

NVE – Konsesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

02.12.2022

Søknad om konsesjon for bygging av Døsjagrovi kraftverk

Luster Småkraft AS ønsker å nytte vassfallet i **Døsjagrovi** i Luster kommune i Vestland fylke, og søker med dette om følgende løyve:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om løyve til:

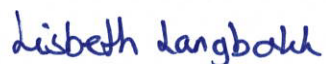
- å bygge Døsjagrovi kraftverk med installert effekt på inntil 5,7 MW.

Det vert ikkje søkt anleggskonsesjon for tiltaket. Det elektriske anlegget vil bli bygd innanfor konsesjonen til områdekonsesjonær. Dette er nærare omtala i søknaden.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing

Bystøl AS
Tomtebu 2
6893 Vik i Sogn



Lisbeth Langbakk

e-post: lisbeth@bystol.no
telefon: 46907082

Konsesjonssøknad
for
Døsjagrovi Kraftverk



Luster kommune, Vestland fylke

Utarbeida av: Lisbeth Langbakk	Kontroll / fagansvarleg: A. Fosse	Dato: 04.10.21 Rev.: A - 02.12.22
Bystøl AS	Tlf: 57 69 85 80 Fax: 57 69 85 81	e-post: post@bystol.no web.: www.bystol.no

Samandrag

Døsjagrovi Kraftverk er planlagt i Døsjagrovi med inntak på kote 740,5 innløp kraftstasjon på kote 97 og med utløp i Døsjagrovi på kote 8. Fylgjande hovuddata gjeld for anlegget:

- i. Installert effekt: 5,7 MW
- ii. Årsproduksjon: 16,8 GWh
- iii. Brutto fallhøgde: 644
- iv. Røyrgate: lengde om lag 1990m , diameter 0,6m

Per i dag er det tre eksisterande kraftverk i Døsjagrovi. Desse kraftverka er små og utnyttar berre ein liten del av fallet og vassmengda. Dette nye prosjektet vil gi betre utnytting av vasskraftpotensialet i ei elv som allereie er utbygd, og dermed både generere meir inntekt til eigarane og kommunen, og vil dessutan i større grad bidra til den nasjonale kraftoppdekkinga.

Prosjektet omfattar oppgradering av eksisterande inntak ved kote 740,5, ny kraftstasjon, nedgraven røyrgate som i stor grad følgjer dei gamle røyrгатетрасеane, nedgrave avløpsrøyr tilbake til Døsjagrovi, riggområder, midlertidige anleggsvegar og nedgraven jordkabel til eksisterande 22 kV nett.

I samband med kartlegging av andre brukarinteresser, kulturminne og landskapsmessige tilhøve i eller i tilknytning til elva, er det registrert lite negative konsekvensar ved gjennomføring av tiltaket. Konsekvensane for det biologiske mangfaldet er vurdert til noko negative, då heile området er prega av inngrep frå før og belastninga aukar dermed kun i mindre grad. I samanheng med kartlegginga av biologisk mangfald vart det ikkje påvist raudlisteartar innan influensområdet.

Som eit avbøtande tiltak er det foreslått å sleppe følgande minstevassføring:

- 0,15 m³/s i perioden 1. mai – 30. september.
- 0,04 m³/s i perioden 1. oktober – 30. april.

Innhald

1.1	Om søkjaren.....	5
1.2	Grunngjeving for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Skildring av området.....	6
1.5	Eksisterande inngrep.....	6
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag	7
2	Omtale av tiltaket.....	9
2.1	Hovuddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet	10
2.3	Kostnadsoverslag	16
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket	16
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold	16
2.6	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar	18
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	19
3.1	Hydrologi.....	19
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	21
3.3	Grunnvatn	22
3.4	Ras, flaum og erosjon	22
3.5	Raudlisteartar	23
3.6	Terrestrisk miljø	23
3.7	Akvatisk miljø	24
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	24
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON).....	24
3.10	Kulturminne og kulturmiljø	25
3.11	Reindrift	25
3.12	Jord- og skogressursar	26
3.13	Ferskvassressursar	26
3.14	Brukarinteresser	26
3.15	Samfunnsmessige verknadar	26
3.16	Kraftlinjer	27
3.17	Dam og trykkrøyr	27
3.18	Ev. alternative utbyggingsløyser	28
3.19	Samla vurdering	28
3.20	Samla belastning	29
4	Avbøtande tiltak.....	29
5	Referansar og grunnlagsdata.....	31
6	Vedlegg til søknaden	31

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Luster Småkraft AS er tiltakshavar for Døsjagrovi Kraftverk.

Luster Småkraft AS er eit selskap oppretta og eigd av Luster Energiverk AS og Småkraft AS som samarbeider om å utvikle småkraftverk i Luster kommune.

Luster Energiverk AS har i seinare tid utvida arbeidet sitt knytt til utbygging av småkraftverk. Luster Energiverk AS (den gong Luster Kraftlag) vart oppretta med bygging av det gamle kraftverket nedst i Døsjagrovi – Døsen kraftverk. Luster Energiverk AS er aktiv i utviklinga i heile kommunen både som samarbeidspartnar i småkraftprosjektet i Luster og som deleigar av Luster Småkraft AS. Dei er også eigar av det nyoppretta nettselskapet Breheim Nett AS som er områdekonsesjonær for distribusjon i kommunen. Luster Energiverk AS disponerer fallrettigheter i nedre del av Døsjagrovi.

Småkraft AS eig og drifter over 145 kraftverk over heile landet. I 2020 kjøpte dei ut fallrettar i Døsjagrovi som tidlegare var ein del av eignedomen til gamle «Lyster Sanatorium Harastølen», heretter omtala som Harastølen. Dette omfattar øvre del av vassdraget.

Medan Luster Energiverk AS har ein sterk posisjon lokalt, er Småkraft AS store i nasjonal samanheng. Samarbeidet styrkjer kompetansenivået og sikrar størst mogleg lokal verdiskaping i samarbeidsprosjekta.

Søklar:

Luster Småkraft AS
Gaupnegrandane 4
6868 Gaupne

Org.nr 988913480

1.2 Grunngeving for tiltaket

På Harastølen har det lenge vore kraftproduksjon. Luster Energiverk AS vart oppretta for å produsere kraft til Luster i 1915 gjennom utnytting av fallet nedanfor Harastølen.

Per i dag er det tre eksisterande kraftverk i Døsjagrovi. Desse kraftverka er små og utnyttar berre ein liten del av fallet og vassmengda. Dette nye prosjektet vil gi betre utnytting av vasskraftpotensialet i ei elv som allereie er utbygd, og dermed både generere meir inntekt til eigarane og kommunen, og vil dessutan i større grad bidra til den nasjonale kraftoppdekkinga.

Døsjagrovi kraftverk er berekna å produsere 16,8 GWh, noko som tilsvarer forbruket til kring 840 husstandar, og prosjektet har ei estimert kostnadsramme på kring 66,8 mill. NOK (14.09.21).

Tiltaket er tidlegare vurdert i høve til vassresurslova. Det vert vist til vassdragskonsesjon tildelt Døsjagrovi Kraftverk BA, 08.apr.2014. Konsesjonen er forelda, og ikkje lenger gyldig. Delar av søknaden baserer seg på innhald frå førre konsesjonssøknad, ref. /9/.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Døsjagrovi Kraftverk er planlagt i Døsjagrovi, vassdragsnr. 075.6. Døsjagrovi renn ut i Lustrafjorden like sør for tettstaden Luster i Luster kommune i Vestland fylke. Elva renn like nord for Harastølen.

Sjølve kraftverket er planlagt ved om lag kote 100, 300-400 meter sør for Døsjagrovi. Avløpsvatnet vert leia tilbake til Døsjagrovi i avløpsrøyr som har utløp ved om lag kote 8. Ein planlegg å nytte eksisterande inntak på kote 740 ved stølen Røssesete.

Vedlegg 1: Regionalt kart

Vedlegg 2: Oversiktskart (1:50 000)

Vedlegg 3: Detaljert kart (1:5000)

1.4 Skildring av området

Døsjagrovi renn i søraustleg retning mot utløpet i Lustrafjorden. I nedre deler av vassdraget renn elva bratt gjennom skogkledd terreng. Først om lag ved skoggrensa flater terrenget meir ut og blir meir ope. I dette området ligg ein seter, Røssesete.

Døsjagrovi har sitt utspring i Hellesetvatnet (1115moh). Nedbørsfeltet strekk seg frå omkringliggande fjelltoppar; Grånosene (1137moh) lengst sør i nedbørsfeltet, via Grånosi (1356moh) i vest til Fivlenosi (1466 moh) i nord og Jagershaugen (1392moh) i aust. Vassdraget er ikkje så stort i lengde og utstrekning, totalt feltareal er om lag 10km².

Tiltaksområdet er avgrensa til nedre del av vassdraget mellom om lag kote 8 og kote 740. Elva er ganske lita og fell her bratt, ho dannar ingen kløfter, juv eller fossesprøytsoner i denne delen av elva. Røyrigata er planlagt nedgraven og følgjer parallelt med elva ned til om lag kote 415, før den vidare er trekt litt meir mot sør. Skogen i influensområdet varierer mellom fattig furuskog med innslag av bjørk øvst i tiltaksområdet, vidare større områder med planta granskogfelt, medan nedst dominerer gammal naturskog med varierande tresammensetning.

1.5 Eksisterande inngrep

Døsjagrovi har i over hundre år vorte nytta til kraftproduksjon; først til Harastølen (gamle Luster Sanatorium) og frå 1915 til allmenn bruk i Luster. I dag er det tre mikrokraftverk i vassdraget. Det er i dag regulering av Hellesetvatnet med HRV på kote 1115 og inntak både på kote 740, kote 450 og kote 105. Det nye prosjektet skal i størst mogleg grad nytte eksisterande inngrep med å bruke inntaksdammen på kote 740 og hovudsakleg legge røyrigata i dei gamle røyrigatetraséane.

Det er kommunal veg opp til Harastølen og privat veg vidare opp til stølen på Røssesete og inntaket på kote 740. Det er og ei gamal (nedlagt) taubane opp til Harastølen frå fjorden. 300kV kraftlinja mellom Leirdøla og Skagen kryssar elva kring 250 meter ovanfor inntaksdammen.

Bygningane på Harastølen har lenge stått ubrukte, men i seinare tid er det starta opprydding og rehabilitering. Hovudbygget er under restaurering og er planlagt å ta i bruk som hotell. Trykkrøyet er planlagt meir enn 300 m aust for bygningane. Det er busetnad i nedre del av tiltaksområdet.

Sidan dette prosjektet ikkje endrar reguleringsmagasinet og nyttar eksisterande inntaksdam og røyrigatetrasé, vil ikkje prosjektet påverke område som er klassifisert som INON-område eller som oppfattast som urørd.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Elvestrekninga som vert påverka av prosjektet ligg nedst i vassdraget Døsjagrovi. Utløpet frå kraftverket er planlagt på om lag kote 8. Feltet er sørvendt, og elva renn ut i Lustrafjorden like sør for tettstaden Luster. Døsjagrovi-vassdraget er ikkje omfatta av verneplan for vassdrag eller andre vernetiltak.

For samanlikning av nærliggjande vassdrag er det teke utgangspunkt i www.atlas.nve.no og lokalkunnskap. Luster er ein kommune med stort potensial for utbygging av småkraftverk. Kartutsnitt under vider status for gitte konsesjonar og ferdigbygde kraftverk i nærområdet.



Figur 1 Oversiktskart vasskraftutbygging i området rundt Luster (www.atlas.NVE.no)

Som det kjem fram av Figur 1 er det i dag tre mikrokraftverk i vassdraget, Harastølen I (ID nr. 873), harastølen II (ID nr. 874) og Døsen (ID nr. 872). Døsen er eit privateigd mikrokraftverk, og må ikkje forvekslast med gamle Døsen kraftverk som vart sett ut av drift på 70-talet. Inntak, trasè og kraftstasjonsplassering for gamle Døsen kraftverk kjem ikkje fram av Figur 1, men er innteikna på detaljert kart, vedlegg 3. Omsøkt alternativ følgjer i stor grad dei gamle røyrgetetrasèane til Harastølen I og II samt gamle Døsen kraftverk.

Nord for Døsjagrovi ligg eit større vassdrag Dalsdalselvi. Her er utbygd to kraftverk i seinare tid, Kvåle kraftverk (ID nr. 1465) og Sage kraftverk (ID nr. 351). Kvåle ligg nedst i vassdraget og utnyttar eit fall i hovudelva, medan Sage ligg lenger opp i vassdraget og utnyttar fallet i Kolstadelvi, ei sideelv som går i samløp med Dalsdalselvi. Installert effekt for Kvåle og Sage kraftverk er 4,6MW og 8,9MW. Mot vest er det gjort større utbyggingar. Jostedalen kraftverk (ID nr. 547) utnyttar fallet frå reguleringsmagasinet Styggevatn og mange bekkeinntak, og Leirdøla kraftverk som utnyttar fallet frå reguleringsmagasinet Tunsbergdalsvatnet. Desse er begge i eige av Statkraft og har samla ein installert effekt på 415MW. Andre utbygde kraftverk i Jostedalen er Røneid (IDnr. 1864), 4,3MW, og Vanndøla 3,8MW. På austida av Lustrafjorden ligg kraftverka i Fortun; Skagen (IDnr. 94), Herva (IDnr. 145) og Fivlemyr (IDnr. 85) med tilhøyrande reguleringsmagasin og overføringar. Samla produserer desse tre kraftverka om lag 1600 GWh årleg.

Inst i Lustrafjorden renn Mørkrisdalelvi ut i fjorden. Dette vassdraget er verna ved verneplan for vassdrag. Då vassdraga rundt elles er mykje påverka av vasskraftutbygging, er dette vassdraget tilnærma urørt – her er kun eit mikrokraftverk, Kreken Minikraftverk – som er bygd.

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

TILSIG		Hovudalternativ	Alt.2
Nedbørfelt*	km ²	10,1	
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	17,7	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	55,3	
Middelvassføring	l/s	559	
Alminnelig lågvassføring	l/s	25	
5-persentil sommar (1/5-30/9)	l/s	200	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	40	
Restvassføring**	l/s	20	
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	740,5	
Magasinvolum	m ³	350,0	
Avløp	moh.	8	0
Lengde på råka elvestrekning	km	2,1	2,2
Brutto fallhøgde	m	644	
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	1,43	
Slukeevne, maks	l/s	1100	
Slukeevne, min	l/s	40	
Planlagt minstevassføring, sommar	l/s	150	
Planlagt minstevassføring, vinter	l/s	40	
Tilløpsrøyr, diameter	mm	600	
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	
Tilløpsrøyr, lengde	m	1990	
Overføringsrøyr, lengde	m	-	
Installert effekt, maks	MW	5,7	
Brukstid	timar	2950	
REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	-	
HRV	moh.	-	
LRV	moh.	-	
Naturhestekrefter	nat..hk	-	
PRODUKSJON***			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	5,7	
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	11,1	
Produksjon, årleg middel	GWh	16,8	
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad (2021)	mill. kr	66,8	
Utbyggingspris (2021)	Kr/kWh	3,98	

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringar, som nyttast i kraftverket

**restfeltet sin middelvassføring like oppstraums kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå

Døsjagrovi kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Yting	MVA	6,3
Spenning	kV	6
TRANSFORMATOR		
Yting	MVA	6,5
Omsetning	kV/kV	6/22
NETTILKNYTING (kraftliner/kablar)		
Lengd	m	115
Nominell spenning	kV	22
Luftline el. jordkabel		jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Det er utarbeidd eit hydrologinotat i samband med søknaden /5/. Innhaldet i dette kapitelet baserer seg på data frå dette notatet.

Det er ingen registreringar av nedbør og avløp i Døsjagrovi. VM 75.23 Krokenelv er nytta for berekningar av produksjon og elles som hydrologiske grunnlag for Døsjagrovi. Årsaka til at dette vassmerket er nytta er at lokalisering og at karakteristikken er nokså lik. Feltparameterar som avstand til kysten, høgde over havet og om lag same sjøprosenten gjer dette vassmerket eigna. Krokenelvvassdraget (vassdragsnr. 075.2Z) renn og ut i Lustrafjorden og ligg berre om lag 10 kilometer sør for Døsjagrovi.

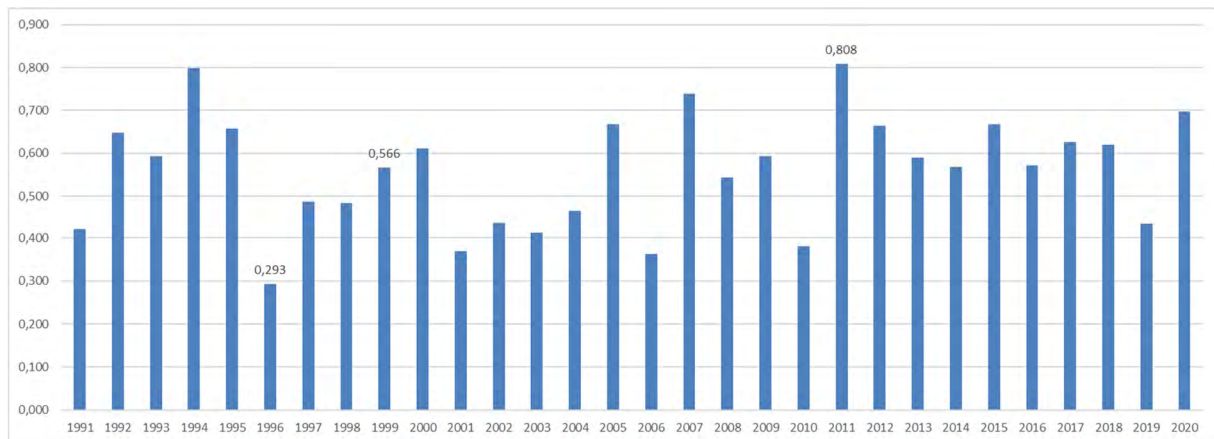
Data frå samanlikningsfeltet er skalert med omsyn til feltareal og spesifikt normalavløp. Areal og normalavløp er funnen frå NVE sitt avrenningskart for perioden 1961 – 1990.

Ved inntaket har Døsjagrovi eit samla nedbørsfelt på 10,1 km² med eit samla middeltilsig på om lag 17,7 millionar m³/år. Det gjev ei middelvassføring på 560 l/s. Restfeltet ned til kraftstasjonen er lite. Resttilsiget like oppstrauts kraftstasjonen er utrekna til 0,6 millionar m³/år og utgjer berre 3% av totaltilsiget.

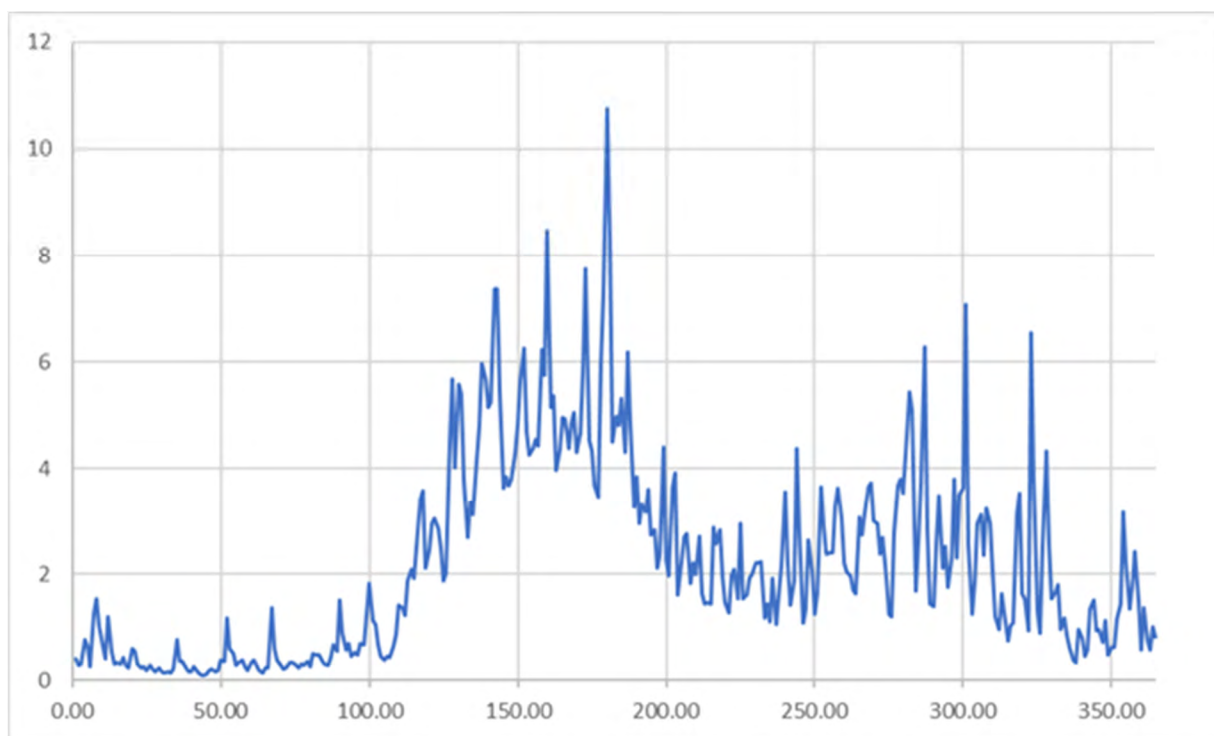
Alminneleg lågvassføring og 5-persentilen vinter- og sommarhalvåret er utrekna ved skalering av VM 75.23. Det er og sett på lågvassføringar utrekna frå NVE sitt avrenningskart. VM 75.23 er vurdert til å gje eit dårleg estimat ved låge vassføringar, og det er knytt usikkerheit til målingane. Lågvassføringsdata frå Nevina verkar låge. Det er ikkje tatt høgde for reguleringsmagasinet Hellestvatnet i utrekningane. Magasinet vil i praksis gje ein noko høgare vassføring vinterstid og ei noko lågare vassføring sommarstid. Alminneleg lågvassføring er med dette vurdert til å vere 25 l/s, og 5-persentilen for vinterhalvåret og sommarhalvåret høvesvis 40 l/s og 200 l/s.

Omsøkt alternativ gir kraftverket ei utnyttingsgrad på 59% av tilsiget, i realiteten vil utnyttingsgraden vere høgare på grunn av reguleringsmagasinet som vil halde igjen vatn i perioder på året med høg vassføring, samt at det sikrar tilsig til kraftstasjonen gjennom heile vinteren. Forbitapping pga. minstevassføring utgjer 14,9% av tilsiget.

