



Statkraft
REN ENERGI

PROSJEKTRAPPORT MED KU

Søknad om konsesjon for Austdøla kraftverk (et O/U-prosjekt)

VEDLEGG 8 b:

**Konsekvensutredning for Austdøla
kraftverk og Viermyr kraftverk, Ulvik –
Tema: Flora fauna, geologiske forhold
og verneinteresser**

Statkraft Energi AS

Konsekvensutredning for Austdøla
kraftverk og Viermyr kraftverk,
Ulvik.

Tema: Flora, fauna, geologiske
forhold og verneinteresser



Utarbeidet av:



Mai 2012

Rapport

Oppdrag: Austdøla og Viermyr kraftverk

Emne: **KU og konsesjonssøknad**

Rapport: Naturmiljø og naturmangfold

Oppdragsgiver: Statkraft Energi AS

Dato: 27.02.2013

Oppdrag- /
Rapportnr. 122433 / 3

Tilgjengelighet Ikke begrenset

Utarbeidet av: **Randi Osen og Finn Gregersen** Fag/Fagområde: **Kraftverk,
konsekvensutredning**

Kontrollert av: **Randi Osen** Ansvarlig enhet: **Energi**

Godkjent av: **Brian Glover** Emneord: **Austdøla, Viermyr
kraftutbygging, KU**

02	27/02/13	Foreløpig utgave til NVE	61	RO/FG	RO	BRG
01	07/10/11	Foreløpig utkast	53	RO/FG	-	-
Utg.	Dato	Tekst	Ant.sider	Utarb.av	Kontr.av	Godkj.av

FORORD

Utbygging av vannkraftverk med en årlig produksjon på over 30 GWh skal i henhold til plan- og bygningslovens kap. 14 og tilhørende forskrift av 26. juni 2009 konsekvensutredes dersom det er vesentlige konsekvenser for miljø og samfunn. Hensikten med en slik konsekvensutredning er å sørge for at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres

På oppdrag fra Statkraft Energi AS har Multiconsult AS og Miljøfaglig Utredning AS utarbeidet en konsekvensutredning for temaet naturmiljø og naturens mangfold i forbindelse med det planlagte vannkraftprosjektet. Herunder er følgende utredet:

- ✓ Geofaglige forhold
- ✓ Naturtyper og ferskvannslokaliteter
- ✓ Karplanter, moser, lav og sopp
- ✓ Pattedyr
- ✓ Fugl
- ✓ Rødlistede arter
- ✓ Vern

Temaene fisk og ferskvannsbiologi er behandlet i en egen fagrapport.

Biolog Geir Gaarder fra Miljøfaglig Utredning har stått for kartlegging av naturtyper, karplanter, moser, lav og sopp, mens biolog Finn Gregersen fra Multiconsult har vært ansvarlig for kartlegging av vilt. Rapporten er utarbeidet av biolog Randi Osen og Finn Gregersen. Jonathan Colman fra Naturrestaurering AS har bidratt med vurderinger rundt villrein.

Rapporten skal sammen med de øvrige fagrapportene tjene som grunnlag for ansvarlige myndigheter når de skal fatte en beslutning på om det skal gis konsesjon, og eventuelt på hvilke vilkår. Rapportene skal også bidra til en best mulig utforming og lokalisering av anlegget dersom prosjektet blir realisert.

Vi vil takke de som har hjulpet til med å fremskaffe nødvendige opplysninger.

Alle fotografier, kartfigurer og illustrasjoner er utarbeidet av Multiconsult AS.

Skøyen, mai 2012.

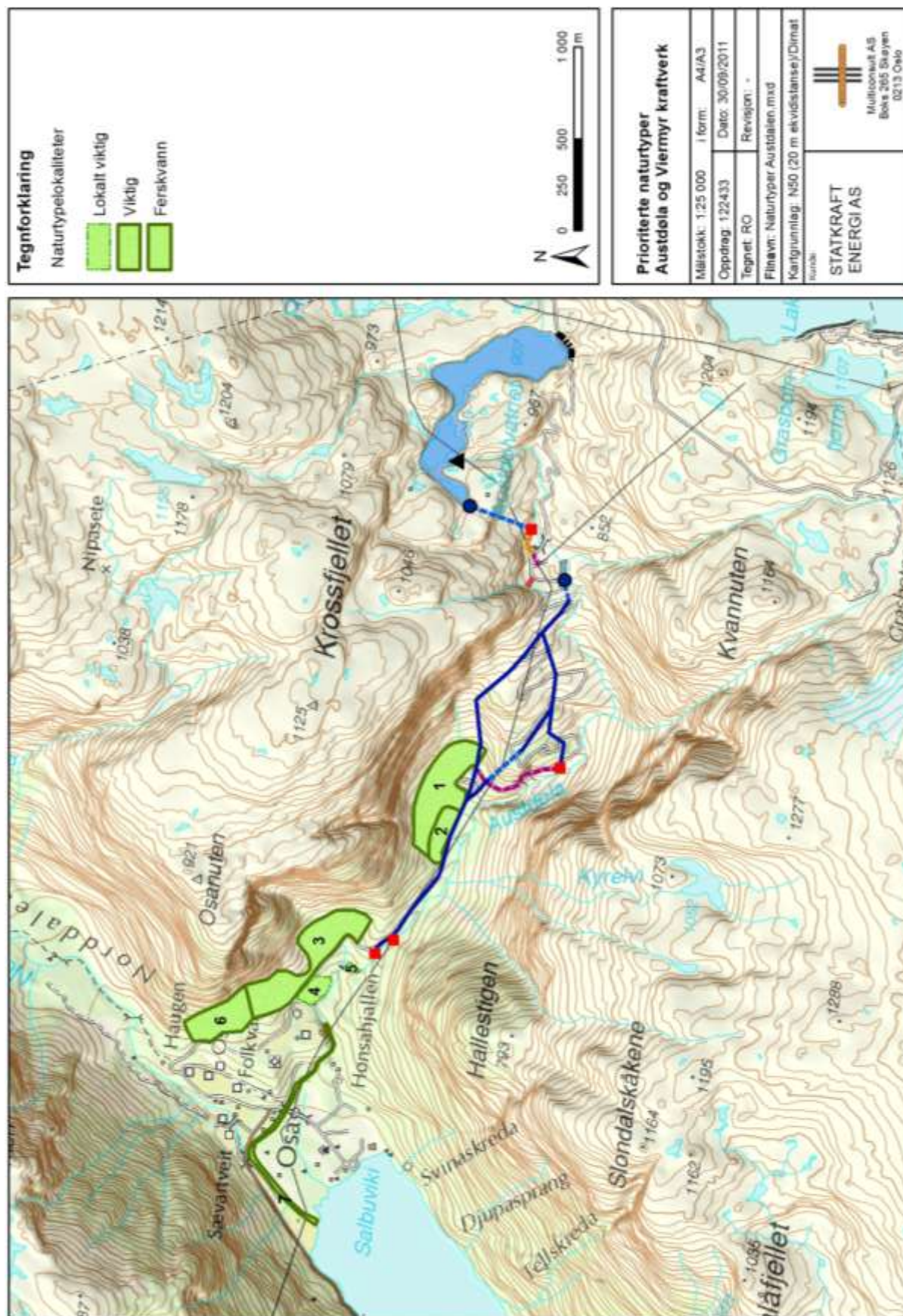
INNHold

KART/FIGURER	II
1 INNLEDNING.....	13
1.1 Formål.....	13
1.2 Nasjonale føringer.....	13
2 UTBYGGINGSPLANENE	14
2.1 Innledning	14
2.2 Dam Austdølvatn.....	14
2.3 Viermyr kraftverk	15
2.4 Austdøla kraftverk	15
2.5 Nettilknytning	15
2.6 Tekniske data.....	15
2.7 Andre planer i vannområdet	16
3 METODE OG DATAGRUNNLAG	20
3.1 KU-programmet.....	20
3.2 Datainnsamling/datagrunnlag	21
3.3 Feltarbeid	21
3.4 Tiltaks- og influensområde	21
3.5 Vurdering av verdier og konsekvenser	22
4 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	26
4.1 Naturgrunnlag	26
4.2 Verdivurdering.....	47
5 OMFANG OG KONSEKVENSVURDERING.....	49
5.1 Nullalternativet	49
5.2 Utbygging av Austdøla kraftverk og Viermyr kraftverk	50
6 USIKKERHET	58
7 AVBØTENDE TILTAK	59
7.1 Begrense inngrep i edelløvskog / merking og sikring av vegetasjon	59
7.2 Minstevannføring.....	59
7.3 Bygging av terskler.....	59
7.4 Kjøring i terrenget.....	60
7.5 Oppussing/revegetering av anleggsområder	60
8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER.....	60
REFERANSELISTE	61

KART/FIGURER

Figur 1. Oversikt over utbyggingsplanene for Austdøla og Viermyr kraftverk.	18
Figur 2. Traseen for 420 kV Sima-Samnanger og omleggingen av 22 kV linje gjennom Austdalen.....	19
Figur 3. Omtrentlig influensområde og befaringsrute for tema naturmiljø.....	22
Figur 4. Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006).....	25
Figur 5. Typisk rasmark på nordsiden av dalføret.	26
Figur 6. Berggrunnsgeologien i området. Kilde: NGU.....	27
Figur 7. Løsmassegeologien i området. Kilde: NGU.....	28

Figur 8. Lokalteten Krossfjellet sør. Almedominert skog med spredt død ved i stabilisert rasmak under Krossfjellet.	30
Figur 9. Lokalteten Slåttestølen. Bildet er tatt i en gjengrodd gammel veg gjennom lokaliteten. Til høyre for denne står flere større almetrær.	31
Figur 10. Bekkekløft ved Røykjafossen. Det er på bergveggen på venstre side av elva akkurat der denne kommer ut i kulpen at de kravfulle lavartene vokser.	33
Figur 11. Nedre del av anadrom strekning (etter samløpet med Norddøla). Austdalen i bakgrunnen.	35



Figur 12. Prioriterte naturtyper i influensområdet (andre lokaliteter er ikke vist). Kilde: Egne registreringer og DNs Naturbase. 36

Figur 13. Observasjoner av vassdragstilknyttet fugl..... 40

Figur 14. Edelløvskog- og løvskog på nordsiden av dalføret er viktig for fugl. Her er det også avgrenset naturtypelokaliteter, som beskrevet tidligere i rapporten.	41
Figur 15. Austdølvatnet sett mot nord fra området det planlegges dam.	42
Figur 16. Oversikt over viktige viltområder i influensområdet. Kilde: Egne feltregistreringer og DNs Naturbase.	43
Figur 17. Hvit vedkorallsopp på almelåg. Foto: Geir Gaarder.	45
Figur 18. Oversikt over stedfestede rødlistearter.	46
Figur 19. Vannføringen nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk i et tørt år, før og etter utbygging.	52
Figur 20. Vannføringen nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk i et middels år, før og etter utbygging.	53
Figur 21. Vannføringen rett oppstrøms kraftstasjonen til Austdøla kraftverk i et tørt år før og etter utbygging.	53

TABELLER

Tabell 0-1. Naturtyper og ferskvannslokaliteter i influensområdet.	vii
Tabell 0-2. Viktige viltområder i influensområdet.	vii
Tabell 1. Nøkkeltall for hovedalternativet.	15
Tabell 2: Hoveddata for alle kraftverk og dam Austdølvatn. Damkostnader (Austdølvatnet) er inkludert for alle stasjonsalternativ i Austdøla (ikke Viermyr).	16
Tabell 3-1. Verdikriterier for flora, fauna, verneinteresser og geologiske forekomster.	23
Tabell 3-2. Omfangskriterier for flora, fauna, INON og verneinteresser.	24
Tabell 5-1. Observerte arter og forventede (kryss) i influensområdet til kraftverksplanene i Austdalen.	39
Tabell 5-2. Rødlistearter som forekommer, samt forventes, i Austdøla og Viermyr nedbørfelter.	45

SAMMENDRAG

Utbyggingsplaner

Statkraft Energi AS har planlagt å utnytte et samlet fall på 730 m mellom Austdølvatnet og kote 164 i elva Austdøla i Ulvik herad. Området er allerede regulert av oppsamlingssystemet til Lang Sima kraftverk med flere magasiner og overføringer. Tiltaket består av oppdemming og regulering av Austdølvatnet mellom kote 912 og 904, bygging av Viermyr kraftverk (2,0 MW) og bygging av Austdøla kraftverk (5 eller 11 MW). Sistnevnt presenteres med flere alternativer for stasjonsplassering og for rørgatetrase. Midlere årsproduksjon for det største alternativet vil være ca. 40 GWh og utbyggingskostnadene ca. 178 millioner kr. Dette gir en samlet utbyggingspris på ca. 4,39 kr/kWh.

Det er konsekvensutredet tre alternative utbygginger. Alle alternativene omfatter at Austdølvatnet reguleres og at både Viermyr og Austdøla kraftverk bygges. Forskjellen mellom alternativene består i lokalisering av kraftstasjonen for Austdøla kraftverk, dvs. øvre eller nedre plassering, og rørgatetrase, nærmere bestemt alternativ nord eller sør, dersom nedre stasjonsalternativ blir valgt. Alternativene er som følger:

- 1) Nedre stasjonsalternativ med rørgatetrasé nord (hovedalternativet)
- 2) Nedre stasjonsalternativ med rørgatetrasé sør
- 3) Øvre stasjonsalternativ

I det følgende er hver enkelt del av utbyggingen omtalt, herunder også et midtre stasjonsalternativ som ikke er fullt ut konsekvensutredet.

Denne konsekvensutredningen baserer seg på at det etter utbygging er planlagt slipp av minstevann nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk på 50 l/s i de tre sommermånedene juni, juli og august. Det er ikke planlagt minstevannføring resten av året eller fra inntaket til Viermyr kraftverk.

Som et resultat av utredningsarbeidet har imidlertid Statkraft i 2013 besluttet at det skal slippes minstevannføring fra begge inntakene:

- ✓ Fra reguleringsmagasinet i Austdølvatnet slippes minstevann tilsvarende sommer Q_5 , dvs. 190 l/s i månedene juli, august og september. Det foreslås intet krav til slipp av minstevann ut over dette siden tørrlagt strekning er kort og bratt og har minimal betydning for fisk.
- ✓ Fra inntaksdammen til Austdøla kraftverk foreslås det at sommer Q_5 , dvs. 250 l/s slippes i sommerhalvåret (1.5-30.9). I vinterhalvåret (1.10-30.4) foreslås vinter Q_5 , dvs. 44 l/s.

Dette vil få en positiv virkning for positivt for naturmiljøet i forhold til opprinnelige planer, men er ikke utredet nærmere i foreliggende rapport.

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Det er registrert seks prioriterte naturtypelokaliteter iht. kriteriene i DN-håndbok 13 – Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold, og en ferskvannslokalitet iht. kriteriene i DN-håndbok 15 – Kartlegging av ferskvannslokaliteter. Fire av lokalitetene er gitt

verdi B – viktig, mens tre lokaliteter har fått verdi C – lokalt viktig. Fire av de seks terrestriske naturtypelokalitetene består av rik edellauvskog i dalsiden nord for Austdøla; en lokalitet er klassifisert som høstingsskog og innehar edelløvtrær, mens den siste lokaliteten er en bekkekløft nedstrøms Røykjafossen i Austdøla. Ferskvannslokaliteten omfatter den anadrome delen av Austdøla. Lokalitetene er beskrevet i tabellen under. Det er viktig å påpeke at lokalitetene 3,4 og 6 ligger utenfor området som blir direkte berørt av utbygginga, men innenfor området som er relevant å registrere naturmiljø i mtp. støy og forstyrrelser (for dyrelivet) i anleggsperioden. For tema naturtyper og ferskvannslokaliteter får influensområdet **middels verdi**.

Tabell 0-1. Naturtyper og ferskvannslokaliteter i influensområdet

Nr. og navn	Type	Beskrivelse	Verdi
1:Austdøla: Krossfjellet sør	Rik edellauvskog	Middels stor lokalitet med rimelig velutviklet almeskog med høgstaude-storbregne-vegetasjon, ospesholt og rasmarkvegetasjon. Flere typiske og noen kravfulle arter, styva alm (NT). Foruten alm er rødlisteartene narrepiggssopp (NT) og vedkorallsopp (NT) registrert her.	Viktig – B
2:Austdøla: Slåttestølen	Høstingsskog	Steinete høstingsskog/ rik edellauvskog med styingstrær av alm (NT) og selje, og andre treslag som gråor, hegg, bjørk og busker som krossved og grønnvier. Undervegetasjon av høgstauder og varmekjære lågurtarter og bregnevegetasjon. Middels arts mangfold.	Lokalt viktig – C
3:Austdøla: Hjallane Aust	Rik edellauvskog	Består av tørrbakker og rasmark i de bratteste partiene, med godt utviklet gråor-almeskog i nedkatt av bergene og innslag av or-/askskog på de flateste partiene nederst. Innslag av løv-/kviststrø og liggende død ved. Lågurtskog og høgstaude-storbregneskog representert. Av rødlistede arter er alm (NT) og ask (NT) registrert, og disse artene er sammen med hengebjørk styvet.	Viktig – B
4:Austdøla: Nord for Hønsahjellen	Rik edellauvskog	Rikt skogsparti med mye lågurtpreget feltsjikt og til dels velutviklede hasselkratt som gjør at lokaliteten kan betraktes som en svak utforming av rike hasselkratt. Av rødlistede arter er alm (NT) og ask (NT) registrert.	Lokalt viktig – C
5:Austdøla: Røykjafossen	Bekkekløft	Lokaliteten ligger ved Røykjafossen, og består av bergvegger med kvistlav-/strylavsamfunn. På sørvestsiden vokser fattig småskog, mens det er mer berglendt og primært bjørk på nordsiden. På en berghammer som vender ut mot elva vokser en del fuktighetskrevede vanlige arter av lav, men også det som trolig er kort trollskegg (NT).	Lokalt viktig – C
6:Folkvang	Rik edellauvskog	Velutviklet og intakt lokalitet som består av tørr ospeskog og tørrbakker. Rikelig med kvist, strø og død ved. Både lågurt- og høgstaude-storbregne-vegetasjon er representert, med flekkvise store parti av mosegrodd blokkmark. Av treslag kan nevnes alm (NT), inkludert styvede eksemplarer og norsk asal (regionalt sjelden).	Viktig – B
7:Austdøla anadrom strekning	Lokalitet med viktig bestand av ferskvannsfisk	Lokaliteten består av en om lag 1,5 km lang anadrom strekning fra utløpet i sjø, og omfatter en tynn sjørretbestand. Laksebestanden regnes som tapt.	Viktig – B

Vilt

Det er til sammen registrert fem viktige viltområder i influensområdet. To områder har fått viltvekt 3, to områder har fått viltvekt 2, og ett område viltvekt 1. Viltvekt 2 og 3 tilsier i middels verdi, mens viltvekt 1 gir liten verdi. Det er hovedsakelig fugleviltet som drar verdien opp, med flere arter knyttet både til Austdøla, Austdølvatnet og til de rike edellauvskogene i området. Med tanke på annet vilt er området trolig på det jevne til tross for at Austdølvatnet ligger innenfor et leveområde for villrein. Viltområdene er kort beskrevet i tabellen under. Samlet sett vurderes området å ha **middels verdi** for vilt.

Tabell 0-2. Viktige viltområder i influensområdet

Nr	Beskrivelse
1	Et større skogsområde på nordsiden av Austdøla, samt deler av blottlagt rasmark (blomsterenger), er avgrenset som et viktig viltområde med viltvekt 3 pga. konsentrasjonen av flere fuglearter med viltvekter (vv) spredt over hele området (spurvefugl vv 1-4, spettefugl vv 1-4, kattugle vv 1-3, varsler vv 1-3, tornskate vv 1-3, haukefugler vv 1-4, osv).
2	Hele vassdraget i nedre og midtre del er avgrenset som et viktig viltområde med viltvekt 3 pga konsentrasjonen av flere fuglearter med viltvekter spredt over hele området (vintererle vv 1-3, fossefall vv 1-3, spurvefugl vv 1-4, vade-, måke- og alkefugl vv 1-5).
3	Hjortetrekke vest for Hallestigen som krysser nedre del av Austdøla over til Norddalen. Viltvekt 1.
4	Fjellet, som også omfatter arealet rundt Austdølvatnet, er registrert som leveområde for villrein. Viltvektene for reinsdyr

	varierer fra 2-5 avhengig av hvilket funksjonsområde det dreier seg om. I dette tilfelle kan området rangeres med viltvekt 2 som et suboptimalt beiteområde. I tillegg gjør bl.a. eksisterende inngrep dette til et område som ikke oppnår samme verdi som tilsvarende områder uten inngrep.
5	Ved utløpet av Austdøla i fjorden er det registrert beiteområde for vade-, måke- og alkefugler med viltvekt 2.

Rødlistede arter

Til sammen forekommer / er det potensial for 31 rødlistede arter i influensområdet. Av dette er 22 arter fugler, pattedyr og fisk, hvorav 2 kritisk truet (CR), 2 sterkt truet (EN), 5 sårbare (VU), 13 nær truede (NT). Det er i tillegg registrert 3 rødlistede karplantearter, 4 sopp, 1 lav og 1 insektart, og det er potensial for flere arter innenfor disse gruppene. Bortsett fra insektarten, rødlistet som sterkt truet (EN), er disse nær truet (NT).

Konsentrasjonen av flere rødlistede viltarter i både lave og høye kategorier gjør hele området svært viktig for disse med viltvekter over 5 (svært viktig), men i realiteten begrenser dette seg til nedre deler av vassdraget samt den sørvendte rasmarka. Om vi skal skille ut områder vil vi få den samme verdisettingen, for eksempel vassdraget med viltvekter der sum overstiger 5, eller skogen der summen av viltvekter overstiger 5. Bare på fjellet er det en forholdsvis lav eller ingen viltvekt.

Av karplanter, sopp og lav er de registrerte artene er forholdsvis vidt utbredt både nasjonalt og regionalt, med unntak for hvit vedkorallsopp (NT) og indigobarksopp (NT). Funnene i influensområdet er stort sett knyttet til registrerte naturtypelokaliteter. Det er potensial i området for funn av flere rødlistede arter innenfor disse gruppene.

I områdets verdivurdering er arten i kategori kritisk truet (fjellrev) tillagt mindre vekt, ettersom influensområdet ikke vurderes som et viktig leveområde for arten som utnytter et større fjellareal. Statusen til den sterkt truede arten (mørk rutevinge) er usikker. Likevel tilsier registrering av / potensial for en rekke *nær truede* og flere arter i høyere kategorier at området får **stor verdi** mhp. rødlistede arter.

Geologiske forhold / naturhistoriske områder

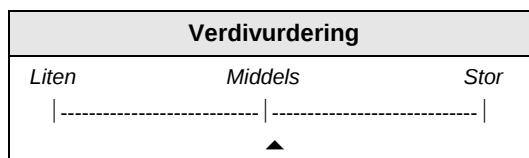
Det er ikke kjent registrert verdifulle naturhistoriske områder i influensområdet. Dette tilsier **liten verdi** for temaet.

Verneverdi

På tross av naturverdier knyttet både til vassdraget og de rike edelløvskogene i influensområdet vurderes influensområdet å ha **liten verdi** mhp. vern. Dette ut i fra at vassdraget allerede er påvirket av reguleringen og området generelt er preget av andre inngrep (primært anleggsvei og gammelt anleggsområde på Viermyr samt ny 420 kV kraftlinje under bygging).

Samlet vurdering

De faunistiske og floristiske verdiene er først og fremst knyttet til skogen i Austdalen samt midtre og nedre deler av Austdøla. Samlet sett kan disse områdene komme opp mot stor verdi når man vektlegger rødlistearter. Fjellområdet med Austdøla er imidlertid fattig og har mindre verdi. Selv om dette er registrert som leveområde for villrein, er det marginale beiteområder i utkanten av villreinområdet det er snakk om. Influensområdet er samlet sett vurdert å ha **middels verdi** for flora, fauna, naturhistoriske områder og verneinteresser.



Mulige konsekvenser

Alternativ 1. Nedre stasjonsalternativ med rørtrase nord

Utbyggingen innebærer at vannføringen i Austdøla på strekningen mellom Austdølvatnet på kote 907 og til kote 180 rett oppstrøms Røykjafossen blir vesentlig redusert sommerstid. Det er strekningen fra Viermyr og ned til fjorden som er av størst interesse for naturmiljøet.

Mye av vannet i Austdøla vil i dagens situasjon gå i løsmassene, slik at det tross betydelige vannmengder ikke dannes vannspeil på hele strekningen over hele året. Etter utbygging vil denne situasjonen forverres. Vinterstid er det trolig uansett kun et begrenset areal med vannspeil i Austdøla på strekningen mellom inntak og utløp fra Austøla kraftverk. Et betydelig restfelt ned mot Røykjafossen vil imidlertid gjøre at situasjonen om sommeren trolig vil være nokså lik dagens situasjon sommerstid i dette området. For vassdragstilknyttet fugl som vintererle, fossefall m.fl. kan redusert vanndekket areal og økt fare for innfrysning av næringsdyr medføre mindre tilgang til næring på den om lag 1 kilometer lange strekningen av lokaliteten som blir berørt. På strekningen mellom Austdølvatnet og utløpet fra Viermyr kraftverk vil det bli tørt, og insektproduksjonen her vil nærmest opphøre. Til gjengjeld kan inntaksdammen på Viermyr skape et nytt miljø for insekter og fugl.

