ligger ett ställverk som drivs av E.ON. Området nås via en vägbro från nordost samt vid behov via en grunddamm som sträcker sig över torrfåran sydväst om ställverket. Utmed tunnelsträckningen ligger lantbruksområdet Parken och längre vänsterut innan utloppet passerar tunneln under södra delen av ett större område med sågverksamhet.

11.11.2 Vägar, järnvägar och annan infrastruktur

Under anläggningsskedet kommer det att finnas behov av att nyttja vägar i området för transporter, se ovan i avsnitt 7.5.2. Några av dessa vägar går förbi bostadshus eller används som vandringleder. Ett flertal vägar drivs av samfälligheter som behöver samrådas med inför vägförstärkningar och nyttjande av vägar under byggskedet.

Söder om Knäredsmagasinet löper Markarydsbanan med järnvägsbank belägen invid magasinet. Riksväg 15 löper parallellt med järnvägens södra sida.

11.11.3 Fiskevårdsområdesföreningar

Fiskevårdsområdesföreningarna Lagan-Hjörneredssjöarnas FVOF och Vänneåns FVOF förvaltar fisket i området.

11.11.4 Jordbruk och skogsbruk

Det finns jordbruks- och skogsfastigheter inom det område som berörs av projektet. Dessa kan påverkas under byggskedet och efter färdigställande av projektet.

11.11.5 Konsekvensbedömning

11.11.5.1 Konsekvenser under byggskedet

Under anläggningsskedet kommer vägen till ställverket vid Knäred Övre att påverkas tillfälligt. Åtgärder kommer vidtas för att säkerställa tillgänglighet till verksamheten under byggskedet. Beräkning av stabilitet vid avsänkning av Knäredsmagasinet har utförts för att kontrollera att väg- och järnvägsbanken söder om magasinet inte påverkas. Resultaten

visar på god släntstabilitet i området utan risk för skred vid en avsänkning. Möjligheterna att bedriva jakt i nära anslutning till aktuella arbetsområdet bedöms begränsas något under en period om cirka 2–3 år när tunnel och kraftstation byggs och vid Bassalt ytterligare ett år medan fyllningsdammen byggs.

Skogsfastigheter kommer tas i anspråk under byggskedet för nya arbetsvägar, breddning av befintliga vägar och etableringsytor. Avverkning av skog kommer behöva ske inom vissa områden. Sökanden avser att teckna särskilda avtal med berörda markägare eller motsvarande för åtkomst till markområden. Enskilda brunnar kan komma att påverkas negativt genom en grundvattenavsänkning, vilket kan medföra en måttlig till stor effekt på brunnens kapacitet. Längs tunneln har två bergborrade brunnar identifierats vilka riskerar att påverkas. Ytterligare fyra grävda brunnar runt tunnelutloppet har identifierats som inom risk för påverkan. Brunnar kan därmed eventuellt behöva fördjupas, byggas om eller ersättas.

Sammantagen bedömning är att förhållandevis få fastighetsägare kommer att utsättas för direkt påverkan under byggskedet, men vissa kommer utsättas för påtagliga ingrepp i sina fastigheter, verksamheter eller enskilda brunnar. Den sammantagna känsligheten för de olika intressen som ryms inom "enskilda intressen" bedöms som måttlig-hög och den samlade konsekvensen bedöms därför som märkbart negativ.

11.11.5.2 Konsekvenser under driftskedet

Ansökt förhöjd dämningssgräns i Bassaltmagasinet skulle kunna påverka avvattning av skog och jordbruksmark i anslutning till magasinet, men stränderna runt magasinet är generellt relativt branta och påverkan bedöms bli begränsad. Det finns dock risk att kraftledningsstolpar och vägbankar påverkas på grund av översvämning, beroende på val av skyddsåtgärder. Gällande väg- och järnvägsbanken söder om magasinet visar beräkningar på god släntstabilitet utan risk för skred vid avsänkning.

Igenfyllning av kanal och vattenansamlingar nedströms Knäred Övre kan eventuellt påverka möjligheten till sjöaktiviteter direkt från fastigheten. Den permanenta avsänkningen av Knäredsmagasinet kan påverka sjöaktiviteter, enskilda brunnar samt medföra att strandtomter till sjö förvinns med obrukbara bryggor som följd. Däremot erhålls en strömmande älvsträcka på platsen vilket är ett positivt inslag för naturmiljön.

Ett antal brunnar längs med tunnelsträckningen, runt tunnelutloppet och inom påverkansområdet för avsänkning av Knäredsmagasinet samt Knäred Nedre kan komma att påverkas genom minskad tillrinning och vid större grundvattensänkningar helt torrläggas. Enstaka brunnar kan påverkas genom förändrad vattenkvalitet till följd av höjningen av Bassaltmagasinet.

Sammantaget kommer förhållandevis få fastighetsägare utsättas för permanenta olägenheter i driftskedet, men ett fåtal kommer utsättas för påtagliga ingrepp i sina fastigheter. Kompensation eller ersättning kommer ges ut vid behov. Med beaktande av detta bedöms påverkan i driftskedet som liten för enskilda intressen. Näringsverksamheter i området bedöms inte påverkas nämnvärt. De samlade negativa konsekvenserna bedöms som små under driftskedet.

11.11.5.3 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna för enskilda intressen bli märkbara under byggskedet och små negativa under driftskedet.

11.12 Klimat

11.12.1 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna för klimatet bli små negativa under byggskedet och märkbart positiva under driftskedet.