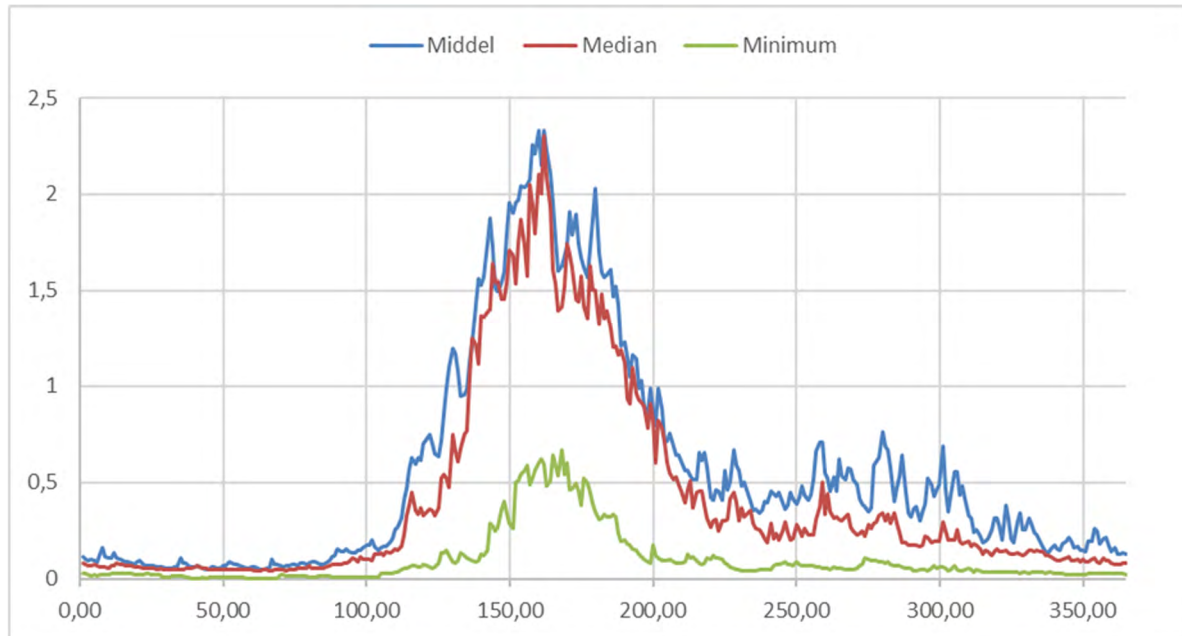
Årsvariasjon i avrenning samt maksimale flaumar gjennom året er vist i figur 3 og 4. Døsjagrovi har eit typisk innanlandsregime med vårflaumar og lågvassføring om vinteren.



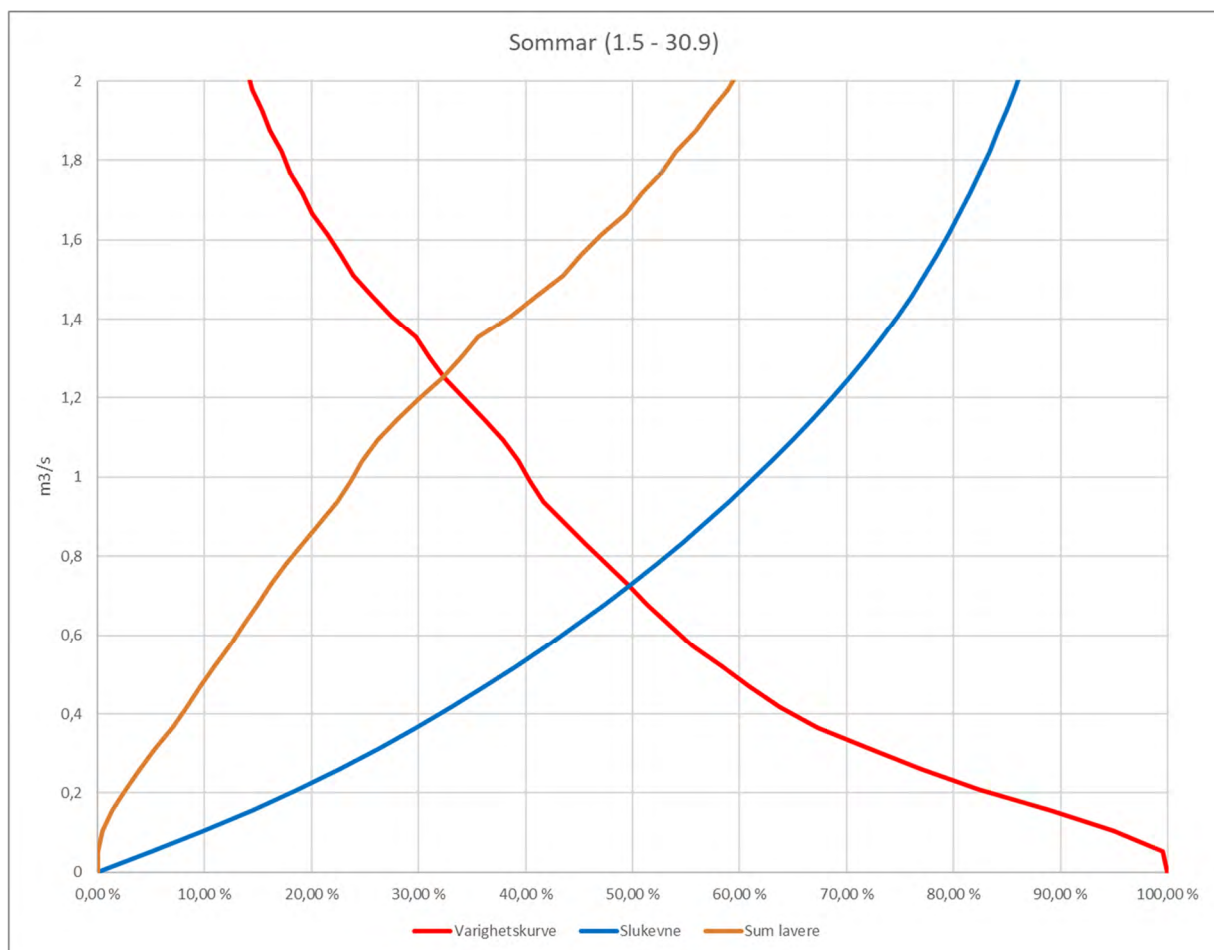
Figur 2 Årsmiddel i perioden 1991-2020 i m³/s for inntak Døsjagrovi kraftverk.



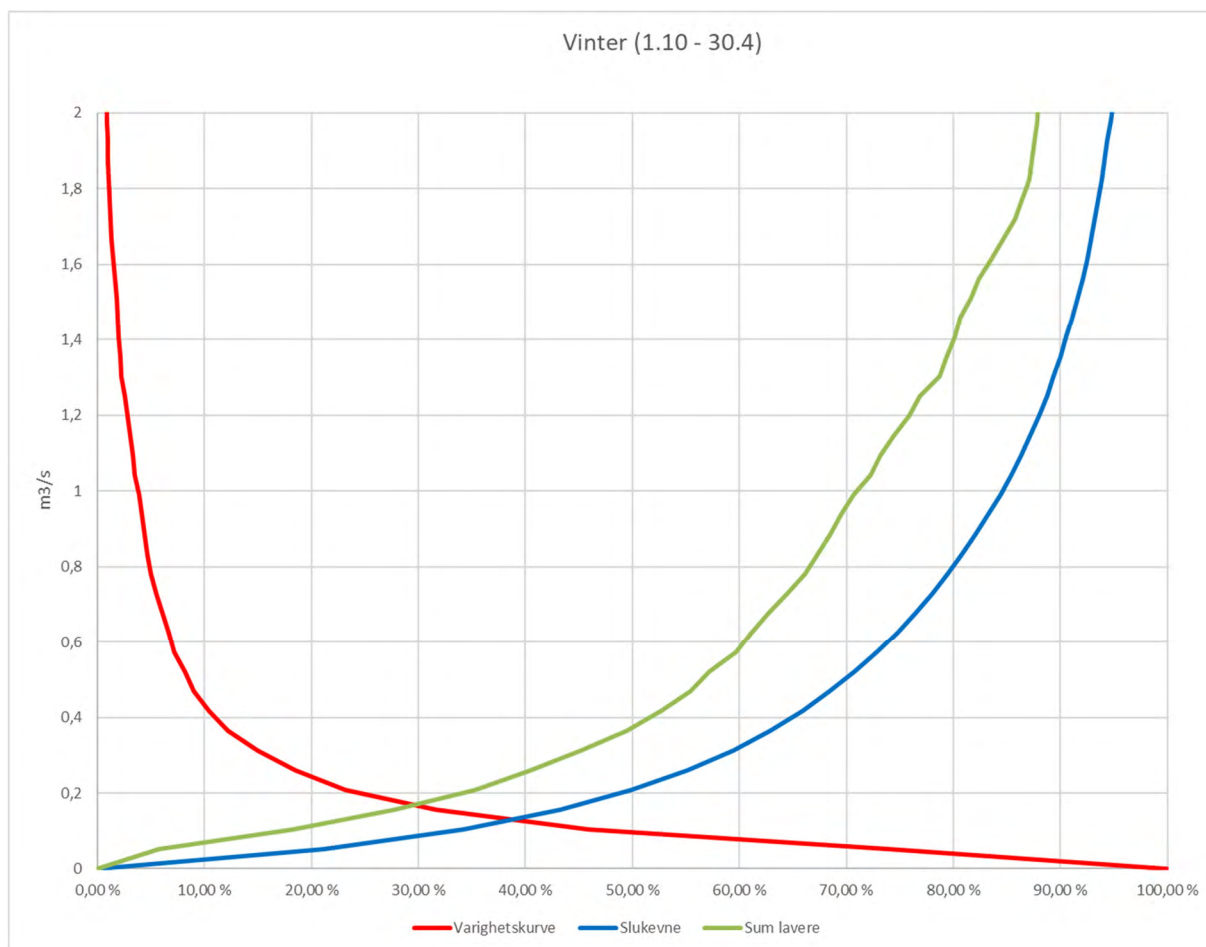
Figur 3 Plott viser maksimale flaumar som døgnmiddel i m³/s ved inntak Døsjagrovi kraftverk.



Figur 4 Plott som viser årsvariasjon i vassføringa i m³/s basert på fleirårs døgnerdiar. Middel-, median- og minimumsvassføring ved inntak Døsjagrovi kraftverk er vist.



Figur 5 Varighetskurve for sommarsesongen (1/5 - 30/9)



Figur 6 Varighetskurve for vintersesongen (1/10-30/4)

2.2.2 Overføringer

Prosjektet er ikkje planlagt med overføring.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Hellestvatnet har vore regulert lenge og dagens dam vart bygd i 1912. Dammen er 4,7 meter høg og kring 21 meter lang. Det er ein avtrappa murdam med frontal betongtetting. Overløpet er på 0,25x10 meter og ligg til høgre for lukehuset. Det er ein eldre dam som er neddemt lenger oppstrøms i magasinet. Den gamle damkrona ligg kring 1,5 meter under HRV. Det er ikkje registrert LRV for magasinet, men ein terskel kring 200 meter frå dagens dam gjer at magasinet berre kan senkast 2,6 meter. Sjøarealet er målt til 0,5 km² og dagens magasinvolym er utrekna til 1,15 mill. m³. Reguleringsdammen er ikkje omfatta av søknaden.

2.2.4 Inntak

Prosjektet er basert på å oppruste og bruke eksisterande inntaksdam på om lag kote 740.

Dammen er i dag kring 40 meter lang med overløp ca 20m.

Det er planlagt å forsterke og tette eksisterande murdam med ei betongplate på oppstraums side. Om det blir funnen fjell ved utgraving, blir inntaket fundamentert mot dette, om ikkje blir dammen fundamentert mot lausmasser. Damhøgda blir om lag 3 meter til overløpet med ytterlegare 0,85 meter

til topp flaumsikring. Lengda på dammen (flomvern + overløp) blir om lag 40 meter, med overløp på om lag 20 meter. Damvolumet blir knappe 350m³.

Inntakskassen er planlagt på nordsida av dammen. Her blir det arrangement for minstevassføring og røyrfylling i tillegg til automatisk røyrbrotsventil og lufterøyr for trykkrøyrret. Minstevassføringa blir målt, logga og vist på eit display ved inntaket.

Dammen vil og utstyrast med botntappeluke slik at dammen kan tømmast og inspeksjon/vedlikehald kan gjennomførast.

2.2.5 Vassveg

Røyrgate

Vassvegen følgjer i stor grad dei gamle røyrгатетraséane til kraftverka knytt til Harastølen og til gamle Døsen kraftverk. Det vert lagt ned nye røyr i heile lengda. Der dei gamle røyra kjem i konflikt med røyrlegginga vert desse fjerna. Det er pårekna opparbeiding av ny grøft med omfyllingsmassar og tilbakefylling som tilfredstillar dagens krav.

I traséen til røyrгата er det mykje tett skog, både varierende naturskog og hogstfelt av gran som må ryddast i forkant av røyrlegginga. Breidda på ryddebelte kan påreknast til 30 meter då her stadvis er nokså bratte parti.

Heile røyrгата vil verte graven ned eller lagt i lausmassar eller sprengd grøft. Røyrгата vil ha ein diameter på 600 mm og ei lengd på ca 1990m. Førebels er det rekna med å bruke røyr av duktilt støypejern og GRP.

Etter at røyrгата er ferdig nedgraven vert terrenget tilbakeført og revegetert. Det er venta at arealet etter ei tid vil gro til som terrenget omkring. Det stadlege topplaget, som blir lagt til side under anleggsdrifta, vert lagt tilbake. Eventuell gjødsling vert vurdert for å hjelpe vegetasjonen i gang.

Ny, samt dei omtalte gamle røyrгатетraséane er innteikna på detaljert kart i vedlegg 3.

Tunnel

Vassvegen er planlagd med nedgraven røyrgate og utan tunnel.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt i enden av traktorveg ved kote 97, kring 400 meter sør for Døsjagrovi. Plassering av stasjonen er vist på detaljert kart vedlegg 3.

I kraftstasjonen skal det plasserast ein peltonturbin med slukeevne på 1,1 m³/s (200% av middelvassføringa). Minste slukeevne vil vere på kring 0,04 m³/s. Installert effekt er 5,7MW.

Det vert og installert ein generator på 6,3MVA med spenning 6kV, og ein transformator på 6,5 MVA med omsetning 6/22kV.

Avløpsvatnet er planlagt ført tilbake til Døsjagrovi i nedgraven røyr med utløp på kote 8. Lengda på avløpsrøyrret blir om lag 330 meter. Det vert ein kum før utløpet i elva for trykkavlastning. I forkant

av kummen vert det installert eit t-røyr som tilrettelegg for eventuelt uttak av vatn til Døsen mikrokraftverk.

Terrenget har ei svak helling ved stasjonstomta, og det er mest sannsynleg lausmassar i grunnen. Det er planlagt å fylle inntil på vestsida av stasjonsbygget og delvis fylle inntil på sidene av bygget. Parkering og snuplass er i hovudsak planlagt på austsida av bygget med ein oppgrusa plass på om lag 100 m². Stasjonsbygget er planlagt utført med vegger av betongelement som utvendig er kledd med ståande ubehandla bordkledning av lerk eller malmfuru. Grunnflata til stasjonsbygget blir om lag 100m²

Stasjonen får her ei plassering med avstand til busetnaden ned mot fylkesvegen, samt at det vert ein naturleg voll som skjermar for dei næraste bustadhusa i sørleg retning. Støydempande tiltak er omtala i kapittel 4.

2.2.8 Køyremønster og drift av kraftverket

Prosjektet vil kunne nytte seg av eksisterande vassmagasin i Hellestvatnet. Dette magasinet vil berre til ein viss grad kunne regulere tilsiget frå kring halvparten av nedbørsfeltet over inntaket. I tillegg vil avstanden ned til inntaket (forseinking i endringar av vassmengda ved inntaket) gjere at ein berre kan regulere tilsiget over lengre periodar. Reguleringsmagasinet vil dermed berre delvis kunne utjamne køyringa av kraftverket og sikre noko meir tilgjengeleg vatn gjennom vinterhalvåret.

Sjølve inntaket har inga reguleringsmoglegheiter og det er derfor ikkje mogleg med effektkøyning av kraftanlegget. Kraftverket vil verta køyrt etter tilsiget til inntaket.

2.2.9 Vegbygging

Det er eksisterande vegar i nærområdet til tiltaket, kommunal veg opp til Harastølen og privat veg vidare opp til inntaket på Røssesete. Dette er vist på detaljert kart, vedlegg 3.

Den kommunale og private vegen vil nyttast til transport til inntaket og transport ved legging av røyr. Det vil verta laga mellombelse anleggsvegar inn frå eksisterande veg der det er naudsynt. For tilkomst til kraftstasjonen er det i dag ein traktorveg som fører heilt fram til tomta, denne har avkøyrsløse frå den kommunale vegen til Harastølen. Vegen må opprustast og vert permanent tilkomstveg til stasjonsbygget, breidde 4 meter.

For avløpsrøyrret er tilkomsten til anleggsområdet planlagt ved å bruke eksisterande privat veg med avkøyrsløse på FV55 ved Døsjagrovi. Vidare vil det også her vere behov for mellombelse anleggsvegar i samband med røyrlegginga.

Veg langs røyrtrasè vil krevje eit ryddebelte på 20-30 meter (inkludert røyrgrøft) avhengig av kor sidebratt terrenget er. Der eksisterande traktorvegar vert nytta for tilkomst til trasèen vert det behov for rydding av noko kantvegetasjon.

2.2.10 Massetak og deponi

Det er ikkje planlagt massetak eller deponi. For omfylling rundt trykkrøyrret vert det trong for noko tilført pukkk, men stadeigen masse vil i hovudsak nyttast til overfylling. Eventuell overskotsmasse vert plassert i naturlege søkk langs røyrгатetraseen.

2.2.11 Nettilknytning

I kraftstasjonen skal det installerast ein 6/22 kV transformator og tilkoplinga til nett vil skje via ein 115 meter lang nedgraven jordkabel til nærmaste tilkoplingspunkt. Trase for kabel er vist på kart i

vedlegg 3. For nærmare detaljar sjå avtale med områdekonsesjonær Breheim Nett AS, samt stadfesting på kapasitet i overliggjande nett (vedlegg 8).

2.3 Kostnadsoverslag

Døsjagrovi Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	3,7
Driftsvassvegar	23
Kraftstasjon, bygg	6,1
Kraftstasjon, maskin og elektro (helst skild)	12
Avløpsrør	1,8
Kraftlinje	0,15
Transportanlegg	1,0
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,2
Uventa	7,0
Planlegging/administrasjon	3,3
Finansieringsutgifter og avrunding	3,0
Anleggsbidrag	5,56
Sum utbyggingskostnader	66,8

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Dette prosjektet er estimert å kunne produsere straum nok til kring 840 norske hushaldningar (16,8 GWh). Desse utrekningane er basert på simuleringsmodellar som tek utgangspunkt i skalert nedbørsserie frå målestasjon Krokenelv (1991 – 2020). I tillegg til bidrag til den nasjonale kraftoppdekkinga vil dette prosjektet generere inntekter til eigarane og gi skatteinntekter til Luster kommune. Luster Energiverk AS er for det meste eigd av privatpersonar i Luster kommune, og har Luster kommune som største aksjonær. Dette prosjektet vil dessutan heve aktivitetsnivået i kommunen, og gje behov for lokal arbeidskraft. Sjå og kap. 3.13 Samfunnsmessige verknadar.

Prosjektet legg dessutan til rette for at Døsen Mikrokraftverk kan halde fram med kraftproduksjon ved å kople seg på og nytte avløpsvatnet som produksjonsvatn. Prosjektet gjer det også mogleg å utvide produksjonen (auka slukeevne) i mikrokraftverket om dette vert aktuelt i seinare tid.

Ulemper

Ulemper ved tiltaket er først og fremst knytt til redusert vassføring i elva, synlege terrenginngrep og trafikk og støy i anleggsperioden.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

For å kunne gjennomføre utbygginga vil det vere behov for areal til midlertidige og permanente anlegg. Dei midlertidige anlegga, riggområder og anleggsvegar vil bli tilbakeført når arbeidet er

ferdig. Det er planlagt å oppgradere eksisterande inntak for Døsjagrovi kraftverk, også røyrgata vil i stor grad følgje røyrgate til dei gamle kraftverka til Harastølen samt Døsjagrovi kraftverk. Slik at både for inntaket og røyrtasèen er det allereie gjort beslag på mykje av arealet til kraftproduksjon. Tala i tabellen tek ikkje høgde for at det er inngrep i tiltaksområdet i dag.

Oversikt over midlertidig og permanent arealbehov:

Inngrep	Mellombels arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknadar
Reguleringsmagasin	-	-	
Overføring	-	-	
Inntaksområde	5,0	2,0	Allereie utbygd
Røyrgate	40	8,0	Skog, 20/4 meter breidde
Riggområde og sedimenteringsbasseng	7,0	0	Skog
Vegar	-	0,6	Skog, vegtrasè langs røyr er inkludert i arealbruk røyrgate
Kraftstasjonsområde	1,5	0,8	Skog
Avløpsrøyr	6,6	1,3	Skog/innmark, 20/4 meter breidde
Massetak/deponi	-	-	
Nettilknytning	1,0	0,5	Skog, 8/4 meter breidde
Sum	61,1	13,2	

For lokalisering av areala vert det vist til detaljkart i vedlegg 3.

Eigedomsforhold

Vasskraftutbygging i Døsjagrovi har ei lang historie tilbake til pionertida innan vasskraftutvikling. Småkraft AS disponerer fallretten i øvre del av prosjektområdet og har alle vasskraftrettane knytt til reguleringsmagasinet på Hellestvatnet. Desse rettane er i seinare tid skilde frå Harastølen-eigedomen. Det gamle kraftverket nede ved fjorden kom i 1915 og skulle gje folk i Luster elektrisk straum. Luster Energiverk AS forvaltar avtalane til Luster Kraftlag som starta kraftverket og betalar blant anna årleg frikraft til grunneigarane som var ein del av dei opphavlege avtalane. Opplysningsvesenets fond er fallrettseigar i eit område i nedre del vassdraget. Fordelinga av fallrettigheitene i prosjektet er følgjande;

- Luster energiverk AS, 42,3%
- Småkraft AS, 47,7%
- Opplysningsvesenets fond, 10%

Vedlegg 7 viser oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar i prosjektet. Viser og til vedlegg 3 som viser kart med eigedomsgrensar.

2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Skildring av tiltaket sin status i høve til:

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Luster kommune vedtok ein kommunedelplan for små kraftverk den 25.01.07 som skulle legge føringar for kommunen si handsaming av konsesjonssaker /6/. I denne planen er Døsjagrovi omtala. Kommunen er her inndelt i delområde, og det er på dette nivået kommunen legg føringar. Døsjagrovivassdraget inngår i delområde Høyheimsvik. Høyheimsvik er vurdert å ligge i gul konfliktsone (middels konfliktnivå). Skildringa av konfliktsona generelt er: *"Desse områda har typisk nokre sterke interesser som det må takast omsyn til. Utbygging av kraftverk i desse delområda skal ta omsyn til allmenne interesser og planleggast med avbøtande tiltak"*. I delområde Høyheimsvik er det særleg dei mange kulturminna og turismen (nasjonal turistveg og fjordturisme) som kan gje grunnlag for konflikt. Sidan prosjektet ikkje påverkar registrerte kulturminne og elva er lite synleg både frå veg og fjorden, vil ikkje prosjektet påverke dei nasjonalt og lokalt viktige allmenne interessene i området som er knytt til både kultur og natur. Prosjektet er difor vurdert å vere i tråd med denne kommunedelplanen.