Bekkekløftslokaliteten ved Røykjafossen vil ikke bli vesentlig berørt, da vannføringen gjennom dette området vil være som før med unntak av noe redusert flom og økt vintervannføring.

Magasineringen av Nedre og Øvre Austdølvatnet vil medføre betydelige endringer i næringsproduksjonen her, og demme ned korte bekkestrekninger, samt et innløpspos. Magasinet vil endre miljøet rundt og i Austdølvatnet, men de biologiske verdiene i dette området er marginale og vil trolig ikke rammes i særlig grad. Det er ett til to par strandsniper som trolig hekker i tilknytning til vannet og som blir påvirket av endringen i næringsdyrproduksjon. Men disse kan like gjerne bli favorisert av økt areal med eksponert mudderflate under oppfylling.

Når det gjelder arealbeslag, er det rørgatetraseen som medfører størst negativt omfang da den går gjennom den østre delen av den rike edelløvskogen i lokaliteten *Krossfjellet sør*. Arealbeslaget innenfor lokaliteten blir på 1,5 daa, som utgjør om lag 1,4 % av totalarealet. Selv om det meste av skogen får stå urørt, er det viktig å påpeke at lokalitetene i utgangspunktet er små restlokaliteter, og at hogst i ytterkantene av lokaliteten også vil medføre effekter innover i lokaliteten i form av bl.a. endrede lys- og fuktforhold. Det kan ikke utelukkes at rødlisteindivid innenfor lokaliteten går tapt. Forbi vestre del av denne lokaliteten og høstingskogslokaliteten *Slåttestølen* vil rørgata gå i den eksisterende anleggsvegen, og det forutsettes at midlertidig lagring av masser vil skje nedenfor (på sørsiden) av veggen og ikke innenfor lokalitetene. Viltlokalitet 1 nord for Austdøla med verdi for spurvefugl, hakkespetter, ugler m.m. vil bli marginalt berørt rørgatetraseen, men traseen går stort sett i veg gjennom dette området.

Oppdemming av Austdølvatnet vil medføre et marginalt arealbeslag innenfor et registrert villreinområde. Studier har vist at villrein har en tendens til å trekke vekk fra områder med menneskelige inngrep, slik at indirekte arealbeslag i effekt kan bli større enn direkte arealbeslag. Imidlertid er kraftverket lokalisert i et område som er lite brukt og av mindre verdi pga. topografiske og vegetasjonsmessige forhold, samt flere tyngre inngrep i området (veg, kraftlinjer og kraftmagasiner). Slik sett forventes ikke utbyggingen å medføre negative effekter

for reinen slik situasjonen er i dag. Reinens bruk av de forskjellige delene av utbredelsesområdet går ofte i sykluser, så dersom villreinstammen leveområder andre steder skulle bli forringet, kan betydningen og bruken av dette området øke i fremtiden.

Alternativet medfører kun en kort kraftlinjetrase som ikke forventes å i vesentlig grad skape konflikt med fugl. I forhold til nullalternativet med den 420 kV kraftlinjen som bygges gjennom dalføret er kollisjonsfaren liten. Mindre kraftledninger som det her er snakk om har imidlertid større fare for strømgjennomgang enn store ledninger.

Omfanget vurderes samlet sett som middels negativt for nordre trasealternativ.

Alternativ 2. Nedre stasjonsalternativ med rørtrase sør

Dette alternativet gir i motsetning til alternativ 1 ikke inngrep i naturtypelokaliteten Krossfjellet sør. Ellers er de to alternativene stort sett sammenfallende.

Omfanget vurderes som lite til middels negativt.

Alternativ 3. Øvre stasjonsalternativ

Magasineringsseffektene vil være de samme som diskutert over ved alternativ 1.

Øvre stasjonsalternativ vil gi en langt kortere strekning med redusert vannføring, og ikke berøre vilt- eller naturtypelokaliteter. Som omtalt under alternativ 1 går mye av vannet på denne strekningen ned i ura og løsmassene til tross for periodevis gode vannføringer.

Alternativet gir langt mindre arealbeslag enn alternativ 1, særlig ettersom rørgatetraseen blir kortere. Traseen vil ikke berøre registrerte naturtype- eller viltlokaliteter. Omfanget av arealbeslag på Viermyr og ved Austdølvatnet blir det samme som for alt. 1.

Kraftledningen vil bli lagt som jordkabel langs vei, og gir dermed ikke konflikt med fugl eller registrerte lokaliteter.

Omfanget vurderes som lite negativt.

Sammenstilling

Omfanget av alternativ 1 (Nedre stasjonsalternativ med rørtrase nord) vurderes som middels negativt, mens alternativ 2 (Nedre stasjonsalternativ med rørtrase sør) vurderes som lite til middels negativt. Omfanget av alternativ 3 (øvre stasjonsalternativ) vurderes som lite negativt.

Alternativ	Tiltakets omfang									
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Lite positivt		Middels positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Alt. 1			▲							
Alt. 2					▲					
Alt. 3						▲				

Ved å sammenholde influensområdets verdi med forventet omfang framkommer forventet konsekvens av utbyggingen (se figur 4).

Alternativ 1 – Nedre stasjonsalternativ med rørtrase nord forventes å medføre **middels negativ konsekvens (- -)**

Alternativ 2 – Nedre stasjonsalternativ med rørtrase sør forventes å medføre **liten til middels negativ konsekvens (- / - -)**.

Alternativ 2 – Øvre stasjonsalternativ forventes å medføre **liten negativ konsekvens (-)**

Konsekvenser i anleggsfasen

I anleggsfasen forventes konsekvenser som følge av støy og økt ferdsel

Villrein er en art som er svært sårbar ovenfor menneskelig ferdsel og forstyrrelser. Siden menneskelig aktivitet knyttet til anleggsarbeid ofte er stor i forbindelse med utbygginger generelt, har denne perioden stor betydning for reinsdyrene i det aktuelle området. Effektene vil være avhengig av når anleggsarbeidet foregår og når områdene brukes av reinen. Dersom det er dyr i området når anleggsarbeidet skal ta til, må det forventes at de skremmes bort. Effekten er imidlertid trolig kortvarig.

Andre hjortedyr vil trolig trekke seg unna anleggsområder med mye støy og ferdsel. Dette vil i praksis innebære at de unngår anleggsnære områder i anleggsfasen, men at støy og ferdsel i forbindelse med utbyggingen ikke får noen langsiktig negativ påvirkning på for eksempel hjortebestanden i området. Det registrerte hjortetrekket ligger dessuten nedstrøms utbyggingsområdet.

Når det gjelder klippehekkende rovfugl, så kan anleggsarbeid i artenes sensitive periode (etablering på vinter/tidlig vår og hekking om våren og sommeren) medføre redusert hekkesuksess det året. Det er en hekkeplass for kongeørn innen en kilometers radius fra arbeidene med rørgate. Det bør derfor konstateres om det faktisk er par i etableringsfasen på reirplassen, gjerne i februar/mars måned og om dette ikke er tilfelle kan man fortsette arbeidet uten restriksjoner. Det samme gjelder for flaggermus om det viser seg å være kolonier her. Hakkespetter som hvitryggspett og dvergspett er sannsynligvis mindre sårbare for støy og forstyrrelser enn rovfuglene.

Samlet sett vurderes konsekvensene i anleggsfasen å bli **liten til middels negativ (- / - -)** for alternativ 1 og 2, og **liten negativ (-)** for alternativ 3.

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak, som har som formål å minimere prosjektets negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet i influensområdet, er foreslått.

- ✓ Minstevannføring nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk er viktig ved utbygging av alternativ 1 eller 2. Minstevannslippet bør sammen med restfeltet bidra til å i størst mulig grad opprettholde vannspeilet i kulper langs viltlokalitet 2. Det er mulig at foreslått minstevannføring + restfeltet er tilstrekkelig i år med "normal" nedbør, men dette er vanskelig å fastslå uten fotodokumentasjon koblet mot vannføringsdata.
- ✓ Begrense størrelsen på berørt areal langs rørgatetraseen spesielt ved utbygging av alternativ 1. Større døde trær (liggende og stående) bør bevares, og det som hogges av trær innenfor naturtypelokaliteten Krossfjellet sør bør deponeres inne i lokaliteten.
- ✓ Der rørgatetraseen går i vegen forbi lokalitetene Krossfjellet sør og Slåttestølen bør vegetasjonen innenfor lokalitetene merkes før anleggsarbeidet tar til, slik at man unngår inngrep her. Mellomlagring av masser og midlertidig anleggsveg bør etableres på nedsiden (sørsiden) av eksisterende veg.
- ✓ Begrense omfanget av kjøring i terrenget. Kjøring på frossen mark er mindre belastende for vegetasjonen enn kjøring på frostfri mark.

- ✓ Oppussing/revegetering av alle anleggsområder.

Oppfølgende undersøkelser

Datagrunnlaget vurderes som tilfredsstillende, og det er derfor ikke foreslått oppfølgende undersøkelser med tanke på konsesjonsspørsmålet. Imidlertid foreslås følgende dersom utbyggingen får konsesjon:

- ✓ Dersom alternativ 1 bygges, bør det undersøkes om flaggermus overnatter/overvintrer langs planlagte rørgatetrase før anleggsarbeidene starter. Dersom det registreres overvintrende flaggermus bør anleggsarbeidet utsettes inntil kolonien har forlatt overvintringsstedet.
- ✓ Før anleggsarbeidet igangsettes skal det også undersøkes hvorvidt det er etablerings- og hekkeaktivitet hos rovfugl i influensområdet. Ved påvisning av slik aktivitet bør fuglene enten skremmes bort for å oppsøke andre hekkelokaliteter og unngå redusert hekkesuksess, eller anleggsarbeidet bør utsettes en tid avhengig av hvilke arter det er snakk om.
- ✓ Økt vintervannføring kan få konsekvenser for tetthet og sammensetning av bunndyr med virkninger på næringsgrunnlaget for vannfugl. Det bør derfor gjennomføres standardisert prøvetaking av bunndyr for å følge opp bestandsendringer. Det samme gjelder forøvrig ved alternativ 1 med fare for innfrysing om vinteren som vil kunne redusere bunndyrsbestanden drastisk.

1 INNLEDNING

1.1 Formål

Denne utredningen skal gi offentlige myndigheter og berørte parter mulighet til å vurdere de sannsynlige konsekvensene som den planlagte utbyggingen av Viermyr og Austdøla kraftverk vil få for naturmiljø og naturens mangfold, herunder:

- ✓ Geofaglige forhold
- ✓ Naturtyper og ferskvannslokaliteter
- ✓ Karplanter, moser, lav og sopp
- ✓ Pattedyr
- ✓ Fugl
- ✓ Rødlistede arter
- ✓ Verneinteresser

Sammen med andre temautredninger skal utredningen bidra til en best mulig utforming av prosjektet dersom det gis konsesjon.

Konsekvensutredningen er gjennomført i henhold til forhåndsmeldingen, spesifikasjoner fra utbygger og endelig utredningsprogram fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

1.2 Nasjonale føringer

Det foreligger ulike politiske signaler som er relevante for prosjektet. Av spesiell interesse for tema naturmiljø er Stortingsmelding nr. 42 om biologisk mangfold (Miljøverndepartementet 2001), der sektoransvaret til de ulike departementene er framhevet bl.a. ved at:

"Departementene skal ha oversikt over miljøvirkningene av virksomhetene på sitt ansvarsområde, og de skal kartlegge og overvåke biologisk mangfold etter "Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold", som det er redegjort nærmere for i kap. 17.2.2."

"Departementene er i utgangspunktet administrativt og økonomisk ansvarlige for tiltak innen eget ansvarsområde. Dette ansvaret skal nedfelles i all myndighetsutøvelse og omfatte tiltak for bærekraftig bruk og vern, forebygging, restaurering og demping av skadevirkninger på biologisk mangfold i forbindelse med utøvelse av virksomheter under departementenes ansvarsområder. Målet er at hvert departement ivaretar dette."

Tiltakshaver skal etablere et godt nok kunnskapsgrunnlag til å gjennomføre tiltak på en best mulig måte i tråd med lovens prinsipper. I Naturmangfoldloven står det:

"Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet."

"Prinsippene i §§ 8 til 12 i NML skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder når et forvaltningsorgan tildeler tilskudd, og ved forvaltning av fast eiendom. Vurderingen etter første punktum skal fremgå av beslutningen."

2 UTBYGGINGSPLANENE

2.1 Innledning

Statkraft Energi AS har planlagt å utnytte et samlet fall på 730 m mellom Austdølvatnet og kote 164 i elva Austdøla i Ulvik herad. Området er allerede regulert av oppsamlingssystemet til Lang Sima kraftverk med flere magasiner og overføringer. Tiltaket består av oppdemming og regulering av Austdølvatnet mellom kote 912 og 904, bygging av Viermyr kraftverk (2,0 MW) og bygging av Austdøla kraftverk (5 eller 11 MW). Sistnevnt presenteres med flere alternativer for stasjonsplassering og for rørgatetrase. Midlere årsproduksjon for det største alternativet vil være ca. 40 GWh og utbyggingskostnadene ca. 178 millioner kr. Dette gir en samlet utbyggingspris på ca. 4,39 kr/kWh.

Det er konsekvensutredet tre alternative utbygginger. Alle alternativene omfatter at Austdølvatnet reguleres og at både Viermyr og Austdøla kraftverk bygges. Forskjellen mellom alternativene består i lokalisering av kraftstasjonen for Austdøla kraftverk, dvs. øvre eller nedre plassering, og rørgatetrase, nærmere bestemt alternativ nord eller sør, dersom nedre stasjonsalternativ blir valgt. Alternativene er som følger:

- 4) Nedre stasjonsalternativ med rørgatetrasé nord (hovedalternativet)
- 5) Nedre stasjonsalternativ med rørgatetrasé sør
- 6) Øvre stasjonsalternativ

I det følgende er hver enkelt del av utbyggingen omtalt, herunder også et midtre stasjonsalternativ som ikke er fullt ut konsekvensutredet.

Denne konsekvensutredningen baserer seg på at det etter utbygging er planlagt slipp av minstevann nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk på 50 l/s i de tre sommermånedene juni, juli og august. Det er ikke planlagt minstevannføring resten av året eller fra inntaket til Viermyr kraftverk.

Som et resultat av utredningsarbeidet har imidlertid Statkraft i 2013 besluttet at det skal slippes minstevannføring fra begge inntakene:

- ✓ Fra reguleringsmagasinet i Austdølvatnet slippes minstevann tilsvarende sommer Q_5 , dvs. 190 l/s i månedene juli, august og september. Det foreslås intet krav til slipp av minstevann ut over dette siden tørrlagt strekning er kort og bratt og har minimal betydning for fisk.
- ✓ Fra inntaksdammen til Austdøla kraftverk foreslås det at sommer Q_5 , dvs. 250 l/s slippes i sommerhalvåret (1.5-30.9). I vinterhalvåret (1.10-30.4) foreslås vinter Q_5 , dvs. 44 l/s.

Dette vil få en positiv virkning for positivt for friluftsliv og reiseliv i forhold til opprinnelige planer, men er ikke utredet nærmere i foreliggende rapport.

2.2 Dam Austdølvatn

Det planlegges å bygge en betong hvelvdam ved utløp av Nedre Austdølvatnet og demme opp dette vannet, Øvre Austdølvatnet og et mindre vann til kote 912 for å skape et nytt

magasin på ca. 1,6 millioner m³. I tillegg skal det kanaliseres noen korte strekningen mellom disse tre innsjøene for å kunne senke magasin vannstanden til LRV 904, ca. 1 m over dagens vannstand i Nedre Austdølvatnet. Senkningsmagasinet skal bare benyttes om vinteren når vannet er islagt. For isfrie perioder skal magasinet aldri tappes under dagens vannstand i Austdølvatnet, dvs. kote 907.

2.3 Viermyr kraftverk

Viermyr kraftverk vil nytte fallet i fra Austdølvatnet på kote 912 og ned til ca. 100 m oppstrøms Viermyr bru på ca. kote 774. Vannvegen vil bestå av boret og utforet sjakt i fjell fra et veiløst inntak helt sydvest i reguleringsmagasinet. Stasjonsbygningen vil ligge i dagen ca. 100 m ovenfor dagens veibru og tilkoblingen blir til dagens 22 kV luftlinje via nedgravd kabel i adkomstveien.

2.4 Austdøla kraftverk

Nedre stasjonsalternativ for Austdøla kraftverk vil nytte fallet i fra en inntaksterskel rett nedenfor Viermyr på kote 757 og ned til kote 164 oppstrøms Røykjafossen. Vannvegen er planlagt i to alternativer, nordre og søndre. Begge har en kombinasjon av borede sjakter og nedgravde rørgater. En variant av dette alternativet, midtre stasjonsalternativ, vil ha kraftstasjonen plassert ca. 100 m lenger opp i Austdøla med ca. 5 m mindre fall (dvs. utløp på kote 169).

Øvre stasjonsalternativ for Austdøla kraftverk vil nytte fallet fra en inntaksterskel rett nedenfor Viermyr på kote 757 og ned til ca. kote 395 m, ca. 200 m oppstrøms dagens veitunnel. Vannvegen er planlagt med en kombinasjon av borede sjakter og nedgravde rørgater.

Alle de tre stasjonsalternativene vil ha kraftstasjonen i dagen og benytter Pelton turbiner. Alle vil bli tilkoblet dagens 22 kV luftlinje som går gjennom Austdalen.

Tabell 3. Nøkkeltall for hovedalternativet

	Nedre Austdøla	Midtre	Øvre	Viermyr	Sum 1+4
Produksjon (GWh)	33,7	33,4	17,7	6,0	39,7
Turbinytelse (MW)	11,0	10,9	5,0	2,0	13,0
Utbyggingskostnad (mill kr)	147,7	146,3	105,0	30,4	178,1
Utbyggingskostnad (kr/kWh)	4,38	4,38	5,93	5,07	4,49

2.5 Nettilknytning

Dagens 22 kV linje oppover Austdalen fra Osa eies og driftes av Statkraft og må forsterkes med større tversnitt liner, men vil benytte dagens trase. Utbyggingen vil også medføre en ny transformator i Ulvik koblingsstasjon og forsterkning av dagens 22 kV linjen mellom Osa og Ulvik

2.6 Tekniske data

Tekniske data for de ulike kraftverkene er vist i tabellene nedenfor.

Tabell 4: Hoveddata for alle kraftverk og dam Austdølvatn. Damkostnader (Austdølvatnet) er inkludert for alle stasjonsalternativ i Austdøla (ikke Viermyr).

	Nedre Austdøla	Midtre	Øvre	Dam Austdølvatn	Viermyr
HRV på inntak (kote)	757	757	757	HRV 912/ LRV 904	912/904
Undervann	164	169	392		774
Brutto fallhøyde (m)	593	588	365		138
Maks falltap(inkl utløp) (m)	30	30	20		12
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	2,2	2,2	1,7		1,7
Type og max. høyde inntaksdam	Betong 4-5 m	Som nedre	Som nedre	12 m høy betong hvelvdam	12 m høy betong hvelvdam
Kraftstasjon	I dagen	I dagen	I dagen		I dagen
Vannveg typer (antall m – sør alt)	Boret sjakt, GRP og duktil rør 2450 m lang	Som nedre 2400	Som nedre 1300		Boret sjakt stålforet 800 m lang
Rørdiam. inne (mm)	1100-800	Som nedre	900		900
Produksjon (GWh)	33,7	33,4	17,7		6,0
Turbintype/ytelse (MW)	Pelton : 11,0	10,9	5,0		Pelton: 2,0
Utbyggingskostnad (mill kr)	147,7	146,3	105,0	Inkludert	30,4
Utbyggingspris(kr/kWh)	4,38	4,38	5,93		5,07
	Nedre Austdøla	Midtre	Øvre	Dam Austdølvatn	Viermyr
HRV på inntak (kote)	757	757	757	HRV 912 / LRV 904	912/904
Undervann	164	169	392		774

Et oversiktskart med alle utbyggingsmulighetene er vist i **Error! Reference source not found..** Mer detaljerte planer er vist i konsesjonssøknaden (se denne). Der er det også vist bilder fra stasjonsalternativer og rørgatetraseer.

Det er planlagt etablering av midlertidige brakkerigger på Viermyr og ved siden av Austdøla midtre kraftstasjon. Tiltaket inkluderer nye, korte permanente veier inn til hvert av stasjonsalternativene, mens dam Austdølvatn bygges veiløst ved hjelp av flåter og båt og enkelte helikopterløft. Dagens vei og tunnel/kulvert vil bli oppgradert for større lass og overskuddsmasser fra rørgategrøften, og sjaktboring vil bli brukt i veibygging. Det er ikke ventet at det blir overskuddsmasser, og det blir derfor ikke behov for permanent massetipp. Dagens asfaltvei forbi søndre ende av Austdølvatnet vil bli hevet noen meter for å være flomsikker og asfaltert på nytt.

Midlertidig adkomst etableres flere steder uansett endelig valg av rørgatetrase. Slike adkomster har karakter av skogsbil/fjellveier og vil bli fjernet og arrondert sammen med hele rørgatetraseen etter kraftverket settes i drift. Det vil ta mange år for vegetasjon å etablere seg, så rørgatetraseen på ca. 10 m bredde i snitt vil bli synlig i landskapet, selv om røret graves ned langs det meste av strekningen.

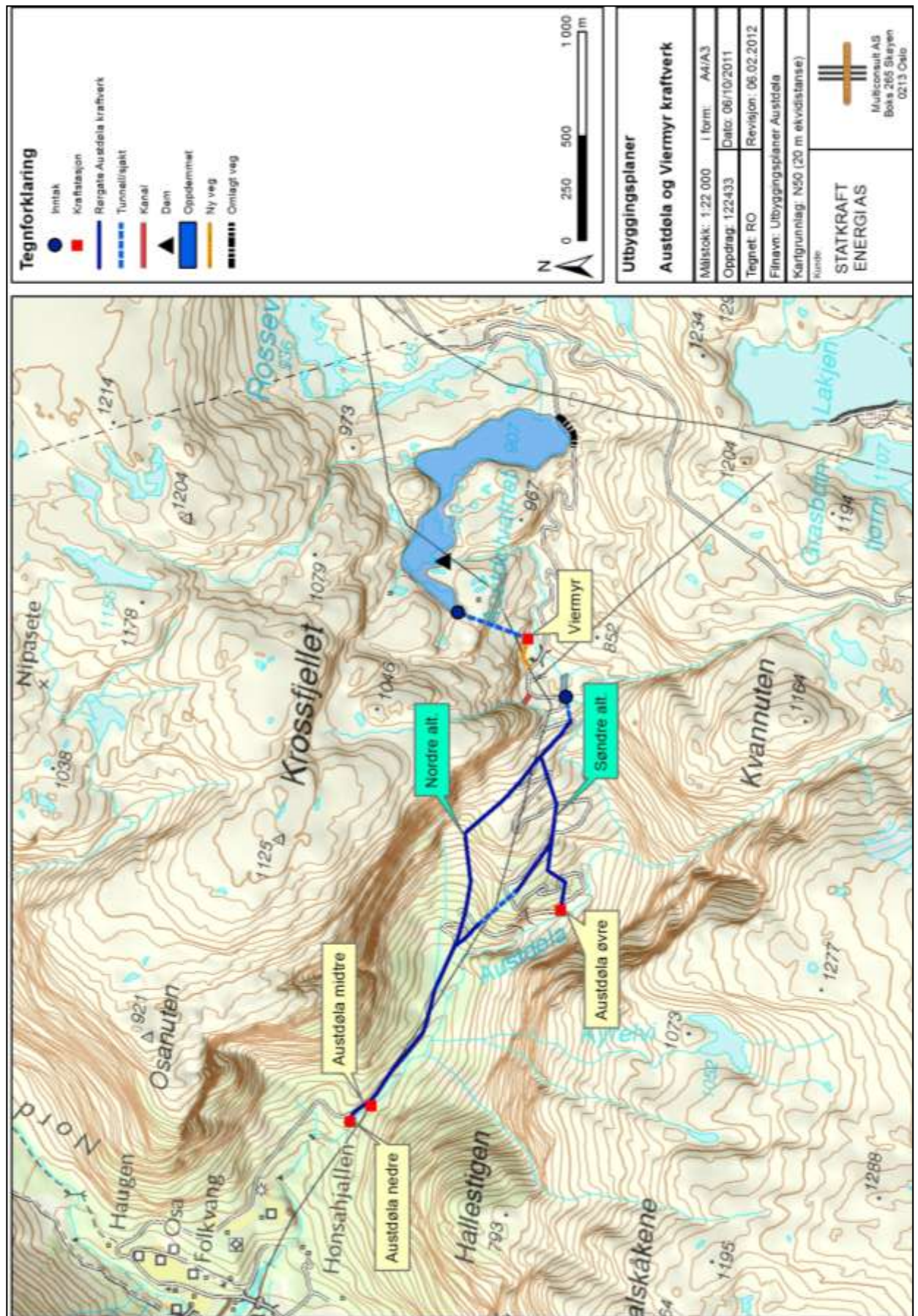
2.7 Andre planer i vannområdet

Det foregår i 2012 en utbygging av ny 420 kV kraftlinje fra Sima til Samnanger, og denne ledningen følger Austdalen nedover før det spenner over indre Osafjorden og videre vestover. Med eksisterende fraføring fra vassdraget og denne linjen er Austdalen derfor sterkt berørt av kraftoverføring, og en full utbygging av det resterende vannkraftpotensialet vil være i tråd med Stortingets intensjon om å utnytte allerede utbygde vassdrag først fremfor vassdrag som ennå ikke er berørt av kraftutbygging.

