

SEGADAL KRAFTVERK, HJELMELAND KOMMUNE



MILJØVURDERING FOR PLANENDRINGSSØKNAD



MAI 2012

INNHALDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	1
1. INNLEDNING	5
1.1 Formålet med rapporten	5
2. UTBYGGINGSPLANER	5
2.1 Beskrivelse av prosjektet	5
2.2 Endringer i forhold til tidligere omsøkt prosjekt	6
3. METODE	9
3.1 Datagrunnlag	9
3.2 Prosedyre	9
4. OMRÅDEBESKRIVELSE	12
4.1 Avgrensing av tiltaks- og influensområdet	12
4.2 Generelt	12
4.3 Geologi	14
4.4 Klimatiske forhold	17
5 STATUS OG VERDI	17
5.1 Biologisk mangfold og verneinteresser	17
5.2 Fisk og ferskvannsbibliologi	30
5.3 Landskap	33
5.4 Kulturminner og kulturmiljøer	37
5.5 Landbruk	41
5.6 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	42
5.7 Brukerinteresser/friluftsliv	42
5.8 Reindriftsinteresser	44
5.9 Samiske interesser	44
5.10 Konsekvenser av elektriske anlegg	44
5.11 Oppsummering konsekvenser med endret prosjekt	44
6. SAMLET KONSEKVENSVURDERING	46
7 AVBØTENDE TILTAK – MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK	48
7.1 Minstevannføring	48
7.2 Anleggstekniske innretninger	49
7.3 Vegetasjonsetablering og landskapspleie	50
7.4 Avfall og forurensning	51
8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING	51

Forsiden: *Nederste fall i vestre elveløp, Segadalsåna*

SAMMENDRAG

Segadal kraftverk, Hjelmeland kommune – Miljøvurdering planendringssøknad.
MULTICONSULT AS, rapport nr. 118556-1 datert 30.04.2012.



Figur 1. Prosjektets beliggenhet.

Det planlagte Segadal kraftverk ligger i Hjelmeland kommune i Rogaland. Kraftstasjonen vil få vanntilførsel fra Segadalsåna, og vil være plassert på ca. kote 30 ved det vestre elveløpet til denne elva. Segadalsåna har sitt innløp i den sørvestre enden av Vassdalsvatnet og utløpet er i Josenfjorden. Omtrent halvveis mellom Vassdalsvatnet og fjorden, deler elva seg i to elveløp, et østre og et vestre. Østre elveløp får tilførsel fra en mindre elv som kommer inn fra øst, rett etter delingen av Segadalsåna.

Segadal kraftverk vil utnytte vannføringen fra et felt på totalt 10 km² og et fall på 288 m mellom kote 318 og kote 30 i Segadalsåna. Anlegget bygges med en terskel på ca. 0,2 m i utløpet av Vassdalsvatnet, betong inntak, sjakt og tunnel nedover til kote 190 og rørgate ned til kraftstasjonen. Røret planlegges nedgravd. Segadal er veiløst, og det må bygges vei fra eksisterende kai til kraftstasjonen. Det bygges anleggsvei for transport av tunnelutstyr opp lia til tunnelpåhugget. Kraftstasjonen skal ligge ved elvas vestre løp på ca. kote 30. Overskuddsmasse fra kraftstasjonsområdet og nedre deler av rørgaten, vil bli benyttet til tilbakefylling rundt bygg. Tunnelmasser må deponeres i området, og en må klargjøre et område nær tunnelpåhugget til deponi. Riggområder vil være ved brygga, ved kraftstasjonen og ved tunnelpåhugget. Det skal legges jordkabel fra kraftstasjonen til tilkobling på eksisterende oppgradert linje i nærheten av husene i Segadal. All transport til inntaket er tenkt gjort med helikopter. Tiltakshaver planlegger slipping av minstevannføring på 60 l/s om sommeren og 20 l/s om vinteren. Vannføringen skal ledes til begge elveløpene, 5-10 l/s blir ledet til vestre løp nærmest gårdsbruket, og øvrig vannføring blir ledet til det østre elveløpet.