Sogn og Fjordane fylkeskommune (i dag Vestland fylkeskommune) vedtok i 2012 regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging. I den regionale planen inngår Døsjagrovivassdraget i delområde Luster og Årdal, som dekkjer eit stort område. Ei rekkje landskapsverdiar er trekte frem innan delområdet; verneområde, kulturlandskap, INON-område, viktige fossar og stryk. Også kulturminne og -miljø og andre verdiar av allmenn interesse er nemnd i planen. Det er ikkje nemnd særskilde verdiar knytt til Døsjagrovivassdraget i planen. Fylkeskommunen er i utgangspunktet positiv til utbygging av vasskraft, på bakgrunn av dei positive bidraga som utbygging gjev til nærings- og bygdeutvikling.

Kommuneplanar

Prosjektområdet er i kommuneplanen sin arealdel (2019-2030) definert som LNF-område.

Samla plan for vassdrag (SP)

I 1984 vart Døsjagrovi (310 Døsjagrovi) vurdert i Samla Plan for vassdrag, Sogn og Fjordane fylke, som prosjekt 01 Døsi /7/. Etter at grensene for handsaming i Samla Plan vart heva frå 1MW/5 GWh til 10 MW/50 GWh, trengde ikkje dette prosjektet lenger handsaming i Samla Plan. Ordninga vart dessutan avvikla i 2016. Prosjektet vert likevel omtala under, då det tidlegare har vore behandla i samla plan.

Prosjektet var den gong rekna med eit bruttofall på 750 meter samanlikna med 644 meter fall for omsøkt prosjekt. Tilsiget vart estimert til 20,2 Mm³ mot 17,7 Mm³ i dag. Dette gjer at Samla Plan-prosjektet hadde planlagt ein større turbin (6,8 MW mot 5,7 MW i dag). Produksjonspotensialet var større (totalt 27,7 GWh mot 16,8 GWh i dag) og utbyggingskostnadene lågare. Dette gir ein lågare lågare spesifikk utbyggingspris (1,80 kr/kWh mot 3,98 kr/kWh i dag).

Vurdering av andre brukarinteresser som vart gjort viser eit lite kontroversielt prosjekt. I den fylkesvise prosjektomtalen for Sogn og Fjordane (Miljøverndepartementet 1984) er alle Samla Plan-prosjekta gjeve ein samla økonomisk vurdering og ein samla konsekvensvurdering. Økonomien er vurdert som middels god (3 på ein skala frå 1-6) og konsekvensane er vurdert som små (1 på ein skala

frå 1-8). Dette sette prosjektet i gruppe 2 av totalt 16 gruppeinndelingar (gr.1 høgast prioritert og gr.16 lågast prioritert). Dette sette prosjektet i SP kategori I (prosjekt som kunne omsøkast).

Verneplan for vassdrag

Døsjagrovi ligg ikkje innanfor område som er med i Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Døsjagrovi er ikkje eit nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planar eller beskytta område

Det er ikkje andre kjende planar tilknytt området. Tiltaksområdet er ikkje omfatta av noko form for vern. Området er kontrollert opp mot miljødirektoratet si kartteneste, naturbase /1/.

EUs vassdirektiv

Døsjagrovivassdraget er ikkje omtala i regional plan for vassforvaltning for Sogn og Fjordane vassregion 2016-2021 /2/

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

3.1 Hydrologi

Vassføringa i Døsjagrovi er påverka av tiltak og kraftproduksjon over lang tid. Vassdraget er typisk for området med markert større vassføring i sommarhalvåret. Heile nedbørsfeltet er på kring 10 km² og avgrensa av fjell opp mot 1500 moh. Det er eitt større vatn i nedbørsfeltet, Hellesetvatnet, som har vore regulert i over hundre år. Det har ikkje blitt gjort nokon systematisk måling av vasstand i magasinet eller vassføringa i elva som kan nyttast i dei hydrologiske utrekningane. Tidlegare regulering av magasinet har skjedd ut frå observasjonar og kjennskap til elva. Frå Røssesete på kring 750 moh og ned til utløpet i Lustrafjorden renn elva jamn og bratt utan å danne større gjel og fossar. Elva dannar ikkje noko markert dalføre.

Middelvassføringa ved inntaket i Døsjagrovi er utrekna til 0,56m³/s, og baserer seg på skalerte måledata frå Krokenelv (VM 75.23). Alminneleg lågvassføring er vurdert til 0,025 m³/s, 5 persentilen for vinterhalvåret (01.10 – 30.04) er vurdert til 0,040 m³/s og 5 persentilen for sommarhalvåret (01.05 – 31.09) er vurdert til 0,150 m³/s. Dei hydrologiske utrekningane er basert på slepp av minstevassføring lik omsøkt alternativ 150l/s i sommarhalvåret og 40l/s i vinterhalvåret.

Totalt vil kraftverket nytte 59% av midlare totaltilsig til inntaket gjennom året. 26% vil renne forbi på overlaupet i periodar der tilsiget er større enn slukeevna og minstevassføringa, og 14,9% av tilsiget vil bli tappa forbi på grunn av minstevassføringa. Til saman vil då 41% av tilsiget (7,2 Mm³/år) passere forbi inntaket.

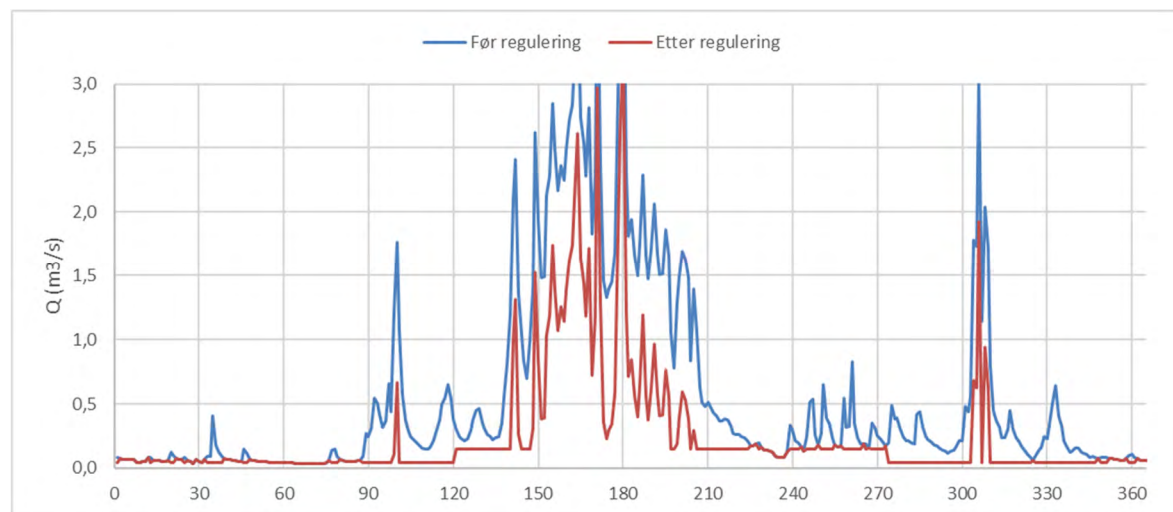
I tabellen under er det rekna ut kor mange dagar turbinen står, dagar med overløp og tal dagar med minstevassføring for eit normalt (1999), eit tørt (1996) og eit vått (2011) år. Når tilsiget til inntaket er mindre enn summen av minstevassføring og turbinens minste slukeevne vil kraftverket vere ute av drift og vassføringa vert uendra. Når tilsiget er større enn summen av minstevassføring og turbinens minste slukeevne, men mindre enn summen av minstevassføring og turbinens største slukeevne vil vassføringa i elva like nedstraums inntaket vere lik minstevassføringa. Blir tilsiget større enn summen av minstevassføring og turbinens største slukeevne renn det vatn over overløpet i inntaket. Det er i

utrekningane ikkje tatt høgde for regulering av Hellesetvatnet, men naturleg vassføring i heile nedslagsfeltet.

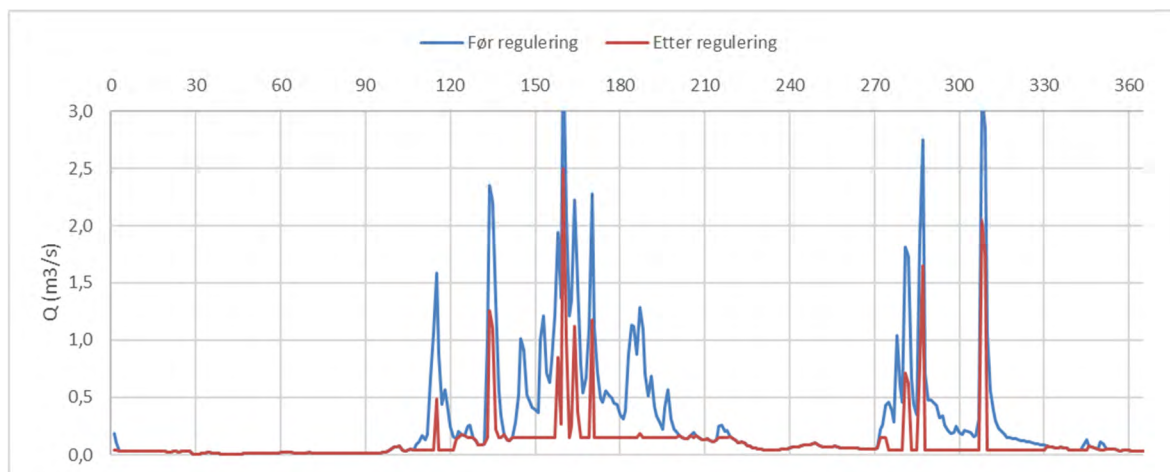
Normalt år (1999)	
Tal på dagar turbinen står	106
Tal på dagar med overløp	65
Tal på dagar med minstevassføring	194
Tørt år (1996)	
Tal på dagar turbinen står	215
Tal på dagar med overløp	19
Tal på dagar med minstevassføring	131
Vått år (2011)	
Tal på dagar turbinen står	88
Tal på dagar med overløp	79
Tal på dagar med minstevassføring	198

Som tabellen viser vil det i eit normalt år vere 65 dagar i året (18% av året) med overløp i inntaket, 194 dagar med minstevassføring (53% av året) og 106 dagar der turbinen står (29% av året). Då det her ikkje er tatt høgde for moglegheita for regulering av Hellesetvatnet vil ein i realiteten kunne få langt fleire dagar med produksjon i kraftverket utan flaumtap. Ei regulering vil gje eit jamnare tilsig til inntaket gjennom året, og mogleggjer for tilnærma konstant slepp av minstevassføring enkelte år.

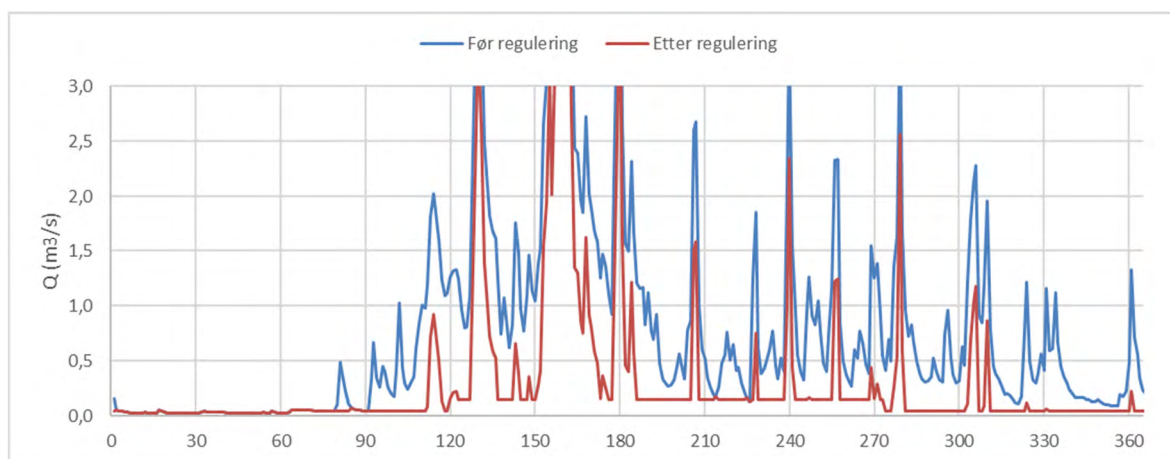
Vassføringa like nedstraums inntaket før og etter ei utbygging er under vist for eit normalt, eit tørt og eit vått år.



Figur 7 Vassføring rett nedstraums inntak Døsjagrovi før og etter ei utbygging i eit normalt år (1999)



Figur 8 Vassføring rett nedstraums inntak Døsjagrovi før og etter utbygging i eit tørt år (1996).



Figur 9 Vassføring rett nedstraums inntak Døsjagrovi før og etter utbygging i eit vått år (2011)

Restfeltet mellom inntaket og kraftstasjonen er smalt og lite, og utgjør bare 7% av det totale nedslagsfeltet til vassdraget. Tilsiget frå restfeltet, ved utløpet i Døsjagrovi på kote 8, er ut i frå avrenningskartet funnen til å vere 0,02 m³/s eller 0,6 mill m³/år. Legg ein til utrekna årleg tilsig som passerer inntaket (7,2mill m³/år), vert totalt årleg tilsig like oppstraums kraftstasjonen 7,8 mill m³/år, tilsvarande ei middelvassføring på 0,25m³/s.

3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima

Dette prosjektet vil påverke elvestrekninga mellom inntaket på kote 740 og utlaupet på kote 8, og over denne strekninga kan ein vente endring i vassstemperatur, isforhold og lokalklima som følgje av redusert vassføring. Redusert vassføring vil kunne gje litt høgare vassstemperatur om våren og sommaren og litt lågare vassstemperatur med tidlegare isgang om hausten og vinteren. Døsjagrovi har i over hundre år vore både grunnlaget for produksjon av elektrisk straum og vassforsyning. Uttak av vatn til ulike formål har derfor prega vassføringsregimet i elva lenge. Sett i samanheng med at kraftverket og er venta å stå i lengre periodar i vinterhalvåret på grunn av lågt tilsig, viser til figurer 7-9 som i lange periodar i vinterhalvåret viser uendra vassføring før (naturleg vassføring) og etter ei utbygging. Det er difor venta at dette nye prosjektet vil påverke vassstemperatur, isforhold og lokalklima i råka elvestrekning ubetydeleg i forhold til dagens situasjon.

Konsekvens: *Ubetydeleg (0)*

3.3 Grunnvatn

Det er lite rennande vatn utanom Døsjagrovi sørvest for Luster. Vassforsyninga til fleire av husa er derfor knytt til ulike oppkommer. Desse oppkommene kan vere knytt til Døsjagrovi. Det vart i 2009 utført ei konsekvensvurdering for lokal vassforsyning ved ei småkraftutbygging i Døsjagrovi. Rapporten frå konsekvensvurderinga /3/ er her lagt til grunn. Det er kjent at ein del vatn forsvinn i grunnen oppstraums inntaket. Kun lite eller ikkje noko grunnvatn vert danna ved infiltrasjon av elvevatn frå Døsjagrovi nedstraums inntaket, og den delen av vassføringa i kjeldene som eventuelt vert danna nedstraums inntaket vert vedlikehalde av minstevassføring og overløp. Det er i rapporten teke høgde for ei minstevassføring på 20l/s, altså ei vesentleg mindre minstevassføring enn det som her vert søkt om. Vasskvaliteten er heller ikkje venta å verte påverka som følge av tiltaket.

Konsekvens: *Lite negativ (-)*

3.4 Ras, flaum og erosjon

I samband med synfaring er området vurdert med omsyn til flaum- og skredfare. I tillegg er området kontrollert opp mot NVE sine digitale faresone- og aktsomheitskart, og NVE si oversikt over registrerte hendingar i området.

Det er gjennomført faresonekartlegging i nedste del av tiltaksområde, om lag opp til kote 240. Denne delen av tiltaksområdet ligg i sin heilheit innafor ei sone vurdert til å ha årleg sannsynleggheit for skred 1/100. For kartlegginga er dimensjonerande skredtype lausmasseskred i samanheng med Døsjagrovi og elles steinskred. Det er mykje steinurer i området. For resten av tiltaksområde er det ikkje gjennomført faresonekartlegging, men heile tiltaksområdet er kontrollert opp mot aktsomheitskarta. Desse karta viser inga fare for steinsprang i tiltaksområdet, medan heile tiltaket ligg innanfor ei aktsomheitssone for snøskred. Øvre og nedre del av tiltaksområdet ligg innan aktsomheitssoner for jord- og flaumskred. Det er ingen registrerte skredhendingar i området.

Spesielt nedre del av tiltaksområdet er vurdert til å vere lite utsett for skred. Røyrkata, samt avløpsrøyrret vert likevel nedgraven i heile lengda med minium 1 meter overdekning. Dette er vurdert til å vere tilstrekkeleg beskyttelse mot faren for skred. I tillegg vert og det meste av inntaket nedgraven. Stasjonen ligg og innan faresona for skred omtala over. Ved detaljplanlegging av prosjektet bør det gjerast ei lokal skredfarevurdering. Mest aktuelle tiltak er å byggje ein rasvoll ovanfor stasjonen dersom det viser seg nødvendig.

Dei største flaumane i vassdraget oppstår seint på våren. Midlere årleg døgnflaum ved inntak er utrekna til 5,8m³/s, kulminasjonsflaum 10,4m³/s /5/. Det er ikkje kjent at det tidlegare har vore erosjonsproblem i Døsjagrovi. Ein ventar heller ikkje at eventuelle erosjonsproblem skal auke som følge av utbygginga. Tvert om vil det nye kraftverket ta unna vatn i dei flaumtoppane som kjem.

Der røyrret kryssar elva vert røyrret sikra med steinplastring for å unngå erosjonsskade på røyr/grøft.

Stasjonstomta ligg langt frå Døsjagrovi og er derfor ikkje utsett for flaum i elva. I inntaket vert det støypt eit flaumvern mot nord som beskytter inntaket og lukehuset ved stor flaumvassføring i elva. Det vert elles plastra i dammen og like nedstraums dammen for å forebygge mot utgraving og erosjon i dette området.

Arbeidet i inntaket vil bli utført i perioden september til desember når det er minst vassføring i elva, for å minimere sedimenttransport og tilslamming ved arbeid i inntaket.

Samla sett er konsekvensen for ras, flaum og erosjon ikkje venta å endre seg betydeleg som følge av ei utbygging.

Konsekvens: Ubetydeleg (0)

3.5 Raudlisteartar

Det er utarbeidd ein eigen rapport for kartlegging av biologiske verdiar i området. Rapporten er utarbeidd av Rådgivende Biologer AS vidare omtalt som RB, og ligg vedlagt (vedlegg 8). Rapporten baserer seg på synfaring i området.

Det vart ikkje identifisert sjeldne eller raudlista artar under feltarbeidet. RB skriv følgjande: *Basert på eksisterande informasjon og forholdene i tiltaksområdet, vurderast det som lite sannsynleg at det finnes store verdier i området som ikkje er fanget opp gjennom denne undersøkinga.*

Konsekvens: Ubetydeleg (0)

3.6 Terrestrisk miljø

Innhaldet i dette kapitlet tar utgangspunkt i utarbeida rapport om biologisk mangfald, vedlegg8.

Naturtyper

Den rike edelløvskogen ligger mellom Døsjagrovi og planlagt rørgate og vil ikke bli berørt av tekniske inngrep.

Tiltaket vil redusere kvaliteten på den rødlistede naturtypen elvevannmasser (NT), men elva har redusert vannføring fra før. Fraføringsstrekningen i Døsjagrovi vil store deler av året ha sterkt redusert vannføring. Minste slukeevne er imidlertid 40 l/s, slik at de lave vannføringene fortsatt vil bestå i elven etter etablering.

Karplanter, mosar og lav

Graving i forbindelse med rørgate, tilkomstveier til inntak og kraftstasjon og rigg-områder, vil medføre en del arealbeslag, hvorav en del må regnes som varige. Noe naturlig revegetering vil imidlertid skje på sikt. Terrenginngrepene vil gi negativ virkning på floraen av karplanter, moser og lav i selve tiltaks-området, men bare vanlige arter og vegetasjonstyper blir berørt.

Redusert vannføring vil store deler av året vil gi et litt tørrere lokalklima langs Døsjagrovi. Redusert vannføring medfører at fuktighetskrevene lav- og mosearter på sikt trolig blir utkonkurrert av mer tørketolerante arter. Det er også mulig at elvekantvegetasjonen gror ytterligere ned mot elveløpet.

I tillegg blir hyppigheten av flom redusert, noe som er negativt for pionerarter på berg. Kunnskapen om virkninger et tørrere lokalklima har på kryptogamer er mangelfull.

Fugl og pattedyr

Terrenginngrepene fører til at fugle- og pattedyrarter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert og skog og annen vegetasjon har vokst opp igjen. Artene som har fast tilhold i og nær tiltaksområdet, er alle vanlig utbredte i regionen. Arter med streifforekomst vil bli lite berørt, eller ikke berørt i det hele tatt.

Samla vurdering

Konsekvensen av tiltaket er vurdert som noko negativ då heile området er prega av inngrep frå før og belastningen øker dermed kun i mindre grad.

Konsekvens: Lite negativ (-)

3.7 Akvatisk miljø

Innhaldet i dette kapitelet tar utgangspunkt i utarbeida rapport om biologisk mangfald, vedlegg8.

Ferskvasslokalitetar

Frå inntaket renn elva bratt ned mot utløpet i sjø. Elva er for bratt til å være en viktig gyteelv og det dannes ingen kløfter, juv eller fossesprøytoner på den aktuelle strekningen. Døsjagrovi tilsvarer ingen av de verdifulle lokalitetene i ferskvann,

Fisk og andre ferskvassorganismar

Døsjagrovi renner svært bratt og er kun tilgjengelig for fisk fra fjorden på de nederste 100 meterne. Døsjagrovi Kraftverk er planlagt med utløp på kote 8, slik at for denne strekninga vil vatnet vere tilbakeført og vassføringa i elva vere naturleg.

Det er ikke utført fiskeundersøkelser på den aktuelle elvestrekningen. Det kan ikke utelukkes at det finnes ørret i bekken som har opprinnelse fra Hellestvatnet.

På hele den aktuelle strekningen blir vannføringen betydeleg redusert. Redusert vannføring vil gi noe redusert produksjon og kan gi noe endret artssammensetning på berørt strekning.

Samla vurdering

Samlet sett vurderes en utbygging av Døsjagrovi kraftverk å kunne gi varig forringelse av middels alvorlighetsgrad for fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr i Døsjagrovi. Med noe verdi gir dette noe miljøskade.