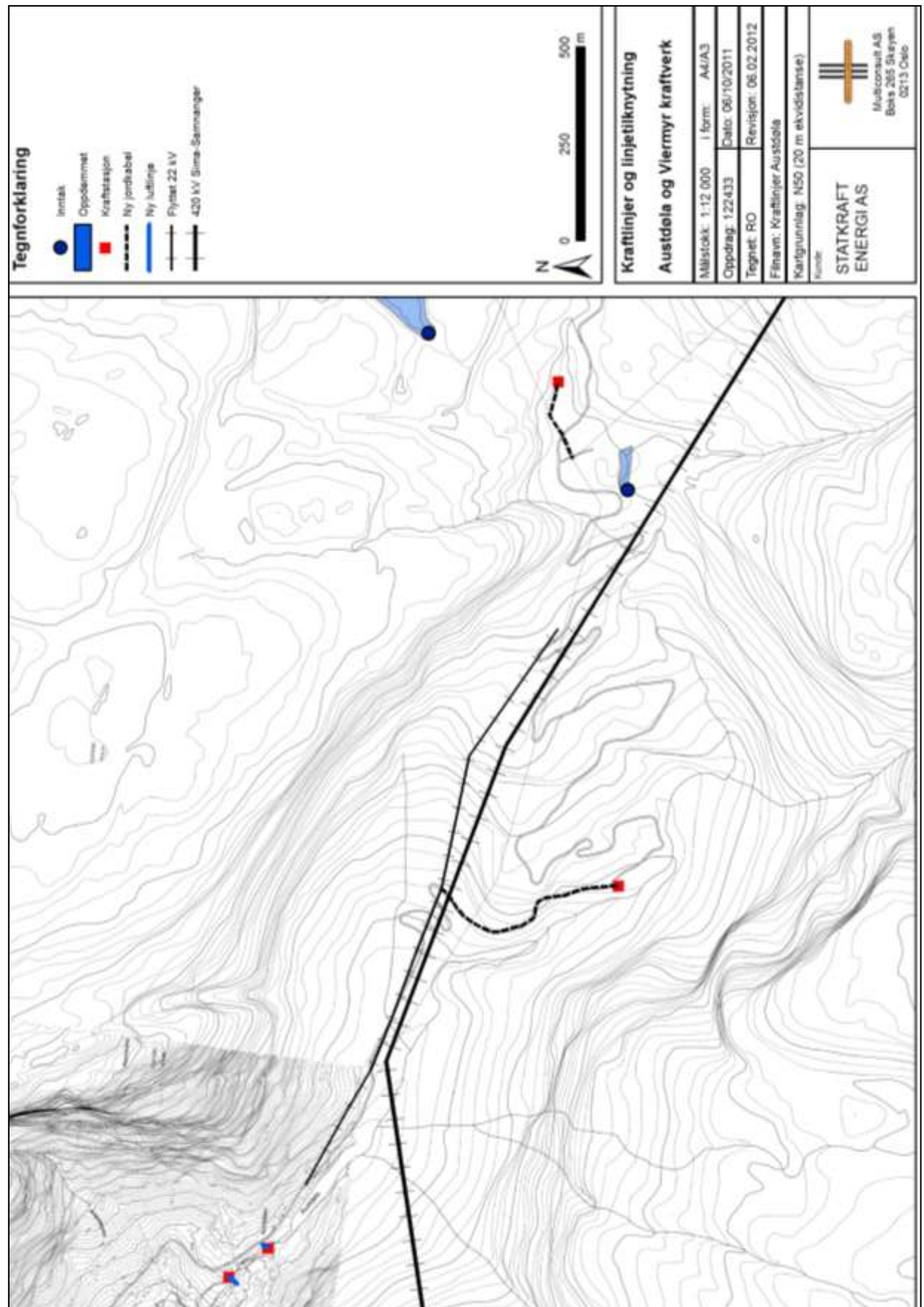
Ovenfor Rundavatn magasin foreligger det planer om å søke om bygging av Rundavatn småkraftverk (2 MW) som utnytter den allerede sterkt regulert elvestrekningen mellom

Floskefonnvatn og Rundavatn magasin. Denne utbyggingen er omsøkt av Statkraft Energi i separat søknad, men med lavere prioritet enn herværende søknad.

Som en del av planene for Rundavatn småkraftverk er det foreslått å overføre to små bekkefar til dagens overføringstunnel fra Skrulsvatn magasin, og en heving av Floskefonnvatnet med inntil 2 m fra dagens vannstand.



Figur 1. Oversikt over utbyggingsplanene for Austdøla og Viermyr kraftverk.



Figur 2. Traseen for 420 kV Sima-Samnanger og omleggingen av 22 kV linje gjennom Austdalen.

3 METODE OG DATAGRUNNLAG

3.1 KU-programmet

Det fastsatte utredningsprogrammet fra NVE, datert 18.10.2011, sier følgende om de temaene som behandles i denne rapporten:

Geofaglige forhold

Det skal gis en beskrivelse av de fysiske formene (geologi, kvartære former) i influensområdet. Løsmasser i nedbørfeltet skal beskrives, spesielt løsmasser i tilknytning til elveløpet. Områder med aktive prosesser som skred og andre skråningsprosesser, glisiale prosesser, frost og kjemisk forvitring skal omtales kort. Fremstillingen skal bygges opp med kart, foto eller annet egnet illustrasjonsmateriale. Tiltakets konsekvenser for geofaglige forhold skal vurderes for anleggs- og driftsperioden. Beskrivelsene under geofaglige forhold skal utgjøre en del av grunnlaget for vurderingene rundt skred og sedimenttransport og erosjon.

Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Verdifulle naturtyper, inkludert ferskvannslokaliteter, skal kartlegges og fotodokumenteres etter metodikken i DN-håndbok 13 (Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold) og DN-håndbok 15 (Kartlegging av ferskvannslokaliteter). Naturtypekartleggingen sammenholdes med "Truete vegetasjonstyper i Norge" (jf. Karplanter, moser, lav og sopp). Konsekvenser av tiltaket for naturtyper eller ferskvannslokaliteter skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

Karplanter, moser, lav og sopp

Det skal gis en enkel beskrivelse av de vanligste forekommende terrestriske vegetasjonstypene i influensområdet samt en kort beskrivelse av artssammensetning og dominansforhold. Beskrivelsen skal basere seg på "Vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad 1997). Eventuelle truede vegetasjonstyper skal identifiseres i henhold til "Truete vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad & Moen 2001) og gis en mer utfyllende beskrivelse. Ved beskrivelse av enkeltarter skal det fokuseres på områder som er identifisert som verdifulle naturtyper/truede vegetasjonstyper og det skal legges vekt på rødlistearter og arter som omfattes av DN's handlingsplaner (<http://www.dirnat.no/truaarter>). Konsekvenser av tiltaket for karplanter, moser, lav og sopp skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

Pattedyr

Det skal gis en beskrivelse av hvilke pattedyr som forekommer i prosjektets influensområde. Beskrivelsen kan baseres på eksisterende kunnskap, samt intervjuer av grunneiere og andre lokalkjente. Viktige vilttrekk skal kartfestes. Eventuelle rødlistearter, jaktbare arter og forekomst av viktige økologiske funksjonsområder (yngleplasser, beite- og skjulsteder osv.) skal beskrives. Arter som omfattes av DN's handlingsplaner skal omtales spesielt. NVE mener at forholdene omkring villreinens bruk av influensområdet må utredes spesielt. Kartfesting av opplysninger skal skje i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings retningslinjer, jf. også direktoratets retningslinjer for behandling av sensitive stedsopplysninger. Tiltakets konsekvenser for berørte pattedyr skal utredes for anleggs- og driftsfasen. Mulige endringer i områdets produksjonspotensiale vurderes.

Fugl

Det skal gis en beskrivelse av fuglefaunaen i prosjektets influensområde, med vekt på områder som blir direkte berørt, basert på eksisterende kunnskap og feltundersøkelser. Fuglebestandene skal kartlegges i hekketida. Artsmangfold, bestandstetthet og viktige økologiske funksjonsområder skal beskrives. Det skal legges spesiell vekt på eventuelle rødlistearter (gjelder hele tiltaksområdet), jaktbare arter, vanntilknyttede arter og arter som

omfattes av DNS handlingsplaner. Kartfesting av opplysninger skal skje i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings retningslinjer, jf. også direktoratets retningslinjer for behandling av sensitive stedsopplysninger. Eventuelle reirlokalteter av rødlistede rovfugler skal ikke kartfestes. Tiltakets konsekvenser for fugl skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

Temaene fisk og ferskvannsbibliologi er behandlet i en separat temarapport fra Rådgivende Biologer.

3.2 Datainnsamling/datagrunnlag

Denne utredningen er basert på følgende informasjon:

- ✓ Feltarbeid v/Geir Gaarder 9. oktober 2008 og v/Finn Gregersen 28.-30. juli 2011.
- ✓ MFU-notat 2008:12 (Gaarder 2008).
- ✓ Supplerende vurderinger fra Naturrestauring AS v/Jonathan Colman av konsekvenser for villrein
- ✓ Artsdatabanken - Artskart (<http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>)
- ✓ Direktoratet for naturforvaltning (DN) – Naturbasen (<http://www.dirnat.no/kart/naturbase/>)
- ✓ Kontakt med Fylkesmannen i Hordaland v/ Olav Overvoll og Stein Byrkjeland
- ✓ Kontakt med grunneiere og andre med kunnskap om området.

3.3 Feltarbeid

Miljøfaglig Utredning v/ biolog Geir Gaarder utførte feltarbeid med hovedfokus på kartlegging av naturtyper i 2008. Det var da overskyet og på første del av dagen en del lavt skydekke/tåke og lett yr. Over 850 moh. lå det fortsatt igjen små snøflekker etter et snøfall for en knapp uke siden. Det var relativt høy vannføring i elva, noe som gjorde at det bare var mulig å krysse den på bruer. Mye vått og glatt berg medførte også at relativt store hensyn måtte tas i nærområdet til elva. Generelt bratt og ulendt terreng medførte derfor i praksis at store elvestrekninger bare ble avstandsvurdert med kikkert (gjennomgående på 50-200 meters avstand). Det samme gjelder for Austdølvatnet, som primært ble vurdert fra vegen på sørsiden, uten befarings rundt selve vatnet.

Multiconsult v/ biolog Finn Gregersen gikk gjennom området flere ganger ved befaringen 28.-30.07.2011. Hovedfokus for denne befaringen var vilt og ferskvannslokaliteter. Det ble kjørt og stoppet ved flere anledninger langs veitraseen både for observasjon av flora og fauna, samt fotografering. Hele vannstrengen, der det var forsvarlig å komme ned, ble befart. Der dette ikke var mulig ble området synfart med kikkert. I løpet av de tre feltdagene i juli ble vannstrengen de fleste steder befart eller synfart flere ganger.

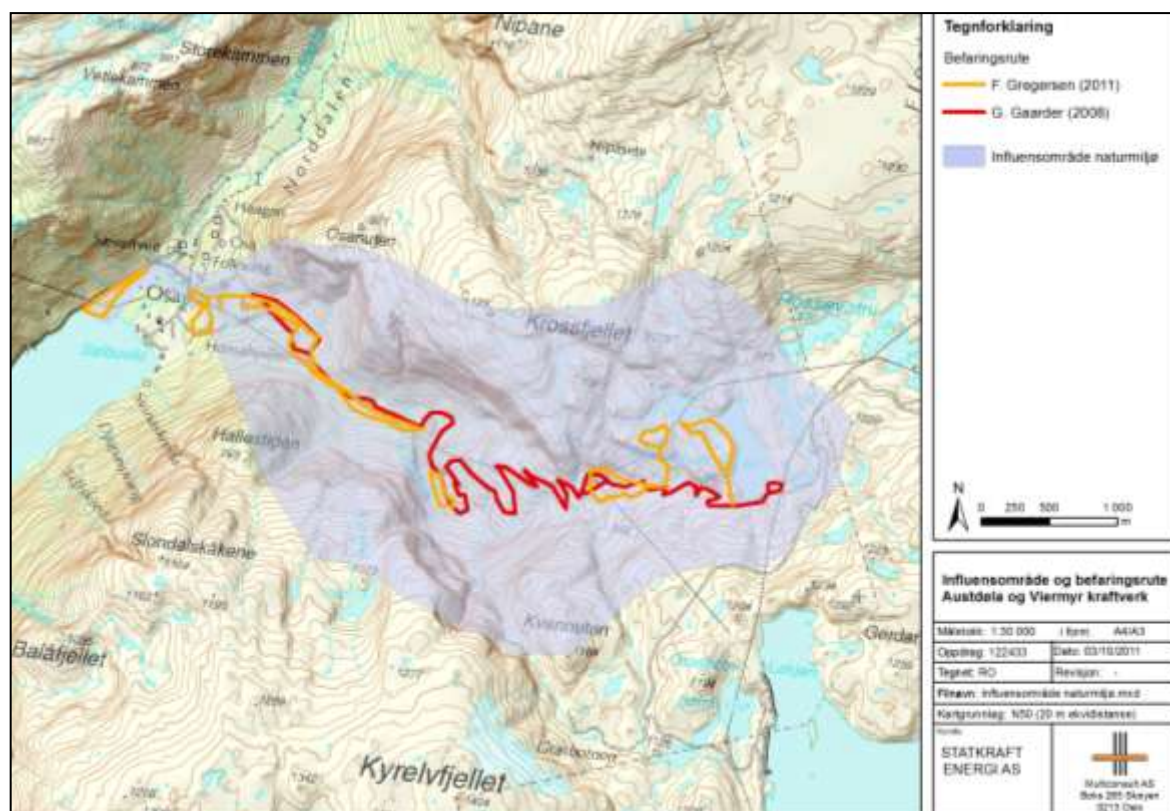
Det har vært botanikere i Austdalen ved flere anledninger. Dag Holtan og Jon Bjarne Jordal registrerte flere lokaliteter i 2009. For øvrig har Geir Flatabø bidratt med opplysninger om arter i dalføret.

Omtrentlige befaringsruter (unntatt flere avstikkere) er vist i figur 3.

3.4 Tiltaks- og influensområde

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. Dette inkluderer inntaksområdene og neddemt areal, berørt elvestrekning, rørgate, kraftstasjonsområdene, og ellers andre områder som blir fysisk påvirket.

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området der man kan forvente effekter på plante- og dyrelivet som følge av støy, endrede lys- og fuktforhold o.l. Denne sonen inkluderer områder som ligger nær opptil de arealene som blir berørt av anleggsarbeid. Influensområdet er skjønnsmessig satt ut i fra topografiske forhold og avstand til de planlagte tiltakene, om lag 1 km i øvre deler som blir påvirket av anleggsarbeid, og en kortere avstand fra elva nedstrøms nedre kraftstasjonsalternativ.



Figur 3. Omtrentlig influensområde og befaringsrute for tema naturmiljø.

3.5 Vurdering av verdier og konsekvenser

Denne konsekvensutredningen er basert på en "standardisert" og systematisk prosedyre for å gjøre analyser og konklusjoner mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Det første trinnet i konsekvensutredningen består i å beskrive og vurdere området sine karaktertrekk og verdier med tanke på ulike naturressurser. Verdien blir fastsett langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksemplet på neste side).

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
-----	-----	
	▲	

Verdisettingen av influensområdet for temaene i denne utredningen er basert på kriteriene skissert i tabellen under.

Tabell 3-1. Verdikriterier for flora, fauna, verneinteresser og geologiske forekomster.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Prioriterte naturtyper	- Områder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet - Områder med stort artsmangfold i lokal målestokk	- Naturtyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold - Områder med stort artsmangfold i regional målestokk	- Naturtyper i verdikategori A for biologisk mangfold - Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk
Viktige viltområder	- Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	- Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	- Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
Villrein	-Områder med stor produksjon av beiteplanter. -Beiteressurser det er mangel på i et område (minimum), som f.eks. gode vinterbeiter med lite snø og mye og lett tilgjengelig lavbeiter. -Kalvingsområde. -Tidlig bart vårbeite. -Trekkruete uten alternativer.	-Områder med middels produksjon av beiteplanter og med middels bruksfrekvens -Brunstområder	-Områder med liten produksjon av beiteplanter og med lav bruksfrekvens
Rødliste-arter	- Leveområder for arter i de laveste trusselkategoriene på regional rødliste	- Leveområder for arter i de laveste trusselkategoriene på nasjonal rødliste - Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på regional rødliste	- Leveområder for arter i de tre strengeste rødlistekategoriene på nasjonal rødliste (CR, EN, og VU) - Områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier
Ferskvanns-lokaliteter	- Lokaliteter som er representative for ferskvannsmiljøer i distriktet	- Ferskvannslokaliteter i verdikategori B eller C for biologisk mangfold	- Ferskvannslokaliteter i verdikategori A for biologisk mangfold
Verne-interesser / lovstatus	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er vurdert å ha lokal naturverdi.	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er vurdert å ha lokal/ regional naturverdi - Lokale verneområder (etter Pbl.)	- Områder som er vernet eller foreslått vernet. - Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse, omfang eller annet.
Naturhistoriske områder (geologi, fossiler)	- Områder med geologisk forekomster som bidrar til distriktets geologisk mangfold og karakter.	- Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktets eller regionens geologiske mangfold og karakter.	- Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landsdelens eller landets geologiske mangfold og karakter.

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige konsekvenser. Konsekvensene blir bl.a. vurdert utfra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå, både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.

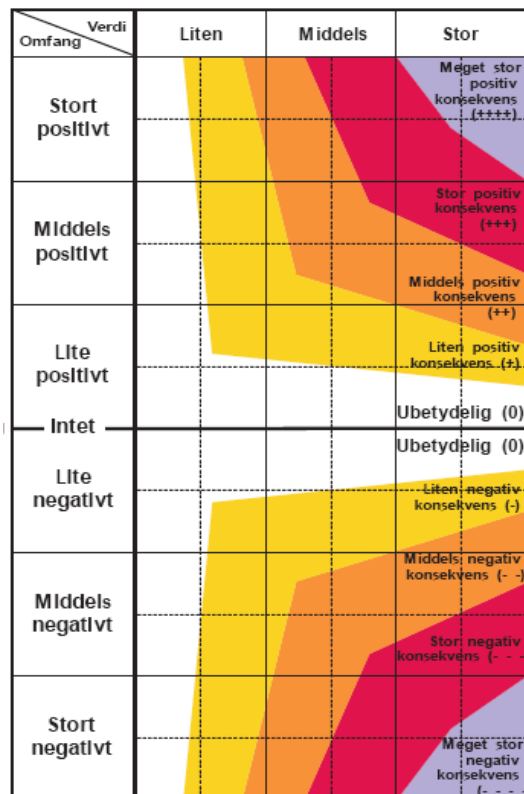
Fase	Tiltakets omfang											
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Lite positivt		Middels positivt		Stort positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲											
Driftsfasen												

Verdisettingen av influensområdet for temaene flora, fauna, INON og verneinteresser er basert på kriteriene skissert i tabellen under.

Tabell 3-2. Omfangskriterier for flora, fauna, INON og verneinteresser.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske/ landskaps- økologiske sammenhenger	Tiltaket vil styrke viktige biologiske/ landskaps- økologiske sammenhenger	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske/ landskaps- økologiske sammenhenger	Tiltaket vil svekke viktige biologiske/ landskapsøko- logiske sammenhenger	Tiltaket vil bryte viktige biologiske/ landskaps- økologiske sammenhenger
Naturtyper	Tiltaket vil i stor grad virke positivt for forekomsten og utbredelsen av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil virke positivt for forekomsten og utbredelsen av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av eller kvaliteten på naturtyper	Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil i stor grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper
Artsmangfold	Tiltaket vil i stor grad øke arts- mangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres levevilkår	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres levevilkår	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres levevilkår
Ferskvanns- forekomster	Tiltaket vil i stor grad virke positivt på utbredelsen av viktige og kvaliteten på ferskvanns- forekomster	Tiltaket vil virke positivt på utbredelsen av og kvaliteten på viktige ferskvanns- forekomster	Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av og kvaliteten på viktige ferskvanns- forekomster	Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på eller redusere forekomsten av viktige ferskvanns- forekomster	Tiltaket vil i stor grad forringe kvaliteten på eller redusere forekomsten av viktige ferskvanns- forekomster
Naturhistoriske forekomster	Ikke relevant	Ikke relevant	Tiltaket vil stort sett ikke endre geologiske fore- komster og elementer	Tiltaket vil forringe geologiske fore- komster og elementer	Tiltaket vil ødelegge geologiske fore- komster og elementer

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien og omfanget for å få samlet konsekvens. Dette vurderes langs en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se under). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+", "-" og "0".



Figur 4. Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006)

Kapittel 6 gir en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er (kvalitet og kvantitet), noe som da gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

I dette tilfellet er datagrunnlaget vurdert som godt.

4 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

4.1 Naturgrunnlag

4.1.1 Geofaglige forhold

Influensområdet består av de små botndalene hvor Øvre og Nedre Austdølvatnet samt et mindre fjellvann ligger, og den mektige Austdalen som strekker seg ned mot Osa. Austdalen er et typisk elvegjel, med trang form, omgitt av enorme fjellvegger og bratte dalsider på begge kanter. I Austdøla finnes et par mellomstore fosser, hvorav den nedre, Røykjafossen, er mest kjent. Det er ikke kjent forekomst av jettegryter av betydelig størrelse.

Berggrunnen i influensområdet domineres av grunnfjellsbergarten granitt, hovedsakelig diorittisk til granittisk gneis og migmatitt. Lag av øyegneis, granitt og foliert granitt finnes øst for Austdølvatnet. Et lag av kvartsrik gneis/kvartsitt krysser dalføret i nord-sørlig retning vest for Austdølvatnet.

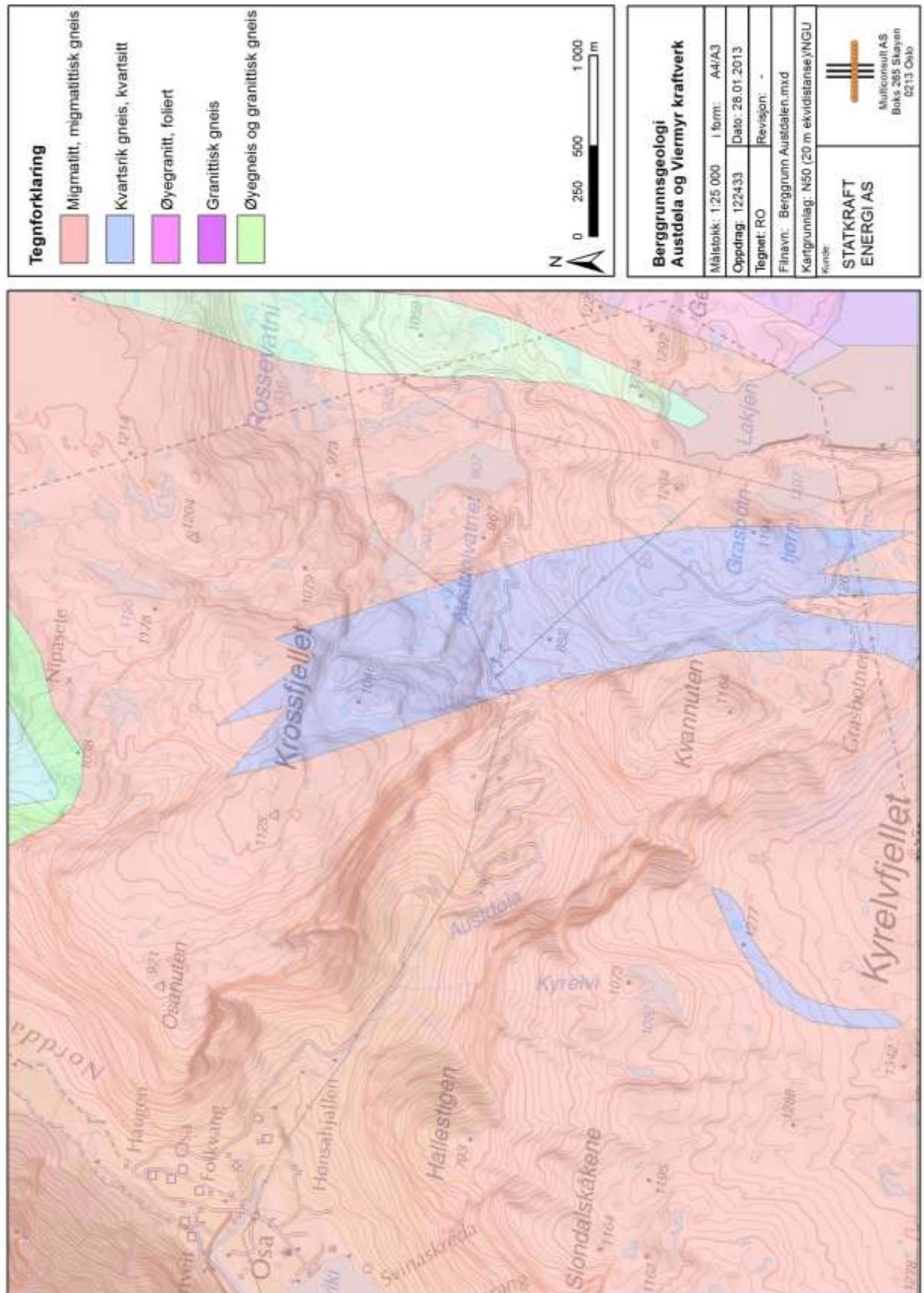
Det meste av nedbørfeltet og store deler av Austdalen er uten kvartærgeologiske avsetninger, men består av bart fjell. Midtre og nedre del av Austdalen er imidlertid dekket av skredmaterialer i form av rasmarker og blokkurer. På Viermyr dekker elveavsetninger et begrenset areal, og sør for Austdølvatnet finnes tykk morenejord. Dalen er preget av aktive og kontinuerlige geologiske prosesser som flom, flomskred, steinsprang, snø- og sørpeskred. Nye utfall og skader på skogen kan observeres flere steder. Nede i Osa finnes både elve- og breelvavsetninger. Det er på disse avsetningene at det finnes dyrka mark og bebyggelse. Nedre deler av Austdalen (og Norddalen) har betydelige grunnvannsressurser i de permeable grusmassene.