Biologisk mangfold og verneinteresser

Berggrunnen i tiltaks- og influensområdet er i hovedsak næringsfattig, noe som i stor grad reflekteres i en relativt artsfattig vegetasjon med variasjoner etter høyde og lokalklima. Det er ikke funnet naturtyper eller vegetasjonstyper som er spesielt knyttet til elvene. I elvestrengene er det stedvis relativt trivielle elvemoser. Det er ikke påvist truede eller prioriterte naturtyper i det berørte området, men området for anleggsvei fra kai til kraftstasjon er ikke undersøkt. Influensområdet vil være i nærheten av en naturbeitemark som er verdisatt som B-lokalitet. På grunn av gjengroing er verdien sannsynligvis blitt redusert. Ask, som er rødlistet som NT, er registrert i nedre deler av influensområdet. Alm (NT) er registrert ovenfor Vassdalsvatnet og i nedre deler av influensområdet. Redusert vannføring mellom inntak og kraftstasjon i Segadalsåna forventes ikke å medføre vesentlige endringer mht. biologisk mangfold. Etablering av anleggsvei, rørgate, tipp av tunnelmasser og til en mindre grad jordkabel vil medføre noe arealbeslag. Dette vil bidra til å fragmentere landskapet i noen grad, og støy i anleggsperioden kan påvirke dyrelivet, inkludert hekkende fugl. Tiltaket medfører et tap av inngrepsfrie naturområder på 2,28 km². En ev. utbygging vil ikke komme i konflikt med verneområder.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** for biologisk mangfold og verneinteresser.*

Fisk og ferskvannsbiologi

Segadalsåna er ikke anadrom. Elva har flere vandringshindre i form av bratte partier med fosser, og flere blankskurte sva. Det er få egnede områder for gyting. Eventuelle fisk i vassdraget kommer fra Vassdalsvatnet der det er en ørretstamme. Det er ikke gjort nærmere undersøkelser av øvrig ferskvannsfauna, men undersøkelser i et nærliggende vassdrag viser trivielle arter av vårfluer og steinfluer. Redusert vannføring vil sannsynligvis medføre redusert produksjon og endret sammensetning av faunaen i Segadalsåna. Minstevannføring vil kunne opprettholde noe av produksjonen og bekkeørretpopulasjonen.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)** for fisk og ferskvannsbiologi i Segadalsåna.*

Landskap

Landskapet i det meste av influensområdet er lite preget av tekniske inngrep. Tiltaket ligger i sin helhet under skoggrensa, og vil til dels være skjermet av vegetasjon og topografi, men nedre deler av elva er godt synlig fra Jøsenfjorden. Segadalsåna er et viktig element i landskapsrommet, og også i tilknytning til kulturlandskapet i Segadal. I anleggsfasen vil konsekvensene for landskapet være knyttet til bygging av anleggsvei og rørgate, mens i driftsfasen er det redusert vannføring som vil påvirke landskapet mest. Segadalsåna vil ved en redusert vannføring miste deler av sin verdi som landskapselement, men plassering av kraftstasjonen på kote 30 vil føre til vannføring i nedre og synlige deler av Segadalsåna. Kraftstasjonen vil ikke være synlig fra fjorden men det forventes at den blir tilpasset lokal byggestil og/eller landskapet. Det bør benyttes landskapsarkitekt ved detaljplanlegging av blant annet anleggsvei i nedre deler av området. Anleggsveien skal så langt som mulig følge eksisterende vei. Fra denne og til kraftstasjonen skal veien følge terrenget slik at inngrepene blir minst mulig. På grunn av at anlegget nå blir vesentlig mindre synlig fra fjorden, og vannføring i elva ved eksisterende møllebygg sikres, er konsekvensen for landskapsmessige redusert i forhold til opprinnelig søknad, men på grunn av områdets høye verdi gir ikke dette endringer i konsekvenser ihht konsekvensvifta etter Statens vegvesen håndbok 140.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **middels negativ konsekvens (-)** for landskap.*

Kulturminner

Det er i følge Riksantikvarens database Askeladden ingen kjente automatisk fredete kulturminner i dette området. Kulturavdelingen i Rogaland fylkeskommune har heller ingen registreringer av viktige kulturminner langs Segadalsåna. SEFRAK-registeret inneholder ingen opplysninger om nyere tids kulturminner i umiddelbar nærhet til Segadalsåna, men to våningshus knyttet til gården er registrert. Disse vil ikke berøres av utbyggingen.

