

NVE – Konsesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Søknad om konsesjon for bygging av Hegelstad kraftverker

Alf Hegelstad m/fl. ønsker å utnytte vannfallet på to steder i Hegelstad -elva i Bjerkreim kommune i Rogaland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å bygge Hegelstad Nedre kraftstasjon
- å bygge Hegelstad Øvre kraftstasjon
- å regulere Indre Lindevatn mellom LRV på kote 514 og HRV på kote 516
- å overføre vatn fra Indre Lindevatnet til Holmavatnet

2. Etter forurensningsloven om tillatelse til:

- gjennomføring av tiltaket

Det søkes ikke tillatelse etter energiloven, ettersom det er Dalane Energi IKS som skal stå som driftsansvarlig for e- anleggene.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden

Mvh
Alf Hegelstad m/fl.

Innhold

1. Innledning.....	3
1.1. Om søkeren.....	3
1.2. Begrunnelse for tiltaket.....	3
1.3. Geografisk plassering av tiltaket	3
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	3
2. Beskrivelse av tiltaket	3
2.1. Hoveddata.....	3
2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ	4
Hydrologi og tilsig.....	5
Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer.....	10
Rørgate.....	10
Tunnel	11
Kraftstasjonen.....	11
Veibygging	11
Kraftlinjer	12
Massetak og deponi	12
Kjøremønster og drift av kraftverket.....	12
2.3. Kostnadsoverslag	12
2.4. Framdriftsplan	12
2.5. Fordeler ved tiltaket	12
2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer.....	13
Arealbruk	13
Eiendomsforhold.....	13
Samlet plan for vassdrag	13
Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer.....	13
2.7. Alternative utbyggingsløsninger	13
3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	14
3.1. Hydrologi	14
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	14
3.3. Grunnvann, flom og erosjon.....	14
3.4. Biologisk mangfold og verneinteresser.....	15
3.5. Fisk og ferskvannsbiologi.....	15
3.6. Flora og fauna	15
3.7. Landskap	16
3.8. Kulturminner	16
3.9. Landbruk.....	16
3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	16
3.11. Brukerinteresser	17
3.12. Samiske interesser	17
3.13. Samfunnsmessige virkninger.....	17
3.14. Konsekvenser av kraftlinjer	17
3.15. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger.....	17
4. Avbøtende tiltak	17
5. Referanser og grunnlagsdata	17

1. Innledning

1.1. Om søkeren

Tiltakshavers representant er Alf Hegelstad.. Alle berørte grunneiere og rettighetshavere deltar i planene. Tiltakets navn er Hegelstad kraftverker. Tiltakshavere vil bygge og drive kraftverkene gjennom et aksjeselskap, Hegelstad Kraft AS. Aksjeselskapet vil bygge og drive kraftverkene med det formål å produsere strøm for salg til energihandel -markedet.

1.2. Begrunnelse for tiltaket

Tiltaket vil gi grunneiere/rettighetshavere nødvendig tilleggsinntekter som er svært viktig for at de skal kunne fortsette gardsdriftene i den form de drives i dag. For å kunne hindre kulturlandskapet i fra å gro igjen kreves blant annet til dels intensivt småfehold. For å kunne opprettholde dagens drift av kulturlandskap er det derfor viktig å realisere de muligheter til alternative inntekter som blant annet vannressursene gir.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Kraftverkene er planlagt 6 km oppstrøms tettstedet Vikeså i Bjerkreim kommune i Rogaland. Nedre kraftverk blir liggende ved Hofreisteåni, også kalt Storåna, ved innløpet fra Hegelstadelva. Øvre Kraftverk blir liggende ved Hegelstadtjernet.

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Hegelstad – vassdraget er en sideelv i det vernede Bjerkreim – vassdraget. Det eksisterer veier til områdene til begge kraftstasjoner og begge inntak. Der er ikke avkjørsler og adkomst mellom vegene i området og selve anleggspunktene. Begge kraftstasjoner og inntak ligger innenfor jordbruksområder. Lindevatnet og overføringen fra Lindevatnet, samt det videre bekkefaret mellom Lindevatnet og Holmavatnet ligger i et urørt område. I beitesesongen beiter blant annet sau i dette området.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1. Hoveddata

Hegelstad kraftverker:	Nedre	Øvre
Nedbørfelt (km ²)	12,5	5,4
Middelavrenning l/sek pr. km ²	80	80
Middelvannføring (m ³ /s el. l/s)	1	0,43
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s el. l/s) 8%	0,08	0,03
Inntak på kote	270	395
Avløp på kote	145	271
Brutto fallhøyde (m)	125	124
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	0,276	0,274
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	1,5	0,64
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,15	0,06
Tilløpsrør, diameter (mm)	900	600
Tunnel, tverrsnitt (m ²)	-	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde (m)	1500	1050
Installert effekt, maks. (kW/MW)	1500 kW	700 kW
Brukstid (t)	6300t	6100t

Hegelstad kraftverker: forts.	Nedre verk	Øvre verk	Lindevatnet
Magasinvolum mill. m ³	1,85	0,45	0,37
HRV	270	395,5	516
LRV	266	394	514
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	4,6	1,8	
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	3,2	1,3	
Produksjon, årlig middel (GWh)	7,8	3,1	
Utbyggingskostnad (mill.kr)	12,87	5,11	
Utbyggingspris (kr/kWh)	1,65	1,65	

Elektriske anlegg Nedre verk.

Generator	Ytelse MVA	Spenning kV
Synkron	1,66	0,7
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	1,75	0,7/22 kV
Kraftlinjer	lengde	Nominell spenning kV
Jordkabel	150 m	22 kV

Elektriske anlegg Øvre verk.

Generator	Ytelse MVA	Spenning kV
Synkron	0,75	0,7
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	0,8	0,7/22 kV
Kraftlinjer	lengde	Nominell spenning kV
Jordkabel	1500 m	22 kV

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Generelt: Fra øverste magasin og ned...

Utbyggingen er planlagt slik at all regulering og magasinering av vann fra det øvre verket kommer til samme nytte også i det nedre verket. Derfor vil magasinkapasiteten i Nedre verk inkludere magasinkapasiteten i det Øvre verk.

En overføring fra Lindevatnet

til Holmavatnet gjøres ved hjelp av et rør det første 125 meterne og videre via eksisterende bekk.

Holmavatnet tenkes brukt som et stort inntak for det øvre kraftverket.



Bildet til venstre viser hvor inntaket i Holmavatnet er tenkt plassert. Som det tydelig viser på fotoet er det ikke behov for dam høyere enn dagens steinsatte oppdemming. Overløp utspares i høyde med dagens overløp.

Det er veg inntil ca 100 fra inntaket i Holmavatnet, og derfor må de siste 100 meterne bygges.



Vegen oppe ved Øvre inntak(Holmavatnet) ligger i nivå noe høyere enn planlagt rørgatetrasse. Rørgaten vil bli nedgravd i bakken ovenfor bekken, og skråne ut mot vegen lengre nede(bildet). En vil dermed unngå områder som ikke skal berøres av hensynet til det biologiske mangfold.

