

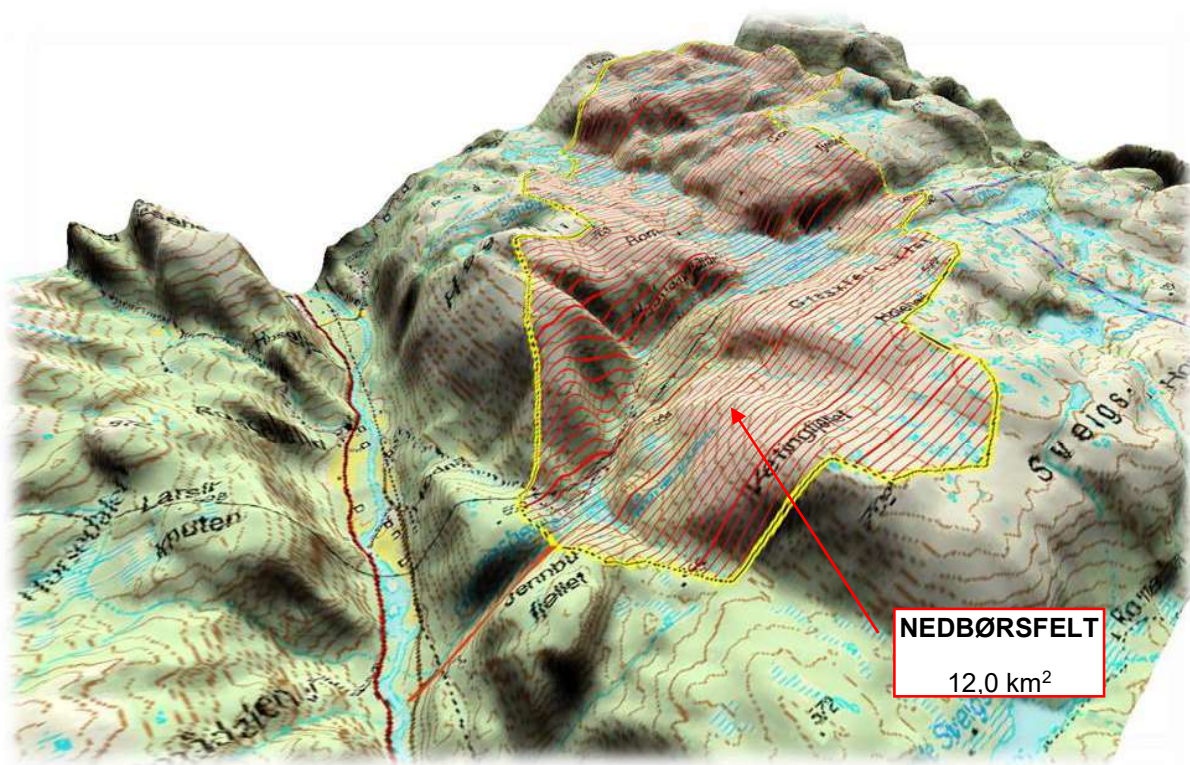
VEDLEGG 1

Regionalt kart



VEDLEGG 2

Oversiktskart



Herresbekken – nedbørsfelt og rørgate

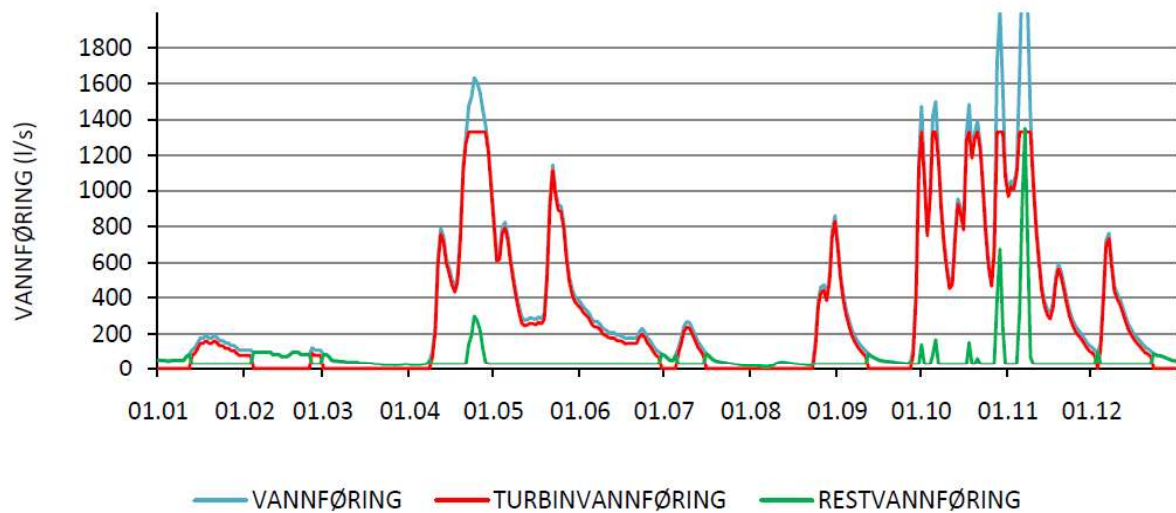
VEDLEGG 3

Detaljert kart 1:5000

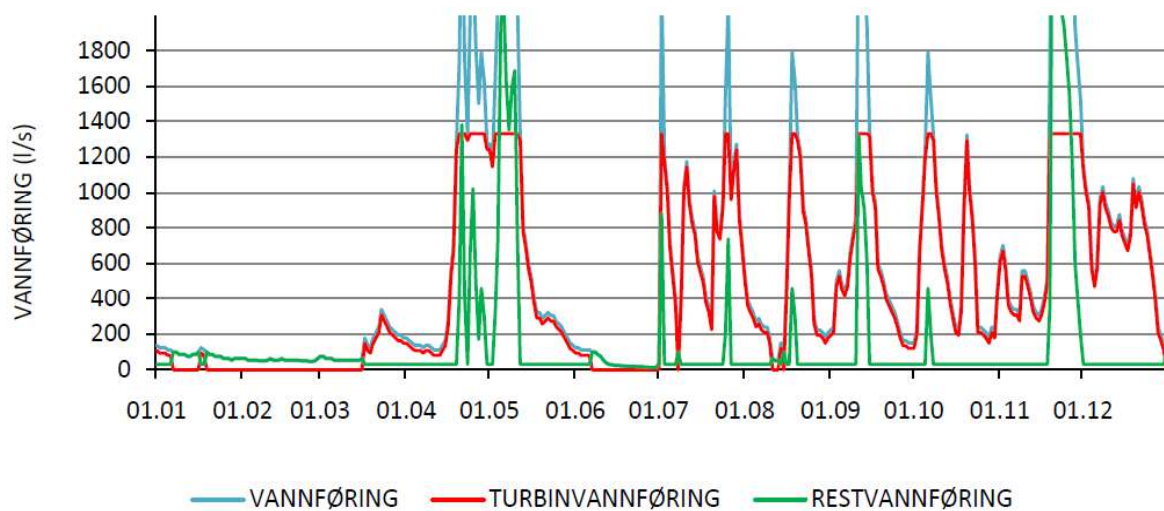


VEDLEGG 4

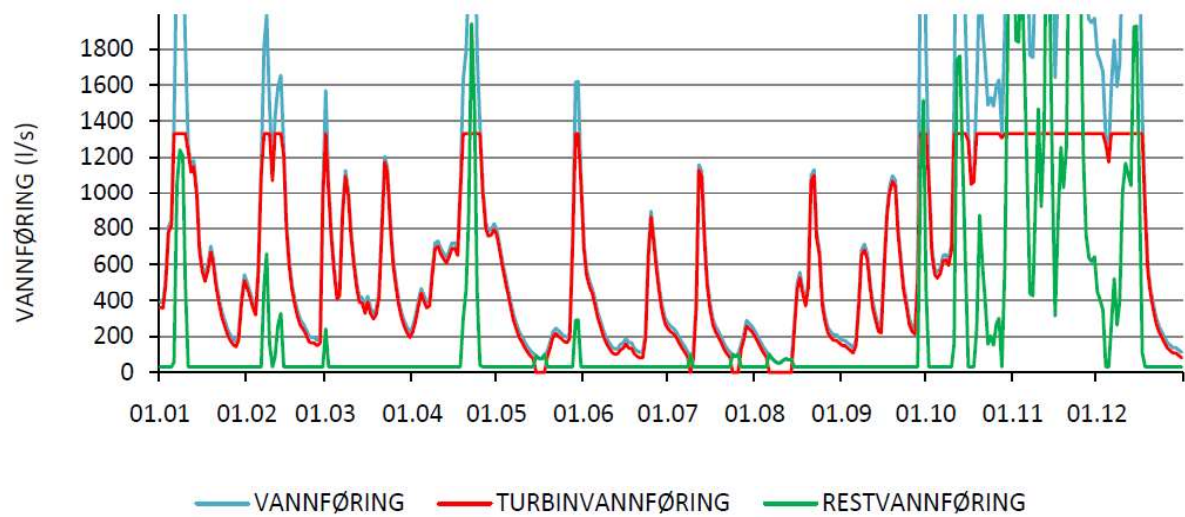
Hydrologiske kurver



Figur 1: Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (1996), før og etter utbygging.



Figur 2: Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (1970), før og etter utbygging.



Figur 3: Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (2000), før og etter utbygging.