12. MILJÖKONSEKVENSER VID ALTERNATIVYRKANDE UTAN HÖJD DÄMNINGSGRÄNS I BASSALT

12.1 Allmänt

I följande avsnitt beskrivs eventuella miljökonsekvenser som kan uppstå i enlighet med Sökandens alternativyrkande avseende uppförande av anläggningen vid Bassalt utan höjd dämmningsgräns. Endast konsekvenstyper som påverkas redovisas.

I detta avsnitt avses med huvudalternativet ett alternativ med höjd dämmningsgräns och den alternativa utformningen ett alternativ utan höjd dämmningsgräns.

12.2 Konsekvenser under byggskedet

Skillnaden mellan detta alternativ och huvudalternativet bedöms som litet i byggskedet. Buller och trafik vid uppförandet av den nya Bassaltanläggningen blir i princip densamma.

Ett minskat behov av massor kan förväntas vid byggnation av en lägre fyllningsdamm, vilket kan leda till något färre transporter till området. Ingen avverkning kommer heller behövas längs Bassaltmagasinets stränder, vilket gör att visst störningsmoment för t.ex. fåglar uteblir.

12.3 Konsekvenser under driftskedet

12.3.1 Kraftnytta

Den största nyttan med höjd dämmningsgräns i Bassalt är den ökade möjligheten att leverera systemtjänster, att kunna tillföra effekt vid behov och en ökad uthållighet både för systemtjänster samt elproduktion. En ökad dämmningsgräns på en meter tillför ytterligare cirka 0,97 Mm³, vilket innebär en ökning med cirka 38 procent av reglerbar vattenvolym i magasinet. Om inflödet är noll innebär det att ett nytt kraftverk vid Bassalt kan leverera energi och effekt på turbinernas bästa verkningsgrad under ytterligare två timmar och 25 minuter vid varje tillfälle jämfört med dagens tillgängliga volym. En höjd dämmningsgräns medför 1–2 GWh i ökad årsmedelproduktion i Bassalt.

Alla dessa nyttor uteblir om tillstånd inte meddelas i enlighet med huvudalternativet med höjd dämmningsgräns.

12.3.2 Hydrologi och vattenhushållning

Simuleringar visar att alternativet utan höjd dämmningsgräns inte bedöms medföra någon större skillnad avseende förändringshastighet av magasinnivån i jämförelse med huvudalternativet.

12.3.3 Naturmiljö

Ingreppet på Bassaltön kommer ske även vid detta alternativ, men det blir mindre än vid huvudalternativet, eftersom ingen ny tätlinje behöver gå över ön mellan den nya regleringsdammen och fyllningsdammen. Ingen negativ påverkan på arter sker på Bassaltön.

12.4 **Samlad bedömning**

Huvudalternativet ger en fördel till Sveriges elsystem, jämfört med dagens förhållanden. Den påverkan som uppstår under byggskedet och driftskedet för huvudalternativet bedöms av Sökanden som rimlig enligt miljöbalkens regler med beaktande av den samhällsnytta huvudalternativet medför.

13. **MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN**

13.1 **Berörda vattenförekomster**

De vattenförekomster i Lagan som berörs av de tre vattenkraftverken beskrivs nedan.

Lagan – Hjärneredssjön-Krokån (WA87928335) (härefter Hjärneredssjön- Krokån), Lagan – Kraftverkskanalen Knäred (WA42947830) (härefter Kraftverkskanalen), Lagan – Gamla åfåran vid Knäred (WA88838616) (härefter Gamla åfåran) och Lagan – Vänneån-Tännerydsdammen (WA59537592) är samtliga förklarade som kraftigt modifierade vatten (KMV) med statusen otillfredsställande ekologisk potential. Hjärneredssjön- Krokån och Kraftverkskanalen ska uppfylla normen god ekologisk potential år 2039. Vattenförekomsten Gamla åfåran ska uppfylla kravet måttlig ekologisk potential år 2039 och har fått mindre strängt krav till måttlig för kvalitetsfaktorerna fisk och hydrologisk regim. Lagan – Vänneån-Tännerydsdammen uppfyller kravet om otillfredsställande ekologisk potential år 2039 och har fått mindre stränga krav för kvalitetsfaktorerna fisk, konnektivitet och hydrologisk regim.

Vattenförekomsterna Krokån (Mynningen-Lillån) (WA78313265) (härefter Krokån) och Vänneån – Lagan-Vännesjö (WA72031696) (härefter Vänneån) är identifierade som naturliga vattenförekomster med måttlig ekologisk status, med kravet god ekologisk status år 2039.

I tabell 11–1 i miljökonsekvensbeskrivningen, redovisas sammanställning av statusklassificering, miljökvalitetsnormer (MKN) samt undantag för berörda vattenförekomster. Dessa redovisas även mer i detalj i bilaga 15 till miljökonsekvensbeskrivningen.

13.2 **Statusklassificering och MKN**

13.2.1 Vattenförekomster förklarade som kraftigt modifierat vatten (KMV)

Kvalitetskravet för en vattenförekomst som förklarats som kraftigt modifierad är god ekologisk potential (GEP) i stället för god ekologisk status (GES). GEP ska fastställas i relation till den verksamhet som bedrivs i vattenförekomsten och som föranlett att vattenförekomsten förklarats som KMV. GEP innebär kortfattat det ekologiska tillstånd som uppnås när alla åtgärder som inte ger en betydande negativ påverkan på verksamheten och som medför en betydande biologisk nytta är genomförda. Metoden, även kallad

ECOSTAT-metoden återfinns i Havs- och vattenmyndighetens vägledning av 4 kap. 3 § i förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Första steget för att definiera GEP-åtgärder är att definiera vad som utgör maximal ekologisk potential (MaxEP), vilket är den högsta ekologiska status som kan uppnås om alla förbättringsåtgärder avseende hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som inte har en betydande negativ påverkan på vattenkraftsproduktionen eller miljön i stort skulle vidtas. Utifrån MaxEP definieras sedan GEP, där de åtgärder för MaxEP som medför en betydande ekologisk nytta av de biologiska kvalitetsfaktorerna i berörda vattenförekomster är GEP-åtgärder. GEP kan därmed aldrig bestå av åtgärder som har en betydande påverkan på vattenkraftsproduktionen eller som inte medför en betydande ekologisk förbättring för biologin i vattenförekomsten eller vattendraget.