Rørgaten fra Øvre inntak skal graves ned i sin helhet.



Bildet viser dammen ved Hegelstادتjernet i forgrunnen og området hvor Øvre kraftverk tenkes plassert noe lengre bak. Som en kan se er dagens dam lite synlig i området og tilsvarende vil ny dam plasseres på samme måten, dog med tykkere betongplate og et par støtteribber, som forblendes med stein.

Ved Hegelstادتjernet vil Øvre kraftverk ligge. Utslipet fra kraftverket går ut i Hegelstادتjernet som er inntaksmagasinet til Nedre verk.

Den siste delen av vegen bort til stasjon og inntak ved Hegelstادتjernet må opprustes noe.

Rørgaten til Nedre kraftverk starter ved utløpet Hegelstادتjernet. I samme grøft legges strømkabel som skal overføre produksjonen fra Øvre kraftverk og via trafo – rommet i Nedre verk og inn på nettet. I samme grøft legges eventuelle styrekabler mellom kraftstasjonene.

Nedre kraftverk bygges ved Hofvreisteåni/Storåna.

Hydrologi og tilsig

Grunnlag for tilsigsberegningene er i hovedsak basert på NVE sine avrenningsdata for vannmerke nr. 027.20 GYA som ligger et kort stykke sør for Vikeså og er representativ for feltet. Gyafeltet er 55 km². Som en parallell til Gya har vi tatt med nedbørsmålingene på Vikeså, selv om disse er målt i en betydelig lavere høyde enn feltene ovenfor Hegelstad.

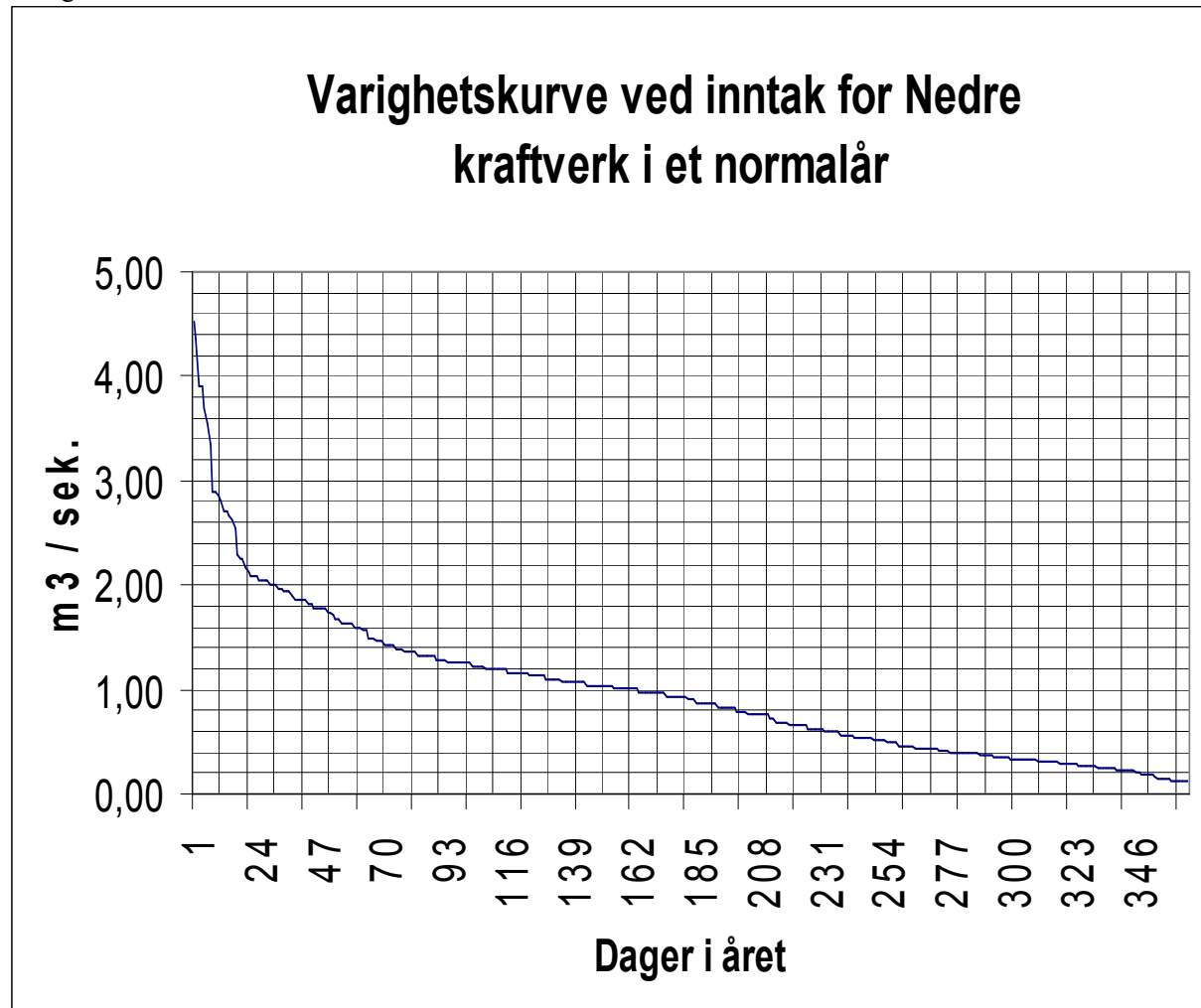
Nedbørnormaler for  Bjerkreim i perioden 1961 - 1990																
Nummer	Sted	h.o.h.	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år	
43750	Vikeså	80	180	132	152	87	106	115	136	177	240	270	253	217	2065	

Feltene består av Lindevatnet, som er det overførte feltet med areal på 1,9 km²
 Holmavatnet som er totalfeltet for det øvre kraftverket med areal på 5,4 km²
 Hegelstadjernet som er totalfeltet for det nedre verket med areal på 12.5 km²