Landskapet i nedre deler av Segadalen er preget av beite og slåtteenger som på grunn av manglende hevd vil endres i vegetasjonssammensetning med økt gjengroing. Kulturlandskapet i hele området er variert med innslag av gamle steingjerder og rester etter gammel gårdsdrift. Ved vestre elveløp, i nærheten av gården, er det rester etter et gammelt elvekraftverk fra ca. 1921-23. Ved utløpet av samme elveløp til Jøsenfjorden står det et kvernhus på gammelt fundament, men med forbedret overbygg. Kraftstasjonen vil bli plassert ca. 30 høydemeter oppstrøms kverna og vil dermed ikke føre til redusert vannføring i området ved kverna. Anleggsvei fra sjøen og til kraftstasjonen skal legges slik at kulturlandskapet blir minst mulig berørt og minst mulig synlig i landskapet. Tiltaket kan virke negativt på kulturmiljøet i området på grunn av redusert vannføring.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **liten til middels negativ konsekvens** (-/--) for kulturminner/kulturmiljø.*

Landbruk

Gårdsdriften i Segadal er avviklet. Det er ingen jordbruksarealer i drift i området. Sau beiter på deler av Segadalsneset. Langs store deler av elva og elveløpene er det en del produktiv løvskog. Det blir ikke tatt ut skog i området. Tiltaket vil ikke føre til arealbeslag av jordbruksarealer som er benyttet i dag. Anleggsveien og til dels rørgata og jordkabeltraseen, vil krysse arealer som i følge arealressurskartet er innmarksbeite, men disse er ikke i bruk og er i en gjengroingsfase. Rundt anleggsvei og rørgatetrase vil det være nødvendig med uttak av noe lauvskog. Kai og en permanent anleggsvei vil gjøre eventuell skogdrift enklere. En redusert vannføring i elven vil sannsynligvis ikke medføre negative konsekvenser for bruken av utmarksarealene til beite.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **liten positiv konsekvens** (+) for landbruket i området.*

Reindrift

Ikke relevant.

Samiske interesser

Ikke relevant.

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Gården bruker elven som sin ferskvannskilde. Det er ingen utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra jordbruksarealer på strekningen mellom inntak og planlagt kraftstasjonsområde. Ved det vestlige elveløpet er det foretatt flomforebygging langs breddene i nærheten av gårdshusene.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **liten negativ konsekvens** (-) for vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser.*

Brukerinteresser/friluftsliv

Segadal har ikke veiforbindelse og blir dermed lite benyttet til friluftsliv av andre enn grunneiere. Det er ingen kjente stier i området. Nedre deler av elva er godt synlige fra Jøsenfjorden, og til en viss grad fra fjellområdet sør for Jøsenfjorden. Disse områdene brukes til friluftsliv, men de antatt mest benyttede stiene ligger et stykke fra fjorden. I anleggsfasen vil inngrepene (rørgatetrase og anleggsvei) delvis være synlige for de som ferdes ute på fjorden. I driftsfasen vil rørgatetraseen revegeteres, og inngrepet blir gradvis mindre synlig. Konsekvensene vil da først og fremst knytte seg til lavere

vannføring i elva. Så lenge skogen ikke hugges ned, vil ikke kraftstasjonen være synlig fra fjorden. Anleggsveien fører til lettere tilgang til fjellområdene, og åpner for økt ferdsel og friluftsliv. Samtidig vil arealet av inngrepsfrie naturområder (INON) bli vesentlig mindre. Jakt- og fiskeinteressene i området vil i mindre grad bli berørt av utbyggingen, så konsekvensene er primært knyttet til tiltakets innvirkning på landskapskvaliteter og -opplevelse.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **liten negativ konsekvens (-)** for brukerinteresser / friluftsliv.*

1. INNLEDNING

1.1 Formålet med rapporten

Segadal kraft har tidligere fått avslag på konsesjon for bygging av kraftverk i Segadal, Hjelmeland kommune. Et av hovedargumentene for avslaget var at det landskapsmessige inngrepet ble vurdert som uakseptabelt.

Segadal kraft har foreslått en endring i prosjektet med ny plassering av kraftverk og anleggsvei, samt enkelte endringer i rørgatetraseen.

Denne rapporten er en miljøvurdering av de nye utbyggingsløsningene. Rapporten er utarbeidet i mars 2012, og bygger på miljørapporten fra november 2010 for det opprinnelige prosjektet. Generell informasjon og kart er ikke endret. Det er gjort endringer der det er oppdatert data. Vurderinger er av det endrede prosjektet og det er også sammenstilt med opprinnelig prosjekt der dette er hensiktsmessig.

Rapporten er utarbeidet av Multiconsult AS ved økolog Agnieszka Wyspianska. I tillegg har Økosøk ^v/ Karl Johan Grimstad bidratt i felt på temaet biologisk mangfold.