VEDLEGG 5

Fotografier av berørte områder



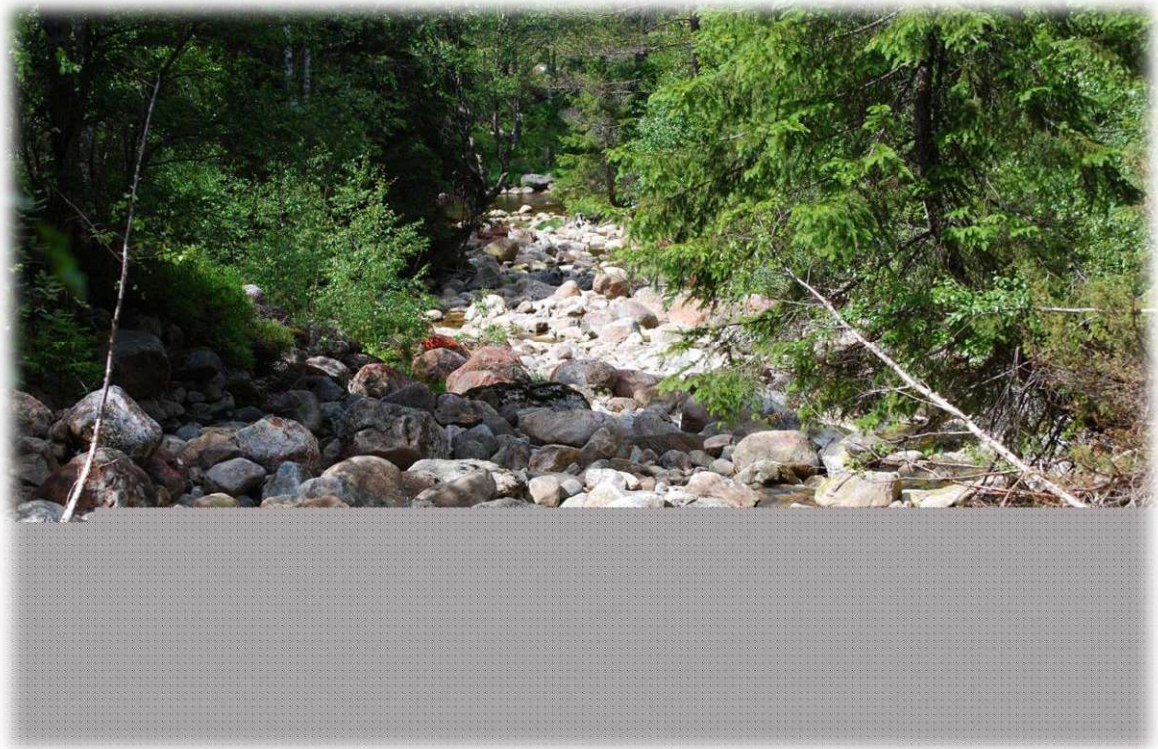
Figur 5.1: Inntaksområdet sett fra nedsiden.



Figur 5.2: Bilde tatt av Ecofact – Viser området hvor terskel og inntaksdam er tenkt plassert



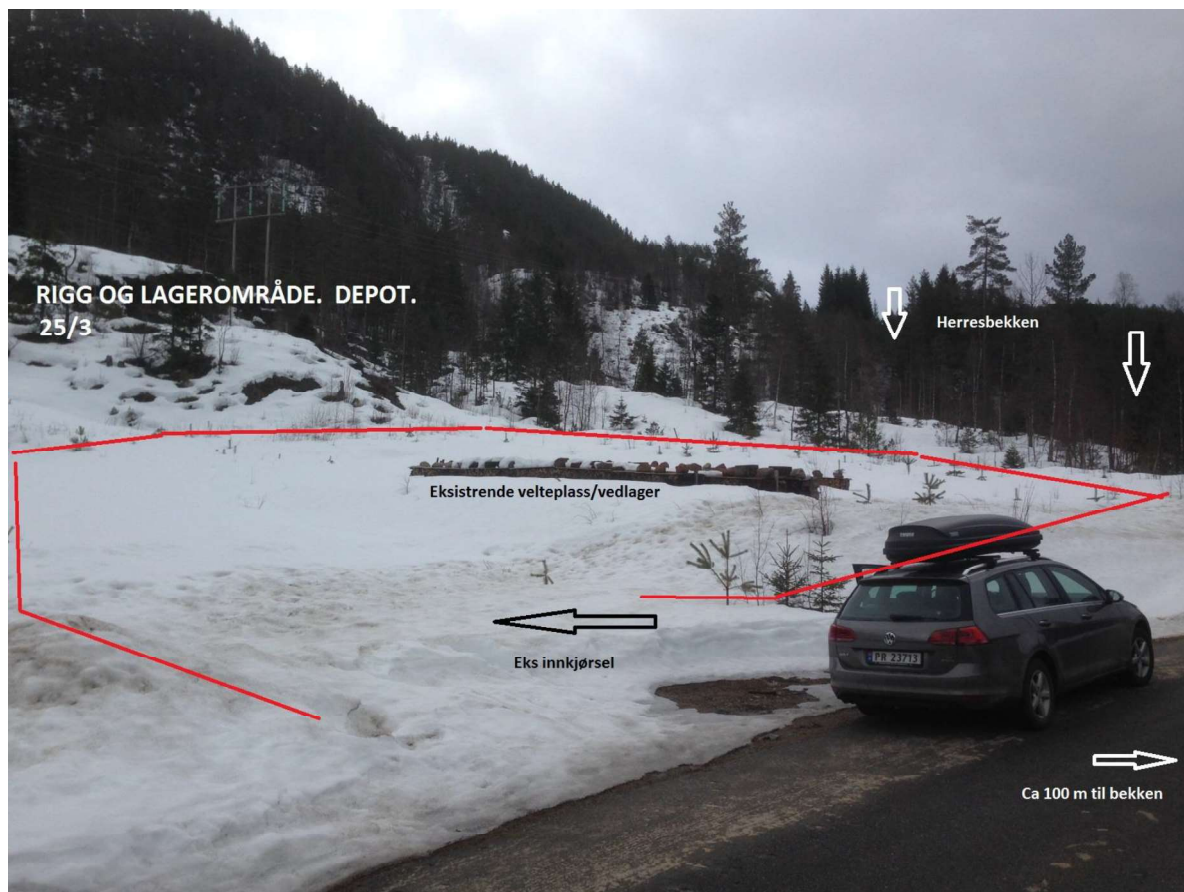
Figur 5.3: Typisk terreng i rørtraseen.



Figur 5.4: Kraftstasjonsområdet til venstre i bildet. Logna skimtes i bakgrunnen.



Figur 5.5: Området hvor kraftstasjonen er tenkt plassert.



Figur 5.6: Eksisterende velteplass/vedlager som kan benyttes som riggplass.

VEDLEGG 6

Fotografier av vassdraget under ulike
vannføringer



Bilde 1: Ecofact 02.10.2008 – Viser området hvor terskel og inntaksdam er tenkt plassert. Vannføring er ca. 100-150 l/s.



Bilde 2: Bekk og Strøm 25.03.2016 – Under bro over Herresbekken. Vannføring er ca. 700 l/s.



Nedtrøms bro. ca 700 ls
25.03.2016

Bilde 3: Bekk og Strøm 25.03.2016 – Nedstrøms bro over Herresbekken. Vannføring er ca. 700 l/s.



Vannføring oppstrøms ca 700 ls 25.03.2016

Bilde 4: Bekk og Strøm 25.03.2016 – Oppstrøms bro over Herresbekken. Vannføring er ca. 700 l/s.

VEDLEGG 7

Oversikt over berørte grunneiere og
rettighetshavere

Oversikt over fallrettshavere Herresbekken kraftverk

Gnr/Bnr:	Eiendommens navn:	Hjemmelshaver:	Post nr.:	Poststed:
25/1	Smedland	Edvard O. Smeland	4540	Åseral
25/3	Smedland	Kjell Olav Thorsland	4540	Åseral
25/6	Smedland	Lloyd Gundersen	4540	Åseral
25/4	Smedland	Ole G. Reiersdal	4540	Åseral
25/5	Smedland	Lars M. Reiersdal	4540	Åseral
25/2	Smedland	Gro Smeland	4540	Åseral
25/7	Smedland	Ånund L. Smeland	4540	Åseral
24/1	Eikemoen	Halstein Smeland	4540	Åseral
23/1	Hodne	Ingrid Murbræch	4540	Åseral
23/2	Hodne	Otto S. Hodne	4540	Åseral
23/3	Lian	Aud Sandåker	4540	Åseral

VEDLEGG 8

Dokumentasjon på nettkapasitet

Bekk og Strøm AS
v/Anette Aikio
Rigetjønnveien 14

Dato: 25.11.2016
Vår referanse: 587409/v1

4626 KRISTIANSAND S

Bekreftelse på nettkapasitet_Herresbekken

Vi viser til første forespørsel om nettilknytning av Herresbekken, datert 10.2.2010.