13.2.2 Berörda vattenförekomster förklarade som KMV

I tabell 11–1 i miljökonsekvensbeskrivningen framgår att vattenförekomsterna i Lagans huvudfåra (Hörneredssjön- Krokån, Kraftverkskanalen, Gamla åfåran och Lagan – Vänneån-Tännerydsdammen) är förklarade som kraftigt modifierade vatten (KMV).⁸ Kraftverkskanalen är konstgjord, grävd och uppkommen genom mänsklig aktivitet och bör närmast ses som en konstgjord vattenförekomst.

Utifrån att kvalitetsfaktorn hydrologisk regim har bedömts som dålig för ovanstående vattendrag kan det ifrågasättas om vattenmyndigheten har klassificerat den kraftigt modifierade vattenförekomsten utifrån maximal potential. Potentialen för denna stödjande kvalitetsfaktor bör vara högre om hänsyn hade tagits till den samhällsnyttiga vattenkraftsverksamheten. Samtliga berörda vattenförekomster förklarade som kraftigt modifierade har enbart bedömts och klassificerats utifrån de stödjande hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna, vilket innebär att det inte finns något oberoende underlag för bedömning av den styrande biologiska kvalitetsfaktorn fisk. Klassificeringen utgår i stället från statusen av de stödjande hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna, som enbart kan sänka den ekologiska statusen från hög till god och därmed inte borde kunna användas för att sänka den biologiska kvalitetsfaktorn fisk till måttlig status. Dessutom baseras klassificeringen av kvalitetsfaktorn hydrologisk regim utifrån att det är fråga om naturliga vattenförekomster och inte KMV.

Det kan ifrågasättas om klassificeringen av den övergripande ekologiska potentialen till otillfredsställande för vattenförekomsterna är riktig. Detta i och med att vattenförekomstens maximala ekologiska potential är det högsta ekologiska förhållandet som kan uppnås efter att den samhällsnyttiga verksamhetens behov har beaktats och ekologiskt effektiva åtgärder har vidtagits. Nuvarande förhållanden skulle således skilja hela tre klasser (god, måttlig och otillfredsställande) från maximal ekologisk potential.

De tre hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd kan endast försämra en vattenförekomsts ekologiska status från hög till god. Trots bestämmelser i föreskriften HVMFS 2019:25 har vattenförekomsterna klassificerats till otillfredsställande potential samtidigt som den biologiska kvalitetsfaktorn som är bedömd, det vill säga fisk, uppnår måttlig potential. Denna klassificering frångår inte bara föreskriften utan omöjliggör information om vilka åtgärder som krävs för att

⁸ Vatteninformationssystem Sverige, <https://viss.lansstyrelsen.se/>.

vattenförekomsterna ska uppnå sin miljö kvalitetsnorm som för de fyra vattenförekomsterna enligt VISS varierar mellan god, måttlig och otillfredsställande ekologisk potential. Kvalitetsfaktorn fisk har endast för Vänneån bedömts utifrån en underliggande parameter, VIX, som har bedömts till måttlig ekologisk status med expertbedömning baserat på tidigare elfisken i två lokaler. En orsak till bedömningen är att det förekommer ett antal vandringshinder i ån.

13.3 Bedömning av vattenverksamhetens påverkan

Den hydrologiska påverkan som bedöms uppstå på berörda vattenförekomster till följd av planerad verksamhet beskrivs i sin helhet i bilaga 15 till miljökonsekvensbeskrivningen. Nedan följer en sammanfattning.

13.3.1 Hjörneredssjön-Krokån

Vid utrivning av regleringsdammarna vid Knäred Övre och igenfyllnad av kraftverkskanalen kommer vattenförekomsten att erhålla konnektivitet med de två uppströmsliggande vattenförekomsterna som i dagsläget är avskurna med två regleringsdammar. Vattenområdet återgår till en åfåra (efter rivning av Knäred Övre) och möjliggör fiskvandring. Planerad verksamhet bedöms inte medföra någon försämring av kvalitetsfaktorerna eller möjligheten för vattenförekomsten att uppnå normen GEP 2039, snarare förbättras möjligheten att följa normen.

13.3.2 Kraftverkskanalen

Ansökt verksamhet innebär att vattenförekomsten helt fylls igen och därmed upphör som vattenförekomst. Vattnet som tidigare passerade i kanalen kommer att omledas till den gamla åfåran, vilket innebär att vattenflödet återgår till ett scenario som mer liknar referensförhållandet. Konnektiviteten kommer således förbättras för närliggande vattenförekomster. Den i VISS föreslagna åtgärden för att uppnå fastställd miljö kvalitetsnorm (ned- och uppströmspassage) genomförs indirekt eftersom Knäred Nedre kommer att förlora all vattendragskontakt och upphör att vara en vattenanläggning. Den med VISS' åtgärd avsedda passagen kommer att genomföras i och med att Vänneåns nedre del återskapas inklusive konnektivitet med Lagan.