Det er ikke kjent naturhistorisk interessante avsetninger i influensområdet.

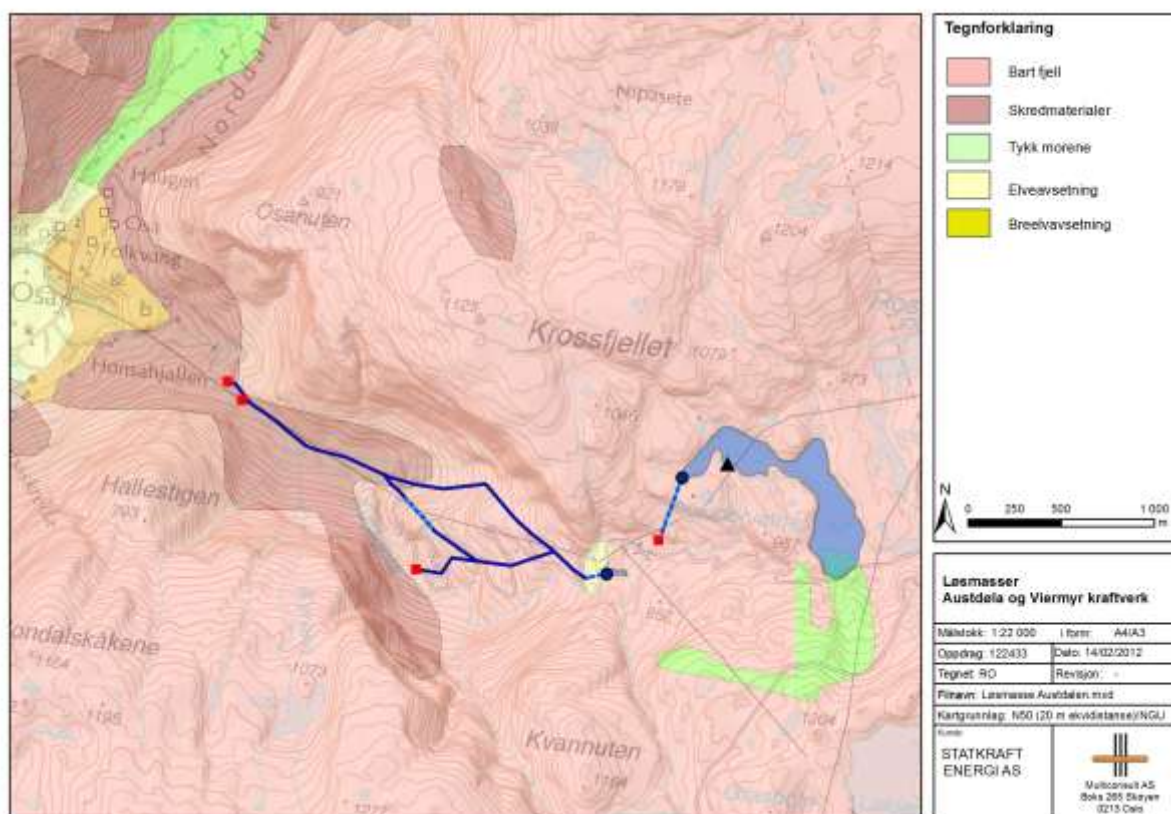
Berggrunns- og kvartærgeologien er vist i hhv. figur 6 og figur 6.



Figur 5. Typisk rasmark på nordsiden av dalføret.



Figur 6. Berggrunnsgeologien i området. Kilde: NGU.



Figur 7. Løsmassegeologien i området. Kilde: NGU.

4.1.2 Klima og topografi

Naturgeografisk kommer området i nedre del trolig så vidt inn i sørboreal vegetasjonssone, mens det øverst er lavalpin vegetasjon (Moen 1998). Undersøkelsesområdet er plassert i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Dette tilsier noe varmekjære trekk i floraen, men også en del fjellplanter i øvre del, samt få både oseaniske og typisk kontinentale arter. Til å ligge i indre fjordstrøk kommer det forholdsvis mye nedbør her, trolig mellom 1500 og 2000 mm i året (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993).

4.1.3 Menneskelig påvirkning

Området må betraktes som forholdsvis påvirket av ulike menneskelige inngrep. Viktigste årsak til dette er tidligere kraftutbygginger. Disse har medført at mye av vannet i vassdraget allerede blir brukt i kraftproduksjon og overføres til anlegg som slipper vannet ut i Eidfjord. Kraftutbyggingen har også ført til anleggsvei oppover i dalen, regulerte vann inne i nedbørfeltet og kraftlinje nedover dalen. Det er for øvrig rester etter tidligere forsøk på kraftutbygging i Austdalen og ved Austdølvatnet som aldri ble fullført. Av andre kulturspor er det rester etter en gammel ferdselsåre opp dalen (som en gjengroende sti). Det finnes et innsamlingskve for sau oppe på Viermyr og i nedre deler bærer vegetasjonen fortsatt tydelig preg av tidligere bruk til beiting og kanskje lokalt også slått. I øvre deler er derimot beitettrykket stort sett såpass lavt nå at betydningen for vegetasjonen virker marginal. Skogen i nedre deler er for det meste middelaldrende, mens den litt opp i dalen blir noe eldre, med innslag av noe dødt trevirke. Det går også anleggsveg (Osafjellvegen) fra Osa gjennom Austdalen og videre innover til reguleringsmagasin på fjellet. Denne er åpen for allmenn ferdsel om sommeren, og benyttes blant annet av jegere, fiskere, turfolk og turister som kommer bl.a. med buss og bil.

4.1.4 Karplanter, moser, lav og sopp

Generelt bærer Austdalen preg av kombinasjonen fattig berggrunn og et forholdsvis humid klima. Det er noe varmekjære innslag i nedre deler av dalen på nordsiden av dalføret, med litt almeskog og spredte hasselkratt. Sørsiden av dalen har derimot alt nedenfra lite edellauvskog (bare et par spredte almetrær ble sett i lia) og mest åpen rasmark, samt småvokst gråorskog. Ovenfor ca 400 moh. er det bare småvokst fjellbjørkeskog (blåbær- og røsslyngskog) og det er lite skog over 600 moh. Oppe på fjellet det mest bart berg i mosaikk med fattig, fuktig fjellhei med arter som røsslyng, blåtopp og dels blåbær.

Selve Austdøla går på det aller meste av strekningen i bratte stryk over blottlagt fjell og gjennom ganske grov rasmark. Det er også mye bart berg inntil elva over store strekninger og lite vegetasjon. Bare på korte strekninger er det mer småstein og litt roligere elvepartier, spesielt rundt Viermyr. Fosse-enger av betydning ble ikke observert, bare små tendenser tilknyttet større stryk i nedre deler. Det var mest skorpelav og lite moser og bladlav på elvebreddene, men lokalt noe gråmose (inkludert sandgråmose) og bergsotmose i nedre deler.

Som tidligere nevnt så ble det ikke observert innslag av basekrevende arter i dalføret under befaringen. Geir Flatabø (pers. medd.) opplyser derimot at det rundt Viermyr meget sparsomt opptrer arter som gulsildre og rødsildre i småkløfter o.l. På fjellet ble det funnet trivielle og vidt utbredte fjellplanter typisk for lesider, snøleier og dels rabber, som museøre, dverggråurt, rabbesiv, fjellbunke, aksfrytle, stivstarr, rypestarr, fjellsyre og trefingerurt. Lokalt ble også slike arter registrert nedover langs elva, inkludert høgfjellskarse. Langs vegen ble fjelltjæreblom observert sparsomt, og på Viermyr er fjellpestrot kjent (Geir Flatabø pers. medd.), ei fjellplante som er sjelden så langt vest. Oppe ved Austdølvatnet var det litt fattige lappvierkratt ved innløpet nær elva, samt en del snøleiesamfunn i beskyttede søkk.

4.1.5 Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Det er registrert seks prioriterte naturtypelokaliteter ihht. kriteriene i DN-håndbok 13 – Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold, og en ferskvannslokalitet ihht. kriteriene i DN-håndbok 15 – Kartlegging av ferskvannslokaliteter. Det er potensial for at det i rasmarkene på sørsiden av dalen kan være lokaliteter som klassifiserer til avgresning som prioriterte naturtyper. Dette området er ikke kartlagt da det ikke vil bli berørt av utbyggingen.

Fire av de seks terrestriske naturtypelokalitetene består av rik edellauvskog i dalsiden nord for Austdøla; en lokalitet er klassifisert som høstingsskog og innehar edelløvtrær, mens den siste lokaliteten er en bekkekløft nedstrøms Røykjafossen. Ferskvannslokaliteten omfatter den anadrome delen av Austdøla. Fire av lokalitetene er gitt verdi B – viktig, mens tre lokaliteter har fått verdi C – lokalt viktig.

Lokalitetene er beskrevet under, og vist i figur 12. Lokalitetsnummeret henviser til nummereringen i kartet.

Lokalitet:	1: Austdøla: Krossfjellet sør
Naturtype:	Rik edellauvskog, utforming gråor-almeskog (60 %), gammel lauvskog utforming ospeholt (10 %), annen mark (åpen rasmark og krattskog) (30 %).
Verdi:	Viktig - B
Feltsjekk:	G.Gaarder, 09.10.2008; D.Holtan, 24.06.2009

Generelt: Lokaliteten ligger i nedre deler av Austdalen, under Krossfjellet. Den omfatter nedre del av den bratte, skogkledte lisida som vender mot sør og sørvest. Bare de nedre delene av lokaliteten ble oppsøkt i felt. Øvre del av lia/rasmarkene ble avstandsvurdert med kikkert. Lokaliteten grenser nokså

skarpt mot berg, åpen rasmark og krattskog mot nord, ellers er det mer gradvis overgang mot fattigere skog rundt. Et område med mer styva alm i sørvest er skilt ut som egen lokalitet (D18 - høstingsskog), men overgangen mellom lokalitetene er ikke skarp.

Naturtype: Det meste av lokaliteten har godt utviklet gråor-almeskog med høgstaude-storbregnevegetasjon inkludert både større felt dominert av alm, et ospeholt i østre del og dessuten mer blandingsskogspregede partier. Noe åpen rasmark og rasmarksbetinget krattskog er også inkludert i lokaliteten.

Kulturpåvirkning: Tidligere har det vært mer aktiv drift her, med styving av edellauvtrær (mest alm), beiting og sikkert også vedhogst. Sporene etter dette blir gradvis borte, slik at området i dag har karakter av middelaldrende til gammel naturskog. Anleggsvegen opp gjennom Austdalen går i nedkant av lokaliteten.

Artsfunn: Av treslag, er det registrert alm (NT), noe selje, bjørk, hegg, gråor, rogn, hassel, lind (sparsomt) og i østre del også litt osp. Feltsjiktet inneholder typiske høgstauder som skogstjerneblom, stornesle, tyrihjel, strutsevinge, krattmjølke, hundekveke, og de noe mer varmekjære artene myske og kratthumbleblom. Holtan noterte i tillegg firblad, kranskonvall, hvitbladtistel, myskegras, junkerbregne, skogburkne, skogrørkvein, skogsvinerot, springfrø, storklokke, strandrør, trollbær, trollurt og villrips. Lungenever-samfunnet er middels godt utviklet med bl.a. kystnever, sølvnever, lungenever, grynfilflav og blyhinneflav. På levende alm ble det flere steder funnet narrepiggsopp (*Kavinia himantia* / (NT), og på en morken almelåg ble hvit vedkorallsopp (*Lentaria epichnoa*/(NT) funnet (LN 9429 1785). I samme område ble også almekullsopp (*Hypoxylon vogesiacum* / (NT) funnet på almelåg. I ospeholtet ble stor ospeildkjuke (*Phellinus populicola*) observert på levende osp. Geir Flatabø (pers. medd.) oppgir funn av svovelkjuke (*Laetiporus sulphureus*) på alm fra Austdalen, ikke usannsynlig innenfor denne lokaliteten.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er å la miljøet få ligge mest mulig i fred.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten har en klar verdi som viktig – B. Det er snakk om en middels stor lokalitet med rimelig velutviklet almeskog, der flere typiske og noe kravfulle arter forekommer. Innslaget av eldre osp er med på å styrke verdien.



Figur 8. Lokaliteten Krossfjellet sør. Almedominert skog med spredt død ved i stabilisert rasmark under Krossfjellet.

Lokalitet:	2: Austdøla: Slåttestølen
Naturtype:	Høstingsskog
Verdi:	Lokalt viktig – C
Feltsjekk:	G.Gaarder, 09.10.2008; J.B.Jordal 22.04.2009

Generelt: Lokaliteten ligger et stykke oppe i Austdalen innerst i Osafjorden, i en sørvendt raspåvirket skogli. Området ligger i sørboreal vegetasjonssone (SB) og svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (O1).

Naturtype: Naturtypen kan karakteriseres som høstingsskog, eller som rik edellauvskog. Det er en steinete skog med styvingstrær av alm (NT) og selje, og andre treslag som gråor, hegg og bjørk og busker som krossved og grønnvier. Det ble registrert alm med stammediameter opp til ca. 0,6 m. Undervegetasjonen er dels preget av høgstauder (gråor-almeskogsarter), men og av et par mer varmekjære lågurt-arter som myske og vårerteknapp, og mosegrodd steinur. Det var også litt bregnevegetasjon.

Kulturpåvirkning: Lokaliteten er et gammalt kulturlandskap med styvingstrær som i dag har preg av skog. Det går en gammel veg gjennom skogen som nå er nokså lite synlig.

Artsfunn: Det ble bl.a. notert følgende kryptogamer: lungenever (*Lobaria pulmonaria*), glattvrenge (*Nephroma bellum*), ryemose (*Antitrichia curtipendula*), almfnarreeteppemose (*Porella platyphylla*) og putehårstjerne (*Syntrichia ruralis*), men kryptogamfloraen er mangelfullt undersøkt. Av planter er det notert bl.a. alm (NT), brunrot, engsnelle, hegg, hengeaks, kranskonvall, kratthumleblom, krossved, kvitsoleie, lundrapp, myske, myskegras, skogstjerneblom, storklokke, strutsving, trollbær, turt, tågebær og vårerteknapp.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Hogst av styvingstrærne bør unngås. Det er ønskelig at styvingen fortsetter, ellers vil dette elementet forsvinne. Treslagskifte og fysiske inngrep bør unngås.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi B (viktig) fordi det er en høstingsskog og edellauvskog med noen mindre styvingstrær og et middels artsmangfold, og det er relativt lenge siden styvinga opphørte.



Figur 9. Lokaliteten Slåttestølen. Bildet er tatt i en gjengrodd gammel veg gjennom lokaliteten. Til høyre for denne står flere større almetrær.

Lokalitet:	3: Austdøla: Hjallane aust
Naturtype:	Rik edellauvskog
Verdi:	Viktig – B
Feltsjekk:	D.Holtan, 24.06.2009

Generelt: Lokaliteten ligger i den sørvestvendte lia øst for Hjallane, i nedre del av Austdalen i Osa. Den er avgrenset av vegen mot Austdalen i nedkant, mens øvre grense følger omtrentlig høydenivået til øvre del av en markert, bare delvis tresatt rasvifte som skjærer inn i lokaliteten om lag på midten. Mot nordvest grenser lokaliteten mot en annen lokalitet, men grensen er ikke skarp. Mot sørøst er grensen diffus mot fattigere skog. Vegetasjonsgeografisk ligger lokaliteten i boreonemoral til sørboreal vegetasjonssone og svakt oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen er fattig, hard og sur, med gneisbergarter.

Naturtype: Lokaliteten ligger under bratte berg på en gammel rasvifte. Tørrbakker og rasmark er vanlig i de bratteste partiene, med godt utviklet gråor-almeskog i nedkant av bergene og innslag av or-askeskog (flommark og kilde) på de flateste partiene nederst. Hasselkrattene er gamle og godt utviklede. Løv- og kviststrø er svært utbredt, med generelt gode innslag av liggende, død ved. Både lågurtskog og høgstaude-storbregneskog er representert. Av treslag kan nevnes alm (NT), ask, bjørk, gråor, hassel, hegg, hengebjørk, lind, osp, rogn og selje, spredt også sommereik på oppstikkende, tørre rygger.

Kulturpåvirkning: Her er innslag av styva tre, og særlig for alm og hengjebjørk er disse ofte grove, mens askestyver generelt er av mindre dimensjoner. Det har trolig også vært beitet i de mest tilgjengelige delområdene nederst.

Artsfunn: Av noterte karplanter ble det registrert bl.a. engtjæreblom, fingerstarr, kranskonvall, hvitbladtistel, hvitsoleie, liljekonvall, lodnebregne, lundgrønnaks, myske, skogburkne, skogsalat, skogsvinerot, skogsvingel, storklokke, strutsving, tannrot (som er regionalt lite vanlig) og en litt kravfull orkidé som vårmarihand. Lungeneversamfunnet er sparsomt til stede, med blyhinnelav og lodnevrenge. Det foreligger et gammelt funn (1951) av indigobarksopp (*Pulcherricium caeruleum* / (NT) fra området, men arten er ikke registrert siden.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for de biologiske verdiene i lokaliteten er å unngå fysiske inngrep.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten blir vurdert som viktig (B) fordi den er velutviklet, intakt og ganske artsrik. Potensialet for funn av sjeldne eller rødlistede arter knyttet til edellauvtrær er lagt nok vekt på ved verdivurderinga.

Lokalitet:	4: Austdøla: Nord for Hønsahjallen
Naturtype:	Rik edellauvskog, utforming rike hasselkratt
Verdi:	Lokalt viktig (C)
UTM:	LN 931 184
Feltsjekk:	G.Gaarder, 09.10.2008

Generelt: Lokaliteten ligger nederst i Austdalen, på nordsida av Austdøla, innerst i Osafjorden. Her er det noe rik lauvskog på et litt slakere parti ned mot elva. Lokaliteten avgrenses mot vegen i nord, mot elva (og dels noe fattigere kantskog) i sør, mot nokså sterkt kulturpåvirket skogsmark og dels gjengroende beitemark i vest, samt mot skogkledt ur av noe fattigere karakter i øst.

Naturtype: Det er snakk om et noe rikere skogsparti med mye lågurtpreget feltsjikt og til dels velutviklede hasselkratt, noe som tilsier at det kan betraktes som en svak utforming av rike hasselkratt.

Kulturpåvirkning: Området har sannsynligvis vært hardt utnyttet tidligere og feltsjikteter fortsatt grasrikt, et tegn på beiting av husdyr. Skogen er middelaldrende, uten kontinuitet i dødt trevirke. Trolig har det ikke vært helt snaut her før, men sannsynligvis i perioder hardt uthogd. Det går rester etter en gammel veg gjennom lokaliteten.

Artsfunn: Bjørk er dominerende treslag, men det er også en del hasselkratt, samt noe selje, unge asketrær (NT) og enkelte halvgamle almetrær (kanskje litt styvet tidligere). Karplantefloraen er ikke særlig artsrik, men det finnes litt myske i øvre del. Lungenever-samfunnet er sparsomt utviklet og omfatter bare så vidt lungenever og vanlige vrenge-arter. Det ble ikke observert spesielt kravfulle sopp, men det er et potensial for enkelte signalarter på rikere hasselkratt.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det viktigste for naturverdiene er at en unngår hogst av alm og hassel. For øvrig vil ekstensivt beite trolig bare være positivt og skånsom hogst av andre treslag nøytralt.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi lokalt viktig – C. Lokaliteten er ganske liten, med funn av to rødlistede arter (alm og ask, begge NT), og med få krevende arter, men det er et potensial for enkelte slike.

Lokalitet:	5: Austdøla: Røykjafossen
Naturtype:	Bekkekløft og bergvegg, utforming bekkekløft
Verdi:	Lokalt viktig - C
UTM:	LN 931 1829
Feltsjekk:	G.Gaarder, 09.10.2008

Generelt: Lokaliteten ligger nedre deler av Austdalen, langs Austdøla, innerst i Osafjorden. I nedkant av noen kraftige stryk/små fossefall vinkler elva brått og det er dannet noen litt større bergvegger inntil

elva på nordsida. Vannstanden i elva var for stor til at det var mulig å gå helt inntil de interessante bergveggene, i stedet ble de observert med kikkert på 20-30 meters avstand.

Naturtype: Selv om elva ikke går i noen egentlig bekkekløft her, så er det bekkekløfttilknyttede elementer som er typisk for lokaliteten (det er bergvegger på den ene siden, mens det er mer flatt/åpent mot sørvest). På bergveggene er det en del kvistlav-/strylavsamfunn, mens marka inntil har vekslende frodighet, men gjennomgående mest nøysom vegetasjon.

Kulturpåvirkning: Selve lokaliteten virker ikke spesielt påvirket. Ei enkel bro krysser i nedkant.

Artsfunn: Det er noe ganske fattig småskog på sørvestsiden av elva, mens det er mer berglendt med primært bjørk på nordsiden. Det mest interessante er berghammeren som vender ut mot elva, der det vokser en del fuktighetskreven lav. Her ble både randkvistlav, skrukelav og antatt kort trolleskjegg (NT) (alternativet er de mer sjeldne og høyere rødlistede slektningene piggtrolleskjegg og langt trolleskjegg) observert, samt mer vanlige arter som grå korallav.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Naturverdiene er avhengig av et forholdsvis stabilt miljø, der særlig lysforholdene trolig er viktig (lavene trives i et forholdsvis åpent miljø, men uten direkte solbelysning). Noe skog i overkant og på motsatt elvebredd kan derfor være positivt, mens flatehogst eller for høy og tett skog lett kan føre til at miljøet blir ødelagt. Selv om lavartene er fuktighetskreven så antas ikke vannføringen i elva å være spesielt viktig for dem, mens det generelle nivået på luftfuktigheten i dalføret er av større betydning.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi lokalt viktig – C. Det er snakk om en liten og ikke spesielt godt utviklet lokalitet, men et par mindre vanlige og kravfulle lavarter forekommer, inkludert en rødlisteart.



Figur 10. Bekkekløft ved Røykjafossen. Det er på bergveggen på venstre side av elva akkurat der denne kommer ut i kulpen at de kravfulle lavartene vokser.

Lokalitet:	6: Folkvang
Naturtype:	Rik edellauvskog
Verdi:	Viktig - B
Feltsjekk:	D.Holtan, 24.06.2009

Generelt: Lokaliteten ligger i den vest- til sørvestvendte lia ovenfor Folkvang i Osa. Lokalitetsgrensene er ikke skarpe. Øvre grense går opp til ca. 300 moh. lengst sørøst. Vegetasjonsgeografisk ligger lokaliteten i boreonemoral til sørboreal vegetasjonssone og svakt oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen er fattig, hard og sur, med gneisbergarter.