Agder Energi Nett AS (AEN) har nylig forsterket nettet ut fra Skjerka TS og det er nå driftsmessig forsvarlig å tilknytte Herresbekken. Om Herresbekken får konsesjon er denne først i køen til å få tilknytning. Herresbekken kan tilknyttes til 22 kV distribusjonsnett under Skjerka TS i Åseral kommune under følgende forutsetninger:

At AEN etablerer og eier bryter i tilknytningspunkt. Bekk og Strøm (BoS) betaler alle kostnader ved dette. Grense mellom eierskap, konsesjon og driftslederansvar plasseres på kabelklemmene. (BoS må ha egen anleggs-konsesjon for høyspentanlegg i kraftverket samt 22 kV kabel frem til tilknytningspunktet.)

Det skal etableres RTU i kraftverket. Kostnader ved etablering av denne dekkes av BoS.

Totalt anleggsbidrag vil være omtrent 200 kkr.

Det bes om at BoS tar kontakt med AEN så fort det foreligger konsesjon og investeringsbeslutning. AEN vil da lage tilknytningsavtale og sende tilbud om tilknytning for signering.

Med hilsen

Agder Energi Nett AS



Rolf Håkan Josefsen

VEDLEGG 9

Biologisk mangfoldrapport



ecofactTM
future nature



Herresbekken småkraftverk

Biologisk utredning

Ecofact rapport: 72 - 2011

www.ecofact.no

Herresbekken småkraftverk

Biologisk utredning

Ecofact rapport: 72 – 2011

Referanse til rapporten:	Søyland, R: Herresbekken småkraftverk – Biologisk utredning. Ecofact rapport 72 - 2011. 28 s + 2 vedlegg
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, Åseral, gammel lauvskog, spetter, vilt
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8262-070-3
Oppdragsgiver:	Bekk og Strøm AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Rune Søyland
Prosjektmedarbeidere:	Bjarne Oddane
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Samarbeidspartner:	
Forside:	Herresbekken Foto: Rune Søyland

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET.....	3
5 METODE.....	8
5.1 DATAGRUNNLAG	8
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	8
5.3 FELTARBEID	10
6 RESULTATER.....	11
6.1 KUNNSKAPSSTATUS	11
6.2 NATURGRUNNLAGET	11
6.3 RØDLISTEDE ARTER	13
6.4 TERRESTRISK MILJØ.....	13
6.5 VERDIFULLE NATURTYPER I HHT DN'S HÅNDBOK NR. 13	16
6.6 AKVATISK MILJØ	18
6.7 LOVSTATUS.....	19
6.8 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD.....	19
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	19
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	20
9 USIKKERHET	22
9.1 USIKKERHET I VERDI.....	22
9.2 USIKKERHET I OMFANG.....	22
9.3 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS.....	22
10 KILDER.....	23
10.1NETTBASERTE KILDER	23
10.2SKRIFTLIGE KILDER	23
10.3MUNTTLIGE KILDER.....	24

Vedlegg 1: Artsliste mose og lav

Vedlegg 2: Omtale av hekkelokalitet for sårbar art. Unntatt offentlighet.

1 FORORD

På oppdrag fra Bekk og strøm AS har Ecofact AS gjennomført registreringer av biologisk mangfold, med særlig fokus på rødlistede arter. Registreringene er utført for å belyse eventuelle konflikter som følge av en eventuell kraftutbygging i Herresbekken, Åseral kommune, Vest-Agder.

Gjennomføringen av registreringen er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i ”*Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)* – revidert utgave. NVE-veileder 3/2007” (Korbøl mfl 2009).

Kontaktpersoner hos oppdragsgiver har vært Inger-Elise Braut og Per Ivar Tengesdal. Oppdragsgiver takkes for tilsendt bakgrunnsinformasjon og supplerende opplysninger. Dagfinn Andresen som skal leie fallrettighetene deltok på befaringen, og takkes for orientering og deltakelse på feltdagen. John Inge Johnsen (botaniker) takkes for bidrag til artsbestemmelse og informasjon om innsamlet lav og mose, Asbjørn Li og Jørn Haug takkes for informasjon om naturtypekartlegging i Åseral, Bill Abusland takkes for informasjon om fisk i området og Toralf Tysse takkes for viltopplysninger.

Rapporten er revidert februar 2016 etter Norsk rødliste for arter 2015.

Sandnes
10. januar 2011

Rune Søyland

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket vil berøre en strekning på rundt 950 m i selve Herresbekken. Inntaksdam med 15 – 20 meters bredde og 3 – 4 meters høyde etableres ved kote 455. Inntaksdam vil dekke et areal på 150 – 200 m². 80 cm rør graves ned i rørgate langs sørsiden av bekken, til kraftstasjon som etableres ved vei på kote 280. Tilkobling til eksisterende 22 kV-linje via nedgravd høyspentkabel, som trolig graves ned i rørgatetrasé i nedre del av denne.

Datagrunnlag

Befaring foretatt 02.10.2008, data fra DN's naturbase, artsdatabanken samt innsamlede opplysninger.

Biologiske verdier

Det finnes ørret og bekkerøye i vassdraget, men berørt område er lite egnet som leveområde for fisk. Potensialet for ål og elvemusling vurderes som lite. Fossekall hekker trolig i tilknytning til bekken. En ny naturtypelokalitet av gammel lauvskog ble registrert på befaringen. Verdien er knyttet til eldre ospetrær og noe død ved, men ingen rødlistearter ble registrert. En sårbar fugleart har hekkelokalitet så nær tiltaket at denne kan bli negativt berørt.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha middels verdi

Beskrivelse av omfang

Redusert vannføring vil kunne påvirke forekomsten av ordinære, fuktkrevende mosearter. En sannsynlig hekkelokalitet for fossekall kan bli negativt berørt av redusert vannføring. En lokalitet av gammel lauvskog kan bli negativt berørt av rørgatetrasé, og redusert vannføring kan endre fuktighetsforholdene i deler av denne lokaliteten. En hekkelokalitet for en sårbar fugleart kan bli negativt påvirket. Avbøtende tiltak vil kunne redusere negativt omfang av tiltaket.

Virkningsomfanget vurderes til å være middels negativt (--).

Samlet vurdering av konsekvenser

Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være middels negativ (--).

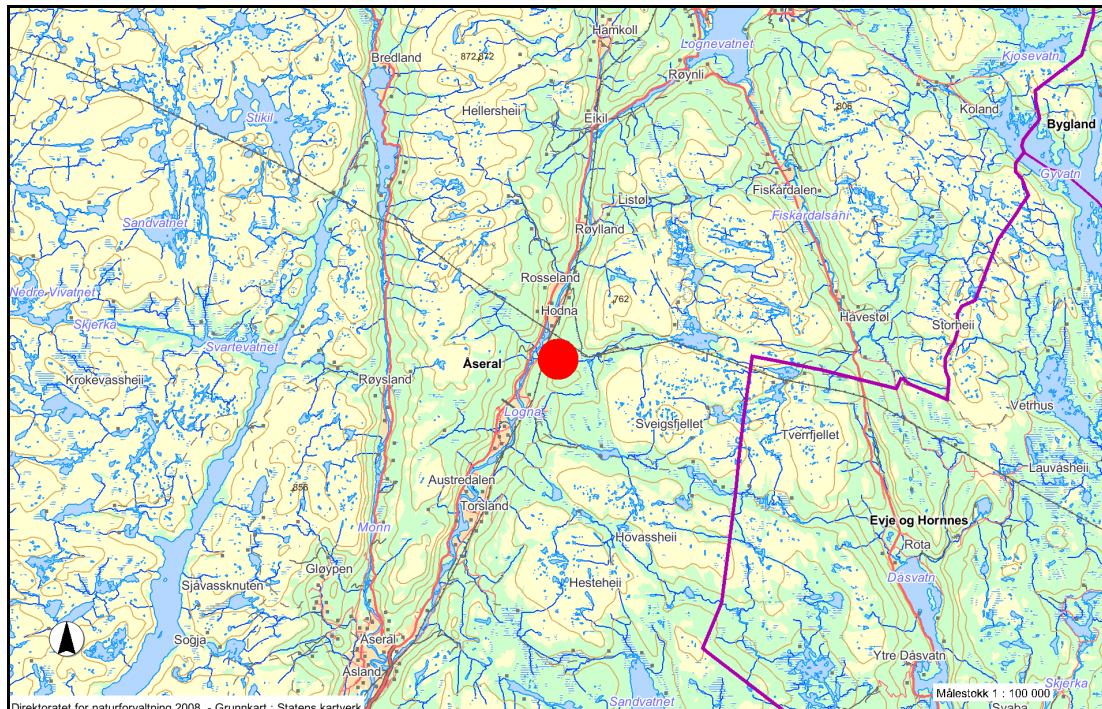
3 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Herresbekken, Åseral kommune, Vest-Agder. Herresbekken tilhører vassdragsområde 022 (Mandalselva) (se figur 1).