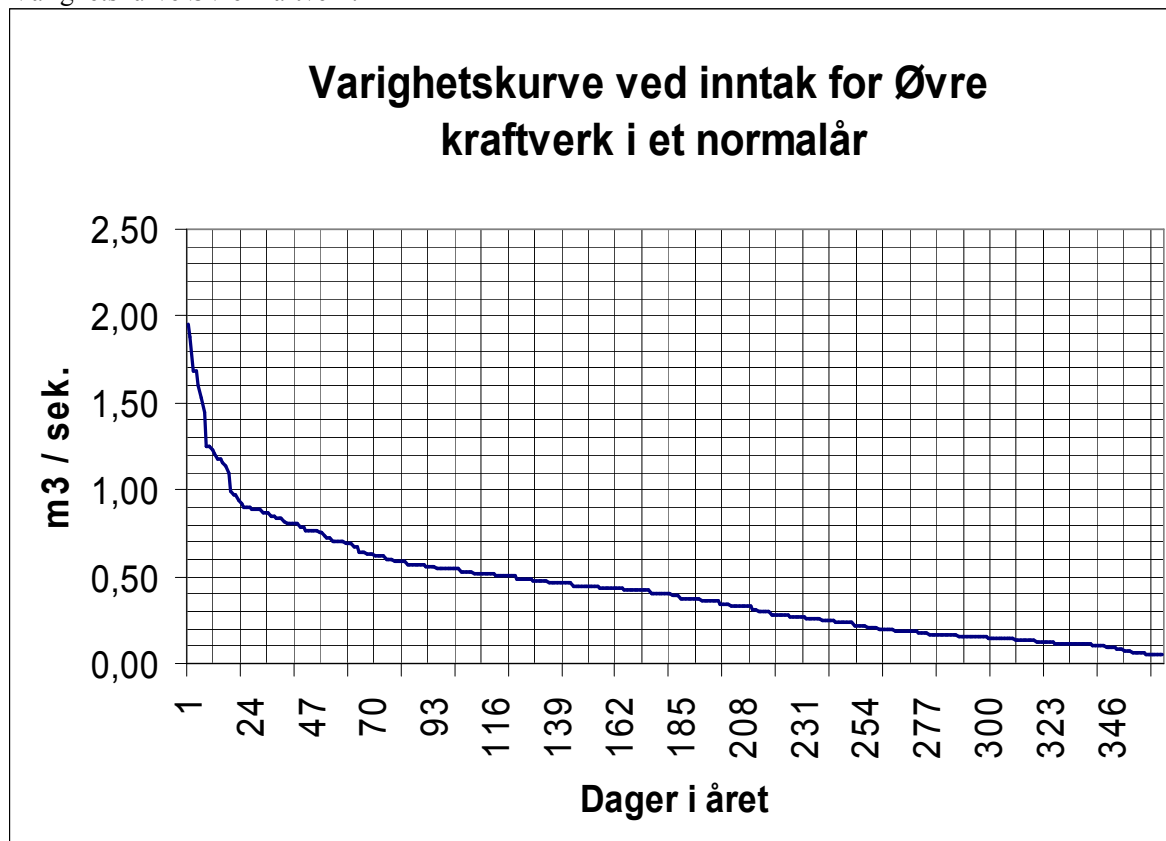
Ut ifra feltenes fordeling av størrelser vil disse være mindre årssikre enn GYA feltet. Feltene har likevel en god del innsjø og myr og der er beregnet at alminnelig lavvannføring er 8%. Undersøkelser av biologisk mangfold indikerer at minstevannføringen bør ligge på ca 10%.

Middelavrenningen for feltene er 80 l/sekundet pr, km². Fordelingen av nedbøren over året viser best i gjengitt nedbørsmåling på Vikeså(forrige side).

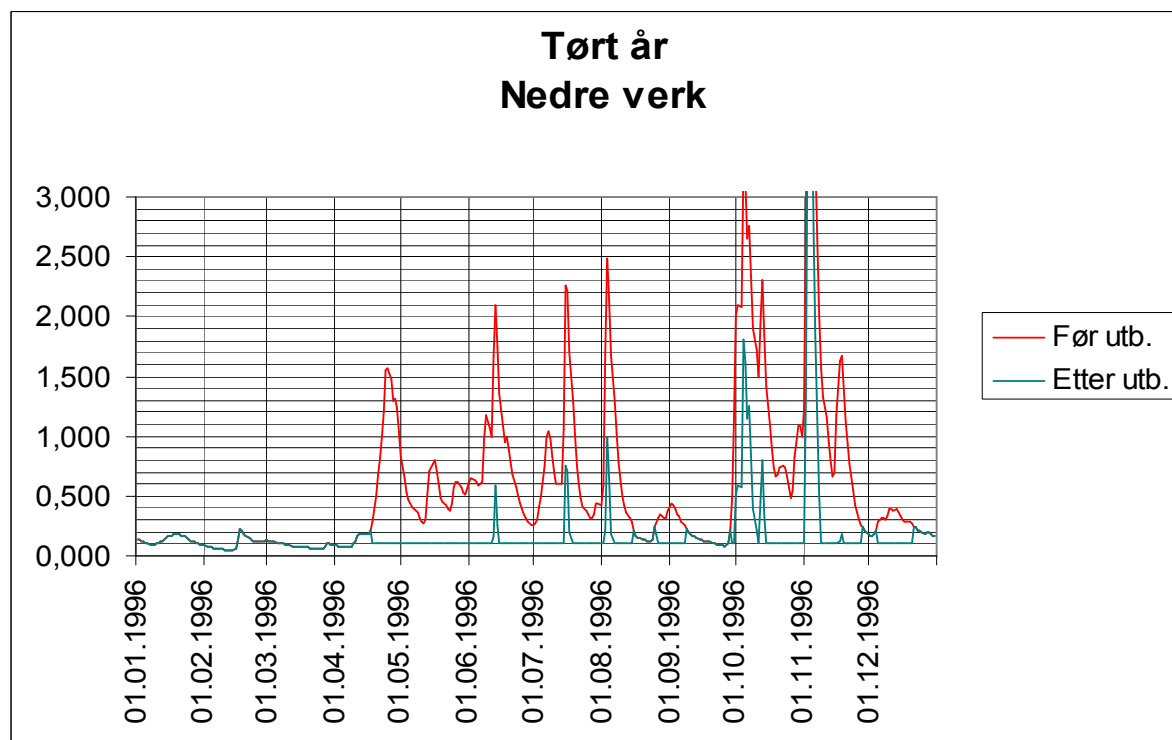
Varighetskurve Nedre kraftverk:



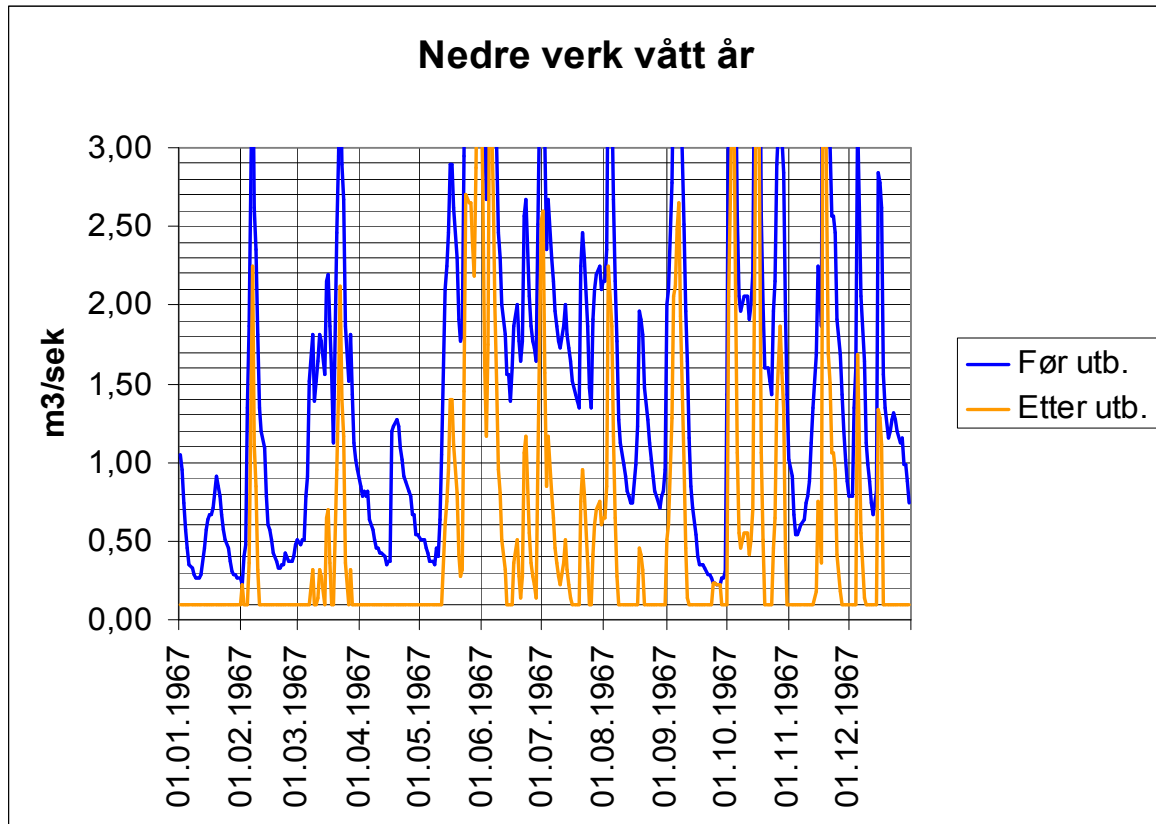
Varighetskurve Øvre kraftverk:



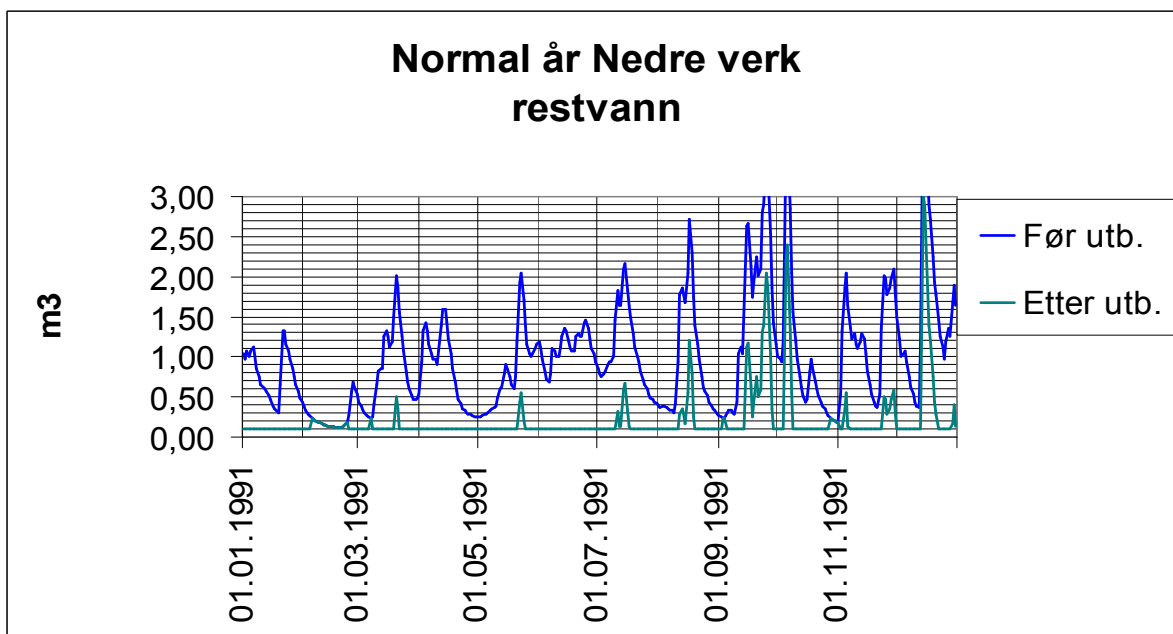
Restvann i et tørt år i Nedre kraftverk:



Restvann i et vått år i Nedre kraftverk:

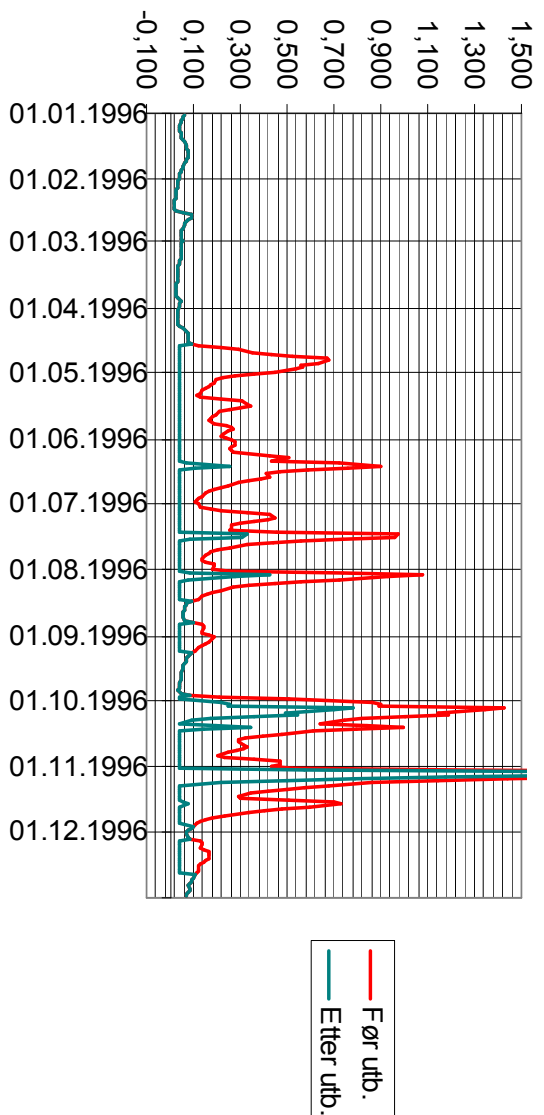


Restvann i et normalt år i Nedre verk:



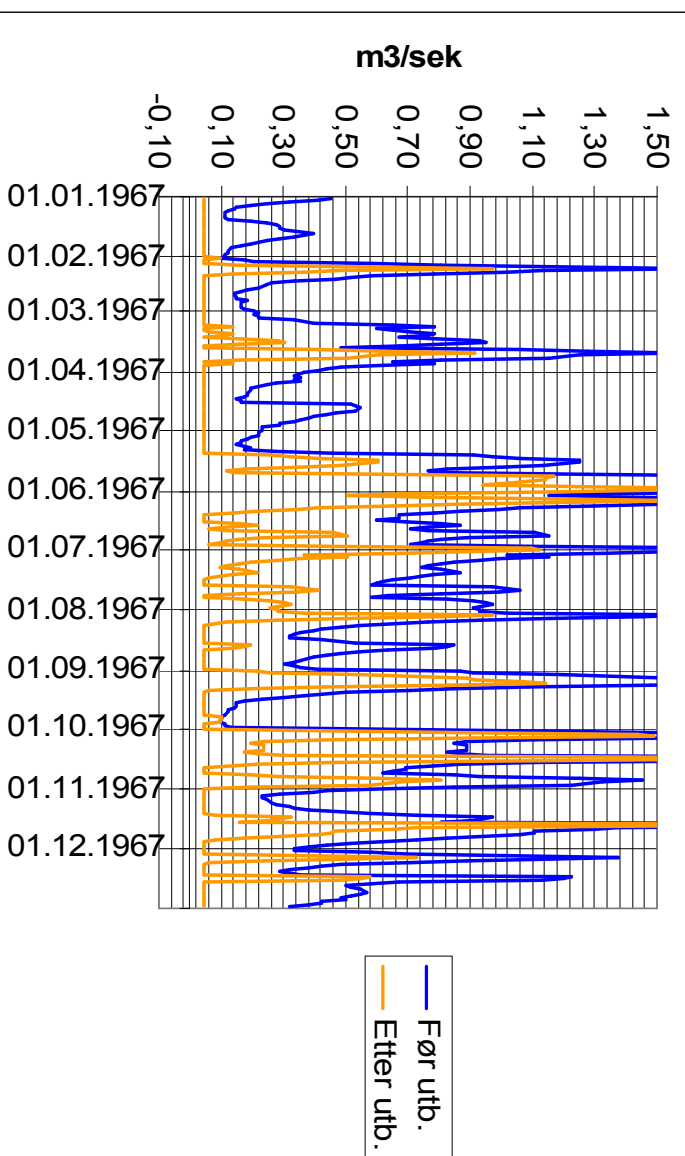
Restvann i et tørt år i Øvre verk

Tørt år restvann Øvre verk

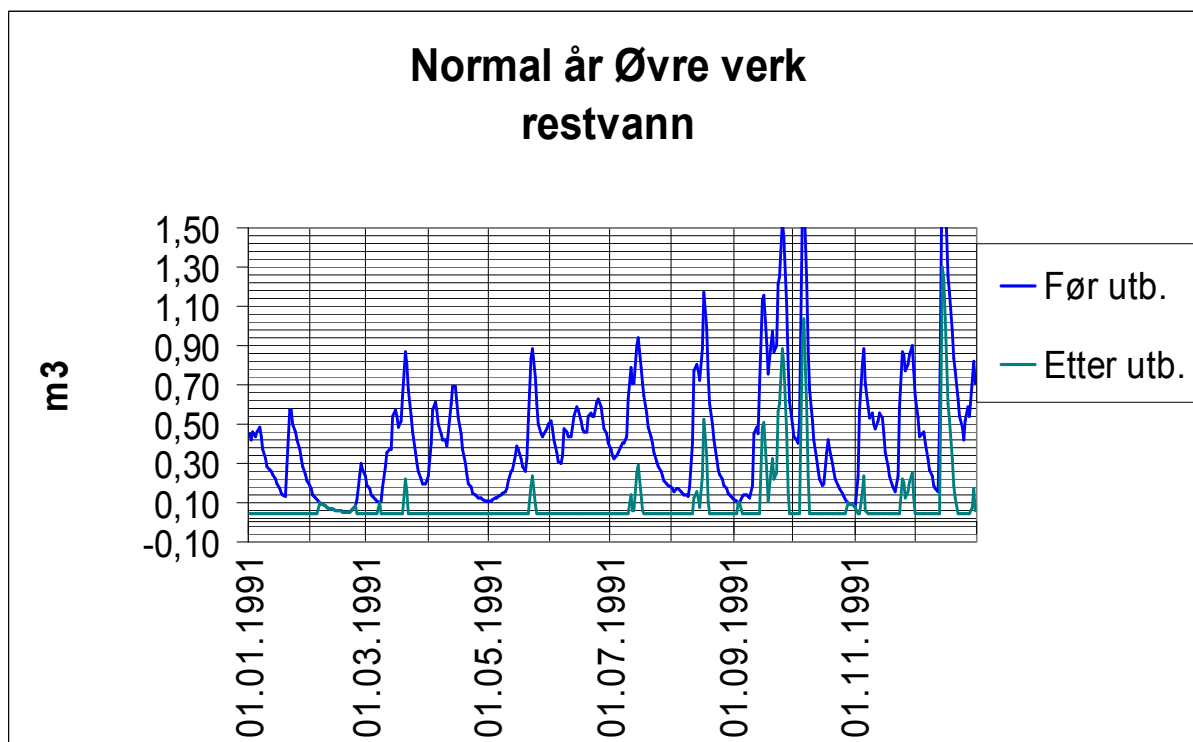


Restvann i et vått år i Øvre verk:

Øvre verk vått år



restvann i et normal år Øvre verk:



Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Inntak til Nedre kraftverk legges i Hegelstadjernet. Eksisterende dam rustes opp med ny betong, som platedam, og plastres med stein. Reguleringshøyden er planlagt til 4 meter, hvorav øverste nivå tilsvarer dagens flomvannstand. Strekningene rundt Hegelstadjernet er stort sett normale hellinger, som vil ha en liten randzone ved laveste regulerte vannstand.

Inntak til Øvre kraftverk legges i Holmavatnet. Reguleringshøyden er planlagt til 1,5 meter hvorav høyeste nivå ligger 0,5 meter over dagens normalvannstand. Utføres i betong type platedam, som plastres med naturlig stein. Enkelte strekninger rundt Holmavatnet vil fremstå som grunne når reguleringshøyden er på det laveste, spesielt ute mot inntaket. Derfor er det ikke hensiktsmessig å regulere mer enn nevnte 1,5 m.

Overføring fra Lindevatnet tas fra Inndra Lindevatnet. Reguleringshøyden er planlagt til 2 meter hvorav hele reguleringshøyden blir fra normalvannstand og opp i pluss 2 meter. Det settes opp en tilsvarende sperredam ved dagens utløp av Lindevatnet, med høyde på 2 meter over dagen nivå. Denne har en skjult betongkjerne og bygges for øvrig av stedlige masser. Dammen vil være bred nok til at husdyr og turgåere kan krysse over. Et overføringsrør legges fra Lindevatnet og over mot feltet som drenerer til Holmavatnet, en lengde på ca 125 meter. Røret legges i fjellgrøft og skjules helt med stedlige masser. Det gjøres tiltak for å unngå synlig inntak i fra Lindevatnet, for å unngå at det kan oppleves synlige tekniske inngrep i området rundt Lindevatnet. Sidene rundt Lindevatnet er bratte og har minimalt med vegetasjon.

Rørgater

Rørgate tilhørende Øvre verk er 600 mm og 1050 meter lang, helt nedgravd i hele strekket. Rørgate tilhørende Nedre verk er 900mm og 1500 meter lang, helt nedgravd i helle strekket. Alle låseklosser blir også skjult i grunnen.

Tunnel/overføring



Bildet til venstre viser Lindevatnet i bakgrunnen og den planlagte overføringstrasse i forgrunnen. Overføringstraseen fortsetter videre på bildet under, og i bakgrunnen på dette bildet kan en se dalføret hvor en liten bekk kan ta det overførte vannet videre ned til Holmavatnet.