Naturtype: Området ligger under bratte hamrer og berg, med noe tørr ospeskog og tørrbakker, på et flattere parti øverst. Det er rikelig med strø av løv og kvist, og her er også mye død ved, særlig som læger. Både lågurt- og høgstaude-storbregnevegetasjon er representert, med flekkvis store parti med

mosegrodd blokkmark. Av treslag må nevnes alm (NT), ask, bjørk, gråor, hassel, hegg, hengjebjørk, lind, norsk asal (regionalt sjelden art), osp, rogn og selje.

Kulturpåvirkning: Her er et bra innslag av styvet alm. Særlig på det flate partiet nederst er det et klart preg av tidligere beite, med lite vegetasjon og en del beitetolerante planter, ofte slike som er tolerante for høyt innhold av nitrogen.

Artsfunn: Av noterte karplanter var bl.a. borre, filtkongslys, gjeldkarve, hengeaks, liljekonvall, legeveronika, markjordbær, myske, hvitbladtistel, hvitsoleie, skogfiol, skogsvinerot, skogsvingel, småklengemaure, storklokke, strandrør og vendelrot.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for de biologiske verdiene på lokaliteten er å unngå fysiske inngrep.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten blir vurdert som viktig (B) fordi den er velutviklet og intakt, med et bra potensial for funn av kravfulle eller rødlistede sopparter knyttet til ulike aspekter ved edellaauvskogen. Funn av norsk asal drar verdien litt opp.

s

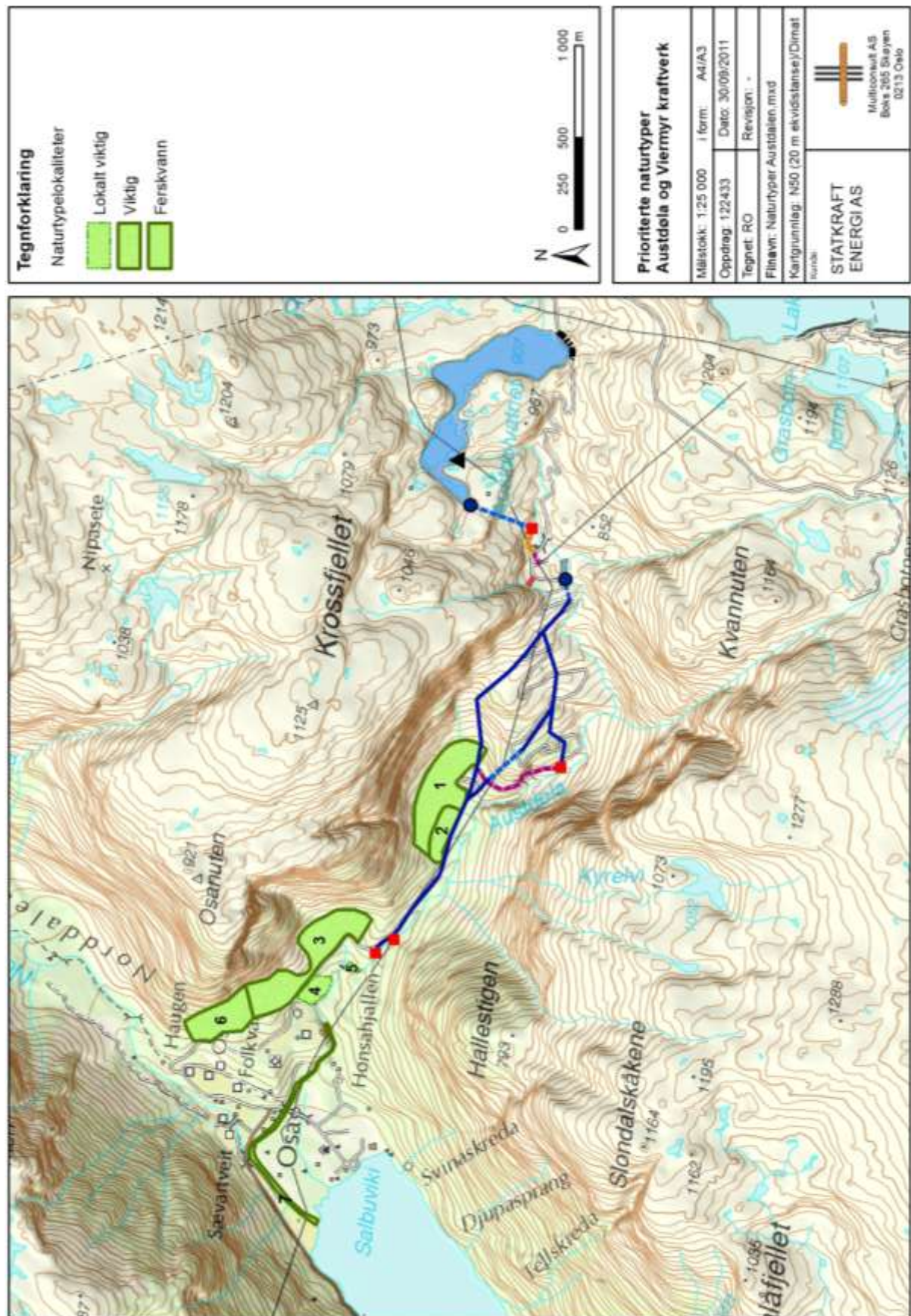
Lokalitet:	Austdøla: anadrom strekning
Naturtype:	Lokalitet med viktig bestand av ferskvannsfisk
Verdi:	Viktig - B

Beskrivelse: Austdøla har en om 1,5 km lang laks- og sjøørretførende strekning. Vandringshinderet ligger kort oppstrøms Hønsehjallen. I følge lakseregisteret (www.lakseregisteret.no) har Austdøla en redusert bestand av sjøaure (kategori 4a) som følge av vassdragsregulering, lakselus og andre fysiske inngrep. Laksebestanden regnes som tapt (kategori 1). Sjøørretbestanden er tynn. Den alvorlige tilstanden for laks gjenspeiler bestandsstatusen for villaksen i vassdragene i Hardangerregionen, selv om bare to bestander av 20 regnes som tapt. For sjøauren i vassdragene er situasjonen bedre, men lakselus har vært en avgjørende påvirkningsfaktor for bestandene i nesten alle av vassdragene (Skoglund m.fl. 2009). Bunndyrsundersøkelser i elva har vist vanlig forekommende arter av døgnfluer, steinfluer, vårfluer, fjærmygg larver, knottlarver, småtangelbein og fåbørstemark (Johnsen og Hellen, 2000).

Verdivurdering: Lokaliteten er registrert på bakgrunn av at bestander av laks og sjøørret er regnet som viktig ihht. DN-håndbok 15. Lokaliteten blir vurdert som viktig (B) fordi det er en god bestand av sjøørret i vassdraget og laksen er til stede i vassdraget, med et bra potensial for positiv bestandsutvikling. Bestanden av laks står i lakseregisteret oppført som kritisk eller tapt (kategori 1), mens sjøørreten som redusert (kategori 4a). Verdisettingen begrunnes i at alle kategori 2-5 vassdrag for anadrom laksefisk ihht. DNs lakseregister skal få verdi viktig (B).



Figur 11. Nedre del av anadrom strekning (etter samløpet med Norddøla). Austdalen i bakgrunnen.



Figur 12. Prioriterte naturtyper i influensområdet (andre lokaliteter er ikke vist). Kilde: Egne registreringer og DNs Naturbase.

4.1.6 Pattedyr

Pattedyr i området er godt beskrevet i kommunens viltrapport (Overvoll & Wiers 2002) og noe ligger også inne i DNs Naturbase og i Artskart og annen litteratur oversendt fra Fylkesmannen. For vanlig forekommende arter og for videre lesning henviser vi til viltrapporten.

Hjortevilt

Hjort er en vanlig art i området. Rasmarka og blokkmarka i deler av Austdalen er likevel trolig for ustabil selv for hjorten. Det er registrert et markant trekk som går på tvers av dalen, men hjorten følger også konturene i terreng og landskap på mindre skala.

Bestanden av elg i Ulvik er liten, og arten forekommer sporadisk i området.

Hele magasinområdet inngår i Nordfjella og Hardangervidda villreinområder og avgrensningen strekker seg ned mot Viermyr. Villrein er en norsk ansvarsart. Det ble foretatt observasjoner med kikkert på breer og i terreng begge dager uten at det ble observert reinsdyr eller reinsdyrspor. Det ble heller ikke observert reinsdyrmøkk i terrenget eller på isbreer ved befaringen. Colman & Eftestøl (2006) nevner i sin rapport at Hardangerviddareinen knapt krysser rv. 17. Dette kan endre seg om en miljøtunnel realiseres der reinen kan passere riksveien. Da vil dette området få økt betydning for reinen, men beitegrunnet synes meget marginalt. Landskapet i det aktuelle området består stort sett av stein, hei- og viddeterreng, med lite vegetasjon. I lavereliggende områder og mot dalene er det meget bratt. Basert på tilgjengelig informasjon om reinens bruk av området, tilbyr planområdet sannsynligvis lite godt beite. Selv om områdene rundt Austadølvatnet er potensielle "utkantområder" for villrein, medfører den relativt konsentrerte mengden menneskelige aktiviteter innenfor området, spesielt i form av veier, kraftledninger og regulerte vann, en nedjustering av områdets totale verdi for villreinen. Det er heller ikke påvist trekkleier i forbindelse med sesongforflytninger. Eventuelle berørte områder har lite viktighet i forhold til alternative områder for samme bruk.

Når det gjelder villreinen fra Nordfjella, har området sør for Bergensbanen blitt tatt mer i bruk igjen enn på mange år (Olav Overvoll, Fylkesmannen i Hordaland). Dette gjelder dyr fra Nordfjella (som har holdt til nord for Bergensbanen). Området i kantene rundt Hardangerjøkulen ble tidligere (fram til ca. 1980) regnet som et godt bukkeområde, og dette kan kanskje være på vei inn igjen. I følge NINA er det over 1000 dyr som har krysset over her de siste årene og noen småflokker har også overvintret vest for Hardangerjøkulen (Olav Strand, pers.medd.). På Dyreposisjoner (www.dyreposisjonerr.no) kan vi følge GPS merkede simler i området. Disse dyrene kan potensielt trekke inn i utbyggingsområdet, men inngrep og marginal betydning som beiteområde gjør som nevnt at influensområdet har liten viktighet i forhold til alternative områder.

Rovdyr

Mår er vanlig i skogene i området.

Oter finnes lenger ute i fjorden og kan forventes å dukke opp i nedre deler av vassdraget på anadrom strekning. Arten var tidligere relativt vanlig, men vil sannsynligvis ekspandere i fremtiden og da vil Austdøla inngå som en del av dens leveområde.

Fjellrev er gjenutsatt på Finse for å rekolonisere fjellområdene på Hardangervidda og Nordfjella. Produksjonen for disse familiegruppene har vært meget god i 2011. Enkeltindivider kan potensielt dukke opp her. Fjellreven var tidligere meget vanlig på Finse og Hardangervidda, og som en kuriositet kan nevnes at det i Ulvik i 1887 ble utbetalt skuddpremie for 126 fjellrev. Med en fremtidig vellykket reintroduksjon (i likhet med andre

høyfjellsøkosystemarter som lemen, rein, jerv og snøugle) vil området kunne tas i bruk, men som nevnt vil dette trolig ikke være noe kjerneområde for disse artene.

Jerv var tidligere en vanlig del av høyfjellsøkosystemet på Hardangervidda, men forekommer nå kun som tilfeldig streifdyr.

Det er ikke kjent forekomst av gaupe i området, og arten forekommer i så fall som tilfeldig streifdyr.

Mink er vanlig langs vassdraget. Det ble observert mink ved befaringen i deltaet ved Osa.

Flaggermus

Det ble under befaringen også registrert næringssøkende flaggermus ved Viermyr. Det er trolig flaggermus som har tilhold i blokk- og rasmarka og som muligens også overvintrer der. På Vestlandet er det gjort en undersøkelse som viser at flaggermus bruker dette habitatet deler av året (Michaelsen & Grimstad 2008). Flere arter kan bruke steinur om høsten (fra havnivå til over skoggrensen), deriblant rødlistede arter. Dersom man skal gjøre inngrep i slike habitater mellom medio august og medio mai, bør man sjekke lokaliteter før leggingen av rørgata tar til.

Gnagere

Flere gnagerarter er vanlig i hele området. For eksempel ekorn i skogene og lemen på høyfjellet. For videre lesning henvises til viltrapporten.

Krypdyr og amfibier

Hoggorm og vanlig frosk er vanlig i kommunen, mens padde har usikker status og forekomst.

4.1.7 Fugl

Fuglefaunaen i området er beskrevet i kommunens viltrapport (Overvoll & Wiers 2002) og noe ligger også inne i Naturbase, Artskart og annen litteratur oversendt fra Fylkesmannen. Likevel kan overordnede trekk forskutteres ut fra naturgrunnlag, geografisk beliggenhet og regional kunnskap.

Fuglefaunaen varierer sterkt fra delta- og sjønære områder ved Osa til karrige fjellarealer øverst i vassdraget ved Austdølvatnet. Fuglefaunaen er særlig rik i edelløv- og løvskogene i de sørvendte rasmarkene i Austdalen under Osanuten, og særpreges av et stort antall spurvefugler, samt forekomst hakkespetter (hvitryggspett, dvergspett). Rasavsetningene er svært viktige som grunnlag for en særs rik og spesiell flora og fauna, særlig i de varmere, soleksponerte sørvendte lisidene. Den mest eksponerte og ustabile rasmarka har en svært rik flora av karplanter som gir en svært artsrik insektfauna av blant annet sommerfugler. Den mer stabile rasmarka har utviklede edelløvsogger, som gjerne er styvet, som er svært verdifulle og huser en rik fuglefauna og flora. Fuglefaunaen i fjellområdene er svært fattig, men inneholder likevel verdifulle elementer, og klippene ut mot Austdalen er hekkeområder for kongeørn, jaktfalk og vandrefalk. Likevel får ikke fjellområdet som helhet viltvekter for fugl.

Det ble gjennomført mange registreringer av fugl i området ved befaringen 28.-30. juli 2011, som gir et godt inntrykk av områdets betydning for hekkende, trekkende og overvintrende arter.

Under befaringene ble det registrert 55 arter. Med det som er registrert fra tidligere og av andre er det totalt registrert over 95 arter i Austdalen og Viermyrs nedbørfelt (se vedlagte artsliste). De sjeldneste og mest sårbare fugleartene er knyttet til mosaikken av edelløvsogger og dette sammenfaller i stor grad med det som allerede er registrert som naturtyper. Det vil si

at dette samtidig er svært viktige viltområder. Utover dette er skogen for øvrig viktig viltområde for spurvefugl. De ulike elementene er omtalt under tabellen.

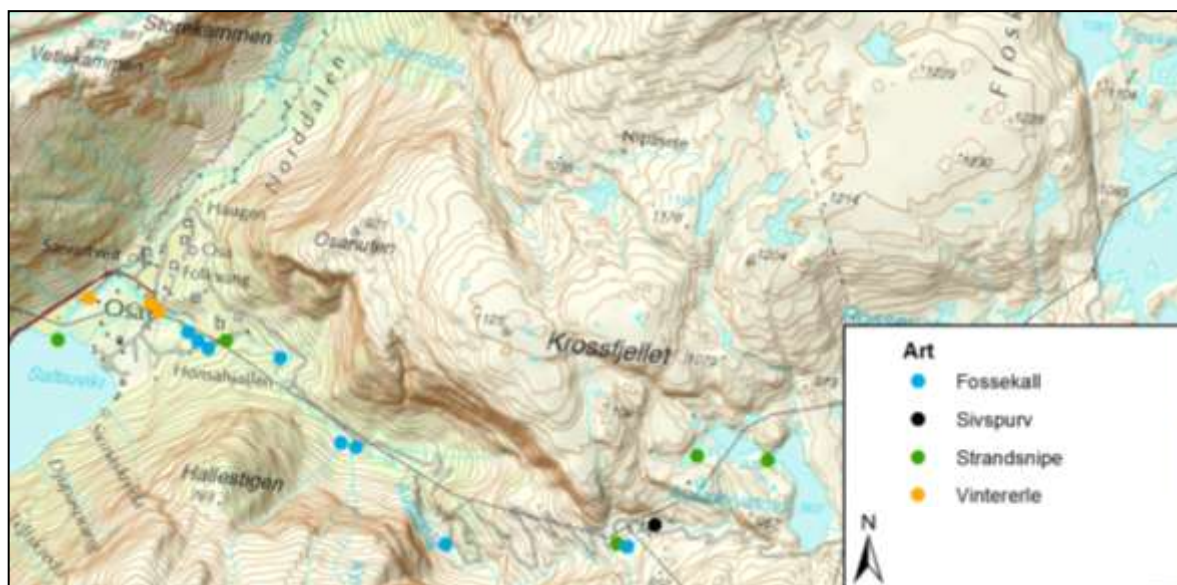
Tabell 4-1. Observerte arter og forventede (kryss) i influensområdet til kraftverksplanene i Austdalen.

Art	Observert	Art	Observert	Art	Observert	Art	Observert
Storlom	X	Temmincksnipe	1	Fossefall	1	Trekryper	1
Gråhegre	X	Storspove	1	Gjerdsmett	1	Tornskate	x
Grågåås	1	Rødstilk	X	Jernspurv	1	Varsler	x
Bergand	X	Strandsnipe	1	Rødstrupe	1	Stær	x
Havelle	X	Rugde	X	Blåstrupe	x	Skjære	1
Svartand	X	Tyvjo	X	Steinskvett	1	Ravn	1
Sjørørre	X	Fiskemåke	1	Svarttrost	1	Kråke	1
Kvinand	1	Gråmåke	1	Ringtrost	1	Gråspurv	1
Siland	1	Sildemåke	1	Gråtrost	x	Bokfink	1
Kattugle	X	Makrellterne	1	Rødvingetrost	1	Bjørkefink	x
Spurvehauk	X	Ringdue	X	Måltrost	1	Grønnsisik	1
Hønehauk	X	Gjøk	X	Gulsanger	x	Grønnsisik	1
Fjellvåk	X	Hubro	X	Hagesanger	x	Gråsisik	1
Havørn	X	Kattugle	X	Munk	1	Bergirisk	1
Kongeørn	X	Tårnseiler	X	Bøksanger	x	Tornirisk	1
Tårnfalk	X	Vendehals	X	Løvsanger	1	Gulspurv	x
Vandrefalk	X	Grønnspekk	1	Fuglekonge	x	Sivspurv	1
Dvergfall	X	Hvitryggspett	1	Svarthvitfluesnapper	1		
Jaktfalk	1	Dvergspett	X	Gråfluesnapper	1		
Fjellrype	1	Sanglerke	X	Skjeggmeis	1		
Lirype	X	Låvesvale	X	Løvmeis	1		
Tjeld	1	Taksvale	1	Granmeis	1		
Sandlo	1	Trepiplerke	X	Blåmeis	1		
Boltit	X	Heipiplerke	1	Kjøttmeis	1		
Heilo	X	Linerle	1	Stjertmeis	1		
Vipe	X	Vintererle	1	Spettmeis	1		

Vannfugl

Tettheten av fossefall, strandsnipe og vintererle er god i de midtre og nedre deler av vassdraget. Vannfugl i øvre deler begrenser seg til noen par med strandsnipe, mulig fossefall og sporadisk forekomst av temmincksnipe, sandlo, kvinand og dykkender/storlom.

Fossefall, strandsnipe og vintererle ble observert flere ganger i vassdraget, der både strandsnipe og fossefall ble registrert langs hele vannstrengen, mens vintererle som forventet var begrenset til nedre deler. Fossefallet ble registrert flere ganger fra Viermyr ned til sjøen, mens strandsnipe ble registrert helt opp i magasinområdet. Den største konsentrasjonen av disse artene er i de nedre og midtre deler og dette området er også avgrenset som et viltområde for "vannfugl". Mellom alternativ 1 (øvre) og Viermyr er det ikke registrert og ikke forventet mye vannfugl. Se figur 13.



Figur 13. Observasjoner av vassdragstilknyttet fugl.

Spurvefugler

Spurvefuglefaunaen er rik i området og de mest verdifulle elementene er knyttet til naturtypene av edelløvskog i den sørvendte rasmarka. Hele den vegetasjonskledte dalen er viktig for spurvefugl og hakkespetter, men den viktigste er den sørvendte dalsiden opp mot Krossfjellet og denne kvalifiserer som viltområde med viltvekt 3.

Tornirisk og bergirisk er knyttet til karrigere heimark / bar rasmark. Det er tydelig at rasmarka er viktig for bergirisk, spesielt den ustabile og sørvendte med rike "blomsterenger" med stor frøproduksjon på høsten. Rasmarka synes også viktig for steinskvett.

Sivspurv ble registrert på Viermyr og hekker trolig her

Haukefugler

Det er forventningsvis spurvehauk og også hønsehauk som potensielt hekker og gjennomfører næringssøk i skogen i dalen.

Hakkespetter/vendehals

Det er flere kravfulle hakkespetter knyttet til konsentrasjoner av døde løvtrær som forventes å være her. Dette gjelder hvitryggspett, dvergspett og grønnspett, samt vendehals. Hvitrygg- og grønnspett ble begge registrert ved feltarbeidet.

Rovfugler

De sørvendte klippene er reirplasser for klippehekkende rovfugler slik som kongeørn, jaktfalk, dvergfalk og vandrefalk. Potensielt funn av jaktfalkfjær. Disse fuglene er svært arealkrevende og søker næring over territorier på gjerne flere kvadratmil.

Tysse & Bergo (2011) beskriver status for kongeørn i regionene. Fylkesmannen har opplysninger, ut over det som ligger i Naturbase, om en mulig hekkeplass for kongeørn i Austdalen. Lokaliteten kom inn gjennom tips fra lokalkjente under viltkartleggingen i 1999. Fylkesmannen har ikke nærmere opplysninger om lokaliteten, og den er ikke nærmere undersøkt. Lokaliteten er i tilfelle et alternativt reir til en hekkeplass lenger ute i Osafjorden.

Denne hekkelokaliteten er det viktig å sjekke opp før anleggsarbeider starter.

Kattugle er trolig forekommende i de sørvendte skogene og høyfjellsarten snøugle kan forekomme om bestanden igjen skulle øke på Hardangervidda.



Figur 14. Edelløvskog- og løvskog på nordsiden av dalføret er viktig for fugl. Her er det også avgrenset naturtypelokaliteter, som beskrevet tidligere i rapporten.

4.1.8 Viktige viltområder

Det er til sammen registrert tre viktige viltområder og en trekkroute i influensområdet. I tillegg er det registrert en lokalitet i Osafjorden.

Et større skogsområde på nordsiden av Austdøla, samt deler av blottlagt rasmark (blomsterenger), er avgrenset som et viktig viltområde med viltvekt 3 pga. konsentrasjonen av flere fuglearter med viltvekter (vv) spredt over hele området (spurvefugl vv 1-4, spettefugl vv 1-4, kattugle vv 1-3, varslar vv 1-3, tornskate vv 1-3, haukefugler vv 1-4, osv). Lokaliteten er vist som nr 1 i figur 16.

Hele vassdraget i nedre og midtre del er avgrenset som et viktig viltområde med viltvekt 3 pga. konsentrasjonen av flere fuglearter med viltvekter spredt over hele området (vintererle vv 1-3, fossefall vv 1-3, spurvefugl vv 1-4, vade-, måke- og alkefugl vv 1-5). Lokaliteten er vist som lokalitet nr. 2 i figur 16.