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave" NVE Veileder 3/2009 (Korbøl et. al. 2009). Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag i forhold til konsekvenser for biologisk mangfold av prosjektet.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

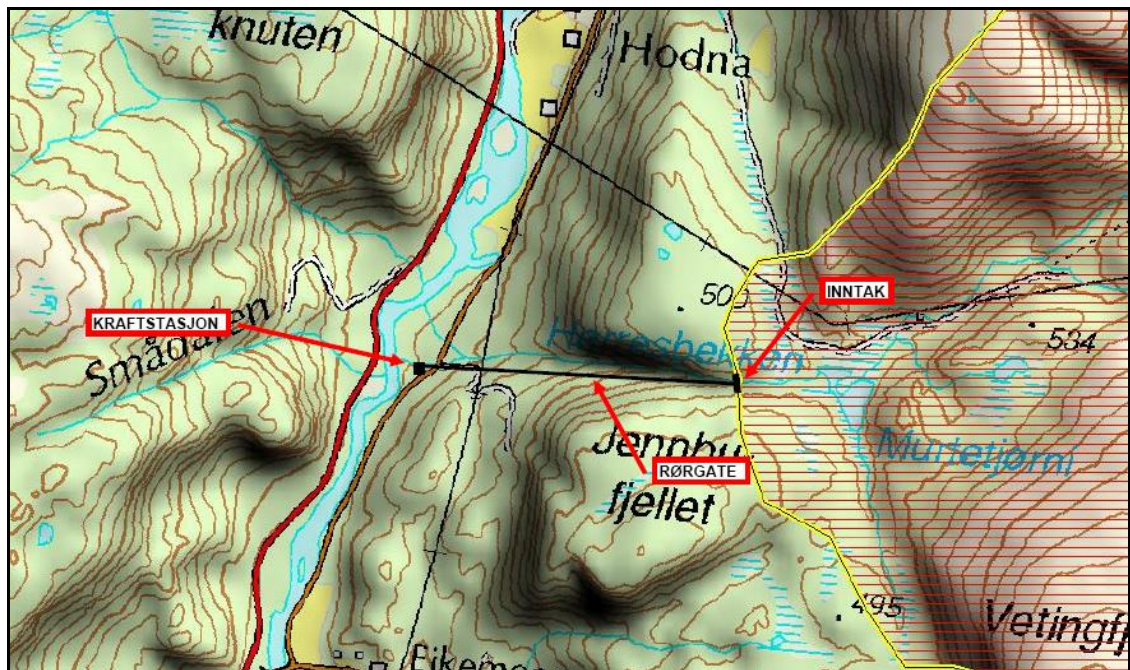
Tekniske data og tegninger over utbyggingsplanene er mottatt fra Bekk og Strøm AS. Dagfinn Andersen, som skal leie fallrettighetene, deltok på feltbefaringen og orientere i den forbindelsen om planene. Utbyggingsplanene vil berøre en strekning på rundt 950 meter av Herresbekken. Figur 1 viser tiltakets plassering i Herresbekken i Åseral.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket. Tiltaket vil berøre en strekning på rundt 950 meter av Herresbekken. Kartgrunnlag hentet fra Naturbasen (www.dirnat.no)

Det planlagte prosjektet vil fange opp et nedbørsfelt på 11,92 km². Årlig middellavrenning er av utbygger oppgitt til 566,20 l/sek. Inntakshøyden er satt til 455 moh, og vannet er planlagt sluppet ut igjen ved kraftstasjon på 280 moh, like nedenfor

veien som krysser nedre del av bekken i dag. Det etableres en inntaksdam i bekkeløpet, med en terskel på 15-20 meters bredde og 3 til 4 meters høyde. Inntaksdammen vil få et areal på rundt 150 til 200 m². Det planlagte kraftverket er estimert til å ha en årlig energiproduksjon på rundt 4,29 GWh. Rørgate med diameter på 80 cm skal graves ned på sørsida av bekken. Tilknytning til kraftlinje blir til eksisterende 22 kV-linje som krysser bekken rundt 100 meter oppe i bekkeløpet målt fra veien. Tilkobling til 22 kV-linja blir i nærmeste stolpe på sørsida av bekken. Høyspentkabel fra kraftstasjonen graves trolig ned i forbindelse med rørgatetrasé i største delen av lengden. Det planlagt å slippe en minste vannføring på 30 l/s. Figur 2 viser utbyggingsplanene noe mer detaljert.



Figur 2. Skisse over utbyggingsplanene. Rørgate graves ned på sørsiden av bekken. Eksisterende 22 kV-linje som krysser bekken viser i skissen. Kilde: Bekk og strøm AS

Bilder nedenfor viser terrenget ved planlagt plassering av kraftstasjon og inntaksdam.



Figur 3. Bildet viser området der kraftstasjonen er planlagt plassert.



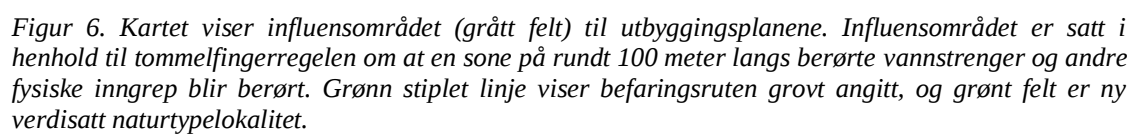
Figur 4. Bildet viser området der terskel og inntaksdam er planlagt plassert.

I nedre del av bekken er det to bekkeløp som renner ut fra hovedbekken. Disse var helt tørre på befaringsdagen, og har nok kun vann ved spesielt stor vannføring i hovedbekken. Bildet nedenfor viser ett av disse tørre elveløpene.



Figur 5. Bildet viser ett av to sideløp i nedre del av bekken. Begge disse var tørre på befaringsdagen.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traséen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte vannstrengen. Influensområde og befaringsrute er vist i figur 6. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som normalt kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket. I nærheten av området finnes det en hekkelokalitet for en sårbar fugleart med begrenset offentlighet. Arten er svært sårbar nær hekkelokaliteten, og influensområdet for tiltaket blir derfor noe større enn 100 meter. Forekomsten er nærmere omtalt i eget vedlegg som er unntatt offentligheten.



5 METODE

5.1 Datagrunnlag

Tekniske data knyttet til utbyggingsplanene er mottatt av oppdragsgiver. Dagfinn Andersen, som skal leie fallrettighetene, deltok også på befaringen og presenterte i den sammenhengen prosjektet. Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser (Naturbasen, NVE-atlas, NGU, Artskart og Lakseregisteret), intervju med ressurspersoner og lokalkjente, samt egen befaring i området 02.10.2008. På befaringsdagen var det middels vannføring i bekken, og alle deler av berørt bekkestreng var tilgjengelig for inventering. De fleste registreringene ble gjort i felt, mens lav og moseprøver langs vannstrengen ble samlet inn. De innsamlete prøvene ble artsbestemt av John Inge Johnsen (botaniker).

5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – *Konsekvensanalyser* (tabell 1 og 2). Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2015, samt DN-håndbok 13 (biologisk mangfold) og DN-håndbok 15 (ferskvannslokaliteter).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder

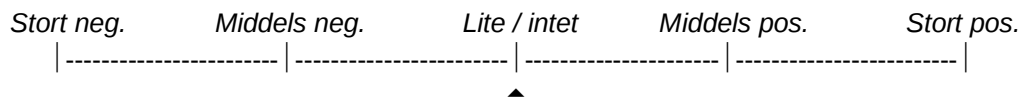
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



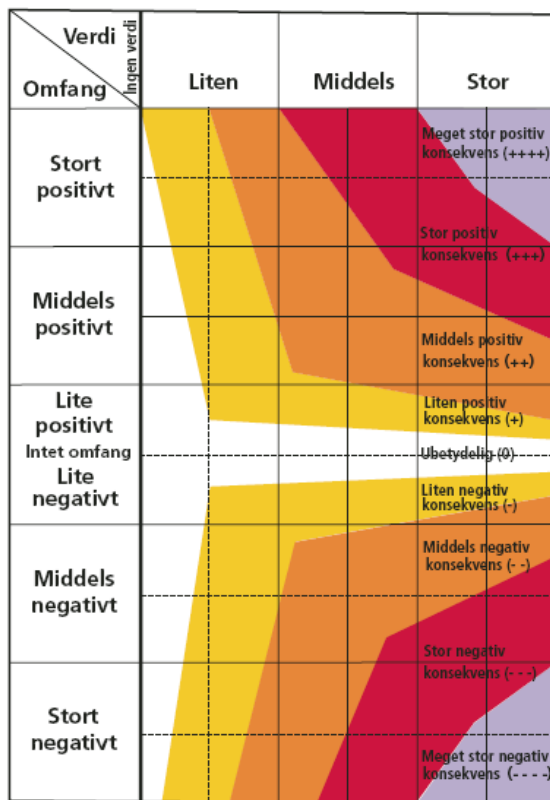
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i figur 7.



Figur 7. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

5.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 02.10.2008 av Rune Søyland. Det meste av plantevegetasjonen var fortsatt identifiserbar, og lav vannstand gjorde vannstrengen tilgjengelig for undersøkelser av moser i hele influensområdet. Hele vannstrengen som vil berøres av tiltaket ble undersøkt, i tillegg til rørgatetrasé og område for inntaksdam.

De fleste registreringene ble gjort i felt, mens moser og lav fra representative, relevante habitater langs bekken ble samlet inn. De innsamlede prøvene ble artsbestemt av John Inge Johnsen (botaniker).

6 RESULTATER

6.1 Kunnskapsstatus

I Naturbasen er det ingen registreringer fra influensområdet. Naturtypekartlegging i Åseral kommune ble gjennomført av Agder Naturmuseum i 2000. Det aktuelle området ble sannsynligvis ikke undersøkt i den biologiske kartleggingen for Åseral kommune (pers.medd. Asbjørn Li). Noe observasjoner fra området er lagt inn i Artskart. Dette gjelder fossefall som er registrert i Herresbekken på samme dato i 4 år (15. mai hhv 2001 – 2004) (Artskart, Kurt Jerstad). Observasjonen er ikke lagt inn som hekking, men det må antas at det i bekken er en fast hekkelokalitet, siden observasjonene er gjort regelmessig i hekkesesongen. Observasjonene er lagt inn med noe unøyaktig koordinatpresisjon (707 m), så det fremgår ikke hvor en eventuell hekkelokalitet er lokalisert.