Konsekvens: Lite negativ (-)

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Tiltaksområdet er ikkje verna eller del av nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)

Miljørapport "Kartlegging og verdivurdering av landskap naturmiljø og kulturmiljø i Luster kommune"/8/, har vurdert verdien av landskapet i delområde Høyheimsvik til middels. Dette var ein fagrapport som vart utarbeidd i samband med Luster kommune sin kommunedelplan for små kraftverk. I rapporten er det peikt på at det er variasjonen mellom frodige jordbruksgrunder og naturprega fjellsider som gjev landskapet mangfald. Landskapsklassifiseringa er sett til B1 som vil sei at landskapet representerer det typisk og representative landskapet.

Vassdraget Døsjagrovi er spesifikt omtala i same miljørapport. Det er trekt fram både veg og busetnad/bygningar som karakteriserer området og at mangfaldet av landskapselement pregar inntrykket av området.

I følgje rapporten er konfliktgrunnlaget for landskap knytt til eksponering av røyrgate. I byggeperioden og i nærmaste tida etter vil røyrgata verte synleg, særleg frå avstand (fjorden og på sørsida av fjorden). Både røyrgata og midlertidige vegar er planlagd revegetert naturleg av stadeigne artar for ikkje å innføre nye artar i området. Verknaden av inngrepet vil dermed reduserast gradvist.

Døsjagrovi er lite synleg frå nært hald. Frå vegen ser ein elva berre ein kort strekning når elva vert kryssa nede på riksvegen og oppe på den private grusvegen over Harastølen. Vassføringa nede ved riksvegen vert ikkje påverka som følgje av dette prosjektet. Frå fjorden er elva meir synleg. Prosjektet er planlagt med minstevassføring heile året, som til ein kvar tid sikrar vassføring i elva så lenge ein har naturleg tilsig. Så i tørrversperioder, der kraftverket står på grunn av lite tilsig, vil vassføringa nedstraums inntaket vere upåverka. Elva dannar ingen kløfter, juv eller fossesprøytoner i den delen av elva som vert påverka av ei utbygging.

Det har til saman har vore gjort fire kraftutbyggingar i Døsjagrovi tidlegare, og ein vil for dette prosjektet oppgradere eit allereie utbygd inntaksmagasin og for røyrsgata i stor grad følgje dei gamle trasèane. Røyrsgata vert nedgraven i heile lengda, så med tida vert spora etter røyr og røyrlegging heilt borte. Stasjonen er planlagt på ei høgde over bebyggelsen ved fjorden. Det er tett skog i dette området. Stasjonen vert lite synleg frå nært hald, men kan i nokon grad verte synleg frå fjorden. Stasjonen vert tilpassa terrenget og utført i samsvar med lokal byggeskikk.

Prosjektet vil ikkje påverke INON-område på grunn av eksisterande reguleringsmagasin og kraftverk, kraftlinje og veg heilt opp til inntaket.

Totalkonsekvensen for landskapet, med dei tilpassingar og tiltak som er nemnd for prosjektet, er vurdert som lite negativ.

Konsekvens: Lite negativ (-)

3.10 Kulturminne og kulturmiljø

Området er sjekka opp mot karttenester og det er tatt høgde for innspel frå førre konsesjonsrunde.

I området rundt Luster er det fleire registrerte automatisk freda kulturminne med bergskunst og vedtaksfreda bygningar. Bergskunsten på Røssesete ligg oppstraums inntaket og vert ikkje påverka av prosjektet. Dei andre automatisk og vedtaksfreda kulturminna ligg enda lenger frå prosjektområdet og vert heller ikkje påverka.

I SEFRAK registrert til riksantikvaren er kulturminne som i hovudsak er eldre enn hundre år registrert. Det er generelt ikkje knytt restriksjonar til desse kulturminna, men generelt bør det tas omsyn til desse. I prosjektområdet er blant anna bygningane knytt til Harastølen og fleire bygg på Døsen gard lista opp. Taubanebygget er yngre enn resten av Harastølen, men likevel ein del av det samla anlegget som har ein kulturhistorisk verdi. Luster kommune har ein eigen kulturminneplan (2020-2031) som i tillegg til Harastølen omtalar den gamle kraftstasjonen til Luster Kraftlag. Ingen av desse bygningane eller installasjonane vert påverka av prosjektet.

Sjølv om det ikkje er registrerte kulturminne i prosjektområdet er det eit visst potensiale for funn. Dersom det under byggearbeidet skulle framkome kulturminne (særleg aktuelt med lause gjenstandar), vil ein vise aktsemd og melde i frå.

Totalkonsekvensen for kulturminne og kulturmiljø som følgje av dette prosjektet er vurdert som ubetydeleg.

Konsekvens: Ubetydeleg (0)

3.11 Reindrift

Det er ikkje reindriftsinteresser i området.

3.12 Jord- og skogressursar

Heile røyrtasèen ligg i tett skogkledd terreng. Først ved inntaket møter ein skoggrensa, og terrenget opnar seg meir opp. Skogen er av variabel art. I nedre del består den for det meste av lite/ikkje produktiv skog med avgrensa verdi til privat vedhogst. Medan lengre oppe kjem ein inn i større hogstfelt av gran. Frå om lag kote 600 får skogen meir fjellskogpreg, i hovudsak bjørk og furu, men og med innslag av andre artar.

Under arbeidet med røyrlagginga vert det eit ryddebelte på 20 - 30 meter der skogen må leggjast ned. For framtida vert det over røyrtasèen ei sone med om lag 4 meters breidde der ein må unngå store trer.

Tiltaket er vurdert til å ha liten konsekvens for skogsressursar og ingen konsekvens for jord-ressursar.

Konsekvens: *Lite negativ (-)*

3.13 Ferskvassressursar

Det eksisterer nokre gamle grunneigaravtaler om rett til uttak av vatningsvatn frå Døsjagrovi i sommarmånadene. Dette er knytt til nedre del av vassdraget. Det er lite jordbruksaktivitet i nærområdet, og dessutan vil behovet for vatningsvatn melde seg i tørrversperioder då det er sannsynleg at kraftverket likevel står. I tillegg er det knytt ei avtale til Harastølen om rett til å bruke vatn til internt bruk ved sanatoriebygget. Ei utbygging vil ikkje påverke moglegheita for uttak av vatningsvatn i samsvar til nemde avtalar.

I anleggsfasen vil arbeid med inntak og elvekryssing kunne føre med seg ein forbigåande auke i lausmassetransport i elva. Dette er avgrensa seg til ein relativt kort periode.

Konsekvens: *Lite negativ (-)*

3.14 Brukarinteresser

Området opp mot og rundt Harastølen har i lang tid vore opparbeida med vegar. Lokale nyttar vegane til turgåing og trening, men det er liten/ingen bruk av området som går langs elva eller der ein opplever elva over lengre strekningar. Det er ingen som fiskar på den råka elvestrekninga, men det er noko hjortejakt i området. Terrenget er bratt og ulendt og skogen dekker til elva. Under Harastølen er det ei lysløype som vert mykje nytta av lokale. Den ligg sør for elva, og kraftverket kjem ikkje i kontakt med den.

I byggefasen vil det vere aukande trafikk og støy i tiltaksområdet, men lite vil verte synleg frå vegen som folk flest nyttar i området. I driftsfasen vil ikkje anlegget ha nemneverdig konsekvensar for andre brukarinteresser sin bruk av området. Konsekvensen av prosjektet er vurdert som ubetydeleg.

Konsekvens: *Ubetydeleg (0)*

3.15 Samfunnsmessige verknadar

Generelle verknadar:

Investeringane i dette prosjektet, på over 60 millionar kroner, vil naturleg nok gje ringverknadar lokalt. Sal av ei rekke varer og tenester vil auke i kommunen. Dette er omsetning som vil skje både gjennom byggeperioden (her planlagt i 18 månadar) og i driftsfasen (tilsyn og vedlikehald).

Tiltakshavar Luster Småkraft AS er eigd av Luster Energiverk AS og Småkraft AS. Luster Energiverk AS er eigd lokalt (i samsvar med vedtektene i selskapet) og blant anna er kommunen ein viktig eigar. Det meste av verdiskaping i regi av Luster Energiverk AS vert derfor verande i Luster kommune.

Skatteinntekter:

Luster kommune vil få direkte inntekter som aksjonær, men og dei andre aksjonærane er busett i Luster kommune og vil skatte til kommunen. Også fylkeskommunen og stat vil få skatteinntekter tilsvarende gjeldande skattereglar.

I tillegg vil Luster kommune få eigedomsskatt frå kraftverket. Per i dag er eigedomsskattesatsen på 7 promille for kraftverk.

Det er ikkje påvist negative samfunnsmessige konsekvensar ut over det som er omtala i dei andre punkta.

3.16 Kraftlinjer

Tilknytning til linjenettet vil skje via nedgravne linjer til nærmaste tilkoplingspunkt som ligg om lag 115 meter frå planlagd kraftstasjon, sjå detaljert kart vedlegg 3. Det vil difor ikkje verte synlege permanente inngrep som følge av linjetilknyttinga.

3.17 Dam og trykkrøyr

Skjema for klassifisering av dammar og trykkrøyr er fylt ut og ligg ved søknaden.

Konsekvensar ved brot på dam

Dammen har eit oppdemt volum på om lag 350 m³. Brotvassføringa er berekna til 196m³/s. Med denne brotvassføringa vert magasinet tømt i løpet av 1,7 sekund. Ved eit dambrot vil dambrotsbølgja raskt bli redusert då magasinet er svært lite og massane i elva grove.

Like nedstraums dammen er det venta at erosjon vil oppstå ved eit eventuelt dambrot, og gjennom heile elveløpet vil kanterosjon kunne oppstå. Privat veg til Røssesete kryssar elva med ei bru ved pel 1200, kapasiteten under brua er vurdert å vere tilstrekkeleg ved eit dambrot. Først om lag 2,1 km nedstraums dammen ligg bustadhus noko nært elveløpet. I dette området kryssar dessutan FV55 Døsjagrovi like før elva munnar ut i Lustrafjorden. Det er forventa at energinivået til ei eventuell dambrotsbølgje vil vere godt dempa når den når dette område, slik at den ikkje vil medføre skade på bustader og infrastruktur.

Dammen er difor foreslått plassert i brotkonsekvensklasse 0.

Konsekvensar ved brot på trykkrøyr

Frå inntaket og ned til om lag kote 900 følgjer røyrkata i stor grad parallelt med Døsjagrovi. For dette strekket er det forventa at vatn frå eit eventuelt røyrbrot vil finne vegen tilbake til elveleiet utan nemneverdig skadepotensiale anna enn noko lokal erosjon. Ved kote 900 gjer røyrkata ei vending mot sør, og vidare ned mot stasjonen er røyrkata planlagt på sørsida medan Døsjagrovi renn på nordsida av eit lite høgdedrag (Knusholten). Her vil vatnet ved eit eventuelt røyrbrot måtte finne seg veg via mindre lokale bekker. Dette kan føre til lokal erosjonsfare på utmark og den kommunale vegen til Harastølen.

Innanfor sprutsona for mindre hol er det eit bustadfelt i stasjonsområde. Det er her vatnet vil kunne gjere størst skade. Vasspruten vil berre ta ein retning, og i verste fall vil den kunne råke eit område

med 10-12 bustadhus sør-aust for stasjonen, og i tillegg FV55 - Lustravegen. Lustravegen er mindre trafikkert, men kan på vinterstid vere einaste veg ut frå Luster.

Då her er bustadhus innanfor sprutsona, vert røyrkata foreslått plassert i konsekvensklasse 2.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløyningar

Alternativ trasè for avløpsvatn

Prosjektet er planlagt med at avløpsvatnet frå kraftstasjonen vert leia tilbake til Døsjagrovi som hovudalternativ. Ei alternativ løysing er å la avløpsvatnet gå i bekken like nord for kraftstasjonstomta. Både hovudalternativ og alternativ løysing er innteikna på detaljert kart, vedlegg 3.

Fordelar og ulemper ved dei to plasseringane er vurdert. Dei største fordelene ved hovudalternativet er at avløpsvatnet vert leia tilbake til den same elva det vart fråført, slik at Døsjagrovi får om lag 100 meter med naturleg vassføring ned til, og ved utløpet til Lustrafjorden. Ein anna stor fordel med dette alternativet er at dette gjer det mogleg å framleis produsere straum i Døsjagrovi Mikrokraftverk ved å nytte avløpsvatnet som produksjonsvatn her. Løysinga legg dessutan til rette for ei mogleg utviding av mikrokraftverket i framtida dersom det vert aktuelt. Går ein for alternativ løysing vert avløpstrasèen noko kortare, lengda er om lag 180 m samanlikna med hovudalternativet som har ei lengd på 330 m. For begge alternativ kjem ein tett på bustadhus og fritidsbustadar med arbeidet, her er trongt og bratt og arbeidet med å legge ned røyr vert noko utfordrande. For alternativ løysing vert avløpsvatnet slept i bekken ved gamle Døsen kraftverk, og det vert behov for å utvide bekkeløpet og stikkrenna under fylkesvegen om denne løysinga vert valt. Alternativt kan avløpsrøyrret førast under fylkesvegen med utløp i sjø. Avløpsrøyrret må uansett val av løysing førast gjennom ein kum for trykk-/støyreduksjon før utløp.

3.19 Samla vurdering

Tabell under viser ei samla oversikt over konsekvensar for relevante deltema ved gjennomføring av tiltaket. Vurderinga er gjort av konsulent. Samla sett er konsekvensen av tiltaket vurdert til å vere lite negativ.

Tema	Konsekvens	Søklar/konsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	<i>Ubetydeleg (0)</i>	<i>Konsulent</i>
Ras, flaum og erosjon	<i>Ubetydeleg (0)</i>	<i>Konsulent</i>
Ferskvassressursar	<i>Lite negativ (-)</i>	<i>Konsulent</i>
Grunnvatn	<i>Lite negativ (-)</i>	<i>Konsulent</i>
Brukarinteresser	<i>Ubetydeleg (0)</i>	<i>Konsulent</i>
Raudlisteartar	<i>Ubetydeleg (0)</i>	<i>Konsulent/RB</i>
Terrestrisk miljø	<i>Lite negativ (-)</i>	<i>Konsulent/RB</i>
Akvatisk miljø	<i>Lite negativ (-)</i>	<i>Konsulent/RB</i>
Landskap og INON	<i>Lite negativ (-)</i>	<i>Konsulent</i>
Kulturminne og kulturmiljø	<i>Ubetydeleg (0)</i>	<i>Konsulent</i>
Reindrift	-	-
Jord og skogressursar	<i>Lite negativ (-)</i>	<i>Konsulent</i>
Oppsummering	<i>Lite negativ (-)</i>	<i>Konsulent</i>

3.20 Samla belastning

Luster kommune har vist seg å ha eit stort potensiale for kraftproduksjon. Mange elvar og dammar er alt utbygde.

Realisering av Døsjagrovi Kraftverk til naturleg nok i nokon grad auke samla belastning på natur og kulturlandskapet. Men prosjektet er vurdert til å vere lite konfliktfyllt. Spesielt med tanke på at det allereie har vore til saman fire kraftverk i vassdraget, og der ein i stor grad legg røyra i dei gamle trasèene og der ein vel å oppgradere allereie ein eksisterande inntaksdam.

Samla belastning er og så omtalt i biologirapporten, vedlegg 9: *Belastning på den nær truede naturtypen «elvevannmasser» er relativt stor. Elven blir i dag bruk til tre eksisterende kraftverk og utbyggingen er tenkt å føre til bedre utnyttelse av en allerede utbygd elv. Videre utbygging vil kun i noen grad øke den samlede belastningen siden vassdraget er regulert fra før. De fleste nye arealbeslagene vil skje i allerede påvirket natur som plantefelter og gjengrodde hogstflater.*

4 Avbøtande tiltak

Generelt:

- Ved alt terrengarbeid/graving (vegbygging, røyrgrøft, rundt inntak og dam og område rundt kraftstasjonen) vert vekstjord halde fråskild og nytta ved terrengoppussing. På denne måten vil ein kunne oppnå naturleg revegetering.
- Ved bygging av dam, inntak og kraftstasjon vert det planlagt låge bygg med synlege flater måla i jordfargar.
- Graveskråningar og -groper inntil vassdraget vert sikra med steinplastring (stadleg stein) for erosjonssikring

Trykkrøyr:

Trykkrøyrret vert nedgraven i heile lengda. Som nemnt over vert vekstjord halde fråskild og lagt tilbake for tildekking og revegetering. Røyrtrasèen er lagt bort frå elva og kantvegetasjon vert berre påverka ved dam/inntak, elvekryssing og avløp frå kraftstasjon.

Kraftlinjer:

Nettilknyting er planlagt utført med jordkabel.

Minstevassføring

Frå inntaket vert det foreslått slepp av følgande minstevassføring:

Sommar	01.05 – 30.09	150 l/s
Vinter	01.10 – 30.04	40 l/s

Foreslått minstevassføring er sett tilsvarende fastsett i konsesjonsvedtaket for Døsjagrovi Kraftverk, datert 08.04.2014.

Alminneleg lågvassføring er vurdert til å vere 25 l/s, og 5-persentilen for vinterhalvåret og sommarhalvåret høvesvis 40 l/s og 200 l/s.

Auka minstevassføring til 2 * 5-persentil vil gi ein redusert produksjon på om lag 0,5 GWh i forhold til den omsøkte minstevassføringa. Dette vil auke utbyggingskostnaden med 0,12 kr/kWh til 4,10 kr/kWh. Auka minstevassføring vil ha ein svakt positiv visuell effekt i elva.

Det er ikkje identifisert store naturverdiar knytt til råka elvestreng, og med tanke på at elva over lang tid har vore regulert er foreslått minstevassføring vurdert til å vere eit tilfredsstillande avbøtande tiltak for dette prosjektet.

Støy: Døsjagrovi Kraftverk BA ynskjer i minst mogleg grad å påverke andre med støy og ein vil halde seg til gjeldande grenseverdiar i lovverket/retningslinjer. I anleggsperioden vil det verte ein del støy knytt til anleggsarbeidet. Dette vil likevel vere mellombelse påverknadar.

For driftsfasen er det planlagt varige tiltak. For å unngå for mykje støy frå vifter, er det planlagt vasskjøling av generator. Generelt vil ein ha god isolering og/eller støyisolerande materiale for å unngå støy frå maskinsalen. Ved avløpet, både i kraftstasjonen og utløp i Døsjagrovi, vert det støypt ein kum/vasslås for å redusere støy.

5 Referansar og grunnlagsdata

1. www.kart.naturbase.no
2. Regional plan for vassforvaltning. www.vannportalen.no/sognogfjordane
3. Høgskulen i Sogn og Fjordane, Førsteamanuensis Helge Henriksen 2009: Småkraftprosjektet Døsjagrovi i Luster kommune, konsekvensvurdering for lokal vannforsyning
4. www.atlas.nve.no
5. Bystøl, 2021: Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Døsjagrovi (075.6) i Luster kommune i Vestland Fylke.
6. Luster kommune, Kommunedelplan for små kraftverk, vedteken av Luster kommunestyre 25.januar 2007.
7. Miljøverndepartementet, Samlet plan for vassdrag, 1984
8. Aurland Naturverkstad BA, 2006: Kartlegging og verdivurdering av landskap , naturmiljø og kulturmiljø i Luster kommune
9. Luster Energiverk AS, 2007: Døsjagrovi Kraftverk, Søknad om vassdragskonsesjon

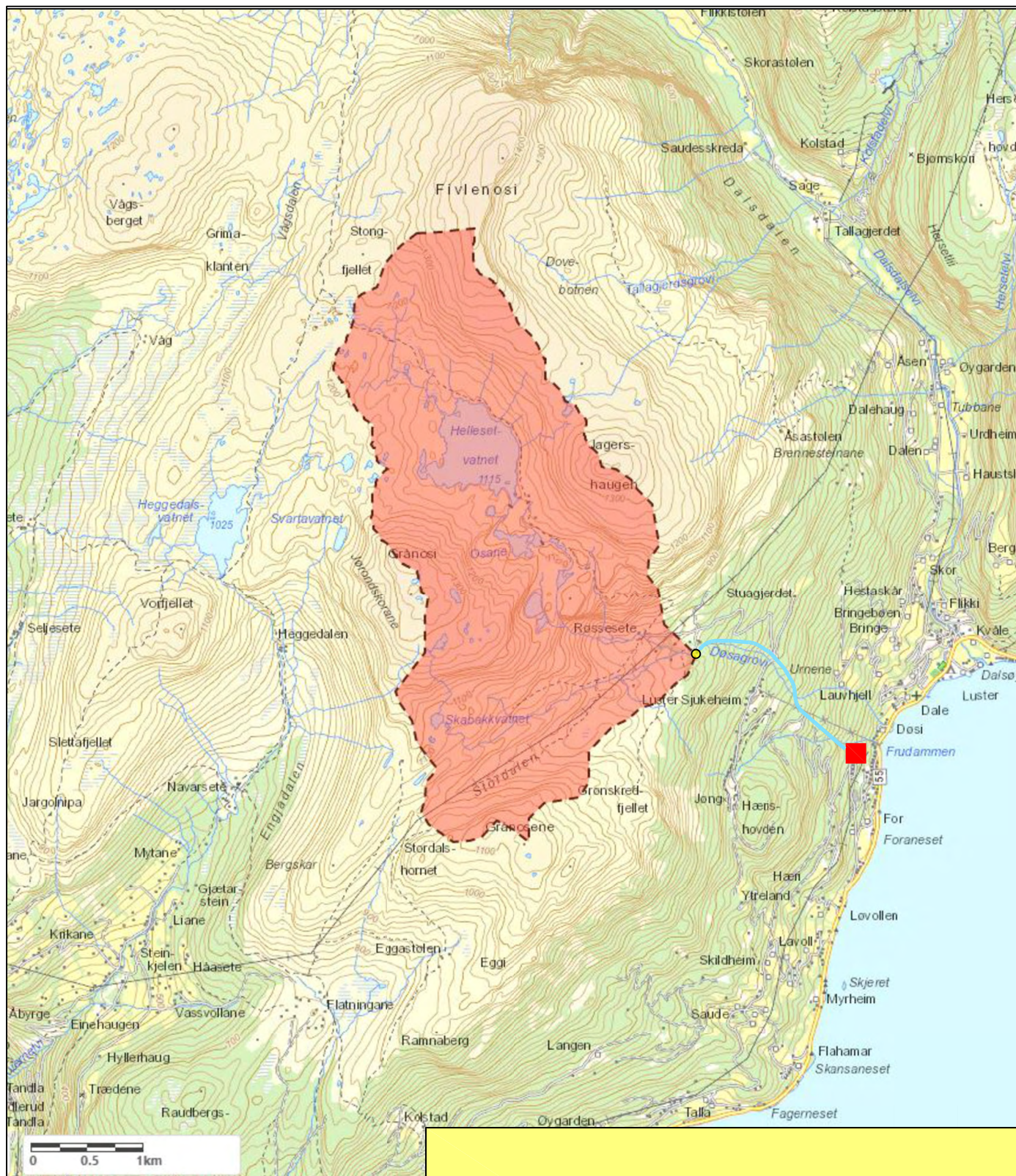
6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart. Prosjektet skal vere avmerka.
2. Oversiktskart (1:50 000).
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000).
4. Hydrologiske kurver:
5. Fotografi av råka område
6. Fotografi av vassdraget under ulike vassføringar
7. Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.
8. Avtale med områdekonsesjonær
9. Biologisk mangfald-rapport