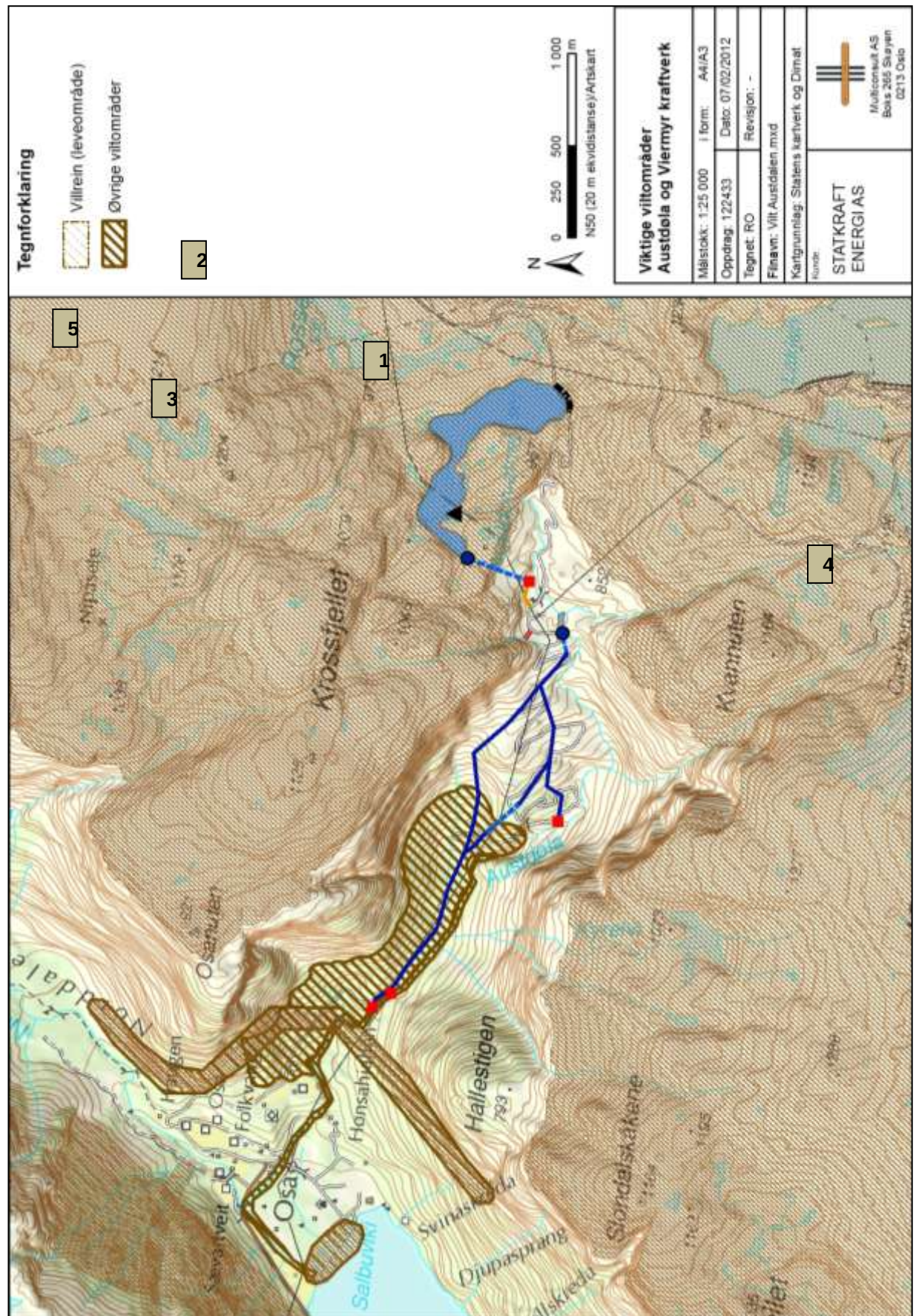
Fra før er det som nevnt registrert et hjortetrekk som går vest for Hallestigen krysser nedre del av Austdøla over til Norddalen. Trekket har viltvekt 1, og er vist som lokalitet nr. 3 i figur 16.

Fjellet, som også omfatter arealet rundt Austdølvatnet, er registrert som leveområde for villrein. Viltvektene for reinsdyr varierer fra 2-5 avhengig av hvilket funksjonsområde det dreier seg om. I dette tilfelle kan området rangeres med viltvekt 2 som et suboptimalt beiteområde. I tillegg gjør bl.a. eksisterende inngrep dette til et område som ikke oppnår samme verdi som tilsvarende områder uten inngrep. Se figur 15

Ved utløpet av Austdøla i fjorden er det registrert beiteområde for vade-, måke- og alkefugler med viltvekt 2. Lokaliteten er vist som nr. 5 i figur 16.



Figur 15. Austdølvatnet sett mot nord fra området det planlegges dam.



Figur 16. Oversikt over viktige viltområder i influensområdet. Kilde: Egne feltregistreringer og DNs Naturbase.

4.1.9 Rødlistede arter

I tabellen under er kjente og mulige forekomster av ulike rødlistearter kort vurdert. Disse er stort sett beskrevet ovenfor. Det forekommer eller er potensial for 22 rødlistearter av fugler, pattedyr og fisk i influensområdet, hvorav 2 kritisk truet (CR), 2 sterkt truet (EN), 5 sårbare (VU), 13 nær truede (NT). Det er i tillegg registrert 3 rødlistede karplantearter, 4 sopp, 1 lav og 1 insektart, og det er potensial for flere arter innenfor disse gruppene. Bortsett fra insektarten, rødlistet som sterkt truet (EN), er disse nær truet (NT). Til sammen forekommer / er det potensial for 31 rødlistede arter i influensområdet. Disse er vist i tabell 4-2 og figur 18.

Konsentrasjonen av flere rødlistede viltarter i både lave og høye kategorier gjør hele området svært viktig for disse med viltvekter over 5 (svært viktig), men i realiteten begrenser dette seg til nedre deler av vassdraget samt den sørvendte rasmarka. Om vi skal skille ut områder vil vi få den samme verdisettingen, for eksempel vassdraget med viltvekter der sum overstiger 5, eller skogen der summen av viltvekter overstiger 5. Bare på fjellet er det en forholdsvis lav eller ingen viltvekt.

Av karplanter og sopp er det i Artskart registrert funn av indigobarksopp (NT), alm (NT) og hvitkurle (NT) fra dalen. Indigobarksopp muligens påvist utenfor utredningsområdet. Under eget feltarbeid ble alm (NT) sett flere steder, primært på nordsiden av dalen, opp til ca 400 moh. I øvre deler er den stedvis bestandsdannende i rasmarker, mens det lenger nedover for det meste er snakk om spredte trær. På almelåg innenfor lokaliteten Krossfjellet sør ble arten hvit vedkorallsopp (NT) påvist. Her ble også antatt almekullsopp (NT) påvist på almelåg, samt spredte funn av narrepiggsopp (NT) på gamle almetrær.

Av lav ble antatt kort trollskjegg (NT) sett på bergvegg nedenfor Røykjafossen, men bergveggen var utilgjengelig uten klatreutstyr og sikker artsbestemmelse er derfor vanskelig (alternativet vil være langt trollskjegg eller piggtrollskjegg, begge rødlistet som VU, men vesentlig mindre sannsynlige i dette distriktet).

De nye funnene av kort trollskjegg (NT), hvit vedkorallsopp (NT) og almekullsopp (NT) er angitt ligger innenfor registrerte naturtyper. Alm (NT) er såpass utbredt at noe forsøk på å punktfeste alle forekomster i dalen ikke er gjort, men de viktigste bestandene er registrert gjennom naturtypekartleggingen. Narrepiggsopp (NT) har trolig alm som sitt hovedsubstrat i området (men den kan også på morkne kvister og stokker av andre lauvtrær) og registrerte forekomster fanges opp av naturtypene. Ask (NT) ble oppført på rødlista i 2010 pga. trusselen fra en ny sykdom. Arten finnes flere steder i Austdalen. De gamle rødlistefunnene er gjennomgående for grovt angitt til å kunne kartfestes. Dette gjelder ikke minst for hvitkurle, mens indigobarksoppen har en noe mer presis opplysning om at voksestedet er på flata like ovenfor kraftstasjonen. Funnet av hvitkurle er over 50 år gammelt, og siden arten i stor grad er knyttet til gamle kulturlandskap er sannsynligheten svært stor for at forekomsten har gått tapt som følge av gjengroing i nyere tid. Indigobarksopp er knyttet til dødt lauvtrevirke, helst i ferske til midlere nedbrytningsstadier og siden det er over 50 år siden den ble funnet, er det sannsynlig at selve voksemediet er forsvunnet etter den tid, men arten kan likevel fortsatt ha en bestand i området.

De fleste av de registrerte artene er forholdsvis vidt utbredt både nasjonalt og regionalt, med unntak for hvit vedkorallsopp og indigobarksopp. Hvit vedkorallsopp finnes spredt både på Østlandet (klart tyngdepunkt på sørlige Østlandet), indre Vestlandet og i Midt-Norge, men er generelt knyttet til rike skogsmiljøer.



Figur 17. Hvit vedkorallsopp på almelåg. Foto: Geir Gaarder.

Indigobarksopp er en av våre få tydelig oseanisk sopparter (den mangler da også helt i Sverige og er meget sjelden i Danmark), med en svært begrenset utbredelse på Vestlandet i Norge.

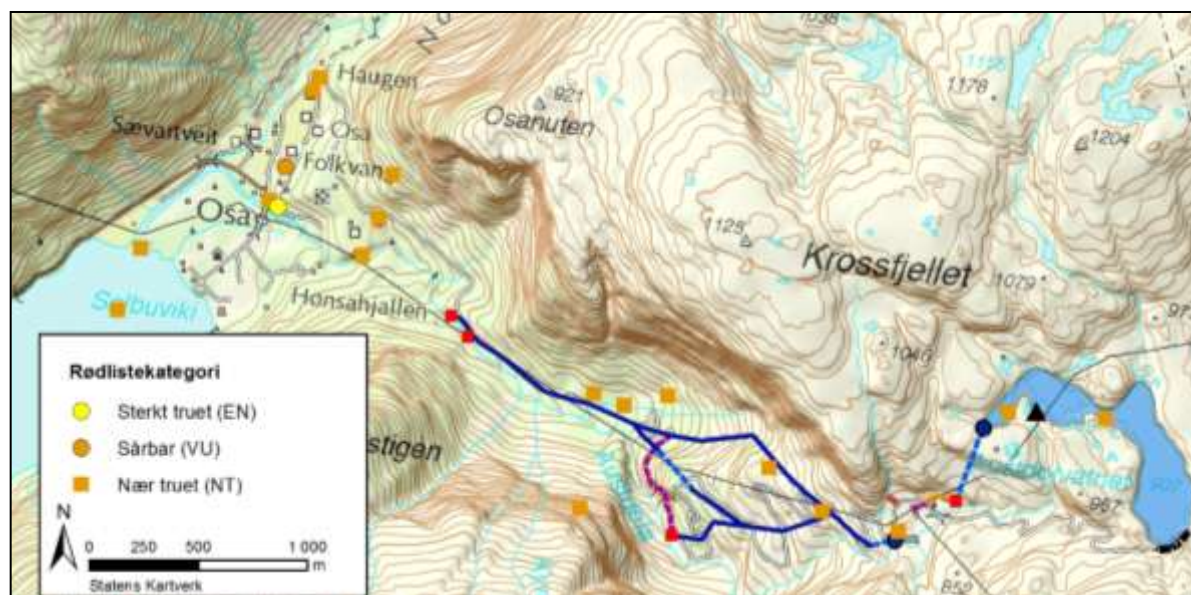
Den eneste av rødlisteartene som viser en ganske klar tilknytting til elva og elvenære miljøer er kort trollskjegg (NT). Arten ble funnet på en bergvegg helt inntil elva nedstrøms nedre kraftstasjonsalternativ og regnes generelt som nokså fuktighetskrevenende. På Vestlandet er likevel klimaet såpass fuktig at noen spesiell preferanse for nærhet til vassdrag sjelden kan observeres her. Vokseplassen nær Austdøla antas derfor i større grad å skyldes at arten her får tilfredsstilt sine krav til et stabilt, halvåpent til åpent og samtidig noe beskyttet miljø (mot vind og sol), og ikke fuktigheten som elva skaper.

Av andre rødlistearter må nevnes mørk rutevinge (EN) i Osa. Observasjonen stammer fra 1962. Arten finnes i fuktige enger i skog, næringsrike myrer eller elvebredder, og forsvinner på grunn av gjengroing, granplanting og opphør av utmarksbeite. Det er potensial for et rikt insektsliv i rasmarene i Austdalen, også med forekomster av rødlistede arter av bl.a. sommerfugler.

Tabell 4-2. Rødlistearter som forekommer, samt forventes, i Austdøla og Viermyr nedbørfelter

Artsgruppe	Norsk navn	Vitskapeleg navn	Status	Status i området
Fugl	Bergand	<i>Aythya marila</i>	VU	Kan hekke i området
	Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	NT	Relativt vanlig i rasmare, hei og fjell
	Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT	Trolig hekkefugl i fjellvanna
	Hønehaug	<i>Accipiter gentilis</i>	NT	Mulig hekkefugl i skogområdene i Austdalen
	Hubro	<i>Bubo bubo</i>	EN	Ingen kjent hekkeplass i nærområdet
	Jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>	NT	Hekker potensielt i klippene og jakter i fjellområdet. Funn av fjær som trolig er fra jaktfalk
	Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	VU	Forekommer i os- og deltaet i Osa
	Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	VU	Forekommer i os- og deltaet i Osa
	Storlom	<i>Gavia arctica</i>	NT	Trolig hekkefugl i fjellvanna
	Storspove	<i>Numenius arquata</i>	NT	Forekommer i os- og deltaet i Osa

Artsgruppe	Norsk namn	Vitskapeleg namn	Status	Status i området
	Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	Hekker i tilknytning til vassdrag i hele området
	Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT	Forekommer i os- og deltaet i Osa
	Tornirisk	<i>Cardellus cannabina</i>	NT	Vanlig i området
	Tornskate	<i>Lanius collurio</i>	NT	Forekommer i området
	Tårnseiler	<i>Apus apus</i>	NT	Forekommer i området spesielt av lavlandet
	Varsler	<i>Lanius excubitor</i>	NT	Registrert i Osa
	Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	Forekommer i os- og deltaet i Osa
Pattedyr	Fjellrev	<i>Vulpes lagopus</i>	CR	Utsatt ved Finse, kan potensielt forekomme i Osafjellet
	Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	VU	Forekommer i regionen
	Jerv	<i>Gulo gulo</i>	EN	Forekommer i regionen. Det har vært lisensjakt her
	Oter	<i>Lutra lutra</i>	VU	Forekommer i os- og deltaet i Osa
Fisk	Ål	<i>Anguilla anguilla</i>	CR	Mulig forekomst på anadrom strekning, er registrert i Granvin og Eidfjord. Vurdert som lite sannsynlig i følge KU fisk og ferskvannsbiologi.
Karplanter	Alm	<i>Ulmus glabra</i>	NT	Forekommer flere steder i Austdalen
	Hvitkurle	<i>Pseudorchis albida</i>	NT	Austdalen
	Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	NT	Forekommer flere steder i Austdalen
Sopp	Almekullsopp	<i>Hypoxylon vogesiacum</i>	NT	Krossfjellet sør
	Hvit korallsopp	<i>Lentaria epichnoa</i>	NT	Krossfjellet sør
	Narrepiggssopp	<i>Kavinia himantia</i>	NT	Slåttestølen
	Indigobarksopp	<i>Pulcherricium caeruleum</i>	NT	Usikker stedfesting
Lav	Kort trollskjegg	<i>Bryoria bicolor</i>	NT	Bergvegg nedstrøms Røykjafossen
Insekter	Mørk rutevinge	<i>Melitaea diamina</i>	EN	Osa (observasjonen er fra 1962)



Figur 18. Oversikt over stedfestede rødlistearter.

4.1.10 Verneinteresser

Ingen deler av utbyggingens influensområde er omfattet av gjeldende verneplaner. De nærmeste verneområdene, Skaupsjøen/Hardanger landskapsvernområde og Hallingskarvet nasjonalpark, som ligger hhv. ca. 10 og 15 km øst for tiltaksområdet.

Vi er ikke kjent med at vassdraget har vært vurdert i forbindelse med *Verneplan I-IV for vassdrag*, og heller ikke i forbindelse med suppleringen av verneplan for vassdrag, som ble gjennomført i 2005. Nabovassdraget Døgro (vassdragsnr. 051.11Z) som munner ut i Osafjorden 6 km sør for Austdølas utløp inngår i verneplan IV for vassdrag. Urørthet og tilknytning til den vestlige delen av Hardangervidda var det som særlig lå til grunn for vernet.

Det er registrert en lokalitet av naturtypen bekkekløft i Austdøla ved Røykjafossen, og elva har en bestand av sjøørret på de nedre 1,5 kilometrene som medfører klassifisering som viktig ferskvannslokalitet. Laksebestanden regnes som tapt, selv om laks registreres. Begge bestandene er påvirket av redusert vannføring etter at deler av nedbørsfeltet til Austdøla ble overført til Sima kraftverk i Eidfjord. De andre naturtypene som er registrert i influensområdet til kraftverkene er ikke betinget av elva. Det er registrert til sammen 31 rødlistede arter i influensområdet, hvorav noen er tilknyttet vassdraget. Noen av de øvrige rødlistede artene er forholdsvis sjeldne på Vestlandet. Området har for øvrig en rik fuglefauna.

Verneinteressene vurderes som begrensede ut ifra at vassdraget allerede er påvirket av reguleringen og området generelt er preget av eksisterende inngrep (primært anleggsvei og gammelt anleggsområde på Viermyr) og kommende inngrep i form av den nye 420 kV kraftlinjen.

4.2 Verdivurdering

4.2.1 Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Det er registrert seks prioriterte naturtypelokaliteter ihht. kriteriene i DN-håndbok 13 – Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold, og en ferskvannslokalitet ihht. kriteriene i DN-håndbok 15 – Kartlegging av ferskvannslokaliteter. Fire av lokalitetene er gitt verdi B – viktig, mens tre lokaliteter har fått verdi C – lokalt viktig. Fire av de seks terrestriske naturtypelokalitetene består av rik edellauvskog i dalsiden nord for Austdøla; en lokalitet er klassifisert som høstingsskog og innehar edelløvtrær, mens den siste lokaliteten er en bekkekløft nedstrøms Røykjafossen. Ferskvannslokaliteten omfatter den anadrome delen av Austdøla. For tema naturtyper og ferskvannslokaliteter får influensområdet **middels verdi**.

4.2.2 Vilt

Det er til sammen registrert fem viltområder i influensområdet. To områder har fått viltvekt 3, to områder har fått viltvekt 2, og ett område viltvekt 1. Viltvekt 2 og 3 tilsier i følge tabell 3-1 middels verdi, mens viltvekt 1 gir liten verdi. Det er hovedsakelig fugleviltet som drar verdien opp, med flere arter knyttet både til Austdøla, Austdølvatnet og til de rike edelløvskogene i området. Med tanke på annet vilt er området trolig på det jevne til tross for at Austdølvatnet ligger innenfor et leveområde for villrein. Samlet sett vurderes området å ha **middels verdi** for vilt.

4.2.3 Rødlistede arter

Til sammen forekommer / er det potensial for 31 rødlistede arter i influensområdet. Det forekommer eller er potensial for 22 rødlistearter av fugler, pattedyr og fisk i influensområdet, hvorav 2 kritisk truet (CR), 2 sterkt truet (EN), 5 sårbare (VU), 13 nær truede (NT). Det er i tillegg registrert 3 rødlistede karplantearter, 4 sopp, 1 lav og 1 insektart, og det er potensial for flere arter innenfor disse gruppene. Bortsett fra insektarten, rødlistet som sterkt truet (EN), er disse nær truet (NT). For noen av artene, som fjellrev (CR) og gaupe (VU) er det imidlertid i dag ingen regulære forekomster i influensområdet.

Konsentrasjonen av flere rødlistede viltarter i både lave og høye kategorier gjør hele området svært viktig for disse med viltvekter over 5 (svært viktig), men i realiteten begrenser dette seg til nedre deler av vassdraget samt den sørvendte rasmarka. Om vi skal skille ut områder vil vi

få den samme verdisettingen, for eksempel vassdraget med viltvekter der sum overstiger 5, eller skogen der summen av viltvekter overstiger 5. Bare på fjellet er det en forholdsvis lav eller ingen viltvekt.

Av karplanter, sopp og lav er de registrerte artene er forholdsvis vidt utbredt både nasjonalt og regionalt, med unntak for hvit vedkorallsopp (NT) og indigobarksopp (NT). Funnene i influensområdet er stort sett knyttet til registrerte naturtypelokaliteter. Det er potensial i området for funn av flere rødlistede arter innenfor disse gruppene.

I områdets verdivurdering er arten i kategori kritisk truet (fjellrev) tillagt mindre vekt, ettersom influensområdet ikke vurderes som et viktig leveområde for arten som utnytter et større fjellareal. Statusen til den sterkt truede arten (mørk rutevinge) er usikker. Likevel tilsier registrering av / potensial for fem sårbare arter og til sammen 21 arter i kategori nær truet at området får **stor verdi** mhp. rødlistede arter.

4.2.4 Geologiske forhold / naturhistoriske områder

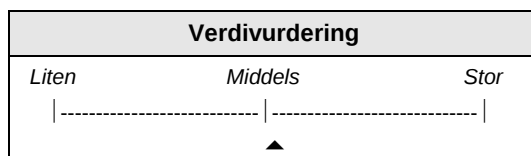
Det er ikke kjent registrert verdifulle naturhistoriske områder i influensområdet. Dette tilsier **liten verdi** for temaet.

4.2.5 Verneinteresser

På tross av naturverdier knyttet både til vassdraget og de rike edelløvskogene i influensområdet vurderes influensområdet å ha **liten verdi** mhp. vern. Dette ut i fra at vassdraget allerede er påvirket av reguleringen og området generelt er preget av eksisterende og kommende inngrep.

4.2.6 Samlet vurdering

De faunistiske og floristiske verdiene er først og fremst knyttet til skogen i Austdalen samt midtre og nedre deler av Austdøla. Samlet sett kan disse områdene komme opp mot stor verdi når man vektlegger rødlistearter. Fjellområdet med Austdøla er imidlertid fattig og har mindre verdi. Selv om dette er registrert som leveområde for villrein, er det marginale beiteområder i utkanten av villreinområdet det er snakk om. Influensområdet er samlet sett vurdert å ha **middels verdi** for flora, fauna, naturhistoriske områder og verneinteresser.



5 OMFANG OG KONSEKVENSVURDERING

5.1 Nullalternativet

Konsekvensen av utbyggingen framkommer ved å måle forventet tilstand etter tiltaket mot forventet tilstand uten tiltak, som altså er nullalternativet. Nullalternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon, og de planene som allerede er vedtatt for influensområdet.

Her skisseres kort hvilke planer som er kjent foreligger i området, både av ikke vedtatte, og vedtatte, men kun de vedtatte planene danner referanse som 0-alternativ i temarapporten.

5.1.1 Ikke vedtatte planer

En del av restfeltet som i dag renner til Austdølvatn er planlagt overført til Langevatn magasin via Grasbotntjørni pumpeanlegg. Pumpeanlegget var konsesjonsøkt i 2008 og ligger til behandling i OED. Det er ikke foreslått slipp av minstevann nedenfor Grasbotntjørni, hvis utløp i dag renner ned til Viermyr rett ovenfor inntaket til Austdøla kraftverk. Dersom konsesjon innvilges, vil det medføre at tilsigsfeltet reduseres tilsvarende delfeltet som i dag renner til Grasbotntjørni, og denne reduksjonen er allerede tatt hensyn til i de omsøkte planene for bygging av Austdøla kraftverk. Dersom konsesjon ikke blir innvilget kan produksjonstallene for Austdøla kraftverk økes i forhold til tallene oppgitt i denne søknaden.

Deler av nedbørfeltet til Norddøla, som samløper med Austdøla i Osa, er i dag regulert og overført til Lang Sima kraftverk. Reguleringsmagasiner i Skrulsvatn og Rundevatn rant tidligere ned til Norddøla, men overføres i dag til Simadalen via Lang Sima kraftverk. Det foreligger planer for å ta inn 2 nye bekkeinntak i overføringstunnelen fra Skrulsvatn til Floskefonnavatn, nært opp til og med en lignende konstruksjon som dagens bekkeinntak for Tverrelvi.

Et fall fra Floskefonnavatn ned til Rundavatn er også planlagt utnyttet gjennom et nytt småkraftverk (Rundavatn kraftverk, 2 MW). Kraftverket har Floskefonnavatn som overvann og Rundavatn som undervann, med en nedgravd rørgate mellom dem. Stasjonen vil ha ett Francis aggregat og vil bli tilkoblet eksisterende 22 kV nett rett nedenfor Rundavatn dam. Dersom Statkraft velger å konsesjonssøke Rundavatn kraftverk vil det i løpet av 2012 foreligge separate søknader for kraftverket og økte reguleringer.

Ingen av de ovennnevnte planene er foreløpig vedtatt og tildelt de nødvendige tillatelsene. De er dermed ikke tatt høyde for i nullalternativet, og ikke inkludert som en del av tiltaket som omsøkes her. Derimot er de tatt hensyn til i vurderingene av samlet belastning som inngår i konsesjonssøknaden.

Det foreligger en skisse for tilrettelegging av en sykkelsti over fjellet fra Hallingskeid til Rundavatn dam og nedover eksisterende vei opp Austdøla. Poenget med den nye stien er å forlenge sykkelruta "Rallarvegen" fra Hallingskeid til Osa. Planene skal ikke medføre bygging av nye grusveier, men bare tilrettelegging av vanskelige fjellknauser lokalt slik at erfarne terrengsyklister kan komme seg over fra Hallingskeid til Rundavatn. I følge Ulvik herad foreligger planene bare på skissestadiet.

5.1.2 Vedtatte planer

Statnetts nye 420 kV linje vedtatt utbygd fra Sima til Samnanger går langs Austdøla før den går over Osafjorden mot Ulvi0k i fjordspenn. Planene for Austdøla kraftverk har tatt hensyn til den nye 420 kV traseen, og Statkrafts eksisterende 22 kV linje er allerede lagt om for å ikke komme i konflikt med den nye linjen. Disse planene er vedtatt utbygd og den nye 420 kV linjen skal i følge Statnett idriftsettes fra desember 2013.