I Artskart er det også registrert at det er ørret i Hæresvatnet, og det er flere fugleobservasjoner fra Hodnaøygarden og fra Hæresvatnet. Dette er utenfor direkte influensområde, men observasjonene er blitt vurdert.

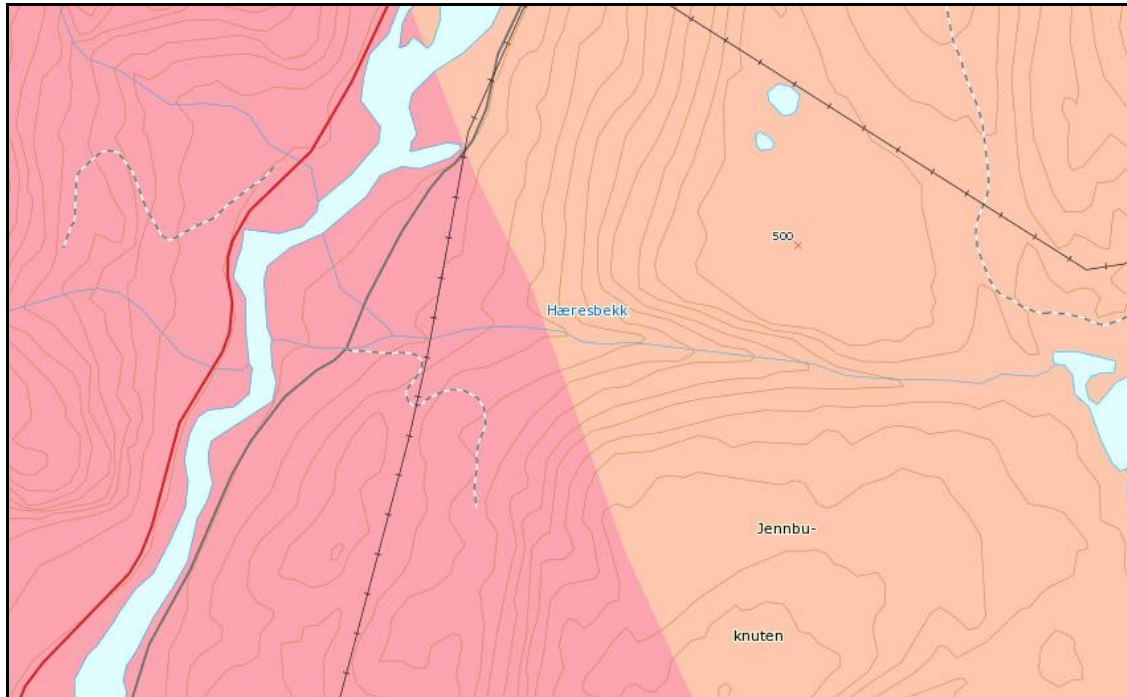
En viltlokalitet med begrenset offentlighet er registrert i kommunens viltkart. Lokaliteten er omtalt i et eget vedlegg til rapporten (begrenset offentlighet).

Ved egne undersøkelser foretatt 02.10.2008 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

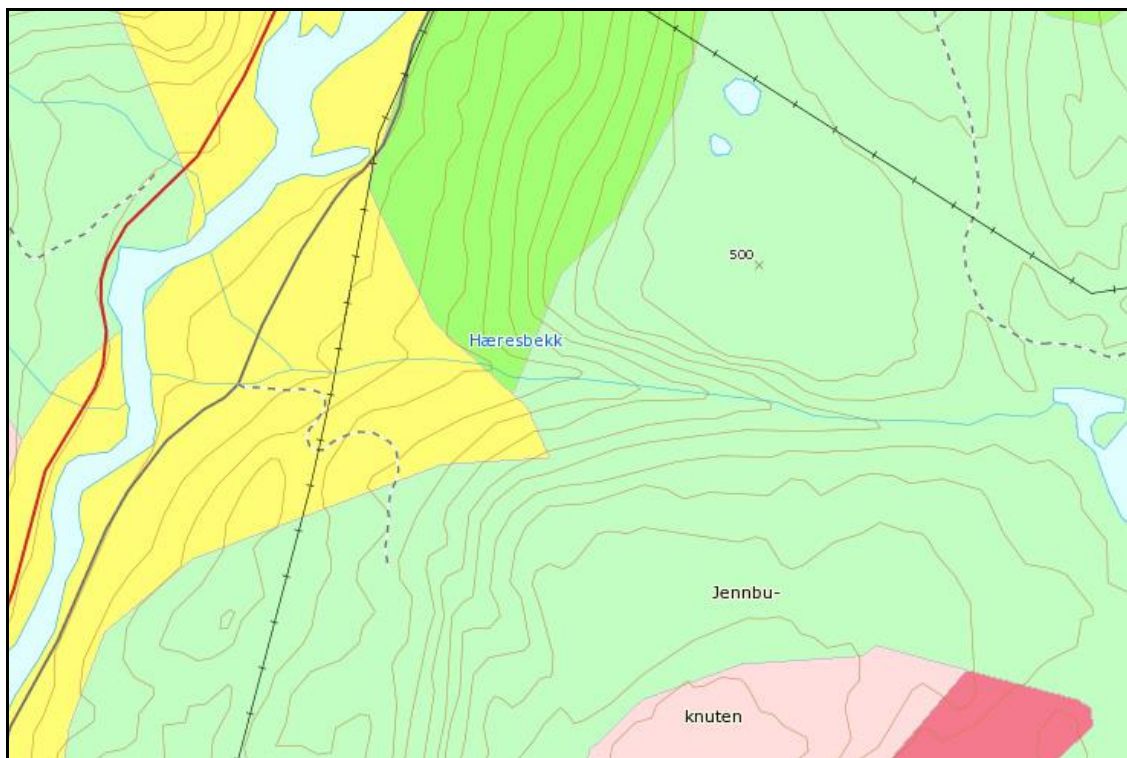
6.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

I følge NGUs berggrunnskart består berggrunnen i nedre del av influensområdet av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt. Øvre del er båndgneis. Dette er berggrunn som i utgangspunktet ikke gir grunnlag for spesielt kalk- eller næringskrevende vegetasjon. I følge NGUs løsmassekart er nedre del av influensområdet elveavsetninger, mens øvre del har tynt morenedekke. Løsmasseavsetningene har sannsynligvis nokså lik sammensetning som berggrunnen. Ved befaringen fremstod løsmassene i den nederste delen av influensområdet som blokkrike moreneavsetninger, men er da trolig svært grove elveavsetninger. Bekken har svært grovt bunnsubstrat – en følge av tidvis stor vannføring og lite sedimentering.



Figur 8. Berggrunnen i influensområdet er diorittisk til granittisk gneis og migmatitt (venstre felt), og i øvre del båndgneis (høyre del). Kilde: NGU



Figur 9. I følge NGUs løsmassekart består løsmassene i området av elveavsetninger (gul), tykk morene (mørk grønn) og tynn morene (lys grønn). Kilde: NGU

Topografi og bioklimatologi

Området tilhører vassdragsområdet Mandalselva (vassdragsnummer 22). Klimatisk hører området til *mellomboreal sone* (midtre barskogssone) (Moen 1998). Området hører også til *klart oseaanisk seksjon* (O2) (Fremstad og Moen, 2001).

Herresbekken er en hurtigflytende bekk uten større fosser, men med stryk og mindre kulper langs det meste av aktuelt prosjektområde. Bekken har svært grovt bunnsubstrat, som viser at vannføringen kan være stor. Eksposisjonen er vestlig.

Menneskelig påvirkning

Området rundt Herresbekken er preget av en del menneskelige inngrep. Som det fremgår av figur 2 går det en bilveg over nedre del av bekken, like over utløpet i Logna. Langs nedre del av bekken går det en gjengrodd skogsvei, og en 22 kV-linje passerer bekken rundt 100 meter over veien. Det er ryddet under denne kraftlinja. Ut over dette er det ingen inngrep knyttet til bekkestrengen videre opp til planlagt inntak.

En større kraftlinje og en skogsbilveg går nord for bekken, nær planlagt inntaksdam. Tilkomst til inntak er planlagt fra eksisterende skogsbilvei. Bekkestrekningen og skogen fra området over ryddet kraftlinjetrasé og opp til planlagt inntak framstår som lite berørt av menneskelig aktivitet. Nord for planlagt inntak kommer imidlertid skogsbilvei og større kraftlinje inn. Det er få/ingen hytter i dette området.

6.3 Rødlistede arter

Det ble ikke registrert noen rødlisteartede arter innenfor undersøkelsesområdet. En sårbar fugleart med begrenset offentlighet (DNs vilthåndbok) har imidlertid en hekkelokalitet i nærområdet - så nær at den potensielt kan bli påvirket av utbyggingen. Arten er svært utsatt for forstyrrelser nær hekkelokaliteten, og er omtalt i et eget notat.