Vedlegg 1 – Regionalt kart



Vedlegg 2 – Oversiktskart (1:50 000)



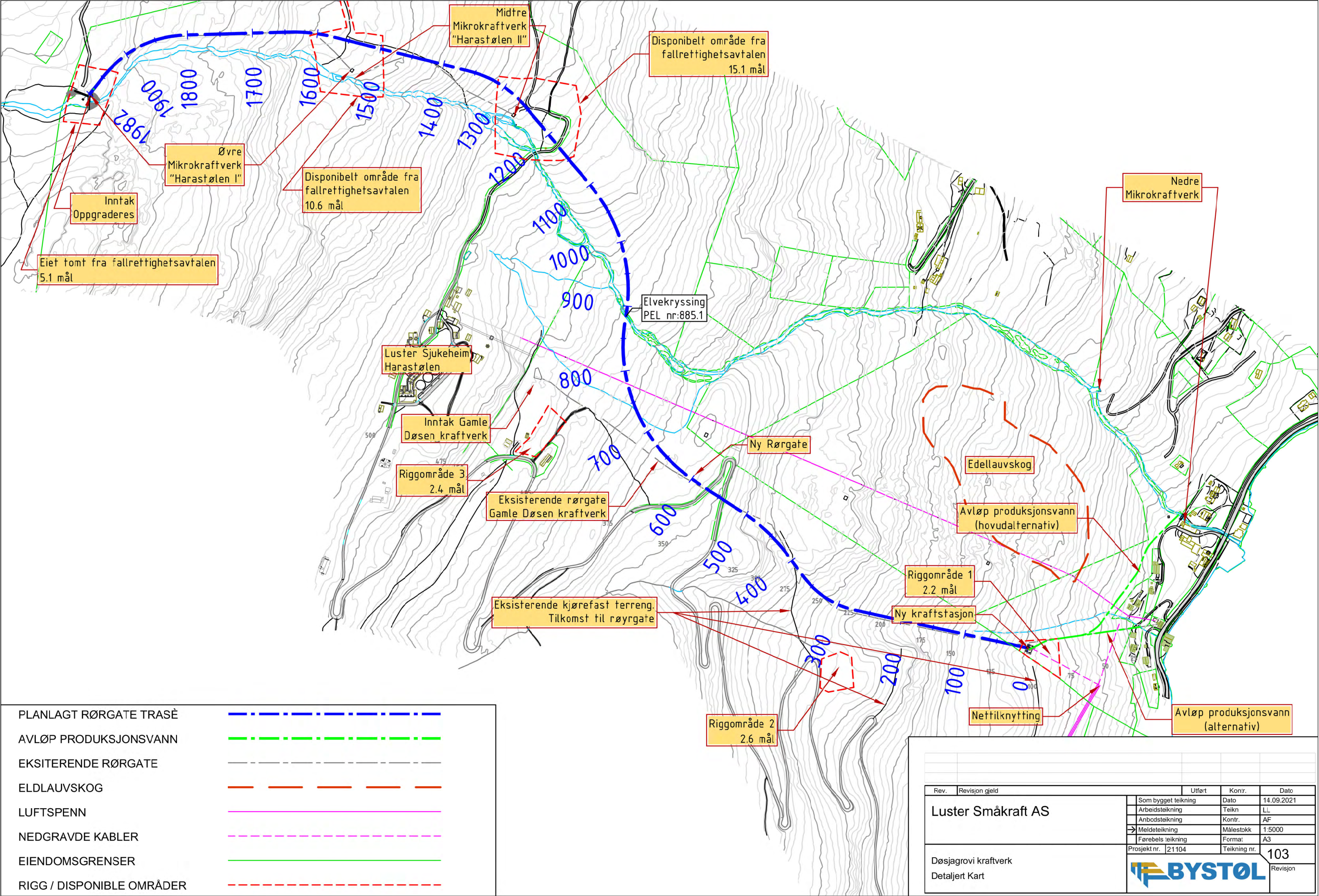
- Nedbørfeltgrense for regulering
- Vassveg (nedgravd røyrgate)
- Kraftverk
- Inntak

Døsjagrovi Kraftverk

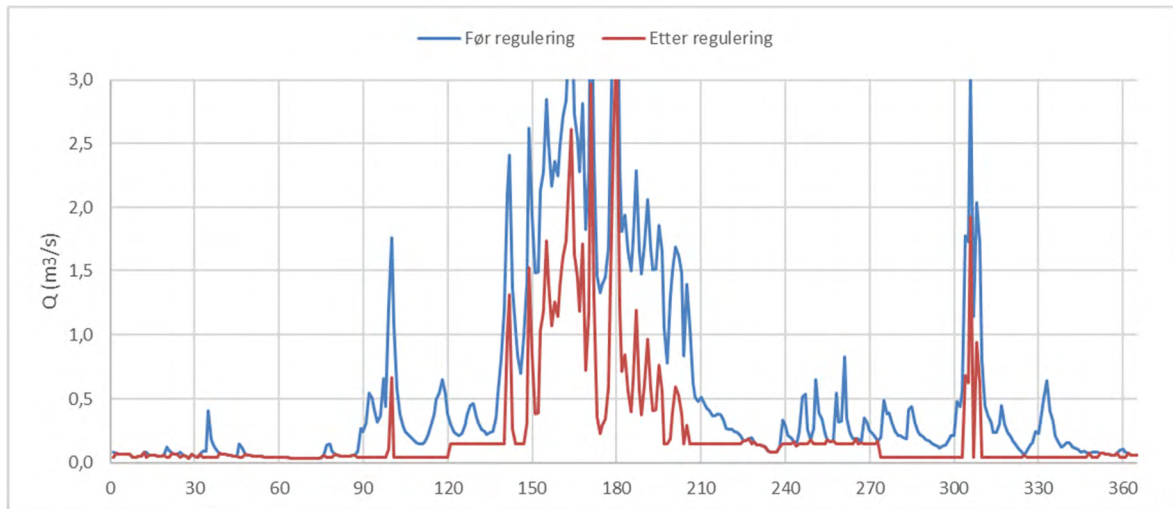
Oversiktskart

Målestokk 1 : 50 000
Ekvidistanse 20 meter

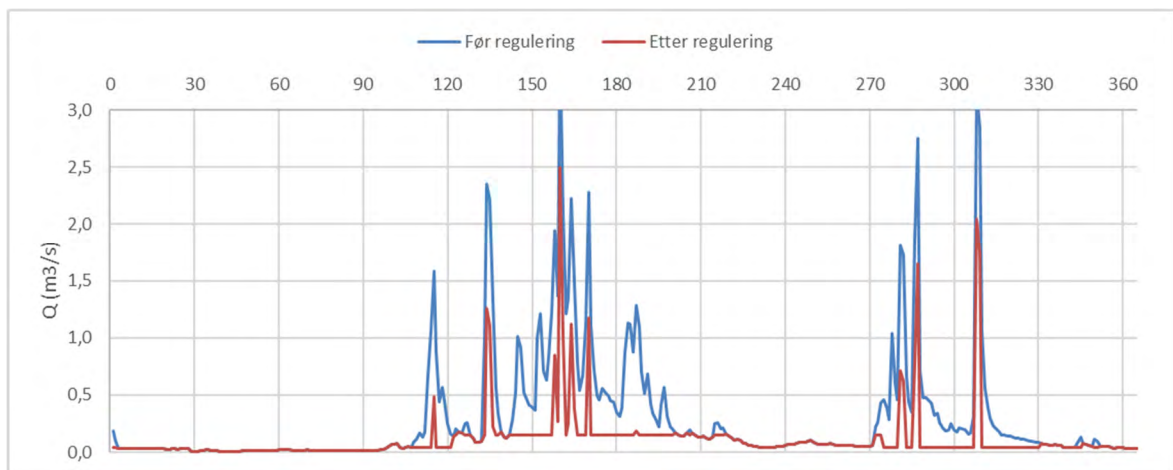
Vedlegg 3 – Detaljert kart (1:5000)



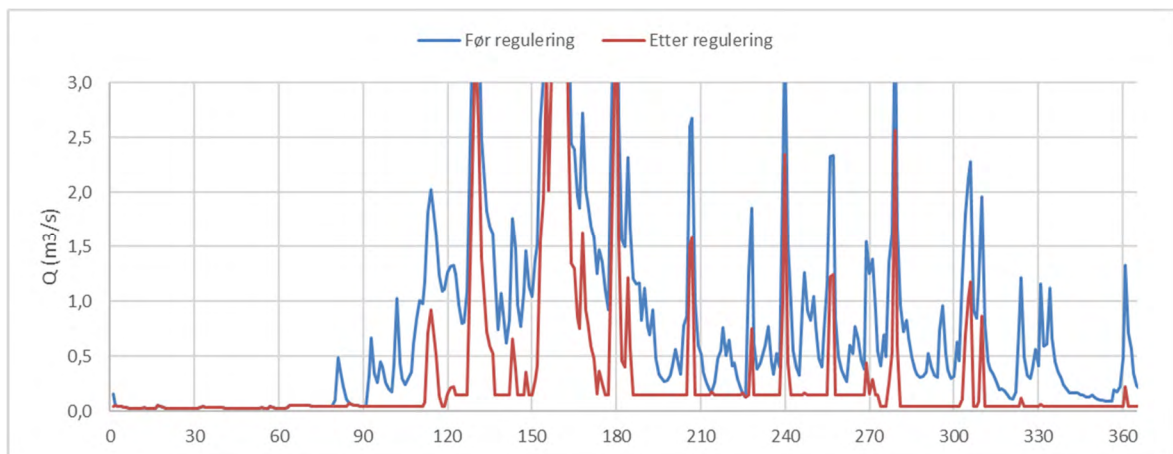
Vedlegg 4 - Hydrologiske kurver



Figur 10 Vassføring rett nedstraums inntak Døsjagrovi før og etter utbygging i eit normalt år (1999)



Figur 11 Vassføring rett nedstraums inntak Døsjagrovi før og etter utbygging i eit tørt år (1996)



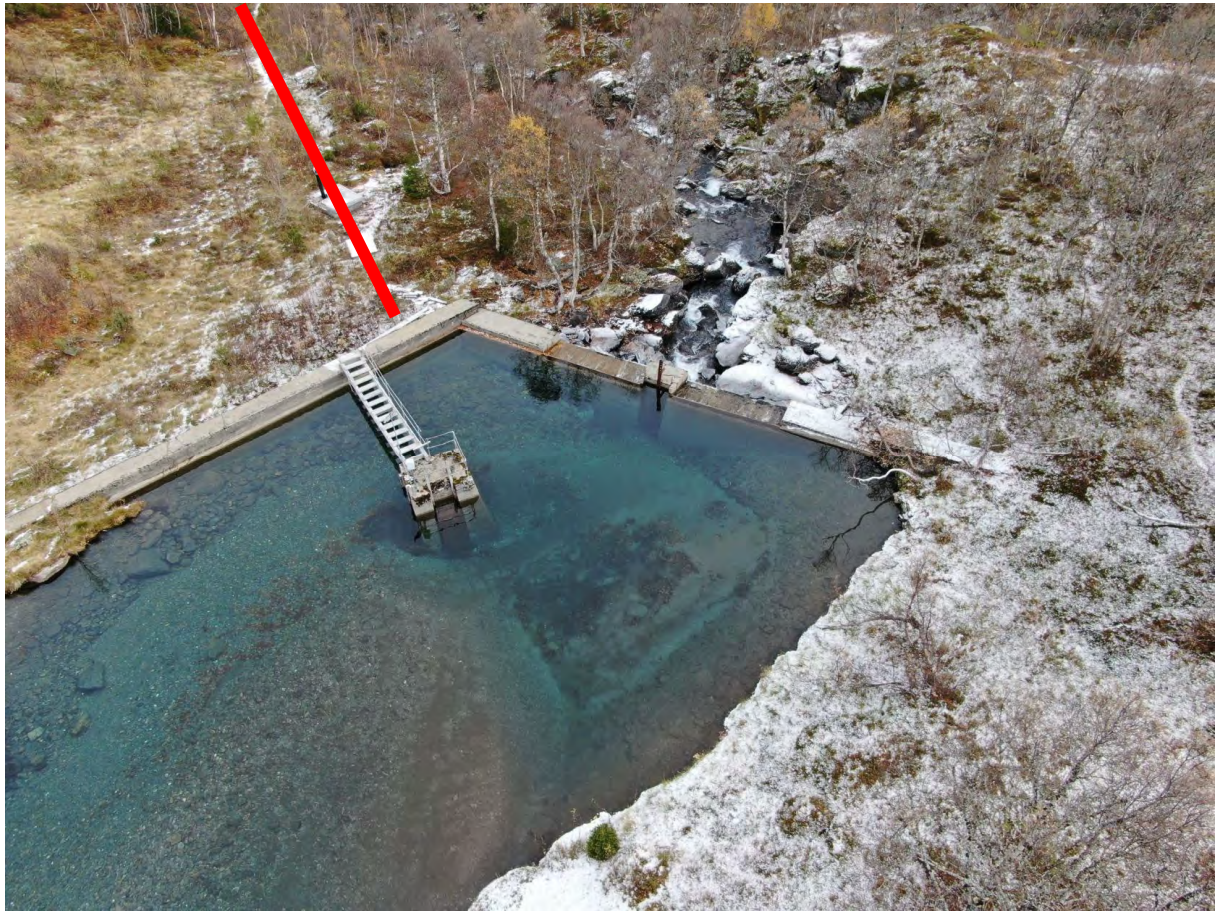
Figur 12 Vassføring rett nedstraums inntak Døsjagrovi før og etter utbygging i eit vått år (2011)

Vedlegg 5 - Fotografi av råka område

Figur 13 Eksisterende inntak før utbygging



Figur 14 Fotomontasje som illustrerer inntak etter utbygging



Figur 15 Bilde frå inntaksdammen. Raud linje viser planlagt rørtrasè.



Figur 16 Bilete like nedstrøms inntaksdammen. Skogen vert fort tettare. Gammal rørtrasè ligg i dette område synelg oppå bakken. Ny rørtrasè er i stor grad planlagt å følgje den gamle trasèen.



Figur 17 Bilete viser kraftstasjonsbygget for Harastølen II. stasjonen er ikkje lenger i drift.



Figur 18 Oversiktsbilde teke ved gamle Luster sjukeheim, Harastølen i nordelg retning. Inntaksdammen til gamle døsen kraftverk er synleg helt fremst i bildet. Raud linje illustrerer røygatetrasèen..



Figur 19 Bilete teke frå Luster sjukeheim, Harastølen mot fjorden. Raud linje illustrerer røyrгатetrasèen.



Figur 20 Bilete teke i nedre deler av trasèen. Her ligg den gamle røyrгата skjult i ein streinmur.



Figur 21 Bilete teke ved planlagt stasjonstomt. Ein teksisterande traktorveg fører heilt fram til tomta.

Vedlegg 6 - Fotografi av vassdraget under ulike vassføringar



Figur 22 Døsjagrovi ved inntak, vassføring om lag 270l/s (10.05.17)



Figur 23 Døsjagrovi ved inntak, vassføring om lag 5000l/s (07.06.17)



Figur 24 Døsjagrovi ved FV55 , vassføring mindre enn 10l/s (07.05.21)



Figur 25 Døsjagrovi ved FV55, vassføring om lag 1300l/s (14.05.21)



Figur 26 Døsjagrovi ved FV55, vassføring om lag 2200l/s (11.06.21)

Vedlegg 7 – Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar

Gnr	Bnr.	Namn	Kommentar	Fallrettshavar
48	87	Luster Småkraft AS	Grunneigar Inntak	-
48	2	Harastølen AS	eigedom med fråskilt fallrett	Luster Småkraft AS
51	2	Harastølen AS	Råka grunneigar, eigedom med fråskilt fallrett	Luster Småkraft AS
48	4	Håkon Fuhr	Råka grunneigar, eigedom med fråskilt fallrett	Luster Småkraft AS
48	1	Håkon Fuhr	Grunneigar	-
47	1	Olav Døsen	Grunneigar, eigedom med fråskilt fallrett	Luster Småkraft AS
42	9	Anna Thea Stølen	eigedom med fråskilt fallrett	Luster Småkraft AS
42	30	Jorid Hauge Olsen	eigedom med fråskilt fallrett	Luster Småkraft AS
42	3	Håkon Bringe	eigedom med fråskilt fallrett	Luster Småkraft AS
44	4	Anna Thea Stølen	eigedom med fråskilt fallrett	Luster Småkraft AS
44	1	Opplysningsvesenets fond	Fallrettseigar	Opplysningsvesenets fond
47	12	Åse Berit Bruland	Grunneigar, vert råka ved alternativ løysing	-

Vedlegg 8 – Avtale med områdekonsesjonær

Vår sakshandsamar
Anders Molland

Vår dato
25.08.2021
Arkiv ref.

Vår referanse
Anders Molland
Dykkar referanse

LUSTER SMÅKRAFT AS
Gaupnegrandane 4
6868 GAUPNE

Døsjagrovi Kraftverk - Nettilknytning

Viser til korrespondanse i samband utarbeiding av ny konsesjonssøknad.
Her kjem eit brev som omhandlar nettilknytning av Døsjagrovi kraftverk.

Linja mellom Skjolden og Fortun må oppgraderast. Dette er kostnadsrekna til 12,6 MNOK og Døsjagrovi kraftverk sitt anleggsbidrag er førebels varsla 4,17 MNOK.
I tillegg kjem kundespesifikke anlegg for å mate inn på vår 22 kV kabel/linje i Luster med kr 1,39 MNOK.

Krav til vern: Breheim Nett AS krev fullverdig vern og effektbrytar på hsp sida.
Det vil seia overstraum, over- og underspenning, frekvensvern og jordfeilvern.

Måling og fjernkontroll: Det skal vera hsp. måling inn / ut aktiv og reaktiv effekt samt spenning skal overførast til oss.
Kompensasjon av reaktiv effekt kan det bli sett krav om etter nærare varsel.
Ved behov skal vi og kunne kople kraftverket frå nettet frå driftssentralen vår.

Kraftverket må ha innfasingsutstyr og utstyr for spenningsregulering i kraftverket. Det vil i periodar med høg produksjon og lågt forbruk verta behov for å regulere spenninga frå kraftverket.

Spenningsendringar. Breheim Nett AS tillet spenningsvariasjonar på 3 % på høgspenningsnettet, og 8 % på lågspenningsnettet. Øvre spenningsgrense på $U_n + 8\%$ må ikkje overskridast.
Nettkvaliteten etter utbygging må tilfredsstille gjeldande forskrift for leveringskvalitet.
Dersom anlegget forårsakar avvik i forhold til gjeldande regelverk, er utbyggar ansvarleg for utbetring av anlegget.

Anlegget vert tariffert etter eit til kvar tid gjeldande regelverk. Døsjagrovi kraftverk vil normalt tilhøyre eit produksjonsoverskotsområde. Viser her til Statnett sine tapssatsar for Leirdøla (Fortun).
Ein må og rekne med noko auka tap i distribusjonsnettet som følgje av kraftverket. Dette vert og berekna etter gjeldande regelverk.

Døsjagrovi kraftverk har tidlegare søkt om å kunne kople til eit kraftverk på 5,0 MW, dette har Breheim Nett gjeve løyve til. Det er i ettertid kome ynskje om å auke kapasiteten til 5,7 MW. Det er ei kapasitetsbegrensning på 22 kV linje frå Luster til Leirdøla, der parsellen mellom Hotla og Drevdal har begrensa tversnitt. Som førestnad for å gje løyve til tilkopling

Postadresse
Luster Energiverk AS
Gaupnegrandane
6868 GAUPNE

Besøksadresse
E-postadresse
firmapost@lusterenergiverk.no

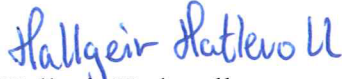
Telefon
57682900

Telefaks
57682920

Bankkonto
3785.05.50663
Foretaksregisteret
933 297292 MVA

av 5,7 MW, set Breheim Nett krav om at kraftverket i periodar må kunne redusere produksjonen. Når denne parsellen i framtida skal utbetrast må Døsjagrovi kraftverk pårekne å måtte dekke sin andel av denne kostnad.

Med helsing
Breheim Nett AS


Hallgeir Hatlevoll

Luster Energiverk AS
Gaupnegrandane
6868 GAUPNE

Saksbeh./tlf.nr.: Tommy Haugen / 994 98 990
Deres ref.: Anders Molland
Vår ref.: 18/00233-39
Vår dato: 18.02.2019

Kapasitet i transmisjonsnettet til økt produksjon under stasjonene Leirdøla, Fortun og Øvre Årdal

Vi viser til henvendelser angående tilgjengelig nettkapasitet i transmisjonsnettet til økt produksjon i Indre Sogn. Henvendelsene angår innmating av ny produksjon i stasjonene Leirdøla, Fortun og Øvre Årdal. I denne vurderingen har vi sett på hva som er mulig å knytte til i eksisterende nett, inkludert kjente nærliggende planer og med bruk av tiltakene temperaturoppgradering og systemvern.

Det er driftsmessig forsvarlig å knytte til inntil 67 MW ny produksjon etter at Statnett har gjennomført tiltak

Tilknytningene vil i hovedsak belaste våre 300 kV-ledninger fra Sogndal via Nuken og Leirdøla til Fortun. Vi vil i tillegg få økt belastning i våre transformatorer i Leirdøla og Fortun. Allerede i dag er 300 kV-ledningene høyt belastet, og for at vi skal kunne knytte til ny produksjon må vi gjennomføre tiltak.

Vi har vurdert temperaturoppgradering av 300 kV-ledningen Sogndal-Nuken-Leirdøla-Fortun sammen med systemvern for produksjonsfrakopling. Disse to tiltakene gir tilstrekkelig kapasitet til å knytte til inntil 47 MW ny produksjon som mater inn i Leirdøla og inntil 19 MW som mater inn i Fortun eller Øvre Årdal. Vi forventer å ha gjennomført tiltakene innen senest sommeren 2021.

Luster Energiverk må selv vurdere egne nett og avklare med systemansvarlig

Vi forutsetter at dere selv vurderer hvorvidt planlagt uttak er driftsmessig forsvarlig for distribusjonsnettet og at dere om nødvendig avklarer dette med Statnett som systemansvarlig. Dersom nettilknytningen utløser behov for nye eller økt bruk av driftsvirkemidler i området (for eksempel systemvern, endrede koblingsbilder, spesialregulering), kan dere som hovedregel ikke planlegge med bruk av slike virkemidler som varig alternativ til nettiltak. Bruk av systemansvarliges virkemidler må avklares med systemansvarlig.

Frist for utnyttelse av tildelt nettkapasitet

Nettkapasiteten er avklart for følgende kraftverk: Holen, Ugulsvik, Kjerringnes, Eidelvi, Svardøla, Vette Svardalen, Øvre Storelvi, Tørvi, Døsjagrovi, Mordøla og Bergselvi. Vi setter frist for utnyttelse av nettkapasitet til 18.02.22. Frister gitt i dette brevet er gjeldende, og tidligere frister er derfor slettet. Kapasiteten er utnyttet når byggingen av aktørens anlegg er i gang.