Der kraftlinjen går gjennom Austdalen skapes kollisjonsfare for fugl, herunder også rødlistede arter og rovfugler

5.1.3 Andre forventede endringer for naturmiljøet

Dersom Austdøla og Viermyr kraftverk ikke bygges, vil vannføringen i elva fremdeles vil være styrt av tidligere fraføring av øvre del av nedbørfeltet og klima. I følge klimaprognoser for Vestlandet kan det i årene framover forventes flere dager med nedbør og totalt sett økt nedbørsmengde. Dette vil sannsynligvis bety økt vannføring også i Austdøla, med flere flomepisoder.

Med nedleggelser i jordbruket og beiting i utmark, samt et varmere og våtere klima, kan det forventes økende grad av gjengroing. Dette påvirker negativt de arter som er kulturbetinget og/eller er knyttet til lysåpne områder. I Austdalen har allerede opphør av styving, som er en gammel høstingsmetode, medført at styvingstrær trolig er i ferd med å gå ut av floraen. På den andre siden vil trolig Austdalen, som er såpass sterkt preget av snøras og skred, bevare mye av floraen knyttet til rasmarker. Gamle edelløvskoger i fri utvikling er også meget verdifulle og mye av styvingsmarka vil bli erstattet av dette.

For fugl er det i tillegg til de lokale også globale endringer som vil påvirke bestandsutviklingen. Klimaet blir stadig varmere og fuktigere, og klimasoner forflytter seg oppover og nordover. Effekten av klima og menneskelige inngrep samvirker om å redusere og endre habitatkvaliteten for mange arter. For eksempel gror tidligere rypebeiter igjen av tett granskog etter opphør av beite og varmere klima der gran utkonkurrerer bjørka, og mange steder erstattes arealene også av store hyttefelter. Det siste er lite aktuelt i tiltaksområdet pga. vanskelig topografi.

Konsekvensen av nullalternativet er per definisjon ubetydelig (0).

5.2 Utbygging av Austdøla kraftverk og Viermyr kraftverk

5.2.1 Konsekvenser i driftsfasen

Det er til sammen utredet 3 alternativ for den kombinerte utbyggingen av Viermyr kraftverk og Austdøla kraftverk. Det er utredet to alternative plasseringer av kraftstasjonen for Austdøla kraftverk: nedre og øvre. For nedre stasjonsalternativ foreligger det videre to alternative rørgatetraseer: rørgate nord og rørgate sør. Utforming av Viermyr kraftverk med regulering av Austdølvatnet er den samme uavhengig av hvilken stasjonsplassering og rørgatetrase som velges for Austdøla kraftverk.

Redusert vannføring og magasinerings

Alternativ 1. Nedre stasjonsalternativ med rørtrase nord

Utbyggingen innebærer at vannføringen i Austdøla på strekningen mellom Austdølvatnet på kote 907 og til kote 180 rett oppstrøms Røykjafossen blir vesentlig redusert sommerstid.

Det er strekningen fra Viermyr og ned til sjøen som er av størst interesse for naturmiljøet. Middelvannføringen til inntaket til Austdøla kraftverk er 938 l/s; alminnelig lavvannføring er beregnet til 56 l/s, mens 5-persentil sommer er på 250 l/s. Etter utbygging er det planlagt slipp av minstevann nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk på 50 l/s i de tre sommermånedene juni, juli og august.

De hydrologiske beregningene viser at vannføringen i Austdøla nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk ligger under 500 l/s i perioden oktober til mai selv i et vått år. I et tørt år ligger vannføringen i denne perioden stort sett under 250 l/s.

Vannføringen sommerstid i et tørt år ligger stort sett over 500 l/s og ofte over 1500 l/s, og i et middels år over 1000 l/s i mai til september. Etter utbygging vil alt vannet selv i middels og våte år gå i kraftverket i perioden september/oktober til juni. Selv med bidrag fra restfeltet, som i utgangspunktet er marginalt vinterstid, vil dermed mye av elva nedstrøms inntaket være nær tørrlagt / fryse til.

I et tørt år vil det gå vann forbi inntaket til Austdøla kraftverk kun de tre sommermånedene juni, juli og august. Se figur 19. I et middels år vil det være betydelig høyere vannføring i deler av juni og juli, samt et visst forbislipp til september. Se figur 20.

Mye av vannet vil i dagens situasjon gå i løsmassene, slik at det tross betydelige vannmengder ikke dannes vannspeil på hele strekningen over hele året. Etter utbygging vil denne situasjonen forverres. Vinterstid er det trolig uansett kun et begrenset areal med vannspeil i Austdøla på strekningen mellom inntak og utløp fra Austøla kraftverk.

Det kommer inn flere mindre bekker nedstrøms inntaket, slik at det ned mot Røykjafossen er et betydelig restfelt. Vannføringen rett oppstrøms utløpet fra stasjonen etter en evt. utbygging vil selv i et tørt år i sommermånedene ligge over 500 l/s, og periodevis gå over 3000 l/s. Se figur 21. I et middels år vil vannføringen ligge over 1000 l/s om sommeren. Se hydrologirapporten for flere vannføringskurver. Om vinteren er det imidlertid et begrenset bidrag fra restfeltet med unntak av i et vått år. Med tanke på at elva også mater grunnvannet vil det trolig heller ikke ved stasjonsområdet være mye vanndekket areal etter en utbygging da.

Midtre og nedre del av Austdøla er registrert som viltområde for vassdragstilknyttet fugl som vintererle, fossefall, spurvefugl, vade-, måke- og alkefugl. Nedre stasjonsalternativ vil medføre redusert vannføring på om lag 1 km av denne strekningen som totalt er over 2,5 km. Det er registrert fossefall på strekningen mellom inntak og utløp som blir berørt av redusert vannføring. Matgrunnlaget for fossefall, vintererle og strandsnipe avhenger av stabilt vanndekket areal og ved gjentatte tørrlegginger og innfrysinger kan insektsproduksjonen bli kraftig redusert. Dette betyr at vannfugl må trekke til andre deler av elva for å finne føde etter en utbygging, noe som i praksis innebærer at bestandstettheten reduseres.

Strekningen mellom Austdølvatnet og utløpet fra Viermyr kraftverk vil bli tørrlagt etter utbygging ettersom det ikke foreslås minstevannføring. Insektproduksjonen her vil derfor så godt som opphøre, og strekningen utgår som næringssøkområde for vassdragstilknyttet fugl.

Nedstrøms Røykjafossen blir vannføringen ikke redusert, men magasinfylling om våren i Austdølvatn medfører noe redusert flom i forhold til det som er tilfelle uten kraftutbyggingen. Til gjengjeld øker vintervannføringen noen måneder om vinteren. Nedstrøms kraftverket vil derfor forholdene ikke forverres for vassdragstilknyttede arter såfremt dette ikke medfører negative temperatureffekter og fysiologiske effekter. Disse problemstillingene har vært diskutert under Alta- og Suldalslågutbyggingene. Økt vintervannføring er fra utbygger utbygger vurdert å bedre produksjonsforholdene for laks og sjøørret på anadrom strekning. Virkningen er også diskutert i KU for fisk og ferskvannsbiologi.

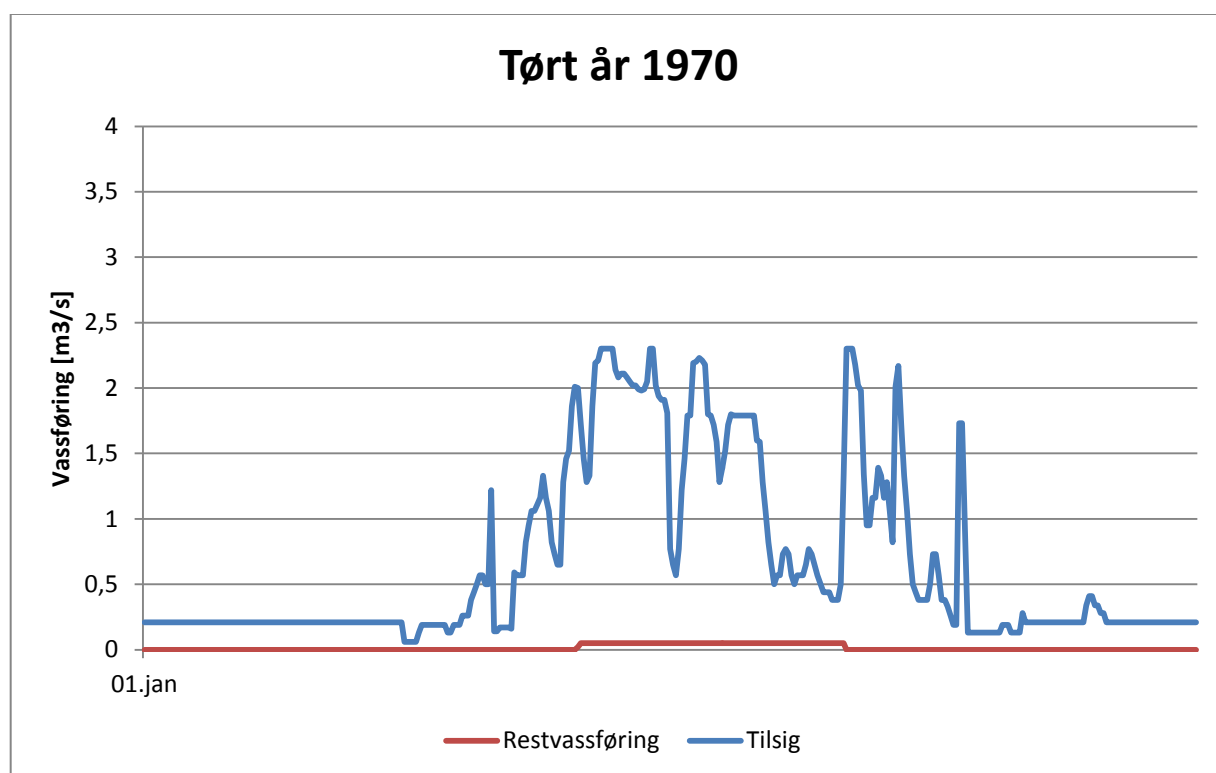
Av naturtyper er det registrert en bekkekløftslokalitet i Austdøla ved Røykjafossen. Dette er nedstrøms stasjonen, og vannføringen her blir ikke vesentlig påvirket utover noe redusert flomvannføring på grunn av magasinerings i Austdølvatnet. Dette forventes ikke å medføre noe negativt omfang for lokaliteten.

Magasineringen vil medføre betydelige endringer i næringsproduksjonen i Austølvatnet, og demme ned korte bekkestrekninger, samt et innløpsos. Magasinet vil endre miljøet rundt og i Austdølvatnet, men de biologiske verdiene i dette området er marginale og vil trolig ikke rammes i særlig grad.

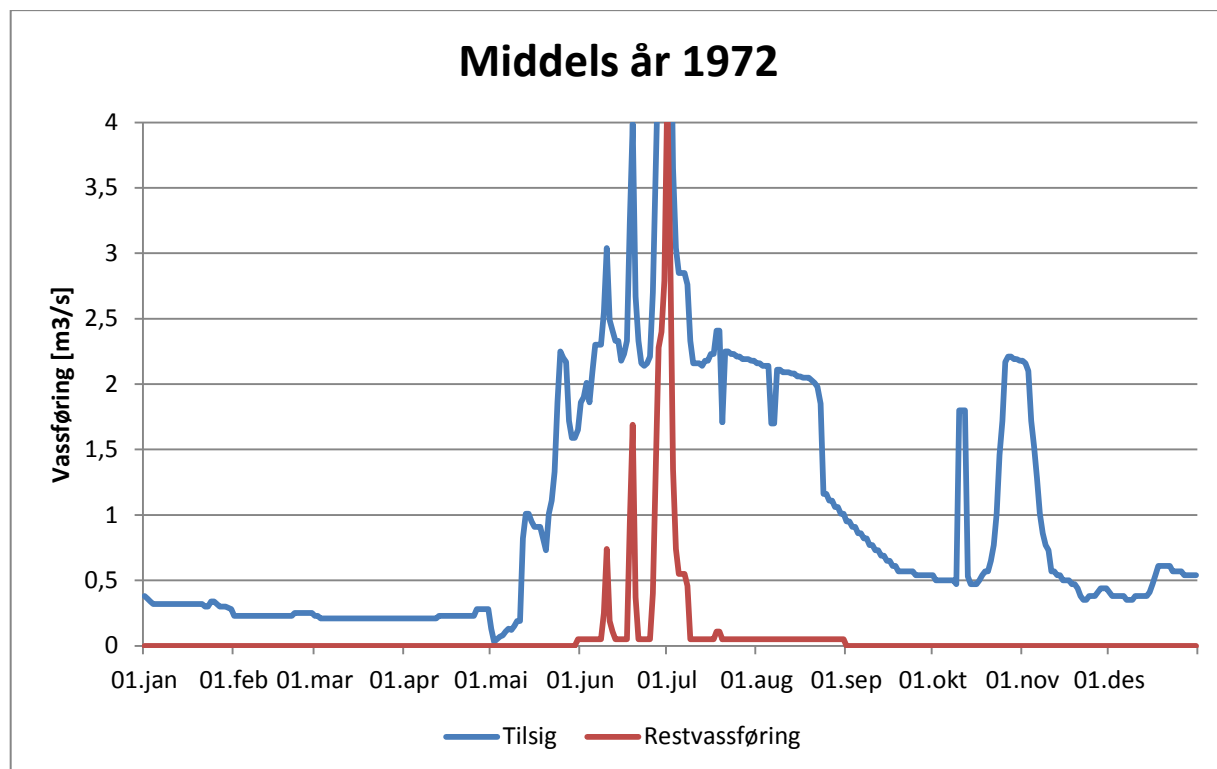
Det er ett til to par strandsniper som trolig hekker i tilknytning til vannet og som blir påvirket av endringen i næringsdyrproduksjon. Men disse kan like gjerne bli favorisert av økt areal med eksponert mudderflate under oppfylling. Strandsnipe vil fortsatt kunne hekke i området selv om det blir en reguleringssone, såfremt magasinutfyllingen skjer før hekketid. Mye av insektsproduksjonen i strandsonen blir borte, men fortsatt er det høy produksjon i dypere områder av ulike tovinger slik som fjærmygg, stankelben m.fl., som kan kompensere for tap av døgn-, stein og vårfluer. Ellers kan økt mudderflate om våren være positivt for vadere på næringssøk.

Samtidig vil et større og mer stabilt vannspeil på Viermyr føre til større insektsproduksjon der. Inne i utbyggingsplanene på Viermyr ligger etableringen av en terskeldam som vil gi Viermyrområdet et ekstra vannspeil som har en positiv effekt på vannfugl, og sivspurven som hekker her. Såfremt denne dammen blir moderat slik at ikke økningen i vannspeil går på bekostning av elveørene og flommarksvegetasjon, blir dette et godt eksempel på hvordan et inngrep kan også ha et miljøtiltak i seg.

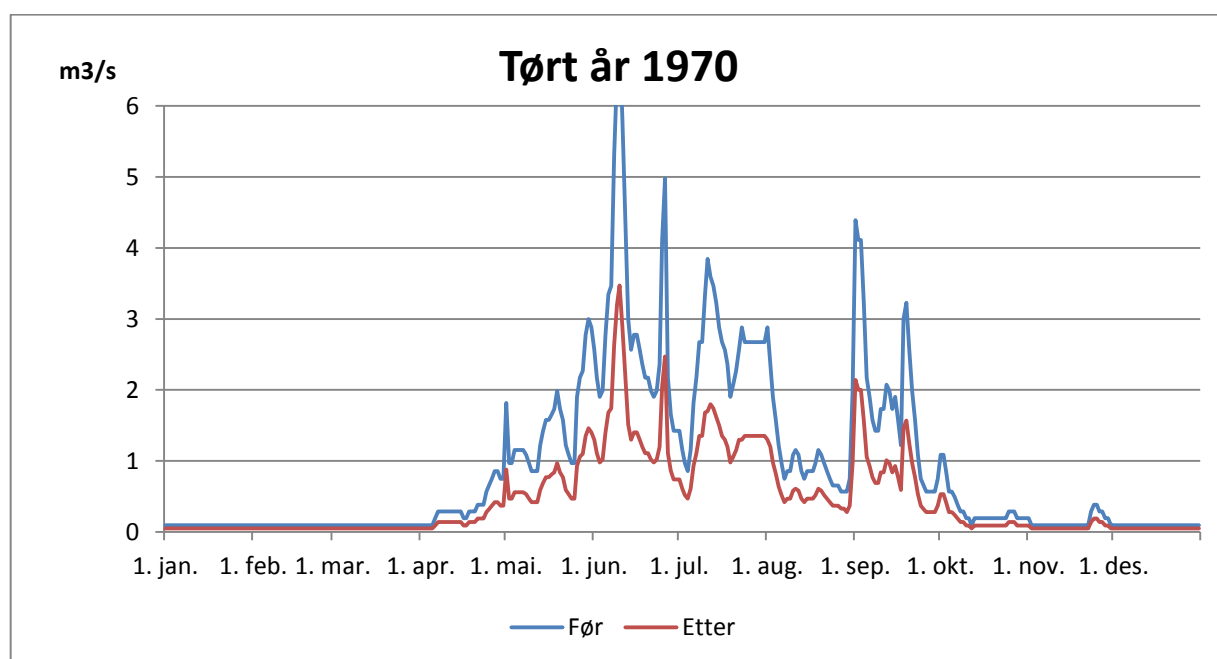
Virkningen av tiltaket for den anadrome strekningen i Austdøla (ferskvannslokaliteten) er omtalt i fagrapporten for fisk og ferskvannsbiologi (Hellen og Johnsen 2012).



Figur 19. Vannføringen nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk i et tørt år, før og etter utbygging.



Figur 20. Vannføringen nedstrøms inntaket til Austdøla kraftverk i et middels år, før og etter utbygging



Figur 21. Vannføringen rett oppstrøms kraftstasjonen til Austdøla kraftverk i et tørt år før og etter utbygging.

Alternativ 2. Nedre stasjonsalternativ med rørtrase sør
Omfanget blir som for alternativ 1.

Alternativ 3. Øvre stasjonsalternativ

Magasineringsseffektene vil være de samme som diskutert ovenfor ved alternativ 1.

Øvre stasjonsalternativ vil gi en langt kortere strekning med redusert vannføring, og ikke berøre vilt- eller naturtypelokaliteter. Som omtalt under alternativ 1 går mye av vannet på denne strekningen ned i ura og løsmassene til tross for periodevis gode vannføringer.

Arealbeslag, fragmenteringseffekter og forstyrrelse

Alternativ 1. Nedre stasjonsalternativ med rørtrase nord

Rørgatetrase, atkomstvei, kraftstasjoner, kanal fra sidebekk, reguleringmagasin og inntaksdam for Austdøla kraftverk vil medføre arealbeslag. Kraftverket vil tilknyttes distribusjonsnettet via en eksisterende kraftlinje som oppgraderes.

For naturmiljøet er det rørgatetraseen som vil ha størst negativt omfang, da den går gjennom nordre går gjennom den østre delen av den rike edelløvskogen i lokaliteten *Krossfjellet sør* som har verdi B – viktig. Rørgatetraseen gjennom dette området antas å få en bredde på ca. 4 m, men med mellomlagring av oppgravde masser og midlertidig anleggsvei kan bredden på området hvor vegetasjonen må ryddes vekk komme opp mot 15 m. Lengden på traseen gjennom Krossfjellet sør er på om lag hundre meter, som gir et arealbeslag innenfor lokaliteten på 1,5 daa. Dette utgjør om lag 1,4 % av Krossfjellet sørs totalareal (108 daa). Deler av dette arealet, hvor rørgata planlegges lagt i sprengt grøft, er eksponert fjell hvor det er lite vegetasjon og ingen trær i dag. Der hvor det vokser skog i dag kan dette igjen reetableres med unntak av en trasebredde gjennom lokalitetene på 4 m som må holdes fri for større trær. Selv om det meste av skogen får stå urørt, er det viktig å påpeke at lokalitetene i utgangspunktet er små restlokaliteter, og at hogst i ytterkantene av lokaliteten også vil medføre effekter innover i lokaliteten i form av bl.a. endrede lys- og fuktforhold. Det kan ikke utelukkes at rødlisteindivid innenfor lokaliteten går tapt. Forbi vestre del av denne lokaliteten og høstingskogslokaliteten *Slåttestølen* vil rørgata gå i den eksisterende anleggsvegen, og det forutsettes at midlertidig lagring av masser vil skje nedenfor (på sørsiden) av veggen og ikke innenfor lokalitetene.

Også flaggermus som evt. bruker steinurene og rasmarene i dette området som overnattings- og overvintringsområder kan bli negativt berørt i forbindelse med nedgraving/nedsprengning av rørgata. Effekten forventes, tatt i betraktning den store tilgangen på tilsvarende områder i dalføret, å bli kortvarig og knyttet til anleggsfasen.

Viltlokaliteten nord for Austdøla som er viktig for spurvefugl, hakkespetter, ugler m.m. vil bli marginalt berørt av arealbeslag av både søndre og nordre trasealternativ. Rørgata går stort sett langs veg gjennom dette området.

Det er lite vegetasjon rundt Austdølvatnet og de to mindre vannene som demmes opp, og vegetasjonen her er gjennomgående triviell uten registrerte naturtypelokaliteter. Oppdemmingen vil dermed medføre lite omfang for botaniske verdier.

Arealbeslag som følge av atkomstvei til kraftstasjonen og linjetraseen er av mindre omfang, ettersom ingen vilt- eller naturtypelokaliteter blir berørt av disse inngrepene. Stasjonen legges inntil elva, som er registrert som viltlokalitet for vassdragstilknyttet fugl, men vil i seg selv medføre et begrenset arealbeslag og i liten grad komme i konflikt med lokaliteten.

Når det gjelder reinen, kan denne arten instinktivt og ved læring velge å unngå fremmede elementer i miljøet, og da særlig hvis disse er assosiert med menneskelig aktivitet. I de siste to tiårene har det vært gjennomført flere studier av indirekte tap eller unnvikelseeffekter som oppstår på grunn av dette. En unnvikelseeffekt betyr at en reinsflokk reduserer bruken av beitet i en viss sone rundt et inngrep, ikke at det opphører fullstendig. Sensitive dyr vil redusere beitingen mer enn tolerante dyr.

Flere internasjonale og nasjonale studier (Murphy og Curatolo, 1987; Helle og Sarkela, 1993; Cameron mfl., 1995; Nellemann og Cameron, 1996; Nellemann mfl., 2000; Nellemann mfl., 2001; Vistnes mfl., 2001) viser at villrein/caribou og tamrein har en tendens til å trekke vekk fra områder med menneskelige inngrep (hytteområder, veier, skiområder, oljefelt, osv.). De unnvikelsesavstandene som er funnet varierer mye, det er for eksempel funnet unnvikelse på 250 m for skoglevende caribou rundt oljebrønner i Alberta, Canada (Dyer mfl. 2001), og helt opp til 10 km for villrein ved et turistområde i Rondane (Nellemann mfl., 2000). Ulik størrelse på unnvikelseeffekter som har vært funnet kan ha sin årsak i at studiene har brukt forskjellige metoder eller at det er vanskelig å justere for en rekke faktorer som påvirker reinens atferd. Blant disse er: sesong, kjønn og alder, tamhetsgrad, beitekvalitet, populasjonsstørrelse, jakt, antall forstyrrende inngrep det allerede er i området og hvilke erfaringer dyrene har med disse (Reimers, 1984, 1991, 1993; Colman, 1999; Murphy og Lawhead, 2000; Klein, 2000; Wolfe mfl., 2000; Colman mfl., 2001; Vistnes mfl., 2001; Reimers og Colman 2006; Reimers mfl., 2006). Men det ser ut til at inngrep som innebærer mye uforutsigbar menneskelig aktivitet, slik som turisme, gir de sterkeste negative effektene på atferd og de sterkeste unnvikelseeffektene (Helle og Sarkela, 1993; Colman, 1999; Murphy og Lawhead, 2000; Ballard mfl., 2000; Klein, 2000; Wolfe mfl., 2000; Colman mfl., 2001).

Studiene som viser unnvikelse av beiteområder ved menneskelig forstyrrelse viser at denne typen beitetap er en potensiell trussel for villreinen, men den store variasjonen i unnvikelsesavstander som er funnet, og uenighet blant forskere om betydningen av og årsaken til disse, gjør det vanskelig å vurdere hvor stor negativ effekt en ny utbygging kan få. Unnvikelseeffekter ser imidlertid ut til å forsterkes hvis forstyrrelsen medfører stor grad av menneskelig aktivitet. I anleggsfasen kan det forventes at den aktuelle utbyggingen vil medføre støy og menneskelig aktivitet som resulterer i stor grad av beiteunnvikelse. I driftsfasen vil derimot graden av menneskelig aktivitet være relativt liten og vi kan forvente langt mindre grad av beiteunnvikelse.