Innenfor influensområdet står det et ospesholt som er vurdert å tilfredsstille kriteriene for naturtypelokalitet av typen Gammel lauvskog. Det er et visst potensial for at det kan forekomme rødlistede mose-, sopp-, lav- eller insektarter knyttet til de grove ospene i området, og da særlig innenfor den avgrensede lokaliteten i figur 12. Osp er et "rikbarkstre". Det vil si at barken ikke er for sur, og særlig gammel og grov bark kan være viktige voksesteder for spesielle moser og lav. Ingen rødlistearter ble funnet på befaringen, men undersøkelser av hulrom høyt over bakken ble ikke gjennomført.

I Artskart er det lagt inn en registrering av hønsehauk (NT-nær truet) ved Hæresvatnet. Dette er en observasjon av en overflygende fugl, og det er ikke kjente hekkelokaliteter nær influensområdet (pers.medd. Svein Almedal).

6.4 Terrestrisk miljø

Vegetasjon og flora

Vegetasjonstypene følger Fremstad (1997).

Det er skog av litt ulik utforming langs bekken. Nederste del, nær planlagt kraftstasjon og et lite stykke over eksisterende vei, er preget av planteskog av gran (I7). Rundt området det er planlagt å plassere kraftstasjon er det mye oppslag av bjørk, i tillegg til at det er gran som er frø satt fra plantede trær. Videre oppover langs bekken er det kun enkeltstående grantrær. Hoveddelen av influensområdet er imidlertid dominert av blandingsskog der osp, bjørk, rogn og furu er de viktigste treslagene. Andelen furu

øker høyere opp i terrenget. Det er også noe einer, særlig i de nederste delene, og noe innslag av selje. Et spesielt fint ospesholt står rundt 300 meter over planlagt kraftstasjon.

Foruten et mindre område under kraftlinja, som faller inn under det som kan defineres som "*hogstfeltvegetasjon*" (I6), består det meste av bekkekantene og området for rørgatetrasé av en variert blandingsskog. Feltvegetasjonen er dominert av arter som blåbær, etasjemose, smyle, blokkebær, hengeving, smørtelg, bjønnekam, stri- og myk kråkefot. I enkelte fuktigere partier er det innslag av teiebær, linnea, gullris og fiol (myr- eller skogfiol). Hårfrytle, tyttebær, einstape, smyle og blokkebær forekommer også.

De største delene av området faller inn under kategorien blåbærskog (A4), av *Blåbær-skrubbær-utforming* (A4b). Det er ikke noe særlig skrubbær i området, men den er heller ikke alltid en mengdeart i denne utformingen. Dominans av etasjemose og blanksigdmose er typisk i denne vegetasjonstypen, som tilfellet er her. Det finnes også innslag av småbregneskog (A5) i området, særlig i fuktigere sig. Her er det mye hengeving, fugletelg og noen større bregnearter, i tillegg til mange av artene som forekommer i resten av området. I hele influensområdet, og særlig på den sida hvor rørgate er planlagt plassert, er det et betydelig innslag av osp. Osp er ingen typisk art for de aktuelle vegetasjonstypene som finnes her, og utgjør et berikende innslag i vegetasjonen her.

I overkant av planlagt inntak, mellom dette og eksisterende skogsbilvei, er det ei mindre myr. Denne er dominert av bjønnskjegg, rome, klokkelyg og torvull, i tillegg til flere torvmosearter. Innslag av tepperot, blåbær, einer og røsslyng. Dette dreier seg om ei fattig bakkemyr, av typen *Fattig fastmattemyr* (K3), sannsynligvis K3a, *Klokkelyng-rome-utforming*.

Mosefloraen langs bekken består stort sett av trivielle arter. Flere fuktkrevende arter forekommer, blant annet kystskjeggmose, broddglefsemose, oljetrappemose, bekketvebladmose og stor hoggtannmose. For fullstendig artsliste av moser se vedlegg 1. Det er noe liggende og stående død ved langs bekken. Mosearter knyttet til fuktig dødvedsamfunn ble vurdert som mest aktuelt, men ingen spesielle arter ble funnet.

Lavsamfunnet er ikke spesielt godt utviklet, men det forekommer enkelte døde stubber med blant annet grønnever. Registrerte lavararter er vist i vedlegg 1.



Figur 10. Godt utviklet thallus av grønnlever på stubbe av rogn, nær inntil bekkekanten. Foto: Rune Søyland

Det ble ikke funnet utforminger av vegetasjonstyper som er listet som truet etter Fremstad og Moen (2001).

Sopp

Det er ingen registreringer fra influensområdet av rødlistede sopparter i Artskart. Det var god forekomst av ospeildkjuke (*Phellinus tremulae*) på ospetrærne i området, særlig innenfor avgrenset naturtypelokalitet. Det er noe innslag av død ved innenfor influensområdet, men det ble ikke funnet andre arter enn beltekjuke (*Trametes ochracea*) på død ved. Tidspunktet for befaringen var gunstig for bakkelevende sopp, men det ble ikke gjort spesielle funn.

Virvelløse dyr

I selve bekkestrengen vurderes det ikke å være spesielt gunstige forhold for vannlevende insekter. Bekken er hurtigflytende med mye stryk langs hele den aktuelle strekningen. Kantsonene rundt bekken har imidlertid flere grove osper, hvorav noen hule, i tillegg til at det er en del død ved i området, både av rogn, bjørk og osp. Det er både stående og liggende død ved. Omtalt ospeholt med flere grove trær pekes ut som en spesielt gunstig lokalitet for ulike insektarter, men store enkelttrær og liggende læger langs med bekkekanten ellers kan også være viktige.

Fugl og pattedyr

Av fuglearter ble det på befaringen kun observert ordinære meise- og trostearter. Det er et visst innslag av død ved i området, og flere gamle ospetrær. Området vurderes å ha et visst potensial for flere spettearter, og særlig øvre deler av området ser ut til å

være et fint område for skogsfugl. Trolig er dette leveområde for orrfugl, og kanskje også storfugl. Registreringer av orrfugl er lagt inn i Artskart for området ved Hæresvatnet. Det er frodig og høy blåbærlyng i området, noe som gir gode beiteforhold for både skogsfuglarter og hjortedyr. Ingen leiklokaliteter for skogsfugl er registrert her i kommunens viltdata (pers.medd. Jørn Haug). Det finnes en hekkelokalitet for en sårbar fugleart i nærområdet til det planlagte inntaket (pers.medd. Jørn Haug og Toralf Tysse). Informasjon om denne arten er unntatt offentlighet, og lokaliteten er derfor nærmere beskrevet i et eget vedlegg. Hekkelokaliteter for arten gis normalt viltvekt 4 (DNs vilthåndbok, viltvekter justert 2007).

6.5 Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

Det var tidligere ikke avgrenset spesielt verdifulle naturtyper innenfor influensområdet. Naturtypekategorien Bekkekløft og bergvegg (F09) er blitt vurdert, men topografi, skogbilde og artsfunn tilsier ikke at bekkekløfta tilfredsstiller å registreres i denne kategorien. Et ospeløp på sørsiden av bekken ble imidlertid vurdert å tilfredsstille kriteriene for naturtypen Gammel lauvskog (F07). Lokaliteten er avgrenset i figur 12, og beskrevet nedenfor:



Figur 11. Grov osp med hulrom fra avgrenset naturtypelokalitet. Foto: Rune Søyland

Ospeholt sør for Herresbekken (Gammel lauvskog)

Kommune: Åseral

Posisjon: 32V LN 10833 56858

Areal: 2,2 da

Hovednaturtype: Skog

Naturtype : Gammel lauvskog (F07)

Utforming: Gammelt ospesholt (F0701)

Verdi: B (Viktig)

Undersøkt/kilder: 02.10.2008 av Rune Søyland

Områdebeskrivelse

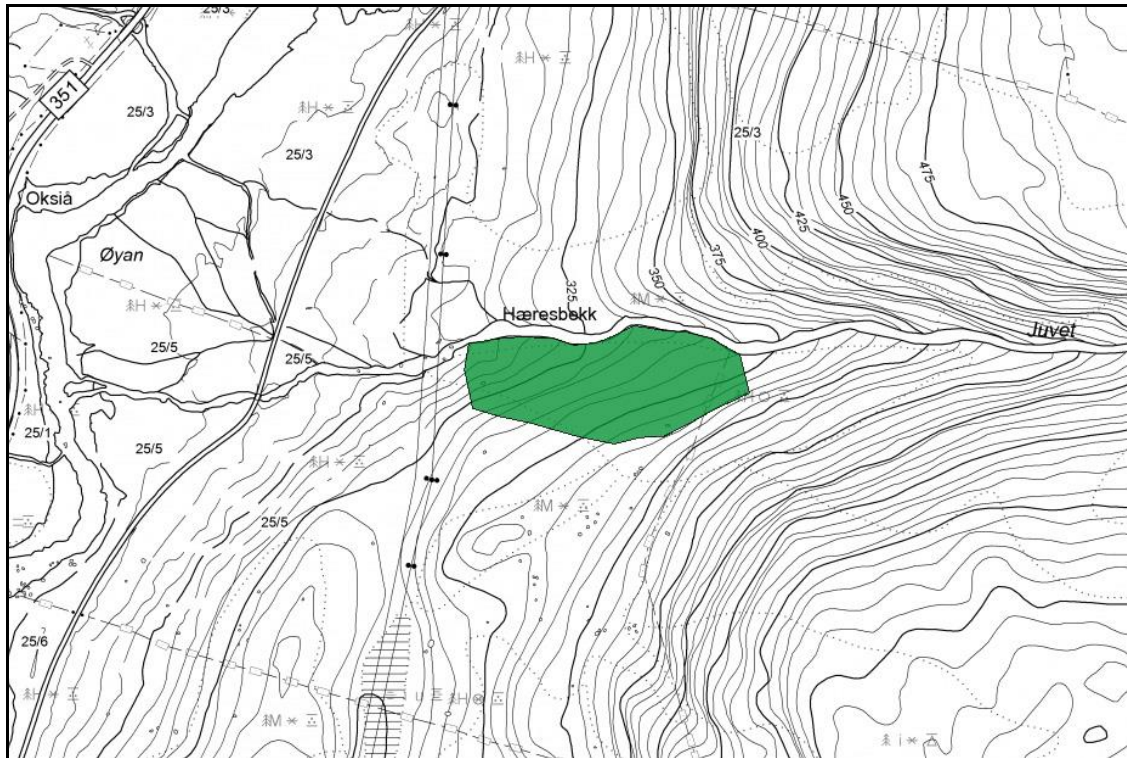
Generelt: Ospesholt beliggende på sørsiden av Herresbekken, som har sitt utløp i Logna i Åseral kommune. Avgrensningen er gjort for å fange opp arealet med dominans av grov osp. Eksposisjonen er vestlig og delvis nordlig. Berggrunnen i området består av gneis, migmatitt og båndgneiss. Området hører til *mellomboreal vegetasjonssone, klart oseanisk seksjon* (Mb-O2) (Moen, 1998). Det er en betydelig årsnedbør i området.