13.3.3 Gamla åfåran

Planerade åtgärder bedöms förbättra konnektiviteten för vandringsbenägna fiskarter som öring, vilka kan vandra inom och igenom vattenförekomsten. Bedömningen av hydrologisk regim för vattenförekomsten borde utgå från att vattenförekomsten är förklarad som KMV där referensförhållandet är MEP. I nuläget finns det ingen minimitappning i den gamla åfåran men planerad verksamhet kommer att tillföra en minimitappning om 8 m³/s samt tillföra ännu mer vatten genom det nya utflödet från Vänneån. Det morfologiska tillståndet påverkas av att den gamla åfåran nedströms Knäred Övre har en bottenstruktur med goda förutsättningar för nya habitat när ett kontinuerligt flöde tillförs hela året. Planerad verksamhet bedöms inte försämra kvalitetsfaktorerna och de åtgärder som planeras överensstämmer med de åtgärder som listas i VISS. Planerad verksamhet bedöms därför inte påverka möjligheten att uppnå den fastställda normen MEP till 2039 i vattenförekomsten. Sökanden anser dock att de förhållanden som följer av föreslagna åtgärder bör motsvara GEP för vattenförekomsten.

13.3.4 Vänneån – Tännerydsdammen

I och med att Knäred Övres regleringsdamm rivs, åfåran mellan Knäred Övre och Bassalt återskapas samt att hela sträckan förses med minimitappning förbättras konnektiviteten och möjliggör för de fiskarter som finns i vattenförekomsten och närliggande att söka sig till nya habitat. Med planerad verksamhet förväntas dock en försämring för kvalitetsfaktorn fisk i Bassaltmagasinet jämfört med idag, eftersom rom riskerar att torrläggas och yngel strandsätts, med försämrade rekrytering till följd av snabba förändringar i vattenstånd, exempelvis vid korttidsreglering. Trots detta bedöms inte verksamheten medföra en försämring för kvalitetsfaktorn fisk sett till hela vattenförekomsten. Förutsättningarna för fiskvandring kommer förbättras i en tredjedel av sträckan och verksamheten kommer inte förhindra eller försvåra ett eventuellt framtida åtgärdsarbete i förekomsten. Kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim och morfologi bedöms troligtvis inte försämrade av verksamheten, men till följd av ansökta åtgärder kommer vattenförekomstindelningen behöva förändras. För den nya fördelningen innebär ansökta förhållanden en förbättring av de ekologiska förhållandena. Planerade åtgärder överensstämmer med åtgärder listade i VISS. Den planerade verksamheten kommer inte försämma potentialen i vattenförekomsten och fastställd norm otillfredsställande ekologisk potential till 2039 kommer fortsatt att följas. Sökanden anser att de förhållanden som följer av föreslagna åtgärder bör motsvara GEP för vattenförekomsten. För det fall ansökt verksamhet skulle bedömas innebära en försämring anser Sökanden att kriterierna för att meddela undantag enligt 4 kap. 11–12 §§ vattenförvaltningsförordningen är uppfyllda.

13.3.5 Krokån och Vänneån

I båda vattenförekomsterna finns ett flertal vandringshinder uppströms som inte åtgärdas inom ramen för ansökt verksamhet. Övrig påverkan sker helt och hållet via vandringshinder i nedströms vattenförekomster. Planerad verksamhet bedöms inte försämma någon av kvalitetsfaktorerna eftersom konnektiviteten förbättras. Verksamheten bedöms därmed inte påverka möjligheten att uppnå GEP i vattenförekomsterna.

13.4 Indelning av vattenförekomster

Efter planerad ombyggnad kommer nya förutsättningar att råda, vilket innebär att indelningen av vattenförekomsterna samt klassificeringen för dessa förväntas behöva en översyn. Nedan föreslår Sökanden fyra förändringar som blir aktuella.

Gällande vattenförekomsten Lagan-Kraftverkskanalen Knäred (WA42947830) är denna helt konstgjord. Sökanden föreslår att denna upphävs.

Nedre delen av vattenförekomsten Vänneån-Tännerydsdammen (WA59537592) avstyckas vid Bassalt och slås ihop med Gamla åfåran (WA88838616) samt med del av vattenförekomsten Kraftverkskanalen. Tillsammans bildar de vattendragssträckan mellan Bassalt och Lagan vid Krokåns utlopp, som befrias från ett vandringshinder (Knäred Övre) och får en ny flödesregim. Förutsättningarna för fiskvandring och reproduktion förbättras mellan Skogaby och Bassalt.

Den övre sträckan av Vänneån-Tännerydsdammen (WA59537592) avstyckas och bildar en vattenförekomst som omfattar Bassaltmagasinet och får tillhöra vattenkategorin sjö. Med den höjda dämningens gräns till +78,35 meter är magasinets ytarea cirka 1,14 km² och kan därför utgöra en egen vattenförekomst. Det innebär att sträckan mellan Majenfors och Tännerydsdammen också blir en egen vattenförekomst. Denna nya vattenförekomst

behöver både klassificeras och norm behöver fastställas med avseende på att vattenförekomsten är kraftigt modifierad, dvs. utifrån de förutsättningarna som ska gälla vid identifiering av åtgärder för MaxEP och GEP.

Vattenförekomsten Vänneån (WA72031696) förlängs ner till sammanflödet med den nybildade vattenförekomsten mellan Bassalt och Krokåns utflöde (dvs nya vattenförekomsten Lagan – Krokåns utflöde till Bassalt). Denna befrias från ett vandringshinder (Knäred Nedre).