Overføringsrør fra Lindevatnet er beregnet til 600 mm og sprenges ned i en smal fjellgrøft og dekket over med et toppdekke som tillater vegetasjonsetablering. Lengde blir ca 125 meter. Rørett anlegges på en slik måte at utløpet ikke representerer fare for folk eller fe ved brå vannslipping.



Til venstre ses bekken som det er planlagt at overføringsvannet skal slippes i. Da der ikke slippes vann i flomsituasjoner vil ikke flomnivåene i bekken bli større enn i dag. Der er derfor ikke fare for erosjon som følge av overføring til bekken.

Kraftstasjonene

Øvre kraftstasjon bygges ved Hegelstادتjernet. Arealet blir 60 m². Høyde over bakken blir 3 meter vegg, med 33 graders mønt tak. Det meste av fundament blir skjult under bakken. Bygningen utformes som en hytte. Installert effekt blir 700 kW med 690 volt spenning. Transformator 0,7/22 kV settes inn og en fører høgs pent ut fra Øvre verk via jordkabel som følger røgrøften ned til Nedre kraftstasjon.

Nedre kraftstasjon bygges nede ved Hofvreisteåni. Arealet blir på 110 m². Høyde over bakken blir 3,5m vegg, med 33 graders mønt tak med takstein. Fundamentet skjules delvis under bakkenivå. Innløpsklossen på øvre side vil være delvis synlig utenfor, delvis i, veggen. Utformes som en enkel nøytral bygning. Installert effekt blir 1500 kW, med 690 volt spenning. Transformator 0,7/ 22kV settes inn og en fører høgs pent ut fra Nedre verk. Felles 150 m lang høgs pentkabel for begge kraftverkene føres så fra Nedre verk og under Hofvreisteåni og over på området lokallnett.

Veibygging

Oppe ved det øverste inntaket i Holmavatnet forlenges området jordbruksveg frem til inntaket. anslagsvis ca 100 m ny veg.

Nede ved Øvre kraftverk opprustes siste del av den eksisterende vegen noe.

Ved Nedre kraftverk bygges en stikkveg ut ifra eksisterende veg i området. Eksisterende veg opprustes noe.

Kraftlinjer

Kraftlinjen fra Øvre verk legges som høgspenkabel, 0,8 MVA/22 kV, i samme grøft som rørgaten ned til Nedre verk. Herfra går kraftlinjen videre, også nå som jordkabel, under Hofvreisteåni og frem til eksisterende nett, en lengde på 150 m. All høgspent skal driftes av den lokale netteier Dalane Energi IKS.

Massetak og deponi

Områdene er til dels enkle å anlegge rørgater, inntaksdammer og veger i. Det kreves lite eller ingen masseuttak til anlegget. Det kan være behov for et mindre deponi av naturstein. Dette kan gjøres ved eksisterende egnede deponier, se kart.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Hegelstad –verkene har en unik mulighet til å magasinere og produsere kraft når prisene øker igjen etter større nedbørsperioder. Dette gjør at disse verkene er til betydelig større nytte for samfunnet enn rene elvekraftverk.

Kjøremønsteret vil bære preg av at magasinene ligger i buffernivå, dvs tilstrekkelig nedtappet til at de kan ta bråe nedbørsforekomster, samtidig som der er magasinert en del vann. Typisk vil vannstands nivået pendle mellom fullt og 75 % i store deler av året.

2.3. Kostnadsoverslag

Hegelstad kraftverker	mill.NOK
Reguleringsanlegg	350 000
Overføringsanlegg	6 000 000
Inntakskanal	650 000
Kraftstasjon. Bygg	1 505 000
Kraftstasjon. Maskin/elektro	7 000 000
Transportanlegg. Kraftlinje	550 000
Boliger, verksteder, adm.bygg, lager, etc	
Terskler, landskapspleie	
Uforutsett	850 000
Planlegging. Administrasjon.	500 000
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	75 000
Finansieringsavgifter og avrunding	500 000
Sum utbyggingskostnader	17 980 000

Prisnivå høst 2005.

2.4. Framdriftsplan

Byggetid er beregnet til 16 måneder.

2.5. Fordeler ved tiltaket

Kraftproduksjon, samt magasinert produksjon, tilpasset samfunnets behov i større grad enn vanlige bekke – kraftverk som kun produserer kraft etter tilsig.

Tiltaket gir tiltakshaverne større mulighet til å drifte sine eiendommer, da inntekter fra kraftproduksjonen vil bidra til at grunneierne kan bruke mindre tid til å gå på arbeid utenom gardsbruket, og følgelig kan drifte gard og medfølgende kulturlandskap bedre. For mange kan en slik

tilleggsinntekt på sikt være avgjørende for at det fortsatt er grunnlag for å drive gardene videre. Marginene for jordbruket blir mindre og mindre, og det er derfor viktig å realisere mulige tilleggsinntekter nå, mens der fortsatt er full drift på gardene.

2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Det er behov for noe areal utover selve bygningene:

Øvre verk har behov for 70 m² utenfor bygningen til snuplass for kjøretøy, dvs. 130 m² til sammen.

Nedre verk har behov for 125 m² til snuplass, i tillegg til bygningens 110 m², dvs. 235 m² til sammen.

Videre kreves det areal for over 100 m veg til blant annet Øvre inntak, og stikkveg til nedre kraftstasjon, totalt ca 1000 m².

Øvrige veger er opprustning av eksisterende jordbruksveger. Til Øvre inntak, i Holmavatnet vil en snuplass være nødvendig og her behøves ca 70 m² til dette. Denne vil nok gro over med grasvekster og tjene som beite, og reduserer ikke beitearealet i området på sikt.

Totalt areal som blir brukt til anlegget er ca 1 500 m² fordelt på husegrunner, snuplasser og vegstubber. For den produksjon som er planlagt, er det svært lite areal som medgår.

Eiendomsforhold

Alle rettighetshavere og grunneiere som berøres, deltar i prosjektet. Avtaler mellom disse er gjort.

Berørte grunneiere og rettighetshavere er:

Kurt Hegelstad
Magne Hegelstad
Alf Hegelstad
Bernt Roald Dyrskog
Per Spødervold
Torleif Øyger
Halvor Eikeland
Per Agnar Eikeland
Sven Inge Eikeland
Aarne Undheim
Bård og Anne Pearl Gravdal

Alle adresse 4389 Vikeså.

Berørte eiendommer er inntegnet på kartvedlegg.

Samlet plan for vassdrag

Prosjektet er nå under grensen for samlet plan -vurdering. Det har likevel vært innsendt planer for å vurdere dette for et par år siden.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Prosjektet ligger i en side – elv til Bjerkreim – vassdraget som er vernet via suppleringen til verneplan V. I Bjerkreimsvassdraget kan likevel prosjekter opp til 3 MW søkes konsesjonsbehandlet. Videre ligger prosjektet i et LNF område.