Vegetasjon og artsfunn: Det ble ikke gjort funn av rødlistearter i lokaliteten. Vegetasjonen hører til blåbærskog (A4) og delvis småbregneskog (A5). Tresjiktet innenfor avgrenset lokalitet er i stor grad dominert av osp, med mange større trær. Enkelte trær har grov bark og en del hulrom. Andre treslag er furu, bjørk og rogn. Busksjiktet har noe einer, og bunnvegetasjonen er ellers dominert av bærlyng og delvis røsslyng. Av artsfunn kan nevnes ospeildkjuke, beltekjuke, grønnever, stiftfiltlav, hjelmlæremose, matteflettemose, krusgullhette, broddfagermose, stor hoggtannmose. Ingen spesielle artsfunn ble gjort. Hulrom i høyden på større osper er ikke blitt undersøkt, og lokaliteten har et visst potensial for rødlistede insekter, sopp, moser eller lav. Lokaliteten har trolig også verdi for spettefugler.

Kulturpåvirkning: I den avgrensede lokaliteten er det få tegn etter hogst, i motsetning til tilgrensende områder.

Begrunnelse for verdisetting: Lokaliteten er tatt med på grunn av en viss kontinuitet, med grove osper og noe død ved, både stående og liggende. Selv om ingen rødlistede arter ble funnet, vurderes lokaliteten ut fra alder på trær og innslag av død ved til å tilfredsstillende kriteriene for Viktig (B-område).

Skjøtsel og bevaring: Det viktigste for å bevare og utvikle lokaliteten er å unngå hogst av gamle trær, og unngå å fjerne død ved fra området.



Figur 12. Ny naturtypelokalitet av typen Gammel lauvskog, som ble avgrenset ifm med feltarbeidet.

6.6 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

Det finnes ørret og trolig også bekkerøye i Hæresvatnet som Herresbekken drenerer fra (Artskart og pers.medd. Bill Abusland). Bekkestrekningen innenfor influensområdet har en topografi som gjør strekningen lite egnet som leveområde for fisk, selv om fisk trolig kan slippe seg ned fra vannet ovenfor. Området har liten verdi som gyte- og oppvekstområde for fisk. På grunn av stor variasjon i vannføring, grovt bunnsubstrat og få egnede leveområder for vannlevende insekter, har berørt strekning trolig begrenset funksjon for vannlevende insekter. Det ble ikke foretatt systematisk undersøkelse etter elvemusling på den berørte bekkestrekningen. Elvemusling fantes tidligere i Vest-Agder, i mer kystnære elver og bekker, men ble negativt berørt av sur nedbør og fravær av fisk. Geografisk plassering sammen med dårlig egnet bunnsubstrat (for grovt) og lite fisk, gjør området lite relevant i forhold til elvemusling. Elvemuslingen har et larvestadie som parasitterer fisk. Den er avhengig av en viss tetthet av fisk for å kunne opprettholde en lokal bestand. Åseral ligger så pass langt fra kysten at forekomst av ål er mindre aktuelt. Fra artskart er det ingen registreringer av ål lagt inn for Åseral, men nabokommuner i sør som Audnedal og Hægebostad har ål i flere vassdrag. Ålens vandringssevne gjør at man likevel ikke kan utelukke at enkelte individer vandrer helt til Åseral. Den aktuelle lokaliteten vurderes likevel å være av svært liten betydning for arten, og trolig forekommer det ikke ål her.

Det er ikke vurdert som aktuelt å verdisette noen lokaliteter etter DNS ferskvannshåndbok.

6.7 Lovstatus

Influensområdet berører ingen områder som er vernet.

6.8 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet som helhet å ha middels verdi. Det er forekomst av en naturtypelokalitet av verdi Viktig og en forekomst av en hekkelokalitet for en art som normalt gis viltvekt 4 som trekker opp verdien.



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Dersom tiltaket gjennomføres vil det føre til en del virkninger langs berørt bekkestreng. En minstevannføring på 30 l/sek innebærer at bekken vil få vesentlig lavere vannføring enn midlere avrenning på rundt 566 l/sek. Det finnes flere fuktkrevende mosearter knyttet til bekkestrengen og nærområdene til bekken. Flere steder er det fuktig i bakken, som gjør at det ikke kun er bekkestrengen som tilfører området fuktighet. De registrerte moseartene langs bekken er stort sett ordinære arter, og det er ikke kjent at det er spesiell verdi av bekken for fisk eller andre organismer. Trolig finnes det en fast hekkelokalitet for fossefall i bekken, og denne kan bli negativt berørt av redusert vannføring. Arten benytter nok i liten grad selve bekken til næringssøksområde, men en reirlokalisitet kan bli negativt berørt dersom vannføringen er med på å skjerme redet. Redusert vannføring kan fort føre til at hekkelokaliteten går tapt. Generelt vil redusert vannføring vil være av liten betydning for de biologiske verdiene i området, og dette tillegges liten vekt i vurderingen av omfang og konsekvens for området.

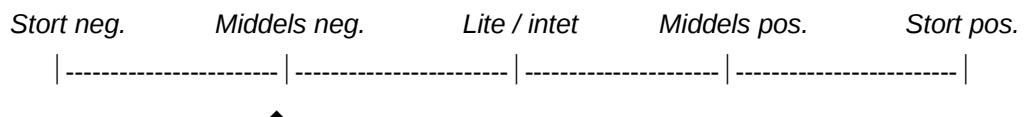
Det er planlagt nedgraving av rør med 80 cm diameter fra inntaksdam og ned til kraftstasjon, over en strekning på rundt 950 meter. Denne rørgaten er planlagt på sørsiden av Herresbekken, hvor terrenget muliggjør nedgraving. Det er på denne siden av bekken de fineste ospetrærne står, og rørgaten vil komme i konflikt med ospesholt som er vurdert som en viktig naturtype av typen *Gammel lauvskog* (F07). Det står også flere større ospetrær utenom lokalitet som er avgrenset i figur 12, og disse kan potensielt også komme i konflikt med framføring og nedgraving av rørgatetrasé. Verdien knyttet til naturtypelokaliteten er først og fremst knyttet til de gamle ospene som står, og i liten grad til selve vegetasjonen på bakken. Stående og liggende død ved av flere arter i området er også av verdi. I hvor stor grad framføring og nedgraving av rørgate vil redusere verdien av naturtypelokaliteten avhenger av hvor mye av de gamle ospene som må fjernes. Dette omtales videre under kapittel om avbøtende tiltak. Siden naturtypelokaliteten sammenfaller med planlagt rørgatetrasé, vurderes det som sannsynlig at deler av denne lokaliteten vil forringes. Kombinasjonen av mange store ospetrær tett opp mot bekken danner et mikroklima som innebærer et fuktig miljø rundt ospestammene. Redusert vannføring i bekken kan føre til redusert fuktighet og reduserte livsbetingelser for visse arter knyttet til de gamle ospetrærne.

Det er en kjent hekkelokalitet for en sårbar fugleart i nærområdet til den planlagte inntakسدammen. Dette er en art som er svært utsatt for forstyrrelser i hekkeperioden. Tiltaket kan påvirke artens bruk av området på to måter: forstyrrelser i løpet av anleggsperioden, og ved at småkraftverket fører til økt aktivitet i området rundt inntakسدammen i driftsperioden, og dermed økte forstyrrelser. Selve anlegget i seg selv medfører ingen direkte trussel mot artens bruk av området til hekking, men forstyrrelser i form av menneskelig tilstedeværelse, anleggsstøy og –trafikk kan føre til at hekkelokaliteten får redusert verdi. Noen avbøtende tiltak kan redusere risikoen for negativ påvirkning noe, se kapittel 8. På grunn av sannsynligheten for negativ påvirkning av hekkelokaliteten vurderes det at det bør gis utslag på vurderingen av omfang for tiltaket.