Samtliga vattenförekomster uppfyller kriterierna för KMV om god ekologisk status inte bedöms föreligga efter ansökta åtgärder och de åtgärder som Sökanden föreslår bör utgöra definitionen av GEP för samtliga vattenförekomster.

13.5 Upp- och nedströmsvandring förbi Bassalt

En fiskväg förbi Bassalt omfattas inte av normen otillfredsställande potential men finns listad i VISS som möjlig åtgärd för GEP. Sökanden bedömer att åtgärden i nuläget inte har någon ekologisk nytta och kommer därför inte att ge den ekologiska effekten som eftersträvas. Sökanden föreslår därför inga sådana åtgärder eller villkor inom ramen för denna ansökan.

För utförlig bedömning, se avsnitt 11.1.6 i miljökonsekvensbeskrivningen.

13.6 Kemisk status

Berörda vattenförekomster (se avsnitt 13.1) uppnår idag ej kvalitetskravet god kemisk status och samtliga har mindre stränga krav på grund av att kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyleter inte uppnår god kemisk ytvattenstatus.

Med beaktande av föreslagna skyddsåtgärder och provtagning som en del i kontrollprogrammet, bedömer Sökanden att den ansökta verksamheten inte medför en försämring av vattenkvaliteten eller äventyrar möjligheten att uppnå fastställd miljökvalitetsnorm för vattenförekomsterna.

För fullständig beskrivning, se avsnitt 11.2 i miljökonsekvensbeskrivningen.

13.7 Grundvatten

I området i och omkring Knäred finns grundvattenförekomsten Knäred (SE627159-134813) av typen sand- och grusförekomst, se figur 11-2 i miljökonsekvensbeskrivningen. Kvalitetskraven för vattenförekomsten är god kemisk status och god kvantitativ status enligt VISS, vilket är uppnådda.

Den sammantagna hydrogeologiska bedömningen av projektet är att grundvattenförekomsten inte kommer att påverkas negativt på så sätt att rådande miljökvalitetsnorm äventyras. Viss lokal påverkan och tillfällig risk för kvalitetsförsämring finns, men det påverkar inte bedömningen.

14. KUMULATIVA EFFEKTER

Sökanden har inte kännedom om att någon annan verksamhet pågår eller planeras i området som skulle kunna påverka miljön eller omgivningen på sådant sätt att kumulativa effekter uppstår. Något sådant framkom inte heller under samrådet.

Sökanden bedömer att inga kumulativa effekter kommer uppstå till följd av ansökt verksamhet.

15. NOLLALTERNATIV OCH ALTERNATIV LOKALISERING

Nollalternativ för verksamheten innebär att Sökanden fortsätter att bedriva anläggningarna enligt gällande tillstånd. Detta innebär att de tre kraftstationerna med tillhörande anläggningar står kvar i oförändrat skick, med undantag för vissa nödvändiga dammsäkerhetsåtgärder som måste utföras. Den nya kraftstationen vid Bassalt och det tillskott till Sveriges energiförsörjning som denna medför uteblir.

Ett syfte med projektet är att säkerställa en framtida god dammsäkerhet vid Bassaltanläggningen eftersom den nuvarande regleringsdammen, som uppfördes år 1910, inte är möjlig att bygga om på ett säkert och kvalitativt sätt. När det gäller de nedströmsliggande anläggningarna vid Knäred Övre och Nedre finns brister avseende dammstabilitet och avbördningskapacitet.

Verksamhetsutövaren har ansvar för att säkerställa dammsäkerhet och ha beredskap för dammbrott. Nollalternativ är därför att man vid Bassalt vidtar nödvändiga dammsäkerhetsåtgärder nu och att verksamheten vid de befintliga kraftverken pågår oförändrad.

Av avbördnings- och dammsäkerhetsskäl krävs även i nollalternativet byggande av ny fyllnadsdamm nedströms den nuvarande dammen i Bassalt samt ny utskovsdamm på Bassalt-ön. Även Knäred Övres damm behöver förses med nya utskov. Bedömningen är att dessa åtgärder behöver utföras omkring år 2028–2029

Flera av de miljökonsekvenser som uppstår till följd av nu ansökt verksamhet skulle uppstå även vid nollalternativet, om än delvis framskjutet i tiden ett antal år. Vissa miljökonsekvenser skulle dock utebli, och någon ny skulle även tillkomma.

Den oförändrade verksamheten vid kraftverken, inklusive regleringen av magasinet i Bassalt, ger inte upphov till några nya eller förändrade miljökonsekvenser.

Miljökonsekvenser som uppstår oavsett alternativ är kopplade till arbeten under byggtiden, såsom buller och risk för grumling i Lagan. Eftersom dammsäkerhetsåtgärder är nödvändiga vid Bassalt även vid nollalternativet, innebär detta byggarbeten på och runt ön oavsett alternativ.

Miljökonsekvenser som uteblir vid nollalternativet är främst kopplade till tunneldrivningen. Detta skulle innebära att flertalet byggvägar och tunnelpåslagen inte behöver anläggas. Mängden massor som uppstår skulle bli betydligt mindre, och behovet av massupplag minska. Højningen av Bassaltmagasinet skulle också utebli vid nollalternativet.

Tillkommande konsekvenser av nollalternativet är att miljöpåverkan på Bassalt-ön blir påtagligt större eftersom ett avsevärt större område av ön måste tas i anspråk. Miljöförbättringarna som uppkommer av återställning av Vänneån, liksom av den återskapade strömfåran i Lagan nedströms Bassalt, uteblir. Ökningen av och tillägget till reglerbar, fossilfri och systemstödande elproduktion uteblir.