Det er kjent at store damanlegg kan utgjøre en skremseffekt på reinsdyr, men det er særlig reguleringsmagasinenes oversvømming av beiteområder og trekkleier som utgjør et problem for villrein (f.eks. Blåsjømagasinet, Nellemann m. fl., 2003; se også Vistnes og Nellemann 2008). Allikevel støtter de fleste studier av villreinens forhold til vannkraftutbygging antagelsen om at det er anleggsperioden som gir størst endring i arealbruk hos villrein (Mahoney og Schaefer 2002), og i de tilfeller en varig skremseffekt kan påvises, er det ofte i tilknytning til kraftlinjer eller veier (Vistnes og Nellemann 2008). Elvekraftverk omfatter i Norge sjelden store konstruksjoner og fører kun unntaksvis til magasiner av vesentlig størrelse. Dette gjelder spesielt i høyfjellsområder, der slike kan komme i konflikt med villrein. I driftsfasen anses disse derfor kun å ha en marginal negativ effekt.

Det eksisterer kraftledninger, veier og regulerte vann i tiltaks- og influensområdet, og området bør derfor betraktes som mindre viktig for villrein enn uberørte områder. Eksisterende veier går forbi planområdet og videre inn i fjellet og deler seg etter Austdølvatnet. En vei fortsetter syddover inntil Langvatnet, og den andre veien fortsetter nord forbi Austadølmutvatnet og helt inntil Floskefonnvatnet. I tillegg til eksisterende kraftledninger, kommer den nye 420 kV Sima-Samnanger kraftledningen gjennom planområdet. Etableringen av Austdøla og Viermyr kraftverk vil medføre få nye inngrep og ingen nye anleggsveier i fjellet ut over en kort vei fra dagens vei til kraftstasjonen på Viermyr.

Tiltaket berører områder som er lite brukt og av mindre verdi, og den potensielle påvirkningsgraden av en utbygging er derfor liten. Med unntak av demningen ved Austdølvatnet, ligger tiltaket utenfor leveområdet til villreinen. Tiltakene vil også ligge såpass lavt i terrenget at de høyst sannsynlig ikke vil påvirke potensielle nærliggende villreinområder i særlig grad. Austdølvatnet ligger ved kanten av det som er definert som villreinområde (figur 16), og heving av dette vannet vil trolig i liten grad legge beslag på verdifulle beiter eller

påvirke trekk- eller kalvingsområder. Hvis reinen bruker områdene i nærheten av tiltaksområdet om sommeren, vil det sannsynligvis være høytliggende fjelltopper som f.eks. Krossfjellet og Kyrelvfjellet. Villrein er mindre sensitive ovenfor menneskelige forstyrrelser om sommeren enn om våren/vinteren, og da særlig i perioder med insektstress som dominerende forstyrrelse (Reimers og Colman 2006). Reinen vil også påvirkes mindre når den befinner seg høyere i terrenget enn forstyrrelsen enn om den er i samme høydelag.

Om våren og forsommeren kan særlig bukker velge å oppsøke lavereliggende områder med næringsrikt beite, men der graden av menneskelig forstyrrelse er større enn høyere opp i fjellet. Dette har sammenheng med at bukker spesielt i denne perioden kan ta større risiko enn simler med kalv, da det er av størst betydning for dem å oppnå god kondisjon før brunstperioden på høsten. Bukker på vår/forsommerbeite kan derfor være relativt tolerante ovenfor menneskelig forstyrrelse.

Reinens bruk av de forskjellige delene av utbredelsesområdet går ofte i sykluser, så dersom villreinstammens leveområder andre steder skulle bli forringet, kan betydningen og bruken av dette området øke i fremtiden. Når det er sagt, kan det, dersom framtidige nye inngrep ikke er til å unngå, være fordelaktig å konsentrere disse utbyggingene så mye som mulig innenfor ett område. Dermed kan andre områder bevares i en mer upåvirket forfatning.

Alternativ 2. Nedre stasjonsalternativ med rørtrase sør

Dette alternativet vil i motsetning til alternativ 1 ikke komme i konflikt med naturtypelokaliteten Krossfjellet sør på nordsiden av vegen. For øvrig blir omfanget som for alternativ 1.

Alternativ 3. Øvre stasjonsalternativ

Alternativ 2 vil gi langt mindre arealbeslag ettersom rørgaten er kortere og atkomstveien til stasjonen blir kort. Rørgatetraseen vil heller ikke berøre de registrerte naturtype- eller viltlokalitetene. Omfanget av arealbeslag rundt Austdølvatnet og etablering av inntaksmagasin på Viermyr blir det samme som for hovedalternativet.

Kraftlinjer og fugl

Kunnskapen om effekten av kraftlinjer på fugl er godt undersøkt og dokumentert, også under norske forhold. Fugl risikerer å bli skadet eller drept enten ved strømgjennomgang (elektrokusjon) eller ved kollisjon. Av totalt 245 arter som på verdensbasis er registrert som offer for kollisjoner med kraftlinjer, dominerer ender (24 %) og vadefugl (40 %) statistikken (Bevanger 1998). I Norge er trolig hønsefuglene (bl.a. fjellrype, lirype, orrfugl og storfugl) den fuglegruppa som er mest utsatt for kollisjoner med kraftlinjer (Bevanger 1994). Generelt er arter med såkalt høy "wingloading", dvs. arter med høy vekt i forhold til vingeearealet, særlig utsatt for kollisjoner (Bevanger 1998). I denne gruppa finner man for eksempel hønsefugler, gjess, samt enkelte arter av vadefugl, rovfugl og ugler. Kraftlinjer kan også ha en indirekte negativ påvirkning på fuglefaunaen gjennom fragmentering og tap av leveområder.

Alternativ 1 og 2 medfører kun en kort linjetrase som ikke forventes å i vesentlig grad skape konflikt med fugl. I forhold til nullalternativet med den 420 kV kraftlinjen som bygges gjennom dalføret er kollisjonsfaren svært liten. Mindre kraftledninger som det her er snakk om har imidlertid større fare for strømgjennomgang enn store ledninger. For alternativ 3 er det planlagt jordkabel langs veien.

Oppsummering

Utbyggingen vil medføre redusert vannføring og arealbeslag, med konsekvenser først og fremst for dyrelivet tilknyttet vassdraget og registrerte naturtype- og viltlokaliteter.

Omfanget av alternativ 1 er betydelig større enn alternativ 3 på grunn av lengre elvestrekning med fraført vannføring med konsekvenser for viltområde vannfugl og lengre rørgate som kommer i konflikt med en naturtypelokalitet. Alternativ 2 som innebærer søndre alternativ for rørtrase unngår konflikt med naturtyper, men gir samme lengde på berørt elvestrekning som alternativ 1. Omfanget vil avhenge av om noe vannføring i Austdøla opprettholdes og at det ikke blir uttørring som vil medføre sterkt redusert insektsproduksjon.

Alle alternativene innebærer utbygging av Viermyr kraftverk. Omfanget av dette er uansett vurdert som begrenset ut i fra at dette er et marginalt område som allerede er utsatt for en god del ferdsel i forbindelse med friluftsliv/turisme.

Omfanget av alternativ 1 (nedre stasjonsalternativ med rørtrase nord) vurderes som middels negativt, mens alternativ 2 (nedre stasjonsalternativ med rørtrase sør) vurderes som lite til middels negativt. Omfanget av alternativ 3 (øvre stasjonsalternativ) vurderes som lite negativt.

Alternativ	Tiltakets omfang									
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Intet		Lite positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Alt. 1			▲							
Alt. 2					▲					
Alt. 3						▲				

Ved å sammenholde influensområdets verdi med forventet omfang framkommer forventet konsekvens av utbyggingen (se figur 4).

Alternativ 1 – Nedre stasjonsalternativ med rørtrase nord forventes å medføre **middels negativ konsekvens (- -)**

Alternativ 2 – Nedre stasjonsalternativ med rørtrase sør forventes å medføre **liten til middels negativ konsekvens (- / - -)**.

Alternativ 2 – Øvre stasjonsalternativ forventes å medføre **liten negativ konsekvens (-)**

5.2.2 Konsekvenser i anleggsfasen

I anleggsfasen forventes konsekvenser som følge av støy og økt ferdsel

Villrein er en art som er svært sårbar ovenfor menneskelig ferdsel og forstyrrelser. Siden menneskelig aktivitet knyttet til anleggsarbeid ofte er stor i forbindelse med utbygginger generelt, har denne perioden stor betydning for reinsdyrene i det aktuelle området. Effektene vil være avhengig av når anleggsarbeidet foregår og når områdene brukes av reinen.

Dette står i kontrast til anleggsarbeid i forbindelse med tilrettelegging for turisme, der bruken etter anleggsfasen vanligvis vil være av størst betydning. I mange tilfeller av kraftutbygging der villrein har holdt avstand til anlegg under anleggsfasen, er det vist at de senere under driftsfasen igjen har tatt i bruk nærliggende arealer, og at det således er den menneskelige aktiviteten i forbindelse med oppføring og ikke installasjonene i seg selv som har den største skremseffekten (Hill 1985; Northcott 1985; Jordhøy 1997 og Nellemann m. fl. 2001).

Anleggsarbeidet vil kunne påvirke villreinen mindre negativt hvis det gjennomføres i den årstiden dyrene ikke er tilstede. Helikopterbruk kan være aktuelt dersom anleggsarbeid skjer om vinteren. Helikopterbruk kan være spesielt negativt for villreinen, men reinen er trolig ikke til stede i influensområdet om vinteren. Dersom det er dyr i området når anleggsarbeidet skal ta til, må det forventes at de skremmes bort. Effekten er imidlertid trolig kortvarig.

Sammenlignet med villrein er det få studier og lite erfaringsmateriale når det gjelder effekten av støy og økt ferdsel på hjorten. Generelt kan det sies at hjorten er et sky dyr, i alle fall i perioder av året, og det er naturlig å tro at den vil trekke seg unna anleggsområder med mye støy og ferdsel. Dette vil i praksis innebære at hjorten unngår anleggssnære områder i anleggsfasen, men at støy og ferdsel i forbindelse med utbyggingen ikke får noen langsiktig negativ påvirkning på hjortebestanden i området. Det registrerte hjortetrekket ligger dessuten nedstrøms utbyggingområdet.

Når det gjelder klippehekkende rovfugl, så kan anleggsarbeid i artenes sensitive periode (etablering på vinter/tidlig vår og hekking om våren og sommeren) medføre redusert hekkesuksess det året. Det er en hekkeplass for kongeørn innen en kilometers radius fra arbeidene med rørgate. Det er fra Direktoratet for naturforvaltnings side gitt tilrådinger for kongeørn og hubro om restriksjoner for ferdsel og kjøretøy i hekketid inntil 1 km avstand. Det er trolig at sprengningsarbeider krever enda større sikkerhetssoner. Det viktigste er imidlertid at man konstaterer om det faktisk er par i etableringsfasen på reirplassen, gjerne i februar/mars måned og om dette ikke er tilfelle kan man fortsette arbeider uten restriksjoner.

Det samme gjelder for flaggermus om det viser seg å være kolonier her

Hakkespetter som hvitryggspett og dvergspett er sannsynligvis mindre sårbare for støy og forstyrrelser enn rovfuglene.

Samlet sett vurderes konsekvensene i anleggsfasen å bli **liten til middels negativ (- / - -)** for alternativ 1 og 2, og **liten negativ (-)** for alternativ 3.

6 USIKKERHET

Registreringer, og vurderinger av verdi, omfang og konsekvens for naturmiljøet vil alltid være beheftet med en viss usikkerhet.

Når det gjelder registreringer, så er influensområdet besøkt av flere biologer med kompetanse på flora, naturtyper, fugl og vilt. Tidligere registrerte naturtyper i Austdalen har blitt besøkt av flere kompetente personer som har supplert kartleggingen og modifisert avgrensninger og lokalitetsbeskrivelser. De arealene som blir direkte berørt av utbyggingen vurderes som godt kartlagt; det samme gjelder nordsiden av dalføret. Når det gjelder den sørlige lisiden, er trolig denne undersøkt i mindre grad med hensyn på flora. Dette området blir imidlertid ikke direkte berørt av utbyggingen, og det er liten grunn til å anta at floraen her skulle bli indirekte berørt. Når det gjelder vilt, er hele området synfart over tre dager sommeren 2011 og en dag i 2008. Dette fanger ikke opp alt av vilt, men gir i tillegg til mange registreringer og kjennskap til type habitater og regionale/lokale forhold et godt grunnlag for å vurdere faunaen i området.

Verdisettingen er basert på standardiserte kriterier, men riktig verdisseting avhenger av at man fanger opp de viktigste verdiene i området. I og med at registreringene er vurdert som gode, er trolig verdissetingen beheftet med relativt liten usikkerhet. Nye rødlistefunn kan imidlertid medføre at noen av lokalitetene får høyere verdi.

Den største usikkerheten er knyttet til omfanget av tiltaket. I tilfellet Austdøla kraftverk gjelder dette særlig omfanget av redusert vannføring på insektlivet langs berørt elvestrekning, og dermed for insektsetende vannfugl. Noe usikkerhet er også knyttet til omfanget rørgatetraseen får for naturtypelokalitetene på nordsiden av dalføret, ettersom dette vil avhenge bl.a. av trasébredde.

Konsekvensvurderingen er et produkt av verdi og omfang. Ettersom det er en viss usikkerhet knyttet særlig til omfang, er heller ikke konsekvensene helt sikre. Konsekvensen kan bli mindre dersom restfeltet viser seg å bidra til opprettholdt insektsproduksjon på strekningen som får fraført vann.

Samlet sett vurderes usikkerheten som liten til moderat.

7 AVBØTENDE TILTAK

De tiltakene som er foreslått under er basert på dagens kunnskapsnivå om forholdene i influensområdet og forventede konsekvenser av prosjektet.

7.1 Begrense inngrep i edelløvskog / merking og sikring av vegetasjon

Det er viktig å begrense størrelsen på arealet som blir berørt av rørgatetrase til et minimum dersom alternativ 1 bygges. Ved naturtypelokaliteten Krossfjellet sør bør traseen trekkes så nærme den eksisterende vegen som mulig for å begrense hogst innenfor lokaliteten. Større trær og død ved (liggende og stående) bør i størst mulig grad bevares. Det som hogges av trær bør deponeres inne i og ved lokalitetene, hvor de vil bli substrat for mose, lav sopp og insekter som er tilknyttet slike habitater.

Der rørgatetraseen går i vegen forbi lokalitetene Krossfjellet sør og Slåttestølen, bør vegetasjonen innenfor lokalitetene merkes før anleggsarbeidet tar til, slik at man unngår inngrep her. Mellomlagring av masser og midlertidig anleggsveg bør etableres på nedsiden (sørsiden) av eksisterende veg.

7.2 Minstevannføring

I elven vil minstevannføring være det viktigste tiltaket for å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. I tillegg til dette vil overløp i perioder med høy vannføring og avrenning fra restfeltet bidra til en noe høyere restvannføring. Dersom alternativ 1 eller 2 med kraftstasjon rett oppstrøms Røykjafossen velges, vil restfeltet i stor grad bidra til å opprettholde vannspeilet i dette området. For å kunne vurdere hva som er tilstrekkelig minstevannføring for å opprettholde et vannspeil på de nedre par kilometrene før Røykjafossen, er det nødvendig med mer fotodokumentasjon av forholdene per i dag koblet mot vannføringsdata.

7.3 Bygging av terskler

Bygging av terskler er i første rekke aktuelt på strekninger hvor elva er forholdsvis stilleflytende. I deler av elva er det mange kulper formet av naturlige terskler, og disse gjør at vannspeilet flere steder vil bli opprettholdt til en viss grad selv om vannføringen i elva reduseres betydelig. Dette er ikke aktuelt oppstrøms Røykjafossen.

De topografiske forholdene og elvas morfologi i nedre del tilsier at terskler kan ha en positiv effekt med tanke på å opprettholde elvas kvaliteter med tanke på friluftsliv, fiske og lignende.

Elva er flomsikret og habitatvariasjonen er betydelig redusert slik at en kombinasjon av terskler, restaurering av strandsoner og flommarker og utlegging av grov stein og blokk ville fort fått betydelig biologiske effekter her. Elvas massetransport tatt i betraktning vil trolig et terskelbasseng som etableres raskt fylles av stein, slik at man slipper å legge ut dette manuelt.

7.4 Kjøring i terrenget

Omfanget av kjøring i terrenget bør reduseres til et minimum. Man bør i størst mulig grad prøve å benytte seg av eksisterende veinett. Ved kjøring i terrenget bør man unngå fuktige naturtyper som myr, mens grunnlendt fastmark med mye fjell i dagen og grov stein tåler vesentlig mer. Kjøring på frossen mark er mindre belastende for vegetasjonen enn kjøring på frostfri mark.

7.5 Oppussing/revegetering av anleggsområder

Alle områder/arealer som blir berørt av prosjektet vil i størst mulig grad bli pusset opp og revegetert etter at anleggsarbeidet er over. På denne måten vil de landskapsmessige konsekvensene av prosjektet gradvis reduseres.

8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

- ✓ Dersom alternativ 1 bygges, bør det undersøkes om flaggermus overnatter/overvintrer langs planlagte rørgatetrase før anleggsarbeidene starter. Ved funn av overvintrende flaggermus bør anleggsarbeidet utsettes inntil flaggermusene har forlatt overvintringsstedet.
- ✓ Før anleggsarbeidet igangsettes skal det også undersøkes hvorvidt det er etablerings- og hekkeaktivitet hos rovfugl i influensområdet. Ved påvisning av slik aktivitet bør fuglene enten skremmes bort for å oppsøke andre hekkelokaliteter og unngå redusert hekkesuksess, eller anleggsarbeidet bør utsettes en tid avhengig av hvilke arter det er snakk om.
- ✓ Økt vintervannføring kan få konsekvenser for tetthet og sammensetning av bunndyr med virkninger på næringsgrunnlaget for vannfugl. For å følge opp dette kan det gjennomføres standardisert prøvetaking av bunndyr for å dokumentere evt. bestandsendringer. Det samme gjelder forøvrig ved alternativ 1 med fare for innfrysing om vinteren som vil kunne redusere bunndyrsbestanden vesentlig.

REFERANSELISTE

Artsdatabanken. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>

Ballard, W.B., Cronin, M.A. og Whitlaw, H.A. 2000. Caribou and Oil Fields. In: The natural history of an Arctic Oil Field; 85-104.

Bevanger, K. 1994. *Biologiske aspekter ved konflikter mellom energiforsyning og fugl*. Vår Fuglefauna 17: 133-144.

Bevanger, K. 1998. *Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review*. Biological Conservation 86: 67-76.

Cameron, R.D., Lenart, E.A., Reed, D.J., Whitten, K.R. og Smith, W.T. 1995. Abundance and movements of caribou in the oilfield complex near Prudhoe Bay, Alaska. Rangifer 15:3-7.

Colman, J.E. 1999. Villrein og forstyrrelser. I: I villreinens rike (Friluftsførlaget, ed.). Arendal: Friluftsførlaget; 186-195.

Colman, J.E., Jacobsen, B.E. og Reimers, E. 2001. Summer response distances of Svalbard Reindeer Rangifer tarandus platyrhynchus to provocations by humans on foot. Wildlife Biology 7: 275-283.

Colman, J. & Eftestøl, S. 2006. Konsekvensutredning 420 kV ledning Sima-Samnanger – villrein og tamreinlag. KU rapport

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret. www.lakseregistrert.no

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase. www.naturbase.no

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006. Oppdatert 2007: 1-258 + vedlegg.

Direktoratet for naturforvaltning. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15.

Djønne, R. 2005. Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Ulvik. MVA-rapport 5/2005. 50 s.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.

Gaarder, G. 2008. Biologisk mangfold i Austdøla, Ulvik kommune. Miljøfaglig Utredning notat 2008:12. 23 s.

Hellen, B.A. og Johnsen, G.H. 2012. Austdøla og Viermyr kraftverk, Ulvik kommune, Hordaland. Konsekvensutredning for ferskvannsekologi og marine forhold.

Helle, T. og Särkela, M. 1993. The effects of outdoor recreation on range use by semi domesticated reindeer. Scandinavian Journal of Forest Research 8:123-133.

- Hill, E.L. 1985. A preliminary examination of the behavioural reaction of caribou to the Upper Salmon hydroelectric development in Newfoundland. In: 2nd North American Caribou Workshop (Meredith TC, Martell AM, eds). Val Morin, Quebec: McGill University; 86-94.
- Johnsen, G.H. og Hellen, B.A. 2000. Vurdering av konsekvenser av planlagt uttak av grunnvann for dyrelivet i Norddøla og Austdøla i Ulvik. Rådgivende Biologer, rapport nr 455. 12 s.
- Jordhøy, P., 1997. Kraftledninger og tangeproblematikk i Nord-Ottadalen (Reinheimen). Villreinen 1997:50-57.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Klein, D.R. 2000. Arctic grazing systems and industrial development: Can we minimize conflicts? Polar Research 19:91-98.
- Mahoney, S.P., Schaefer, J.A. 2002. Hydroelectric development and the disruption of migration in caribou. Biological Conservation 107: 147-153.
- Michaelson, T.C. & Grimstad, K.J. 2008. Rock scree – a new habitat for bats. Nyctalus 13: 122-126.
- Miljøverndepartementet 2001. *St. meld. nr. 42 (2000-2001). Biologisk mangfold. Sektoransvar og samordning.* 220 s.
- Miljøverndepartementet 2005. Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Forskrift T-1446.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon.* Statens kartverk, Hønefoss.
- Murphy, B.J. og Curatolo, J.A. 1987. Activity budgets and movement rates of caribou encountering pipelines, roads, and traffic in northern Alaska. Canadian Journal of Zoology 65:2483-2490.
- Murphy, S.M. og Lawhead B.E. 2000. Caribou. In: The natural history of an Arctic oil field: development and the biota (Truett JC, Johnson SR, eds). San Diego, San Francisco: Academic Press; 59-84.
- Nellemann, C. og Cameron R.D. 1996. Effects of petroleum development on terrain preferences of calving caribou. Arctic 49:23-28.
- Nellemann C., Jordhøy P., Støen O.G. og Strand O. 2000. Cumulative impacts of tourist resorts on wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) during winter. Arctic 53:9-17.
- Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P. og Strand, O. 2001. Winter distribution of wild reindeer in relation to power lines, roads and resorts. Biological Conservation 101:351-360.
- Nellemann, C., Vistnes I., Jordhoy, P., Strand, O. og Newton, A. 2003. Progressive impact of piecemeal Infrastructure development on wild reindeer. Biological Conservation 113, 307-317.

Norges geologiske undersøkelse 2011. Berggrunnskart. <http://www.ngu.no/kart/bg250/>

Norges geologiske undersøkelse 2011. Løsmassekart. <http://www.ngu.no/kart/losmasse/>

Northcott, P.L. 1985. Movement and distribution of caribou in relation to the Upper Salmon hydroelectric development, Newfoundland. In: 2nd North American Caribou Workshop, Val Morin, Quebec. McGill Subarctic Research Paper No. 40 (Meredith TC, Martell AM, eds); 69-84.

Overvoll, O. & Wiers, T. 2002. Viltet i Ulvik. Kartlegging av viktige viltområder og status for viltartene. Fylkesmannen MVA rapport 1/2002

Reimers E, 1991. Økologiske konsekvenser av snøscootertrafikk. Fauna 44:255-268.

Reimers E. 1993. Snøscootertrafikk. Konsekvenser for hovdyr. Villreinen 7:94-101

Reimers E. og Colman J.E. 2006. Reindeer and caribou (Rangifer) response to human activities – a literature review. Rangifer 26:55-71.

Reimers E., Miller F.L., Eftestøl S., Colman J.E. og Dahle B. 2006. Flight by feral reindeer in response to a directly approaching human on foot or on skis. Wildl. Biol. 12: 403-413.

Skoglund, H. Barlaup, B.T. Lehmann, G.B., Wiers, T., Gabrielsen S-E. og Ruggedal Sandven, O. 2009. Gytefisktellinger i 18 vassdrag i Hardangerfjordsystemet 2004-2007 – bestandsstatus for villfisk og innslag av rømt oppdrettslaks. LFI-rapport nr:151. 38 s.

Statens vegvesen 2006. *Håndbok 140. Konsekvensanalyser*. 292 s.

Tysse, T. og Bergo, G. 2011. Terretorielle kongørner i region 1. Statusrapport. Ambio rapport

Vistnes I og Nellemann C. 2001. Avoidance of cabins, roads, and power lines by reindeer during calving. Journal of Wildlife Management 65:915-925.

Vistnes, I. og Nellemann, C. 2008. The matter of spatial and temporal scales: a review of reindeer and caribou response to human activity. Polar Biology 31, 399-407

Wolfe S.A., Griffith B og Wolfe C.A.G. 2000. Response of reindeer and caribou to human activities. Polar Research 19:63-73.

PERSONLIGE MEDDELELSER

Sindre Eftestøl	Universitetet i Oslo, forsker
Stein Byrkjeland	Fylkesmannen i Hordaland, viltforvalter
Olav Overvoll	Fylkesmannen i Hordaland, naturforvalter
Olav Strand	NINA, forsker
Geir Flatabø	Ulvik, lokalkjent

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo



Statkraft
REN ENERGI