Luster Energiverk må melde ifra dersom frist for utnyttelse av avklart nettkapasitet ikke er hensiktsmessig med tanke på fremdriftsplanene til aktørene. Vi ber også Luster Energiverk gi tilbakemelding til Statnett når kapasiteten er utnyttet eller om prosjekter endres eller avsluttes.

Vi vil informere Luster Energiverk om fremgang i tiltakene våre og justere frist for utnyttelse av nettkapasitet deretter. Luster Energiverk må informere aktørene videre.

Med vennlig hilsen

Statnett SF

Grete Westerberg
Direktør Kraftsystemplanlegging

Kopi: Sognekraft AS v/ Stian Frøiland

Se våre nettsider for mer informasjon om nettilknytning: <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/>

Lisbeth Langbakk

Fra: David Inge Tveito <david.tveito@smaakraft.no>
Sendt: mandag 28. november 2022 14:14
Til: Lisbeth Langbakk; Kjell Magne Haugen; Anders Molland
Emne: VS: Nettkapasitet i Sogn

FYI

Fra: Runar Moseby <runar.moseby@statnett.no>
Sendt: mandag 28. november 2022 14:11
Til: David Inge Tveito <david.tveito@smaakraft.no>; Anders Molland <anders.molland@lusterenergiverk.no>
Emne: SV: Nettkapasitet i Sogn

Jeg bekrefter at Statnett godkjenner at ny frist for idriftsetting er satt til til 31.12.2025.

Beklager sent svar.

Runar Moseby

M +4748102769
D +4723903607
T +47 23 90 30 00

Statnett

Nydalen Allé 33, 0484 Oslo
PB 4904 Nydalen, 0423 Oslo

[Statnett.no](https://statnett.no)

Fra: David Inge Tveito <david.tveito@smaakraft.no>
Sendt: mandag 28. november 2022 13:53
Til: Runar Moseby <runar.moseby@statnett.no>
Emne: SV: Nettkapasitet i Sogn

OBS: Avsender av e-posten er utenfor organisasjonen.

Hei

Me har ikkje fått tilbakemelding på denne. Haster for oss å få NVE til å legge konsesjonssøknaden på høring.

Mvh
David

Fra: Marianne Sjølund <marianne.sjolund@statnett.no>
Sendt: fredag 2. september 2022 08:48
Til: David Inge Tveito <david.tveito@smaakraft.no>
Emne: SV: Nettkapasitet i Sogn

Vedlegg 9 – Biologisk mangfold rapport

Døsjagrovi kraftverk, Luster kommune



Konsekvensutredning for naturmangfold

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS 3728



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Døsjagrovi kraftverk, Luster kommune. Konsekvensutredning for naturmangfold

FORFATTERE:

Christine Pötsch og Linn Eilertsen

OPPDRAKSGIVER:

Luster Småkraft AS

OPPDRAGET GITT:

11. mai 2021

RAPPORT DATO:

1. september 2022

RAPPORT NR:

3728

ANTALL SIDER:

25

ISBN NR:

ISBN 978-82-8308-955-4

EMNEORD:

- Plantefelt
- Hvitryggspett

- Rik edelløvskog

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Edvard Griegs vei 3, N-5059 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva

www.radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten godkjenning fra Rådgivende Biologer AS.

Forsidebilde: Inntaket ved Røssesete. Foto: Christine Pötsch

FORORD

Luster Småkraft AS skal søke på ny konsesjon for småkraftverk ved Døsjagrovi i Luster kommune. Det ble gitt konsesjon i 2014, men rørgate og kraftstasjon skal flyttes og derfor er det behov for en ny konsekvensvurdering.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Luster Småkraft AS blitt bedt om å lage en konsekvensutredning for naturmangfold for tiltaks- og influensområdet etter gjeldende veiledere. Rapporten er utarbeidet etter mal fra NVE om kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave (Korbøl & Hoel 2018) og mal for konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941 fra Miljødirektoratet (2021).

Rapporten er basert på botaniske feltundersøkelser utført den 3. juni 2021 og eksisterende informasjon. Christine Pötsch har M.Sc. i biodiversitet og økologi og Linn Eilertsen har Cand. scient. i naturressursforvaltning.

Rådgivende Biologer AS takker Luster Småkraft AS for oppdraget.

Bergen, 1. september 2022

INNHOLD

Forord	3
Sammendrag	4
Tiltaket	6
Metode	8
Utredningsområdet	13
Resultater	14
Virkninger av tiltaket	20
Midlertidig påvirkning	23
Avbøtende tiltak	23
Usikkerhet	24
Oppfølgende undersøkelser	24
Referanser	25

SAMMENDRAG

Pötsch, C. & Eilertsen, L. 2022 Døsjagrovi kraftverk, Luster kommune. Konsekvensutredning for naturmangfold. Rådgivende Biologer AS rapport 3728, 25 sider, ISBN 978-82-8308-955-4.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Luster Småkraft AS utarbeidet en konsekvensutredning for naturmangfold for planlagt Døsjagrovi kraftverk i Luster kommune. Kraftverket skal utnytte fallet i Døsjagrovi mellom eksisterende inntak ved kote 741 på Røssete og Lustrafjorden ved Døsi rett sør for Luster. Rørgaten blir nedgravd på hele strekningen og følger i stor grad de gamle rørgatetrassene til kraftverkene knyttet til Harastølen og gamle Døsen kraftverk. Lengden på rørgaten blir omtrent 2,0 km. Kraftstasjonen er planlagt i enden av traktorveg ved kote 97, rundt 400 meter sør for Døsjagrovi. Det er planlagt minstevannføring på 150 l/s i sommerhalvåret og 40 l/s i vinterhalvåret.

VERDIVURDERING

Det aktuelle influensområdet omfatter en svært bratt li vest for Luster og er sterkt påvirket av eksisterende inngrep. Vegetasjonen er i stor grad fattig og består for det meste av blåbærskog med furu og bjørk i tresjiktet, men det finnes litt rikere skog i nedre del. Det fins tre kraftverk i Døsjagrovi fra før. I området for planlagt rørgate er det flere plantefelter, hogstfelter og ellers ung løvskog.

Det aktuelle influensområdet har relativt få og lave naturverdier. Av naturtyper er det fra før avgrenset et delområde med middels verdi, en rik edelløvskog ved Lauvhjell, mellom Døsjagrovi og dagens taubane. Elver er rødlistede naturtyper med status (NT), men Døsjagrovi er regulert fra før og har dårlig tilstand. Døsjagrovi er vurdert til noe verdi siden den ikke har betydning for anadrom fisk eller ål og den er en rødlistet naturtype med dårlig tilstand. Øvrige naturområder i influensområdet uten inngrep er også vurdert til noe verdi.

VIRKNING AV TILTAKET

Naturtyper

Den rike edelløvslogen vil ikke bli berørt av inngrep og tiltaket har ingen påvirkning på dette delområde 1. Den rødlistede naturtypen elvevannmasser (NT) (Døsjagrovi, delområde 2) vurderes å få ytterligere redusert kvalitet som følge av tiltaket.

Arter

Graving i forbindelse med rørgate, tilkomstveier til inntak og kraftstasjon og riggområder, vil medføre en del arealbeslag, hvorav en del må regnes som varige. Noe naturlig revegetering vil imidlertid skje på sikt. Terrenginngrepene vil gi negativ virkning på floraen av karplanter, moser og lav i selve tiltaksområdet, men bare vanlige arter og vegetasjonstyper blir berørt.

Redusert vannføring store deler av året vil gi et litt tørrere lokalklima langs Døsjagrovi som medfører at fuktighetskrevende lav- og mosearter på sikt trolig blir utkonkurrert av mer tørketolerante arter. Vannføringen i elven er allerede preget av inngrep og varierende og lav- og mosefloraen som er registrert langs elven virker å være preget av noe mer tørketolerante arter. Når det gjelder fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr vil redusert vannføring gi noe redusert produksjon og kan gi endret artssammensetning på berørt strekning.

SAMLET BELASTNING

Belastning på den nær truede naturtypen «elvevannmasser» er relativt stor. Elven blir i dag bruk til tre eksisterende kraftverk og utbyggingen er tenkt å føre til bedre utnyttelse av en allerede utbygd elv. Videre utbygging vil kun i noen grad øke den samlede belastningen siden vassdraget er regulert fra før. De fleste nye arealbeslagene vil skje i allerede påvirket natur som plantefelter og gjengrodde hogstflater.

Vurderinger	Delområde	0-alt.	Døsjagrovi kraftverk
Konsekvenser	1 Lauvhjell sør	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	2 Døsjagrovi	0/-	Noe miljøskade (-)
	3 Influensområde	0/-	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging	Ingen delområder vektlegges i konsekvensvurderingen	
	Samlet konsekvens	Noe negativ konsekvens	
Samlet konsekvens	Begrunnelse	Konsekvensen er noe negativ da hele området er preget av inngrep fra før og belastningen øker dermed kun i mindre grad	

AVBØTENDE TILTAK

Den foreslåtte minstevannføringen vurderes som et tilfredsstillende avbøtende tiltak siden elven har hatt redusert vannføring i lengre tid og det er tilknyttet svært få naturverdier til denne.

USIKKERHET

Konsekvensvurderingen er basert på eksisterende informasjon og befaring av botaniker den 3. juni 2021, som er et godt tidspunkt for å fange opp både naturtyper og vegetasjon. Tiltaksområdet var stort sett lett tilgjengelig bortsett fra noen mindre partier med blokkmark, og er godt undersøkt.

Den aktuelle elvestrekningen har i store deler et lite variert og sparsomt lav- og mosedekke. Vanlige arter av moser og lav tilknyttet bekken ble registrert, men det er ikke gjort en kartlegging av spesialist på disse organismegruppene. Det må påpekes at ved en supplerende kartlegging i influensområdet av en spesialist kan man få registrert et høyere antall arter med moser og lav tilknyttet vassdraget. Basert på forholdene i området (kalkfattig, ganske påvirket av inngrep, ingen elvekløfter eller fosse-eng/berg) vurderes det å være lite potensiale for funn av sjeldne eller rødlistede kryptogamer tilknyttet vassdraget.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Datagrunnlaget vurderes samlet som ganske godt. Basert på eksisterende informasjon og forholdene i tiltaksområdet vurderes det som lite sannsynlig at det finnes store verdier i området som ikke er fanget opp gjennom denne undersøkelsen. Sammenstillingen av eksisterende informasjon og feltundersøkelser vurderes å være et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Det vurderes å ikke være nødvendige med oppfølgende undersøkelser for å kunne ta stilling til det aktuelle tiltaket.

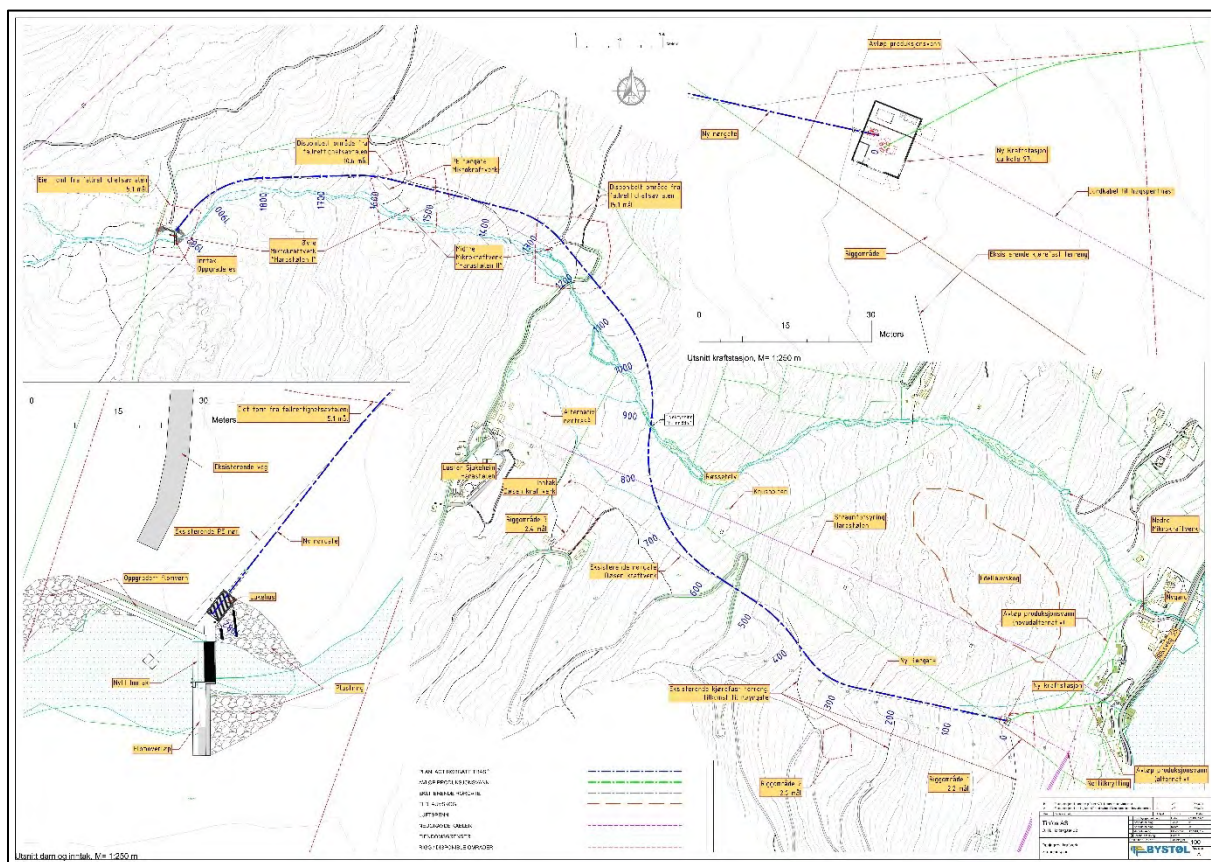
TILTAKET

Luster Småkraft AS ønsker å etablere Døsjagrovi kraftverk, som skal utnytte fallet i Døsjagrovi mellom eksisterende inntak på Røssete og Lustrafjorden ved Døsi rett sør for Luster. Per i dag er det tre eksisterende kraftverk i Døsjagrovi. Disse kraftverkene er små og utnytter bare en liten del av fallet og vannmengden. Dette nye prosjektet vil gi bedre utnyttelse av vasskraftpotensialet i en elv som allerede er bygget ut. Prosjektet omfatter en inntaksdam med lukehus, nedgravd rørgate, kraftstasjon, avløpsrør og jordkabel for tilkobling til nett (**figur 1**).

Prosjektet er basert på å oppruste og bruke eksisterende inntaksdam på kote 741. Dammen er planlagt som en platedam på innsida av den eksisterende murdammen. Lengden på dammen blir omtrent 40 meter, med overløp på omtrent 20 meter. Rørgaten blir nedgravd på hele strekningen og følger i stor grad de gamle rørgatetraséene til kraftverkene knyttet til Harastølen og gamle Døsen kraftverk. Lengden på rørgaten blir omtrent 2,0 km. Kraftstasjonen er planlagt i enden av traktorvei ved kote 97, rundt 400 meter sør for Døsjagrovi. Her i fra blir det lagt avløpsrør tilbake til Døsjagrovi med utløp ved kote 8.

Det er veier i nærområdet til tiltaket fra før, kommunal vei opp til Harastølen og privat vei opp til inntaket. Den kommunale veien og private veier vil i stor grad kunne brukes til nødvendig transport til inntaket og for transport og legging av rør. I forbindelse med rørleggingen blir det laget midlertidige anleggsveier inn fra eksisterende veier der dette er nødvendig. Om ikke grunneier ønsker å beholde anleggsveiene blir disse revegetert i sluttfasen av prosjektet.

Inntaket til Døsjagrovi kraftverk har et naturlig nedbørsfelt på 10,1 km² (**figur 2**) og en middelvassføring på 559 l/s (skalerte måledata fra vannmerke 75.23 Krokenelv). Alminnelig lavvannsføring er beregnet til 25 l/s.



Figur 1. Situasjonsplan for Døsjagrovi kraftverk. Figur fra Luster Småkraft AS.



Figur 2. Nedbørfeltet til inntak for Døsjagrovi kraftverk.

Det planlegges for minstevassføring på 150 l/s i sommerhalvåret (01.05 – 30.09) og 40 l/s i vinterhalvåret (01.10 – 30.04), slik det er oppgitt i konsesjonsvedtaket. Dette tilsvarer omtrent 5-persentilene for sommer og vinter som er beregnet til henholdsvis 200 l/s og 40 l/s. Kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på 1,1 m³/s og minimum slukeevne på 0,04 m³/s.

Med planlagt minstevannføring vil kraftverket kunne ta ut 59 % av vannføringen. I et «normalt år» vil det altså kun være minstevannføring i elva i 194 dager i året. I 65 dager vil det være overløp i elva, mens det i 106 dager vil det være mindre vann i elva enn minstevannføringen + minimum slukeevne og kraftverket vil ikke kunne produsere.

METODE

KONSEKVENsutREDNING

Konsekvensutredningen følger Miljødirektoratets veileder for Konsekvensutredninger M-1941. Denne tar utgangspunkt i samme metodikk som Statens Vegvesen sin veileder for konsekvensanalyser V712. I tillegg er rapporten strukturert i tråd med krav i Korbøl og Hoel (2018).

En konsekvensutredning starter med innhenting av kunnskap og data om klima- og miljøtema, fra ulike kilder til eksisterende miljøinformasjon og fra feltundersøkelser og muntlige kilder. Et godt kunnskapsgrunnlag er avgjørende for å utarbeide en god konsekvensutredning og det stilles krav til innhenting av kunnskap i forskrift om konsekvensutredning. Vurdering av konsekvens for klima- og miljøtema er i M-1941 delt inn i 6 steg:

Steg 1. Inndeling i delområder

Det opprettes hensiktsmessige delområder i utredningsområdet på grunnlag av de ulike registreringskategoriene. Hvert enkelt delområde er gjenstand for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.

Steg 2: Verdisetting av hvert delområde

Verdi er et mål på hvor stor betydning delområdet har i et nasjonalt perspektiv. Verdivurderingen blir vurdert etter en femdelt skala fra "ubetydelig" til "svært stor" verdi. I verdivurderingene er det verdiene i nullalternativet som legges til grunn. Verdisettingskriteriene for naturmangfold er vist i **tabell 3**.

Steg 3: Vurdering av påvirkning for hvert delområde

I dette steget vurderes i hvilken grad hvert enkelt delområde blir påvirket av planene eller tiltaket (**tabell 4**). Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske og geologiske funksjoner, og økologiske prosesser, forringes (noen ganger at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (noen ganger at de styrkes).

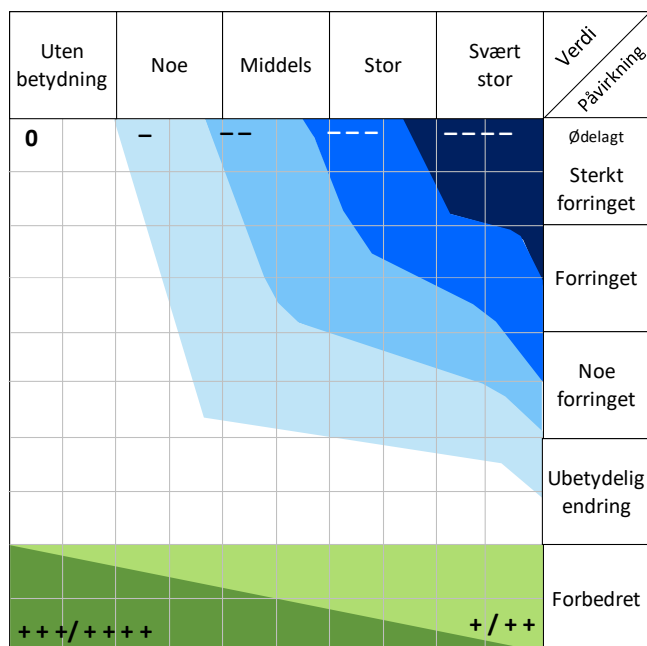
Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde

Konsekvensgraden for naturmangfold skal først bestemmes for hvert delområde. Konsekvensgraden framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Konsekvensgraden vises i en konsekvensvifte (**figur 3**), som viser hvor alvorlig konsekvensene ved planen eller tiltaket forventes å bli. Denne skal gjøres for hvert alternativ som konsekvensutredes. Konsekvensgraden for hvert enkelt delområde skal begrunnes. **Tabell 1** viser konsekvensgradene som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning.

Alle områder som blir berørt av et tiltak eller en plan skal identifiseres, men bare områder som blir varig påvirket skal vurderes. Langsiktige virkninger er varige miljøvirkninger av tiltaket, som kan inntreffe på lang sikt, også utover planen eller tiltakets levetid.

I enkelte tilfeller er det relevant å beskrive midlertidige påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Disse beskrives i eget kapittel.

I konsekvensvurderingene legges nullalternativet til grunn, og det innebærer at konsekvensene beskriver endringer sammenliknet med nullalternativet. Det gjelder både miljøskader og miljøforbedringer.



Figur 3. Konsekvensvifte jf. M-1941. Sammenstilling av verdi langs x-aksen og grad av påvirkning langs y-aksen.

Tabell 1. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder

Skala	Konsekvensgrad	Beskrivelse (sammenlignet med nullalternativet)
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+/++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ /++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Steg 5: Vurdere samlet konsekvensgrad for miljøtema

Resultatene fra konsekvensviften og tilhørende begrunnelse for konsekvensgrad for hvert enkelt delområde brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for planen eller tiltaket har på hvert vurdert miljøtema, som sammenlignes med nullalternativet. Dersom det foreligger ulike alternativer, oppgis en samlet konsekvensgrad per alternativ.

Forventede virkninger av klimaendringer kan inngå i vurderingen av samlede virkninger. Konsekvensgraden for miljøtemaet vurderes på en skala fra positiv til kritisk negativ (

tabell 2).

Tabell 2. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av miljøtema

Konsekvensgrad	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (----), og ofte flere/mange områder med alvorlig miljøskade (---). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad alvorlig miljøskade (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad betydelig miljøskade (--) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden noe miljøskade (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	Totalt sett er alternativet en forbedring for temaet sammenlignet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Steg 6: Sammenstille konsekvenser for alle klima- og miljøtema

Dersom utredningen omfatter flere klima- og miljøtema, skal konsekvensene for alle tema sammenstilles. Denne rapporten omhandler kun miljøtemaet naturmangfold og en slik sammenstilling er ikke nødvendig i dette tilfellet.