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Andre alternativer er lite relevante.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1. Hydrologi

Dagens avrenning for det øvre magasinet kalt (Inndra) Lindevatnet renner i dag ned til Ørdsalsvatnet, en annen sidegren av Bjerkreimvassdraget, som likevel samløper med Hofvreisteåni ca 7 km nedstrøms de planlagte kraftverkene. Nedslagsfeltet for Inndra Lindevatnet er på under 2 km² og er således helt ubetydelig avrenning i forhold til Ørdsalsvatnet som drenerer flere hundre km². Å overføre noe av avrenningen av disse snaut to km², vil ikke merkes i den tilførte sidegrenen (Hofvreisteåni) heller.

Videre er det viktig å påpeke at restfeltet (Ytra Lindevantnet mm.) oppe ved Lindevatnene som fortsatt drenerer samme veg som før, er temmelig akkurat like stort som det feltet vi ønsker å magasinere og overføre (snaut 2 km²). Dette lille nedslagsfeltet blir i praksis delt i to ved dammen til Indra Lindevatnet. Flomvannet vil gå samme veg som før, og dermed er variasjonene fortsatt tilstede for dette lille vassdraget, som drenerer ut i Ørdsalsvatnet.

Ved planlagt drift vil det i flommer være naturlig avrenning fra halve feltet som drenerer til Ørdsalen, og når Lindevatnet -magasinet er fullt vil all avrenning gå som den alltid har gjort i dette feltet.

Overføringen mellom det øvre planlagte magasin, Lindevatnet, og ned til Holmavatnet vil foregå i perioder hvor det er lite eller ingen nedbør. Derfor vil ikke bekken som tenkes bruk til å transportere det overførte vannet videre med, bli oversvømt eller ødelagt.

Holmavatnet, som er inntaksmagasinet for det Øvre kraftverket tenkes å pendle mellom 0,5 m over normal vannstand, og ned til 1 m under normal vannstand. Vatnet pendler normalt 0,5 meter over normalstand og 0,5 meter under normal vannstand. En sjelden gang kan den synke noe mer. Holmavatnet begrenser reguleringsmulighetene ved at vannet vil renne ut andre steder dersom en demmer opp mer enn 0,5 m og det er så pass grunn at det ikke tillater lavere vannstand enn 1 m under normal vannstand, uten å tørlegge større bredder rundt vatnet.

Hegelstadjernet derimot er mye dypere og tillater den omsøkte regulering på minus 4 m. I Hegelstadjernet slippes avløpsvannet for Øvre kraftverk like ved inntaket til det Nedre kraftverk. Det opprinnelige reguleringsreglementet og det gamle rettigheter beskriver en reguleringshøyde på 10 meter i Hegelstadjernet. Dette er den fysiske begrensningen som ligger her, men etter dagens bruk av området vil en ikke pendle mer enn 4 meter. Typisk vil en ligge inne med ca 75 % fylling og 25 % buffer. Det vil si ca 1 m under dagens medel-nivå.

Fremtidige prisvariasjoner på strøm mellom ukedager og helger, eller tider på døgnet vil gi muligheter for å holde vann igjen til beste priser oppnås.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det antas å være lite endringer i is og vanntemperaturer, da avrenninger og forbruk vil være beskjedne i kalde perioder. Det forventes derfor lite endringer på dette. Regulering vil dog føre til usikker is på vinterstid.

3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Eventuelle endringer i grunnvannstand som følge av pendling i vannstander vil ikke medføre ulemper eller skader. Der er heller ingen uttak av grunnvann i områdene.

Alle endringer i tiltaket går mot at flommene dempes og ettersom driftsvann ledes via turbinrørene vil avrenningen i *vassdragene* være mindre enn i dag, selv om magasinene skulle bli fulle og alt tilsig gikk rett i elva.

Overføringen fra Lindevatnet og over til det Øvre inntaket vil ikke bli sluppet i flomsituasjoner. En vil derfor ikke slippe mer vann her enn noe under bekkens flomvannstand.

Ved bygging av dammene senkes først magasinene til LRV før gravingen finner sted. Ved å gjøre alt gravearbeidet som er mulig, over vannflaten, unngår en sedimenttransport på grunn av graving i lausmasser under vann.

3.4. Biologisk mangfold og verneinteresser

Ambio miljørådgiving har laget en rapport om biologisk mangfold. Rapporten er lagt ved i sin helhet bakerst i dokumentet.

Ettersom tiltaket ikke må forringe vernet i Bjerkreimsvassdraget, er det lagt opp til skånsomme inngrep. En kan benytte eksisterende veger i området og en kan skjule rørgater og låseklosser. Ambio sin rapport viser til at det bør slippes noe vann for å ikke gjøre skade biologisk. Det er lagt opp til et minstevannføringsslipp på 10 % for begge de planlagte utbyggings-strekningene. Der er ikke planlagt noe minstevannføringsslipp fra Lindevatnet i den perioden en fyller dette magasinet. Dette er begrunnet med at det er tilstrekkelig med vann nedstrøms dammen i Lindevatnet, også i tørrere perioder.

Det er av hensynet til at Bjerkreimsvassdraget valgt å legge alle strømkabler som jordkabler i stedet for luftkabler. Tiltaket vil på grunn av dette, samt på grunn av at der allerede er utbygde jordbruksveger i området være lite kontroversielt i forhold til den produksjonen som oppnås. Det er også et moment at alt driftsvatnet fra det Øvre kraftverket blir kjørt en gang til, i Nedre verk, og avgir akkurat samme effekt en gang til. Også magasinerings-effekt fra Øvre verk gir samme fordel i Nedre verk. Dette gir en sjelden god utnyttelse av potensialet på Hegelstad.

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

Fra rapporten om biologisk mangfold er nedenforstående ordrett gjengitt:

”I Holmavatnet finnes det i dag en relativt tynn bestand av småvokst ørret i dårlig kondisjon. Fisken døde opprinnelig ut på 60-tallet, men noen år senere startet kalking av vannet og utsetting av fisk. Gytingen foregår stort sett i Bjønnalsbekken som renner inn i Holmavatnets sørøstside. Det skal ikke være gyting i utløpsbekken (Jonas Hegelstad, pers. medd.). Hegelstad tjørna er ikke kalket, men nyter godt av tilsig fra det kalkede Holmavatnet. I Hegelstad tjørna finnes det ørret, men tettheten er lav og fisken er relativt småvokst. Kondisjonen på fisken er noe bedre enn i Holmavatnet. Den primære gytebekken for dette vannet ligger i indre enden av vannet, og bekken fra Holmavatnet skal være lite benyttet av fisken (Jonas Hegelstad, pers. medd.). Under feltarbeidet ble det imidlertid sett en ørret i nedre deler av bekken fra Holmavatnet. Det tyder på at bekken i det minste brukes av ørreten. I Hegelstadåni går det også en del småvokst ørret. Trolig gyter fisken her i dag. Det er stem ved utløpet av Hegelstad tjørna, og tilførselen av fisk derfra skjer primært under flom. Det er oppgangshinder for fisk i nedre del av elva.”