Vald lokalisering av det nya kraftverket på Lagans södra strand vid Bassalt är naturlig eftersom det är ett begränsat jorddjup till berg, vilket möjliggör bra grundläggningsförhållanden. Vid undersökning av alternativ lokalisering valdes befintligt läge för Bassalts kraftstation bort med beaktande av att det dels skulle innebära att ingen elproduktion kan ske under byggtiden, dels att flodutskovet då skulle behöva placeras på Bassaltön vilket skulle öka ingreppet i naturmiljön där. En lokalisering på Lagans norra strand har också valts bort med beaktande av att lokaliseringen är ogynnsam beroende på stort djup med isälvsavlagringar samt att en lokalisering av en kraftstation på den sidan bedöms vara olämplig med hänsyn till miljöpåverkan.

16. MARK FÖR ARBETEN OCH ANNAN PÅVERKAN

Sökanden eftersträvar att i första hand nå frivilliga uppgörelser med berörda fastighetsägare. Förutom Sökanden tillhöriga fastigheter berörs fastigheter/samfälligheter som anges ovan under Yrkande D14 i olika hänseenden av anläggningsåtgärder.

16.1 Annan påverkan

För det fall tillstånd till höjd dämmningsnivå erhålls bedömer Sökanden att följande fastigheter kan beröras av eventuella dämmningsskador i något hänseende.

Bassalt 1:23, 2:1, Putsered 4:22, 5:6, 5:7, 5:9 5:14, Sjöared 1:7, 1:11, 1:13, 1:14, 1:16, 1:22, 1:23, 1:24, 1:25, Trälshult 3:10, 3:22, 4:4, Vångadal 1:2, 1:3, 1:4, 1:5 samt registrerad avsöndring Bassalt s-146.

Förutom ovan angivna fastigheter som direkt berörs av åtgärder eller skador med anledning av höjd dämmningsnivå har sökande bedömt att ett antal övriga fastigheter eventuellt kan påverkas av företaget. Detta innefattar vibrationer, buller, grundvattensänkning och annan indirekt påverkan. Även för dessa avser sökande nå överenskommelser i största möjliga mån.

För de vägar som sökande avser nyttja och som utgör anläggningssamfälligheter (gemensamhetsanläggningar) kommer Sökanden föra dialog med förvaltande förening om sådan finns för att nyttjande och återställande

17. SAKÄGARE

Berörda sakägare är i huvudsak de fastighetsägare som äger fastigheter som berörs av ansökt arbete under bygg- och/eller driftskedet samt som i övrigt påverkas av förändrade förhållanden.

De fastighetsägare vars enskilda brunnar, där inte en signifikant påverkan kan uteslutas i enlighet med bilaga 11, har också ansetts vara berörda sakägare.

Samtliga sakägare listas i sakägarförteckningen i bilaga D.

Mot bakgrund av avsikten att nå frivilliga uppgörelser kommer ersättningserbjudanden att redovisas i målet endast om uppgörelser inte kan nås.

18. TILLÅTLIGHET

18.1 Allmänna hänsynsreglerna

18.1.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § miljöbalken)

Sökanden har under lång tid bedrivit verksamheten vid Bassalt kraftverk samt vid de två Knäredstationerna. Sökanden har därmed mycket god kunskap om verksamheten och omgivningsförhållandena samt de platsspecifika förutsättningarna för bedrivande av vattenverksamheten för produktion av vattenkraftsel. Därtill driver Sökanden 54 andra vattenkraftverk i Sverige, varav 18 ligger i Lagan, och har därmed en mycket lång och omfattande erfarenhet av vattenkraftverksamhet.

Inför framtagandet av denna ansökan har Sökanden låtit utföra en rad utredningar och undersökningar för att kunna fastställa hur den nya anläggningen på bästa sätt kan bidra till elproduktionen i Sverige.

18.1.2 Försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § miljöbalken)

Sökanden iakttar de begränsningar och vidtar de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Sökanden tillämpar bästa möjliga teknik vid kraftverket.

Hantering, dokumentation och förvaring av kemikalier, bränslen och oljor ska ske på sådant sätt att spill och läckage förebyggs samt risken för olyckor minimeras.

Sökanden kommer fortsatt att låta försiktighetsprincipen genomsyra verksamheten.

18.1.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § miljöbalken)

Sökanden har väletablerade rutiner för kemikaliehantering och ett kemikaliehanteringssystem (EcoOnline) som regelbundet uppdateras i förhållande till lagstiftning och koncerninterna krav. Rutinerna inkluderar bl.a. skyltning, märkning och förvaring av kemikalier samt rutiner vid inköp av nya kemikalier inklusive riskbedömning.

Sökanden har och kommer fortsatt att utveckla rutiner för att säkerställa att kraven i 2 kap. 4 § miljöbalken samt kraven i kemikalielagstiftningen i övrigt uppfylls. Alla kemikalier som används förs in i ett register där bl.a. de arbetsmiljö- och miljörisker som är förknippade med respektive kemikalie anges. Bolaget kommer fortsatt säkerställa att det finns en god kunskap om kemikalieanvändningen och ersätta kemikalier med andra mindre farliga kemikalier i den mån det är möjligt. Utöver detta hålls regelbundna informationsmöten och utbildningar med driftgrupperna.

18.1.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § miljöbalken)

Sökanden arbetar aktivt med resurshållning avseende energiförbrukning och förbrukning av råvaror. Bolaget arbetar och kommer även i fortsättningen arbeta enligt den så kallade avfallshierarkin för att i första hand minimera mängden avfall genom att recirkulera så mycket som möjligt av råvaror och kemikalier.