Tabell 3. Verdisettingskriterier av ulike fagtema fra M-1941.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi / forvaltningsprioritet	Stor verdi / høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi / høyeste forvaltningsprioritet
Naturtyper Miljødirektoratets instruks DN-håndbok 13,19 Norsk rødliste for naturtyper <i>LK = lokalitetskvalitet</i>		Med sentral økosystemfunksjon & svært lav LK. NT-naturtyper med svært lav LK. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav LK. <u>DN-HB13 & DN-HB19:</u> C-lokaliteter.	CR/EN/VU & svært lav LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & lav LK. NT & lav/moderat LK. Dårlig kartlagt & lav/moderat LK. <u>DN-HB13:</u> NT & med B-/C-verdi. B-lokaliteter. <u>DN-HB19:</u> B-lokaliteter uten vesentlig regional verdi.	CR & lav LK. EN & lav/moderat LK. VU & lav/moderat/høy LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & moderat/høy LK. NT & med (svært) høy LK. Dårlig kartlagte & (svært) høy LK. <u>DN-HB13:</u> EN/CR & C-verdi. VU & B-/C-verdi. A-lokaliteter inkl. NT. <u>DN-HB19:</u> A/B-lokaliteter.	CR & moderat/(svært) høy LK. EN & (svært) høy LK. VU & svært høy LK. Med sentral økosystemfunksjon & svært høy LK. <u>DN-HB13 & DN-HB19:</u> EN/CR & A/B-verdi. VU & A-verdi.
Arter inkludert økologiske funksjonsområder For fisk: NVE 49/2013 <i>FO = Funksjonsområder</i>		Vanlige arter og deres FO Laks, sjøørret- og sjørøyebestander /vassdrag med liten verdi Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander med liten verdi"	NT-arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter. Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige FO. Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag med middels verdi Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander med middels verdi.	VU-arter og deres FO. Spesielle økologiske former av arter (ikke fisk) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene. Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale). Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag med stor verdi Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander med stor verdi	Fredede arter. Prioriterte arter (med evt. forskriftsfestede FO). EN/CR-arter og deres FO. Nasjonale villreinområder. Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag med svært stor verdi Lokaliteter med relikvialaks. Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander og ålevassdrag/bestander med svært stor verdi"

Tabell 4. Påvirkning – naturmangfold.

Planen/tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del (<20% areal). Liten forringelse av restareal. Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Berører 20–50 % av areal, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Berører <50 % av areal. Berører >50 % av areal, men den viktigste / mest verdifulle delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år. restaureringstid
Økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet, flere alternativer finnes. Varig forringelse av mindre alvorlig art, evt. mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år. restaureringstid

FELTUNDERSØKELSER

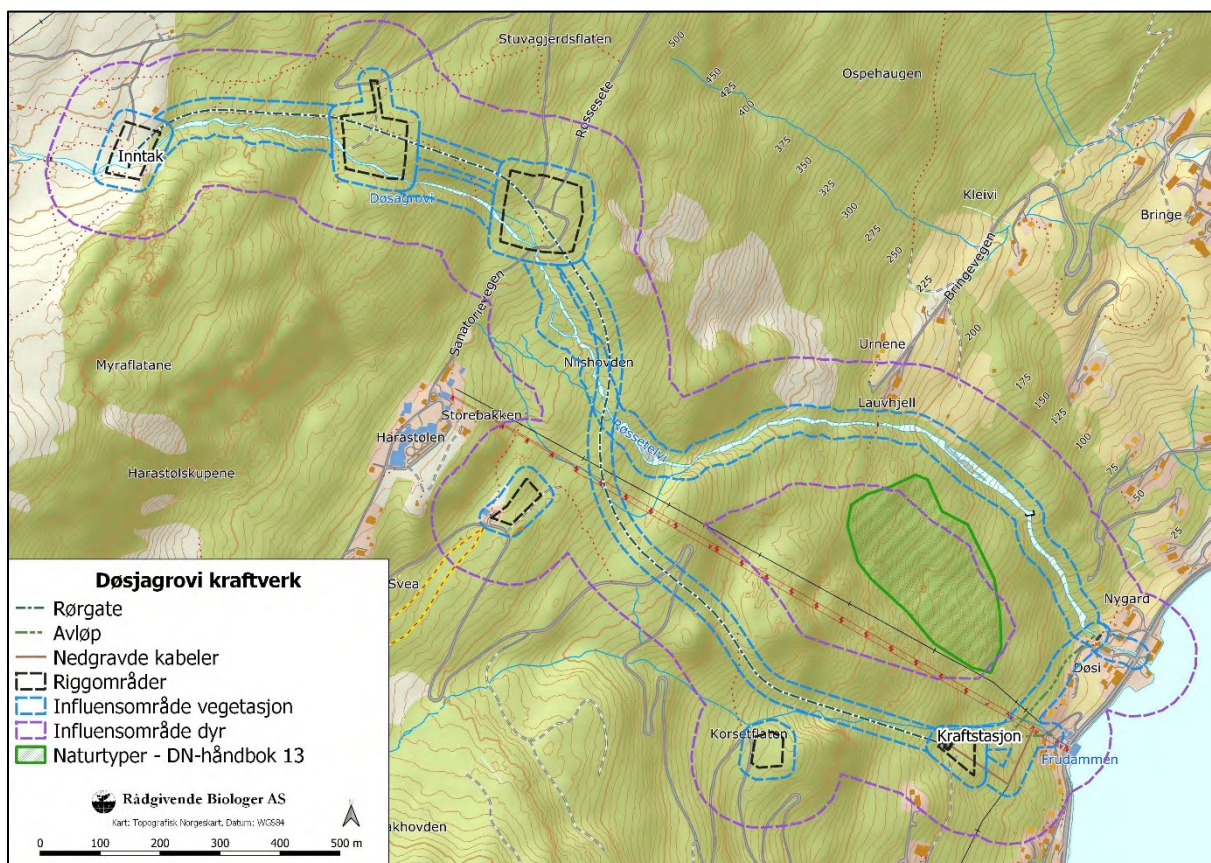
Hele aktuelle elvestrekning og de aktuelle tiltaksområdene på land ble undersøkt av Christine Pötsch som er utdannet botaniker. Naturtyper, vegetasjon og arter ble registrert og fotodokumentert.

UTREDNINGSOMRÅDET

Utredningsområdet består av planområdet og influensområdet. *Planområdet* er det geografisk avgrensede området som er omsøkt for tiltaket og der tiltaket kan medføre direkte arealbeslag.

For etablering av Døsjagrovi kraftverk omfatter *planområdet* ny kraftstasjon, oppgradering av eksisterende inntak ved Røssesete, nedgravd rørgate med en lengde på om lag 1980 m, avløpsrør tilbake til Døsjagrovi, nedgravd jordkabel, riggområder og midlertidige anleggsveier.

Influensområdet er det området der virkninger forventes å kunne oppstå, uavhengig av planområdets avgrensning. Når det gjelder biologisk mangfold på land, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket, særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. NVE-veileder 6-2018 anbefaler en sone på minst 100 m fra fysiske inngrep som grense for influensområdet, men dette vil være lite for enkelte viltarter, for eksempel villrein og store rovdyr, og for mye for små spurvefuglarter. Det er ikke kjent at det er sårbare arter i nærområdet og potensiale for det vurderes som lite sannsynlig siden området er tett på bebyggelse. Et influensområde på 100 meter vurderes som tilstrekkelig for naturmangfold.



Figur 4. Oversikt over plan- og influensområdet.

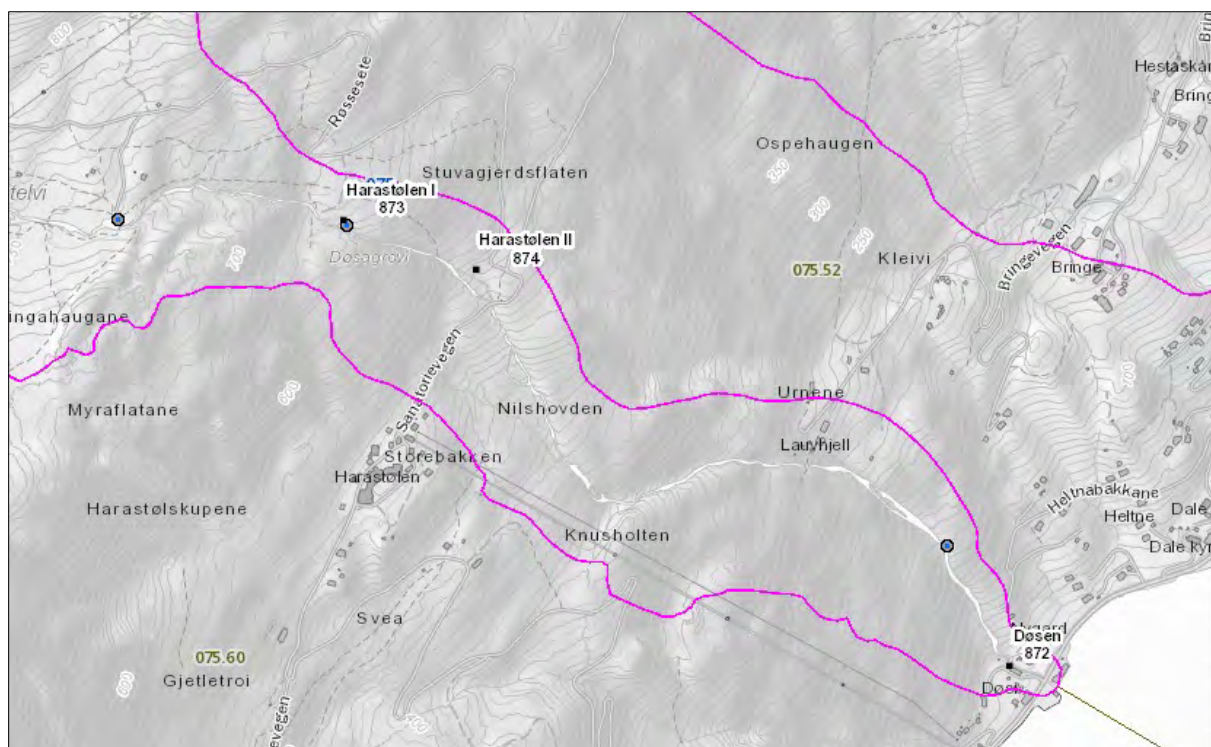
RESULTATER

KUNNSKAPSSTATUS FOR NATURMANGFOLD

I forbindelse med tidligere konsesjonssøknad for Døsjagrovi kraftverk ble det kartlagt og laget en rapport for biologisk mangfold i det aktuelle influensområdet (Gaarder 2006). Feltarbeid ble utført høst 2004. Det finnes også noe informasjon fra før i nasjonale databaser, både Miljødirektoratets Naturbase og Artsdatabankens Artskart.

EKSISTERENDE PÅVIRKNING PÅ NATURMILJØ

Døsjagrovi har vært utnyttet til vannkraft i lang tid, og hele influensområdet er påvirket av ulike inngrep. Per i dag er det tre eksisterende kraftverk i Døsjagrovi, Harastølen 1 og 2 og Døsen kraftverk (**figur 5**). Det finnes en taubane opp den bratte bakken mot Harastølen som har vært der i over hundre år, sammen med en kraftstasjon som ble etablert rundt samme tid (**figur 6**). En bilvei fører til det gamle sykehjemmet og videre opp til eksisterende inntak til kraftstasjon og lenger innover fjellområdet mot Røssesete med tilkjørsel til flere hytter. Kulturpåvirkning finner man i hele området med beitemarker inn til Røsseelvi og plantet granskog og hogstflater langs deler av elven og nesten hele den planlagte rørgaten.



Figur 5. Utklipp fra NVE-atlas som viser dagens plassering av eksisterende kraftverk i Døsjagrovi.

NATURGRUNNLAGET

Døsjagrovi ligger vest for Luster i en sørøstvendt bratt li mot Lustrafjorden i Luster kommune. Røsseelvi går fra Hellesetvatnet, som ligger på 1115 moh., via Røssesete ned mot Døsi.

Klimaet i influensområdet er relativt mildt og fuktig med tydelig forskjell mellom fjellområdene på toppen og områdene nede ved fjorden. Årsnedbøren ligger på mellom 2000-3000 mm i de høyest liggende delene og ved Hellestvatnet og avtar gradvis ned mot fjorden hvor den ligger mellom 1000-

1500 mm (normalperiode 1971-2000, senorge.no). Årstemperaturen er rundt -1-0°C i de høyst liggende delene rundt Hellestvatnet og blir varmere ned mot fjorden med 4-6°C (normalperiode 1971-2000, senorge.no).



Figur 6. Den store graden av påvirkning i influensområdet til Døsjagrovi kraftverk er tydelig på flyfoto, med bilveger, taubane, hogstfelt og plantefelt. Utklipp fra norgebilder.no.

Influensområdet strekker seg fra 741 moh. ved inntaket på Røssesete hele veien ned til fjorden. Øverste del ligger i nordboreal vegetasjonssone, mens nedre del er i sørboreal vegetasjonssone, og bioklimatisk seksjon i øvre del O2, klart oseaensk, mens den er O1 i nedre del, svakt oseaensk seksjon (Moen 1998).

Berggrunnen i influensområdet består hovedsakelig av fyllitt, som gir gode vekstmuligheter for planter og jordbruksområder forekommer ofte på steder med fyllitt, og delvis av de harde bergartene granittisk gneis med små striper av kvartsitt. Løsmassedekket består over det meste av influensområdet av et tynt lag med morenemateriale, noen mindre partier har tykkere lag med morener. I rundt midten av taubanestrekningen ved ca. Korsetflaten er det et parti med forvittringsmateriale (som overlapper med naturtypen registrert i området). Øverst i influensområdet fins det også partier med skredmateriale og manglende løsmassedekke.

Det er svært bratt i området og boniteten på skogen varierer, de mest produktive skogområdene er i stor grad utnyttet til plantefelt.

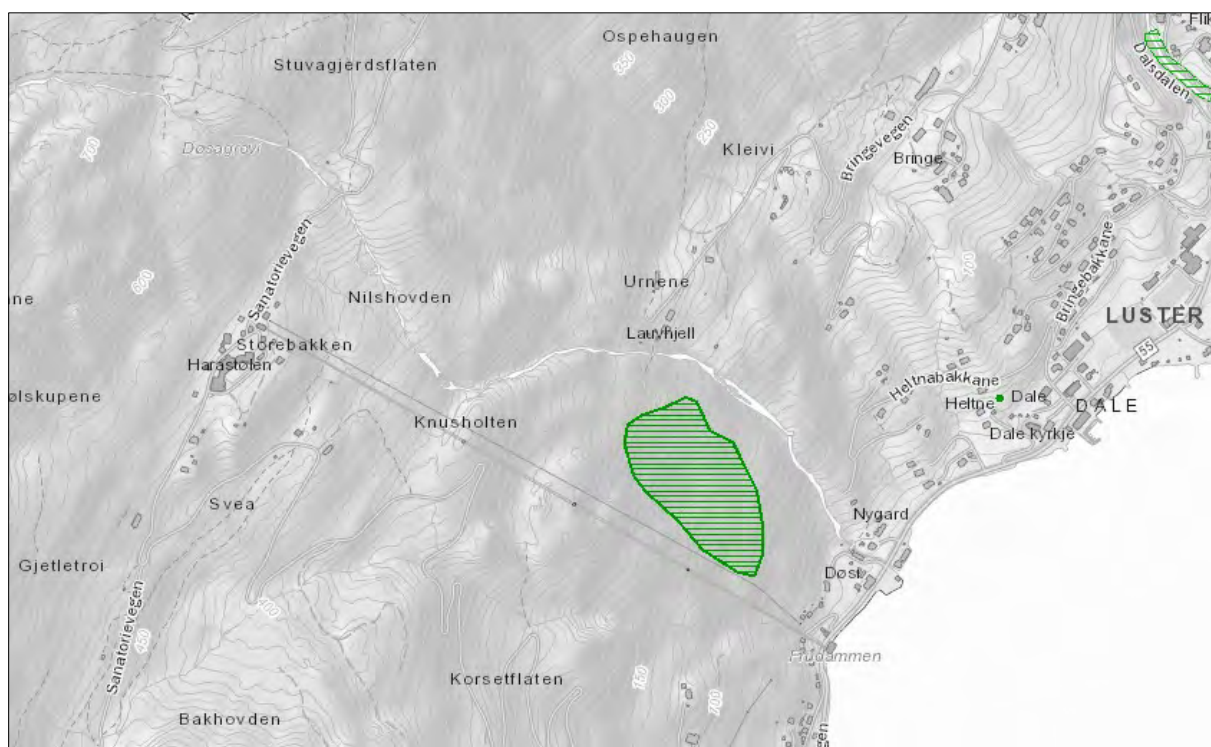
NATURMANGFOLD

NATURTYPER

Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

Det er fra før registrert en rik edelløvskog mellom Døsjagrovi og taubanen til Harastølen som er vurdert til B-verdi (**figur 7**). Det ble ikke registrert nye naturtyper på befaringen den 3. juni 2021. Skogen tilsvarer den rødlistede naturtypen frisk, rik edelløvskog med status nær truet (NT) jf. Artsdatabanken (2018).

Den rike edelløvskogen avgrenses av granplantefelt og skogfri blokkmark mot sør, granplantefelt mot øst, plantefelt og fattigere skog mot nord og taubanen opp til Luster sjukeheim mot vest. Karplantefloraen er ikke særlig rik, med mest arter knyttet til blåbærskog og lågurtskog, men også funn av vårerteknapp. Av arter så ble den kravfulle arten svovelslørsopp *Cortinarius sulfurinus* funnet sammen med signalarten fibret slørsopp *C. glaucopus*, i en bestand av lind og hassel i sørvestre del av lokaliteten. I østre del av lokaliteten var det innslag av noe lungenever *Lobaria pulmonaria* på trærne. Litt lengre oppe ble den svart tvillingbeger *Holwaya mucida* funnet på en nokså grann lindelåg. I øvre del av lokaliteten ble en hvitryggspett hørt, helst på matsøk. For øvrig ble arter som svovelmusserong *Tricholoma sulphureum* og antatt stor parasollsopp *Macrolepiota cf. procera* funnet. Lokaliteten er vurdert av Gaarder (2006) å ha potensiale for kravfulle og dels rødlistede vedlevende insekter, særlig knyttet til boreale lauvtrær som bjørk og osp. Skogen er derimot til dels nokså gammel, med en del store trær (for eksempel lind på opp mot 50 cm i brysthøydiameter) og noe dødt trevirke. Foruten lind, er det også en del gammel bjørk her (også en del døde trær), samt noe osp og gråor. Det er også innslag av furu, gran og edelgran (de to siste forvillet).



Figur 7. En rik edelløvskog er registrert fra før mellom Døsjagrovi og taubanen til Harastølen. Utklipp fra Miljødirektoratets Naturbase.

Verdifulle lokaliteter ferskvann

DN-håndbok 15 (2000), om kartlegging av ferskvasslokaliteter, definerer «verdifulle lokaliteter» som gyte- og oppvekstområde for viktige fiskearter som laks, relikts laks, sjøaure, storaure, elveniauge, harr, steinulker og asp. Dette inkluderer arter på Bern-konvensjonen sine lister, nasjonal rødliste (Henriksen & Hilmo 2015) og arter som Miljødirektoratet ønsker spesielt fokus på. DN-håndbok 15 viser også til DN-håndbok 13 om naturtyper. Her er til dømes viktig elvedrag, utforming «viktig gyteelv» en verdifull naturtype.

Hele nedbørsfeltet er på rundt 10 km² og har en større innsjø, Hellesetvannet (1115 moh.). Utløpselva fra Hellesetvannet kalles Røssetelvi helt ned til eksisterende inntak for det planlagte kraftverket. Fra denne delen renner elva svært bratt ned mot utløpet i sjø og kalles Døsjagrovi. Elva er for bratt til å være en viktig gyteelv og det dannes ingen kløfter, juv eller fossesprøytsoner på den aktuelle strekningen. Døsjagrovi tilsvarer ingen av de verdifulle lokalitetene i ferskvann, men elvevannmasser er vurdert som en rødlistet naturtype med status nær truet (NT).

Siden elva er regulert fra før og har redusert tilstand vurderes den å ha noe verdi, selv om det er en rødlistet naturtype.

ARTER

Karplanter, moser og lav

Mesteparten av influensområdet er dekket med skog til fra ca. 650 moh. der det går over i fjellhei, men også der er det oppslag av unge bjørketrær. Skogen er løv-blandingsskog med hovedsakelig boreale løvtrær og furu, men også partier med furuskog, partier med betydelig innslag av edelløvtrær og mange partier med granplanting. Gran sprer seg også inn i løvskogen alle steder. Det er størst innslag av plantefelt og hogstfelt i de øverste partier av influensområdet.



Figur 8. Øverst: Ung boreal løvskog og eldre granplanting dominerer langs elveløpet (t.v.). Parkslirekne og andre fremmede arter i nærheten av Frudammen (t.h.). Nedest: I partier finner man rikere skog; her med hassel, liljekonvall og firblad (t.v.). Ved område for inntak ved Røssesete, finner man oppslag av unge bjørk i et område med en del hytteutbygging, kraftlinje og tilkomstveier.

Nederst ved den gamle kraftstasjonen er store områder sterkt kulturpåvirket med flere fremmede arter som sprer seg ved bekken og elven. Spesielt verdt å nevne er parkslirekne, rødhyll og mispel-arter som alle er fremmede arter med svært høy risiko (SE) som betyr at de har stort invasjonspotensiale, og flere av dem også høy økologisk effekt. Andre arter som indikerer kulturpåvirkning her er stornesle, sølvbunke, skvallerkål, engsyre, engsoleie og kratthum leblom. I tresjiktet finner man ask (VU), gråor, svartor, bjørk, gran, edelgran og alm (VU). Også her er det plantefelt og det er partier med ung skog av hassel, alm, rogn og ask, med lite bunnvegetasjon og mye kulturpåvirkning.

I en mindre påvirket del opp mot Lauvhjell finner man et større, sammenhengende område med løvskog med noe rikere vegetasjon.

Dette området ble i 2004 registrert som naturtype (Lauvhjell sør BN00090046 i Naturbase). Her finner man i tillegg til bjørk (som delvis er ganske så gammel), osp og rogn. Innslag av hassel og lind med arter fra lågurtskog som hengeaks, liljekonvall, firblad og markjordbær.

Lenger oppe er det også blåbær-furuskog med blåbær, skogstjerne og smyle i feltsjiktet og furu, bjørk og rogn i tresjiktet. På litt tørrere partier er det bærlyngskog med furu og gran, med sterkere innslag av røsslyng, tyttebær og blokkebær.

Den store graden av påvirkning gir lite grunnlag for funn av arter knyttet til død ved. Soppen svart tvillingsbeger ble registrert av Gaarder (2006) i den gamle edelløvslogen, og hadde da status nær truet (NT), men er vurdert som livskraftig (LC) etter den nye rødlisten (Henriksen & Hilmo 2015).

Av moser og lav finner man også kun svært vanlige arter. Av lungeneversamfunn ble det kun registrert lungenever og grynvreng i den registrerte naturtypen med rik edelløvslog. Utenom denne er det også lite død ved eller gamle trær og vegetasjonen er som beskrevet stort sett fattig. I bekken finner man vanlige mosearter som typisk vokser i fuktig og vått miljø, men som tolerer uttørring i perioder da vannføringen er uregelmessig og delvis lav.