Det er kun planlagt framføring av en kort veistrekning fra eksisterende skogsbilvei og ned til planlagt inntak. Her kan potensielt en mindre fattigmyr bli påvirket. Denne er ikke verdisatt som truet vegetasjonstype eller naturtype, men slike små myrer kan likevel ha en viss verdi for det biologiske mangfoldet. Skogshønsene er blant annet nært knyttet til områder med torvull om våren, som de er avhengige av å spise før de produserer egg. Skogsfuglkullene oppholder seg også rundt områder med myr de første leveukene, siden de fuktige områdene ofte har godt med insekter - noe kyllingene er avhengige av de 3-4 første leveukene. Tiltakets sannsynlighet for å påvirke denne myra tillegges liten vekt i vurderingen av omfang og konsekvens.

Samlet sett vurderes tiltaket å få middels negativt omfang, ut fra sannsynligheten for negativ påvirkning på naturtypelokalitet av typen *Gammel lauvskog* og en kjent hekkelokalitet for en sårbar fugleart. Området er gitt middels verdi ut fra de samme forholdene, og etter metodikken får tiltaket middels negativ konsekvens.

Virkningsomfanget vurderes til å være middels negativt (--).



Tiltaket vurderes til å få *middels negativ konsekvens* (--).

Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være middels negativ (--)

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser.

Som beskrevet i kapittel 7 kan tiltaket påvirke to viktige forekomster. Dette er et ospeholt med gamle trær som er vurdert som en naturtypelokalitet, og en kjent hekkelokalitet for en sårbar fugleart.

For å unngå negativ påvirkning på hekkesuksessen under anleggsperioden bør anleggsarbeid i den øvre halvdel av influensområdet (inntaksdam og rundt 500 meter av øverste del av rørgatetrasé) ikke gjennomføres i perioden 1. januar – 20. juni. Hekkeplassen benyttes ikke hvert år, og oppfølgende undersøkelser kan avdekke om det er hekkeaktivitet det aktuelle anleggsåret. Slike undersøkelser må gjennomføres av kvalifiserte fagpersoner, siden dette er snakk om en art som er svært sårbar for forstyrrelser. I et føre var perspektiv bør anleggsarbeid planlegges utenom perioden som nevnt over.

Drift av anlegget krever noe tilsyn, som innebærer økt aktivitet i området. Aktivitet i perioden 1. januar – 20. juni vil være mest uheldig, og særlig de første månedene av denne perioden er kritisk. Ved tilsyn av anlegget bør det utvises forsiktighet, og vedlikeholdsarbeid må unngås i hekkeperioden (1. januar – 20. juni).

Naturtypelokaliteten av typen *Gammel lauvskog* er avgrenset i figur 12. I terrenget fremgår det tydelig hvor ospeholtet står, siden dette er snakk om store trær. Det forekommer også enkelte store ospetrær utenfor den aktuelle lokaliteten, som også kan komme i konflikt med nedgraving av rørgate.

Ved stikking av rørgatetrasé bør det forsøkes å styre unna den aktuelle lokaliteten, eller legge traséen slik at færrest mulig av de store ospene må hugges. Store enkeltosper utenfor avgrenset område bør også spares dersom det er mulig. Verdien av lokaliteten er knyttet til de stående trærne, så midlertidige skader på bunnvegetasjonen er her av mindre betydning. Klarer man å ivareta flest mulig av de store ospene vil de viktigste biologiske verdiene knyttet til området kunne ivaretas i stor grad.

Dersom trær må hugges for å få frem traseén, bør disse legges igjen i området for å bli nedbrutt på stedet. Det er stående og liggende død ved som er med å øker verdien på området, i tillegg til livsmiljøet som oppstår knyttet til gamle ospetrær. Gjenlegging av store stammer kan skape ”kunstig død ved”, som kan bidra til å ivareta livsmiljøet for en rekke arter.

I overkant av inntaksdam er det ei mindre fattigmyr som eventuelt kan påvirkes av ny vei ned til inntaksdammen. Veien her bør ikke legges tvers over myra, men helst legges i overkant av denne, på fast grunn. Da unngår man å dele opp myra, og å påvirke dreneringsforholdene i denne unødvendig. Noe av denne myra kommer til å bli liggende under vann ved etablering av inntaksdammen, så det er viktig å ivareta mest mulig av de delene som ikke blir oppdemmet.

Ved overflatebehandling av rørgatetrase bør det ikke tilplantes med fremmede frø. Da er det bedre å la vegetasjonen etablere seg naturlig, eventuelt å legge ferskt kuttet ”modent” gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder oppå sårkanalen, slik at dette gror raskere igjen.

Under anleggsarbeidet bør det generelt være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige.

Ved kraftstasjon og område der tilknytning til eksisterende kraftlinje skal gjennomføres er det ingen spesielle biologiske hensyn. Her bør det først og fremst legges vekt på landskapsestetiske løsninger.

9 USIKKERHET

9.1 Usikkerhet i verdi

Datagrunnlaget for området vurderes som godt. Hulrom i grove osper ble ikke undersøkt, og her vurderes det å være et visst potensial for rødlistearter knyttet til osp. På grunn av dette vurderes det å være noe usikkerhet knyttet til verdi.

9.2 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner og de biologiske verdiene er forholdsvis godt kartlagt. Omfanget vil kunne avhenge av hvordan tiltaket utføres, både knyttet til tidspunkt og detaljplassering av rørgate gjennom ospeholt. En hekkelokalitet for en sårbar fugleart kan bli negativt påvirket, men dette forholdet er også avhengig av hvordan tiltak og tilsyn utføres. Omfangsvurderingene har dermed noe usikkerhet.

9.3 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Verdivurderingene og omfangsvurderingene har noe usikkerhet. Samlet gir dette noe usikkerhet forbundet med konsekvensvurderingene.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Arealis: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

10.2 Skriftlige kilder

Det Kongelige olje- og Energidepartement (OED), (2007). Retningslinjer for små vannkraftverk.

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999. Oppdatert versjon 2006.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Direktoratet for naturforvaltning (2000). Viltkartlegging – DN-håndbok 11

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. NVE-veileder 3/2007.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Moen, A. 1998: *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Statens Vegvesen 2006. *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. *Små kraftverk og fossefall*. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

Thorstad, E. B. (red.) 2010. *Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsummering*. Rapport nr. 1 – 2010. Norges vassdrags- og energidirektorat.

10.3 Muntlige kilder

Asbjørn Li - Agder Naturmuseum
Bill Abusland - Åseral Fiskeadministrasjon
John Inge Johnsen – Botaniker
Jørn Haug – Kommuneplanlegger Åseral kommune
Svein Almedal, lokal fugleinteressert
Toralf Tysse - Ornitolog
Øyvind Moltemyr, Næringssjef Åseral kommune

Vedlegg 1

ARTSLISTE OVER REGISTRERTE MOSER OG LAV

Moser

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Andreaea rupestris</i>	Bergsotmose
<i>Atrichum undulatum</i>	Stortaggmose
<i>Barbilophozia atlantica</i>	Kystskjeggmose
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Piggtrådmose
<i>Calypogeia muelleriana</i>	Sumpflakmose
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Broddglefsemose
<i>Cephaloziella divaricata</i>	Flokepistremose
<i>Dicranum majus</i>	Blanksigdmose
<i>Dicranum scoparium</i>	Ribbesigdmose
<i>Diplophyllum albicans</i>	Stripefoldmose
<i>Frullania dilatata</i>	Hjelmbælremose
<i>Grimmia ramondii</i>	Renneknausing
<i>Herzogiella striatella</i>	Stridfauskmose
<i>Hylocomnium splendens</i>	Etasjemose
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Matteflettemose
<i>Kiaeria blyttii</i>	Bergfrostmose
<i>Lophozia ventricosa</i>	Grokornflikmose
<i>Marsupella emarginata</i>	Mattehutmose
<i>Mnium hornum</i>	Kysttornemose
<i>Nardia compressa</i>	Elvetrappemose
<i>Nardia scalaris</i>	Oljetrappemose
<i>Paraleucobryum longifolia</i>	Nervesigdmose
<i>Pellia epiphylla</i>	Flikvårmose
<i>Pellia neesiana</i>	Sokkvårmose
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Broddfagermose
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Flakjamnmose
<i>Plagiothecium undulatum</i>	Kystjamnmose
<i>Pohlia nutans</i>	Vegnikkemose
<i>Polytrichastrum alpinum</i>	Fjellbinnemose
<i>Polytrichastrum formosum</i>	Kystbinnemose
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmose
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Heigråmose
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Kystkransmose
<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose
<i>Sphagnum palustre</i>	Sumptorvmose
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Skeitorvmose
<i>Tetralophozia setiferum</i>	Rustmose
<i>Tetraphis pellucida</i>	Firtannmose
<i>Tritomaria quinqueidentata</i>	Stor hoggtannmose
<i>Ulota crispa</i>	Krusgullhette

Lav

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Cladonia coccifera</i>	Grynødbeger
<i>Cladonia coniocraea</i>	Stubbesyl
<i>Cladonia cyathomorpha</i>	Åreskjell
<i>Cladonia subulata</i>	Hornlav
<i>Cladonia sp.</i>	begerlav
<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiffiltlav
<i>Peltigera aphthosa</i>	Grønnever
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	Skjoldsaltlav