18.1.5 Lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 § miljöbalken)

Lokaliseringen är i detta fall given av pågående vattenkraftsverksamhet.

Vid val av lokalisering av en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde, ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Sökanden har inom ramen för ansökningsprocessen utrett behovet av att vidta skyddsåtgärder och försiktighetsmått till skydd för människors hälsa och miljön i förhållande till ansökt verksamhet.

Verksamheten är förenlig med gällande planeringsförutsättningar, se avsnitt 6.2.

18.1.6 Skälighetsregeln (2 kap. 7 § miljöbalken)

Sökandens överväganden och förslag avseende skyddsåtgärder och försiktighetsmått m.m. har skett och kommer även i framtiden att ske mot bakgrund av skälighetsregeln i 2 kap. 7 § miljöbalken. Bolagets kommer att tillämpa de åtgärder i form av försiktighetsmått och skyddsåtgärder som är rimliga att utföra enligt 2 kap. miljöbalken vid utrivning av de gamla stationerna samt vid uppförande av ny kraftstation vid Bassalt. Vidare kommer ytterligare skyddsåtgärder tillkomma temporärt vid utförande av ansökta åtgärder.

I 2 kap. 7 § stadgas vidare bl.a. att det krav som behövs för att följa beslutade miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap. 4 § miljöbalken ska ställas. Sökanden har därför särskilt utrett verksamhetens förhållande till miljö kvalitetsnormer för vatten, se avsnitt 13.

19. VERKSAMHETENS FÖRHÅLLANDE TILL 3–4 KAP. MILJÖBALKEN

19.1 Riksintresse för kulturmiljövården

Området vid Bassalt och Knäred utgör riksintresse för kulturmiljön benämnt Lagadalen [N40]. Motivering till utpekande av riksintresseområdet är att det finns välbevarade kraftverksmiljöer från tidigt 1900-tal som utgör exempel på vattenkraftsutbyggnaden vid 1900-talets början i södra Sverige. Riksintresset omfattar sju kraftverksmiljöer i tidstypisk stil med bebyggelse, dammar, tilloppskanaler och nyskapade sjösystem. Kraftverksbyggnaderna är klassade i högsta värdeklass i länsstyrelsen bebyggelseinventering. Inom området finns även fornlämningsmiljöer såsom stenåldersboplatser, bronsålderhögar och gravfält.

I figur 3–4 i miljökonsekvensbeskrivningen är riksintresseområdet utmärkt på karta.

19.2 Riksintresse för kommunikation

Järnvägen (Eldberga-Hässleholm) löper söder om Knäredsmagasinet och är utpekad som riksintresse för kommunikation. Väg 15, som löper parallellt på järnvägens södra sida, är också utpekad som riksintresse för kommunikation. I figur 3–5 i miljökonsekvensbeskrivningen är riksintesseområdet utmärkt på karta.

Sökanden bedömer att riksintresset inte påtagligt kommer att skadas av ansökt verksamhet.

20. VERKSAMHETENS FÖRHÅLLANDE TILL 5 KAP. MILJÖBALKEN

Sökanden anser att ansökt verksamhet inte kommer påverka möjligheten för berörda vattenförekomster att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer, se ovan i avsnitt 13.3.

Sökanden bedömer därför verksamheten som tillåtlig enligt 5 kap. 4 § miljöbalken.

21. VERKSAMHETENS FÖRHÅLLANDE TILL 7–8 KAP. MILJÖBALKEN

21.1 Strandskydd

Generellt strandskydd gäller inom arbetsområdet, 100 meter från strandlinjen och ut i vattnet. Genom planerat arbete kommer strandlinjen flyttas och gränsen för var strandskyddet råder kommer ändras. Runt Bassaltmagasinet kommer vissa områden där strandskydd inte råder idag omfattas av strandskydd i framtiden, och tvärtom gäller runt Knäredmagasinet, där strandskyddsområden upphör att vara sådana.

21.2 Naturreservat

Det finns i dagsläget inga naturreservat belägna inom ansökt arbetsområde. Närmsta reservatområde är Karsefors som är beläget cirka 15 kilometer nedströms det planerade tunnelutloppet.

Ett naturreservat (Varhalla) planeras runt Bassalt och vidare nedströms på båda sidor om Lagan, men det finns inget beslut om reservatet ännu. Diskussioner pågår mellan Sökanden och länsstyrelsen avseende planerad avgränsning av detta område.

21.3 Vattenskyddsområde

Sydväst om orten Knäred, strax nedströms aktuellt arbetsområde, ligger vattenskyddsområdet Knäreds VV. Vattenskyddsområdet avser en grundvattenförekomst på Lagans högra sida, se figur 3–6 i miljökonsekvensbeskrivningen.

21.4 Biotopskyddsområde

I anslutning till Bassaltmagasinets stränder finns tre utpekade skogliga biotopskyddsobjekt, vilka utgörs av ädelövnaturskog respektive hedädellövskog.

I figur 3–7 i miljökonsekvensbeskrivningen är biotopskyddsområdena utmärkt på karta.

Konsekvenserna för de biotopskyddade områdena vid Bassaltmagasinets strand bedöms bli begränsade på grund av områdets topografi. Dock behöver viss avverkning av träd närmast strandlinjen ske inför höjning av magasinytan, vilket ger viss negativ påverkan på de biotopskyddade skogsområdena, även om större delar av dessa kvarstår som i dag.

För det fall Mark- och miljödomstolen bedömer att dessa åtgärder vidtas på sådant sätt att åtgärderna kan skada naturmiljön, ansöker Sökanden om dispens enligt 7 kap. 11 § miljöbalken för att få avverka vissa träd inom biotopskyddsområdena. Sökanden kommer i så fall utveckla grunderna för att meddela dispens senare.