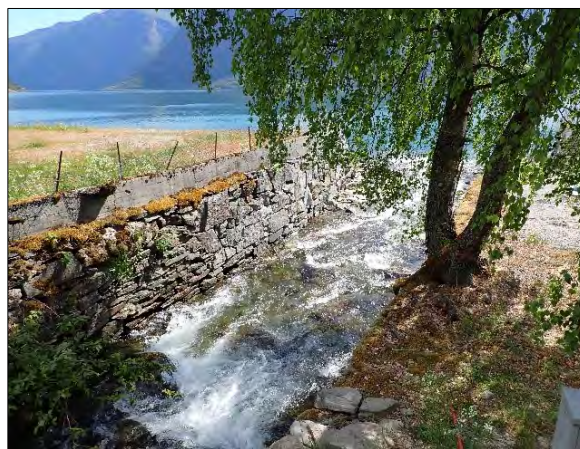
Det ble ikke registrert noen marklevende sopp da befaringen skjedde utenfor sesongen til disse, men det er registrert noen få i naturtypen «rik edelløvslog», alle av dem vanlige arter.

Fugl og pattedyr

Informasjonen om fugl og pattedyr i influensområdet er noe mangelfull. Det er ikke gjort en egen kartlegging av fauna gjennom denne undersøkelsen og det er lite eksisterende informasjon i nasjonale databaser. I Artsdatabankens Artskart er det de siste årene blitt registrert taksvale (NT) og gulspurv (NT) derav taksvale med mulig reproduksjon. Hvitryggspett ble registrert av Gaarder (2006) og var tidligere rødlistet, men har nå kun status som en Bern-konvensjonsart. Området er for øvrig beskrevet som viktig leveområde for hjort av Gaarder (2006). Influensområdet til Døsjagrovi vurderes å ha middels gode kvaliteter for fugl og pattedyr, med stor påvirkning av inngrep.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Døsjagrovi renner svært bratt og er kun tilgjengelig for oppvandring for anadrom fisk på de nederste 100 meterne (**figur 9**). I denne nederste delen er elven forbygd og kanalisert, og har ikke gyteområder. Det er ikke utført fiskeundersøkelser på den aktuelle elvestrekningen, men det kan ikke utelukkes at det finnes ørret i bekken som har opprinnelse fra Hellesetvannet.



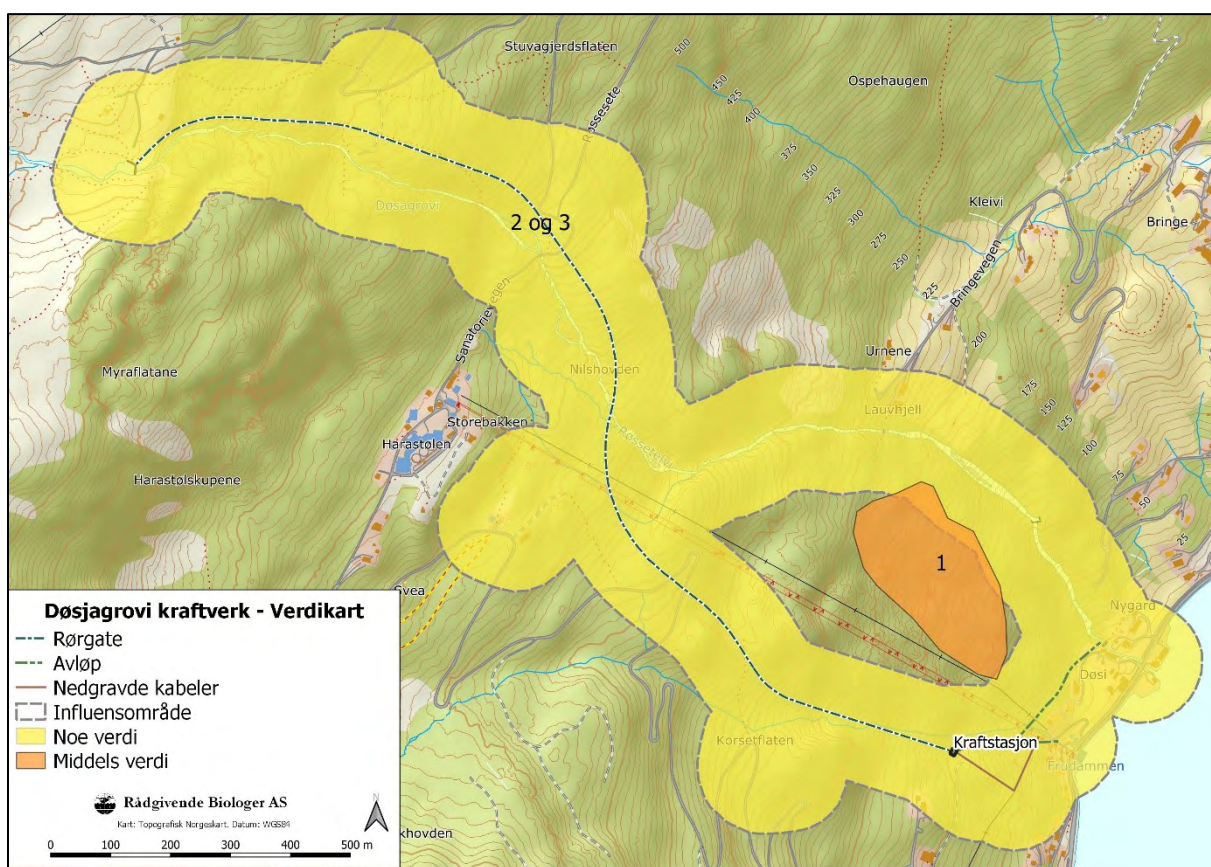
Figur 9. Bratt parti utgjør vandringshinder for fisk fra fjorden (t.v.). Elvens utløp er forbygd (t.h.).

VERDI NATURMANGFOLD

Det aktuelle influensområdet har relativt få og lave naturverdier. Av naturtyper er det avgrenset et delområde med middels verdi, den rike edelløvskogen ved Lauvhjell (delområde 1 i **tabell 5** og **figur 10**). I tillegg er elver rødlistede naturtyper med status (NT), men Døsjagrovi er regulert fra før og har dårlig tilstand. Døsjagrovi er vurdert til noe verdi siden den ikke har betydning for anadrom fisk eller ål og den er en rødlistet naturtype med dårlig tilstand. Øvrige naturområder i influensområdet uten inngrep er også vurdert til noe verdi.

Tabell 5. Oversikt over registrerte delområder og verdier i utredningsområdet.

Delområde	Type	Verdi
1 Lauvhjell sør	Rik edelløvskog, rødlistet naturtype (NT)	Middels
2 Døsjagrovi	Elv med ikke-anadrom fisk, elvevannmasser er rødlistet naturtype (NT), men tilstand er dårlig på grunn av eksisterende vannuttak	Noe
3 Influensområdet	Naturområder uten påvirkning i influensområdet	Noe



Figur 10. Oversikt over registrerte delområder og verdier i utredningsområdet.

VIRKNINGER AV TILTAKET

KONSEKVENSER AV 0-ALTERNATIVET

Som «kontroll» for denne konsekvensutredningen er det her presentert en sannsynlig utvikling for vassdraget, dersom Døsjagrovi kraftverk ikke blir bygget ut. Det er ikke kjent at det foreligger andre planer i influensområdet som vil berøre noen av temaene i denne utredningen.

Klimaendringer, som er forventet å føre til økning av temperatur og nedbør over hele Norge, kommer til å ha en effekt på naturen. En oppsummering av effektene klimaendringene har på økosystemer og biologisk mangfold er gitt av Framstad mfl. (2006). Basert på ulike klimamodeller gir nettsiden www.senorge.no en idé hvordan klimaendringene vil se ut i den aktuelle regionen. Som for landet generelt er det forventet høyere temperatur og mer nedbør i området. I tillegg er det forventet at snømengden vil øke i fjellområder på grunn av større mengde nedbør også om vinteren, noe som kan føre til større vårflokker.

Det er vanskelig å forutsi hvordan eventuelle klimaendringer vil påvirke forholdene for de elvenære organismene. Lenger sommersesong og forventet høyere temperaturer kan gi økt produksjon av ferskvannsorganismer og generasjonstiden for mange kan bli betydelig redusert.

Gran fra plantasjeskog og fremmede arter, som allerede er ganske utbredt i område, kommer til å spre seg videre i området på sikt. 0-alternativet vurderes samlet å ha **ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)** for naturmangfold knyttet til influensområdet.

NATURMANGFOLD

NATURTYPER

Den rike edelløvskogen ligger mellom Døsjagrovi og planlagt rørgate og vil ikke bli berørt av tekniske inngrep.

Påvirkningen på delområde 1 vurderes å være ubetydelig, noe som gir ubetydelig miljøskade (0).

Tiltaket vil redusere kvaliteten på den rødlistede naturtypen elvevannmasser (NT), men elva har redusert vannføring fra før. Fraføringsstrekningen i Døsjagrovi vil store deler av året ha sterkt redusert vannføring. Minste slukeevne er imidlertid 40 l/s, slik at de lave vannføringene fortsatt vil bestå i elven etter etablering.

Tiltaket vurderes å gi varig forringelse av middels alvorlighetsgrad på delområde 2, og med noe verdi gir dette noe miljøskade (-).

ARTER

Karplanter, moser og lav

Graving i forbindelse med rørgate, tilkomstveier til inntak og kraftstasjon og rigg-områder, vil medføre en del arealbeslag, hvorav en del må regnes som varige. Noe naturlig revegetering vil imidlertid skje på sikt. Terrenginngrepene vil gi negativ virkning på floraen av karplanter, moser og lav i selve tiltaksområdet, men bare vanlige arter og vegetasjonstyper blir berørt.

Redusert vannføring vil store deler av året vil gi et litt tørrere lokalklima langs Døsjagrovi. Redusert vannføring medfører at fuktighetskrevende lav- og mosearter på sikt trolig blir utkonkurrert av mer tørketolerante arter. Det er også mulig at elvekantvegetasjonen gror ytterlige ned mot elveløpet (Andersen & Fremstad 1986).

I tillegg blir hyppigheten av flom redusert, noe som er negativt for pionerarter på berg. Kunnskapen om virkninger et tørrere lokalklima har på kryptogamer er mangelfull (Hassel mfl. 2010).

Fugl og pattedyr

Terrenginngrepene fører til at fugle- og pattedyrarter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert og skog og annen vegetasjon har vokst opp igjen. Artene som har fast tilhold i og nær tiltaksområdet, er alle vanlig utbredte i regionen. Arter med streifforekomst vil bli lite berørt, eller ikke berørt i det hele tatt.

Samlet sett vurderes en utbygging av Døsjagrovi kraftverk å kunne gi varig forringelse av liten alvorlighetsgrad for delområde 3 (influensområdet). Med noe verdi gir dette noe miljøskade (-).

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Det er trolig bare ørret på aktuell strekning av Døsjagrovi. Kun de nederste 100 meterne av elva er tilgjengelig for anadrom fisk, og elveløpet er på det meste av denne strekningen plastret og lite egnet som leve- og oppvekstområde for fisk. Med gode forhold for smoltproduksjon kunne totalproduksjonen komt opp i 60 smolt per år, noe som er for lite til å regnes som egen bestand. På hele den aktuelle strekningen blir vannføringen betydelig redusert. Redusert vannføring vil gi noe redusert produksjon og kan gi noe endret artssammensetning på berørt strekning.

Samlet sett vurderes en utbygging av Døsjagrovi kraftverk å kunne gi varig forringelse av middels alvorlighetsgrad for fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr i Døsjagrovi (delområde 2). Med noe verdi gir dette noe miljøskade (-).

SAMLET BELASTNING

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er, eller vil bli utsatt for, jf. Naturmangfoldloven § 10.

Belastning på den nær truede naturtypen «elvevannmasser» er relativt stor. Elven blir i dag bruk til tre eksisterende kraftverk (se **figur 11**) og utbyggingen er tenkt å føre til bedre utnyttelse av en allerede utbygd elv. Videre utbygging vil kun i noen grad øke den samlede belastningen siden vassdraget er regulert fra før.

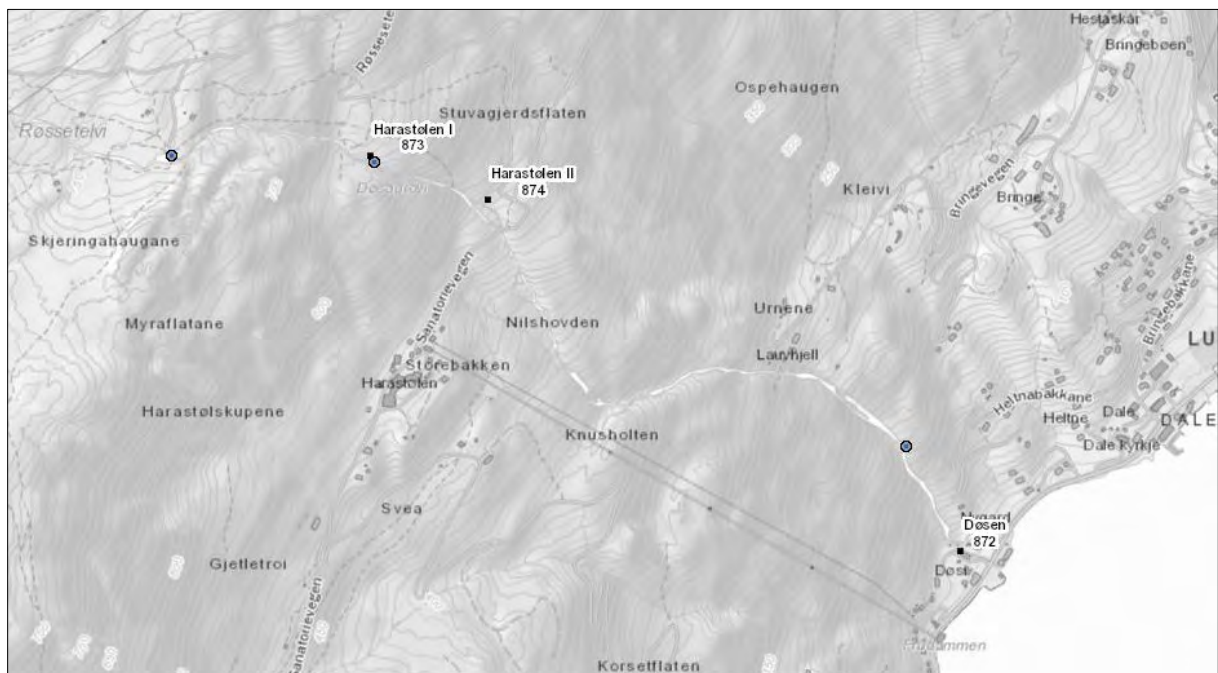
De fleste nye arealbeslagene vil skje i allerede påvirket natur som plantefelter og gjengrodde hogstflater.

OPPSUMMERING AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

I **tabell 6** blir konsekvens for hvert delområde og hele området listet opp. Konsekvensene for delområdene er enten ubetydelig eller noe negative og samlet vurderes tiltaket å ha **noe negativ konsekvens (0)**, siden verdifulle delområder blir lite berørt eller er påvirket fra før.

Tabell 6. Oversikt over samlede konsekvenser for miljøtema naturmangfold.

Vurderinger	Delområde	0-alt.	Døsjagrovi kraftverk
Konsekvenser	1 Lauvhjell sør	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	2 Døsjagrovi	0/-	Noe miljøskade (-)
	3 Influensområde	0/-	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging		Ingen delområder vektlegges i konsekvensvurderingen
	Samlet konsekvens		Noe negativ konsekvens
Samlet konsekvens	Begrunnelse		Konsekvensen er noe negativ da hele området er preget av inngrep fra før og belastningen øker dermed kun i mindre grad



Figur 11. Kart over området som viser eksisterende kraftverk (svarte firkanter) og tilhørende inntak (blå sirkler). Kilde: NVE Atlas.

MIDLERTIDIG PÅVIRKNING

Bare varige påvirkninger skal konsekvensvurderes, men det er ofte relevant å beskrive midlertidig påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Mange av de negative virkningene kan ha samme karakter i anleggsfasen som i driftsfasen, og i enkelte tilfeller kan det negative omfanget være større i anleggsfasen.

Anleggsaktiviteten vil kunne være negativ for fugl på grunn av økt støy og trafikk. Spesielt i yngleperioden kan dette være uheldig. Anleggsarbeidet vurderes å ha tilnærmet ingen negative konsekvenser for arter som er følsomme for forstyrrelser, da det er lite sannsynlig at det finnes slike arter i området i dag på grunn av eksisterende inngrep og ferdsel. Det er også gjort undersøkelser tidligere uten at slike arter er registrert.

Bern II-listearten hvitryggspett er registrert i tilknytning til den rike edelløvskogen (Gaarder 2006). Hvitryggspett er knyttet til områder med mye løvskog som er rik på død ved. I hekketiden krever fuglen store arealer, hvor den kan finne mat innen et par hundre meter innenfor reiret og arten er en indikatorart for artsrike løvskoger (Stenberg 1994). Det er ukjent om arten hekker i området, men den er uansett ikke vurdert som en art som er spesielt følsom for forstyrrelser i hekkeperioden (Multiconsult 2018). Det antas derfor at hvitryggspett i liten grad vil bli påvirket av anleggsarbeidet.

Hjortevilt på beite kan bli forstyrret på grunn av økt støy og trafikk.

AVBØTENDE TILTAK

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen.

MINSTEVANNFØRING

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

I **tabell 7** har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i forbindelse med den planlagte reguleringen, med tanke på de ulike fagområder/temaer som er omtalt i rapporten. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 7. Behov for minstevannføring i forbindelse med etablering av Døsjagrovi kraftverk (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Naturtyper	0
Arter	++

Det planlegges for minstevassføring på 150 l/s i sommerhalvåret (01.05 – 30.09) og 40 l/s i vinterhalvåret (01.10 – 30.04), slik det er oppgitt i konsesjonsvedtaket. Dette tilsvarer omtrent 5-persentilene for sommer og vinter som er beregnet til henholdsvis 200 l/s og 40 l/s. Kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på 1,1 m³/s og minimum slukeevne på 0,04 m³/s.

Den foreslåtte minstevannføringen vurderes som et tilfredsstillende avbøtende tiltak siden elven har hatt redusert vannføring i lengre tid og det er tilknyttet svært få naturverdier til denne.

USIKKERHET

Ifølge Korbøl & Hoel (2018) skal graden av usikkerhet diskuteres. Dette inkluderer også vurdering av kunnskapsgrunnlaget etter lovens §§ 8 og 9, som slår fast at når det blir tatt en avgjørelse uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilken påvirkning tiltaket kan ha på naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Særlig viktig blir det dersom det foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet (§ 9).

FELTREGISTRERING OG VERDIVURDERING

Konsekvensvurderingen er basert på eksisterende informasjon og befarings av botaniker i tiltaksområdet. Befaringen ble utført den 3. juni 2021, noe som er et godt tidspunkt for å fange opp både naturtyper og vegetasjon. Tiltaksområdet var stort sett lett tilgjengelig bortsett fra noen partier med blokkmark. Informasjonen om fugl og pattedyr er mangelfull, men basert på forholdene i området, med fattig vegetasjon og lite variasjon i habitater, vurderes det å være lite sannsynlig at det finnes spesielt verdifulle funksjonsområder for disse organismegruppene i influensområdet.

Den aktuelle elvestrekningen har i store deler et lite variert og lite lav- og mosedekke. Vanlige arter av moser og lav tilknyttet bekken ble registrert, men det er ikke gjort en kartlegging av spesialist på disse organismegruppene. Det må påpekes at ved en supplerende kartlegging i influensområdet av en spesialist kan man få registrert et høyere antall arter med moser og lav tilknyttet vassdraget. Basert på forholdene i området (kalkfattig, ganske påvirket av inngrep, ingen elvekløfter eller fosse-eng/berg) vurderes det å være lite potensiale for funn av sjeldne eller rødlistede kryptogamer tilknyttet vassdraget.

Sammenstillingen av eksisterende informasjon og feltundersøkelser vurderes å være et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

VIRKNING OG KONSEKVENNS

I de fleste konsekvensutredninger vil kunnskapsgrunnlaget for verdivurderingen av biologisk mangfold ofte være bedre enn kunnskapen om virkningen av tiltaket. Det vurderes å være lite usikkerhet knyttet til vurderingene av virkning og konsekvens for temaene som er omhandlet i denne rapporten.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger på eksisterende informasjon og feltundersøkelser utført i juni 2021. Datagrunnlaget vurderes som godt. Basert på eksisterende informasjon og forholdene i tiltaksområdet, vurderes det som lite sannsynlig at det finnes store verdier i området som ikke er fanget opp gjennom denne undersøkelsen. Det vurderes å ikke være nødvendig med oppfølgende undersøkelser for å kunne ta stilling til det aktuelle tiltaket.

REFERANSER

- Andersen, K.M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. En oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1986-2: 1-90.
- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 08.09.2021 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. Hentet 08.09.2021 fra <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2001, 84 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007a. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19-2007, 51 sider.
- Framstad, E., Hanssen-Bauer, I., Hofgaard, A., Kvamme, M., Ottesen, P., Toresen, R. Wright, R. Ådlandsvik, B., Løbersli, E. & Dalen, L. 2006. Effekter av klimaendringer på økosystem og biologisk mangfold. DN-utredning 2006-2. 62 s.
- Halvorsen, R, A. Bryn & L. Erikstad 2016. NiN systemkjerne – teori, prinsipper og inndelingskriterier. – Natur i Norge, Artikkel 1 (versjon 2.1.0): 1-358 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).
- Hassel, K., H. H. Blom, I. Flatberg, R. Halvorsen & J. I. Johnsen 2010. Moser. Anthocerophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. – I: Kålås, J.A., Å. Viken, S. Henriksen og S. Skjelseth (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. Artsdatabanken, Norge.
- Henriksen, S. & O. Hilmo (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Korbøl, A. & P. L. Hoel 2018. Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave. NVE-veileder nr. 6/2018.
- Miljødirektoratet 2021. Veileder M1941. Konsekvensutredning for klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Multiconsult, 2018. Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl.
- Stenberg, I. 1994: Hvittryggspett *Dendrocopos leucotus*. side 306 i: Gjershaug, J.O., P.G. Thingstad, S. Eldøy. & S. Byrkjeland (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Sørensen, J (red.) 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport nr. 49/2013, 316 sider.
- Vegdirektoratet 2018. Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Vegdirektoratet, 247 sider, ISBN 978-82-7207-718-0.

DATABASER OG NETTBASERTE KARTTJENESTER

- Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge: <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Miljødirektoratet. Naturbase: <http://kart.naturbase.no/>
- Senorge: Klimadata for Norge: <http://eklima.met.no>
- Norge i Bilder, flybilder: <https://www.norgeibilder.no/>
- Norges geologiske undersøkelse, kart på nett <https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>
- NIBIO. Kilden. Arealinformasjon på nett: <https://kilden.nibio.no>