3.6. Flora og fauna

Fra rapporten om biologisk mangfold er nedenforstående ordrett gjengitt:

”Utbyggingsplanene vil stort sett ha virkninger for trivielle forekomster av biologisk mangfold. Overføringen av Holmavatnet til Hegelstad tjørna vil berøre regionalt sjeldne plantearter. Rørgatetraseen vil direkte berøre et spesielt viktig parti (se figur 4.3) for planter ved bekken her, og en tilnærmet tørrlegging av bekken vil også føre til endret fuktighetsregime for de spesielle forekomstene som er registrert. Dette kan medføre at regionalt sjeldne arter som er knyttet til bekken utgår på sikt dersom det ikke legges opp til minstevannføring. Tilsvarende vil overføringen av Hegelstad tjørna føre til at en regionalt sjelden moseart får dårligere livsvilkår i Hegelstadåna. En regulering av vannstanden i Holmavatnet vil berøre hekke- og næringsområder for strandsnipe ved vannet, da de vil kunne bli utsatt for hyppigere

oversvømming dag. Planene vil også kunne gi mindre virkningsomfang for nedre deler av ørretens gytebekker.

En tilnærmet tørrlegging av bekken vår og sommer vil bety til at fossekall mister et viktig næringsområde i hekkeperioden. Dette vil sammen med en tørrlegging av Hegelstadåni trolig føre til at arten oppgir området som hekkeplass. Det er sannsynlig at dette på sikt fører at ett territorium for arten utgår. Tilnærmet tørrlegging av bekken vil føre til at bekken ikke blir benyttet som gytebekk eller som næringsbekk for ørreten.

Etableringen av vei og demning ved Holmavatnet vil i seg kun ha virkninger på trivielle forekomster av biologisk mangfold.

Ved Hegelstad tjørna vil trolig flere par hekkende strandsniper bli negativt berørt av planene.

Artens viktigste nærings- og hekkeområder vil hyppigere kunne bli oversvømt dersom det legges opp til å høyne vannstanden i vannet. Hekkeplassen for ravn vurderes å bli marginalt berørt, men paret kan forstyrres dersom anleggsarbeidet skjer like før eller under eggfasen.

Trolig vil paret uansett ikke forlate denne hekkeplassen som en følge av tiltaket.

Etableringen av vei, demning og kraftstasjon ved Hegelstad tjørna vil i seg kun ha virkninger på trivielle forekomster av biologisk mangfold.

Overføringen av vannet fra Hegelstad tjørna vil kunne medføre at ett par fossekall utgår i elva nedstrøms vatnet. Arten er helt knyttet til elver og bekker med en viss vannføring. En tilnærmet tørrlegging vil bety at næringsgrunnlaget dens blir kraftig redusert og at hakkehabitatet blir endret.

Det kan ikke helt utelukkes at paret vil kunne benytte Hofreistæåni som en viktig næringskilde, og at paret aksepterer sterkt redusert vannføring i elva.

Redusert vannføring i elva vil også kunne medføre at forekomsten av hegg blir redusert.

Legging av rørgaten fra vannet til nedre kraftstasjon vil kun ha virkninger for trivielle forekomster av biologisk mangfold.

Etableringen av vei og nedre kraftstasjon vil kun ha virkninger på trivielle forekomster av biologisk mangfold. Det forventes ikke at kabelen på tvers av Hofreistæåni vil ha noen videre negative virkninger for gyteområder for laks og sjøørret, da kun begrensede areal av elvebunnen blir berørt. Det forventes heller ikke at strømkabelen vil ha andre virkninger på fisken.”

3.7. Landskap

Det er lagt vekt på at alle kraftlinjer legges i jordkabel for å unngå skjemmende stolper og linjer i området. Videre vil kun det eksisterende vegnettet bli benytte under og etter anleggstiden. Alle inngrep skal sås igjen etter anleggstidens slutt.

3.8. Kulturminner

Tiltaket innvirker ikke på noen kjente (faste)kulturminner.

3.9. Landbruk

Nesten hele prosjektet ligger på jordbruksarealer som benyttes i den vanlige jordbruksdrift. Unntatt herifra er selve overføringen og Lindevatnet – magasinet, men her beiter husdyr i dag.

Ingen arealer blir estetisk påvirket av rørgater og låseklosser eller strømkabler. To kraftstasjoner med snuplasser vil være ubetydelige konsekvenser for jordbruket. Det kan ikke sies at tiltaket har negative konsekvenser for jordbruksdriften i området.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Tiltaket innvirker ikke på vannkvaliteten, med unntak av at Lindevatnet ikke er et kalket vann og følgelig overføres vann med lavere Ph enn mottaksvannet, men grunnet den lille vannmengden overføringen representerer er dette marginalt i forhold til totalvolumet. Det er ikke beregnet å treffe tiltak for å endre på dette. Det vil likevel avklares med Fylkesmannes miljøvernavdeling.

Ved foreslått 10 % minste vannføring vil resipientinteressene være i varetatt.

3.11. Brukerinteresser

Det er ingen konflikter mellom brukerinteresser under og etter anleggstiden. Utfartsporter til fjellet tillates ikke i noe fall å være stengt, og vil forbli som før. Jaktmulighetene kan bli noe forstyrret i anleggstiden, jaktområdene ligger på grunnen til tiltakshaverne, og antas å ha nedprioritert status i anleggstiden.

3.12. Samiske interesser

Ikke relevant.

3.13. Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil ha betydning for skatteinntekter. Videre vil prosjektet sysselsette en del lokale anleggs - underleverandører i tillegg til regionale aktører.

Det vil være behov for mannskap til drift og vedlikehold av anleggene, og dette er beregnet å bli de lokale tildel.

Det er også viktig å registrere at dette anlegget skiller seg kraftig ut i fra de typiske mindre bekke – kraftverkene som kun produserer på tilsig.

3.14. Konsekvenser av kraftlinjer

Alle kraftlinjer graves ned og det er ikke antatt at disse har konsekvenser på noen måte.

3.15. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

For å få økonomi i prosjektet er det nødvendig å bygge ut så optimalt som omsøkt. Det anses ikke å være alternativer til det omsøkte prosjekt. Rørgater etc. er så lange og relativt kostbare, at mindre utbyggingsvolum ville finansiere de lange rørgatetraseene betydelig dårligere.

4. Avbøtende tiltak

Fra rapporten om biologisk mangfold gjengis ordrett:

”Det vil trolig være nødvendig med minstevannføring i bekken fra Holmavatnet og i Hegelstadåni dersom forekomstene av fossefall ikke skal utgå her.

Slipp av minstevannføring i begge de berørte elvene vil kunne sikre tilstrekkelig fuktighetstilgang til regionalt sjeldne mosearter.

Legging av kabel i Hofreiståni bør skje på ettersommeren og under lav vannføring for å unngå negative virkninger for anadrom laksefisk.” Sitat slutt.

I tillegg er det valgt jordkabel til alle kraftlinjer.

5. Referanser og grunnlagsdata

En del av kapitlene inneholder utklipp fra rapporten om biologisk mangfold, utarbeidet av Ambio miljørådgiving. Rapporten er vedlagt i sin helhet bakerst i dokumentet.

Hydrologisk informasjon er hentet fra NVE Hydrologisk avdeling, og meteorologiske i Bergen.

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart med nedbørfelt inntegnet (1:50000).
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet som viser inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer, veier, eiendomsgrenser med mer (1:5000).
3. Tegninger/skisser som viser kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.
4. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.