21.5 Natura 2000-område

Ungefär 15 kilometer nedströms det planerade tunnelutloppet ligger Natura 2000-området Karsefors. Enligt bevarandeplanen syftar området till att bidra till att bevarandestatusen hos naturtyperna "boreonemoral, äldre naturliga ädellövskogar av fennoskandisk typ med rik epifytflora", "lövsumpskogar av fennoskandisk typ" samt "trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ" är gynnsam inom kontinental region och att gynnsam bevarandestatus uppnås för arten grön sköldmossa.

Sökanden bedömer att planerad verksamhet inte kommer att påverka Natura 2000-området på ett negativt sätt. Avståndet till området innebär att ingen direkt påverkan sker och det ändrade flödet i Lagan till följd av höjd dämning vid Bassalt bedöms innebära en mycket begränsad påverkan.

22. BYGDE- OCH FISKEAVGIFTER

22.1 Bygdeavgift, 6 kap 1–3 §§ LVV

Ansökt utbyggnadsvattenföring i det nya kraftverket uppgår till 140 m³/s. Medelvattenföringen i Lagan vid Bassalt uppgår till 67 m³/s. Effekten vid medelvattenföringen ska anges proportionellt mot effekten vid utbyggnadsvattenföringen, det vill säga 67/140.

Antalet avgiftsenheter ska beräknas till en för varje enhet installerad generatoreffekt om 10 kW upp till 150 procent av effekten vid medelvattenföringen samt en för varje enhet om 20 kW för effekten därutöver.

Effekten vid medelvattenföring är då $32 \times 67/140 = 15,31$ MW.

150 procent av denna är $15,31 \text{ MW} \times 1,5 = 22,9652$ MW.

Antal avgiftsenheter blir då

$22\,965 \text{ kW}/10 = 2\,296$

$9\,035 \text{ kW}/20 = 452$

Summa avgiftsenheter 2 748.

Sökanden bedömer att kraftverket ska placeras i avgiftsklass 2.

22.2 Fiskeavgift, 6 kap 5–8 §§ LVV

För beskrivning av förutsättningar och påverkan på vattenmiljö, vattenbiologi och fiske hänvisas till avsnitt 11.3 ovan och miljökonsekvensbeskrivningen framför allt avsnitten 3.10, 8.4, 8.8, 9.2, 9.5, 9.9 och 14 samt bilagorna 4–7 till miljökonsekvensbeskrivningen.

22.2.1 Särskild fiskeavgift enligt 6 kap 5 § LVV

För byggskedet föreslås ett flertal olika skyddsåtgärder till skydd mot skada på fisk, såsom undvikande av grumlande arbeten under vissa tider på året, desinficering av arbetsmaskiner för att undvika smitta, kontroll av massor som ska användas för landskapsvård i närheten av vatten, sedimenthantering, långsam avsänkning av vattenytor, kontroll och eventuell flytt eller annan åtgärd av individer av vissa arter som kan påträffas.

Trots dessa skyddsåtgärder kan sannolikt inte skador helt undvikas. Sökanden föreslår därför att det bestäms en engångsavgift för främjande av fisket i det berörda vattnet, att utbetalas innan blivande tillstånd tas i anspråk. Storleken på avgiften förslås till 200 000 kr.

När det nya kraftverket tas i drift bedöms förhållandena för fisk och fiske förbättras, på grund av anläggningarnas och verksamhetens utformning i kombination med andra åtgärder som vidtas, såsom återskapande av en strömsträcka och ökad konnektivitet i Lagan och mellan Lagan och Vänneån. Därmed saknas anledning och förutsättningar för att fastställa årlig särskild fiskeavgift.

22.2.2 Allmän fiskeavgift enligt 6 kap 6 § LVV

Även avseende frågan om allmän fiskeavgift gör sig samma förhållanden gällande som avseende särskild årlig avgift för driftskedet, det vill säga att förhållandena för fiskar och fiske kommer att förbättras och att det därmed saknas anledning och förutsättningar för att fastställa allmän fiskeavgift.

23. SAMRÅD

Sökanden har inför ansökan genomfört samråd under mars-maj 2023, se samrådredogörelse i bilaga 1 till miljökonsekvensbeskrivningen.

24. ÖVERVAKNING OCH KONTROLL

24.1 Kontroll

Kontroll av verksamheten kommer att ske i enlighet med föreslagna kontrollvillkor samt inom ramen för verksamhetsutövaren egenkontroll.

25. HANDLÄGGNINGSPRÅG M.M.

25.1 Underlag för beräkning av prövningsavgift

Ansökan omfattar åtgärder till en total kostnad om cirka 1 830 miljoner kronor.

Eftersom kostnaderna för utförandet överstiger femtio miljoner kronor, ska någon tilläggsavgift enligt 3 kap. 5 § nämnda förordning inte utgå.

25.2 Aktförvarare och lokal för förhandling

Som aktförvarare föreslås Medborgarservice, Laholms kommun.

Postadress: 312 80 Laholm

Besöksadress: Humlegången 6

Telefon: 0430 150 00

Mail: medborgarservice@laholm.se

Besked om lämplig lokal för huvudförhandling lämnas senare vid behov.

Statkraft Sverige AB, genom

Jan Olof Sundby

(enligt fullmakt)

Katarina Johansson

(enligt fullmakt)

BILAGOR

A Teknisk beskrivning

B Miljökonsekvensbeskrivning med samrådsredogörelse

C Utredning ny huvudfix

D Sakägarförteckning