2. UTBYGGINGSPLANER

2.1 Beskrivelse av prosjektet.

Det planlagte Segadal kraftverk ligger i Segadalen på nordsiden av Jøsenfjorden i Hjelmeland kommune, Rogaland (se figur 1). Segadalsåna drenerer fjellområdet mellom Skuteheia i øst, Flæheia i nord, og Skjølsknuten og Godversknubben i vest. Segadalsåna har utløp i Jøsenfjorden.

Segadal kraftverk er planlagt som et elvekraftverk med inntak på kote 318 ved utløpet av Vassdalsvatnet, og kraftstasjon med utløp på kote 30 ved elvas vestre elveløp.

Det er ikke planlagt inntaksdam, men en terskel på høyde 0,2 m for å opprettholde normalvannstand, og inntak i betong.

Vannveien vil bli på totalt ca. 1550 m. Fra inntaket bores sjakt Ø 1000 mm, 70 m ned i tunnel. Videre føres vannet ut i en sprengt tunnel ca. 600 m. Tunnelen vil gå gjennom kollen på østsiden av øvre del av Segadalsåna og har påhugg i området øst for der elva deler seg i et østre og et vestre elveløp, ved ca. kote 200. Fra tunnelpåhugget føres røret nedover langs østre elveløp til ca. kote 110 hvor røret krysser elveløpet og ledes mot vestre elveløp av Segadalåna. Videre går rørgata langs elveløpet til kraftstasjonen på kote 30. Total rørlengde blir 1 100 m hvorav ca. 150 m blir i tunnelen. Røret Ø 800 planlegges nedgravd i hele lengde bortsett fra en rørbru der røret krysser østre løp.

Det er planlagt anleggsvei fra stasjonsområdet opp til tunnelmunningen på ca. kote 200. Veien skal følge rørgata. I tillegg blir det etablert anleggsvei fra brygge ved Segadalsvågen til kraftstasjonen. Denne veien skal så langt som mulig følge eksisterende veitrase. Fra eksisterende vei til kraftstasjonen blir anleggsveien lagt i randsonen mellom skog og kulturmark. Anleggsveiene skal ryddes etter at anlegget er ferdig bygd, men vil bestå som traktorveier.

All transport opp til inntaket er tenkt gjort med helikopter.

Kraftstasjonen får en installert effekt på 3600 kW. Kraftverket vil ha en maksimal slukeevne på 1500 l/s. Kraftstasjonen får en grunnflate på ca. 90 m².

Kraftstasjonen kobles til eksisterende nett ved hjelp av jordkabel opp til gårdshusene som har nettilknytting via en 1000 V linje til Hauga, ca. 3,5 km lenger vest. Den eksisterende luftlinja må

sannsynligvis utbedres. En 22 kV linje krever noe høyere master og vil beslaglegge en bredere trasé enn den eksisterende linjen.

Et deponi for tunnelmasser vil bli etablert ved tunnelpåhugget. Riggområder vil være ved brygga, ved kraftstasjonen og ved massedeponiet/tunnelpåhugg. I tillegg kan det bli et mindre massetak ca. 150 m nordvest for tunnelpåhugget, hvis massene er egnet for omfylling av rør.

Et fall på 288 m utnyttes av kraftverket, og totalt berøres en elvestrekning på 1500 m. Nedbørfeltet ved inntaket har et areal beregnet til 10 km², mens restfeltet er 0,49 km². Middelvannføringen er 0,715 m³/s ved inntak.

Det er ingen eksisterende reguleringer i de aktuelle nedbørfeltene. Prosjektet er ikke behandlet i Samla Plan for Vassdrag.

Tiltakshaver planlegger slipping av minstevannføring på 60 l/s om sommeren og 20 l/s om vinteren. Vannføringen ledes inn i østre elveløp, men 5 l/s om vinteren og 10 l/s om sommeren vil bli ledet til vestre elveløp. Husene på Segadal benytter bekken som vannkilde.

Det er ikke planlagt regulering i Vassdalsvatnet.

Midlere årsproduksjon vil være ca. 11,1 GWh.

Et oversiktskart over prosjektet er vist på figur 2.

2.2 Endringer i forhold til tidligere omsøkt prosjekt.

Kraftstasjonen er flyttet høyere opp i terrenget slik at synlighet fra fjorden reduseres. Den er også flyttet til vestre elveløp, og ikke østre elveløp slik det var i det opprinnelige prosjektet. Utløpet fra kraftstasjonen vil ligge på kote 30 og turbinslukeevnen skal slippes her, det vil si til vestre elveløp.

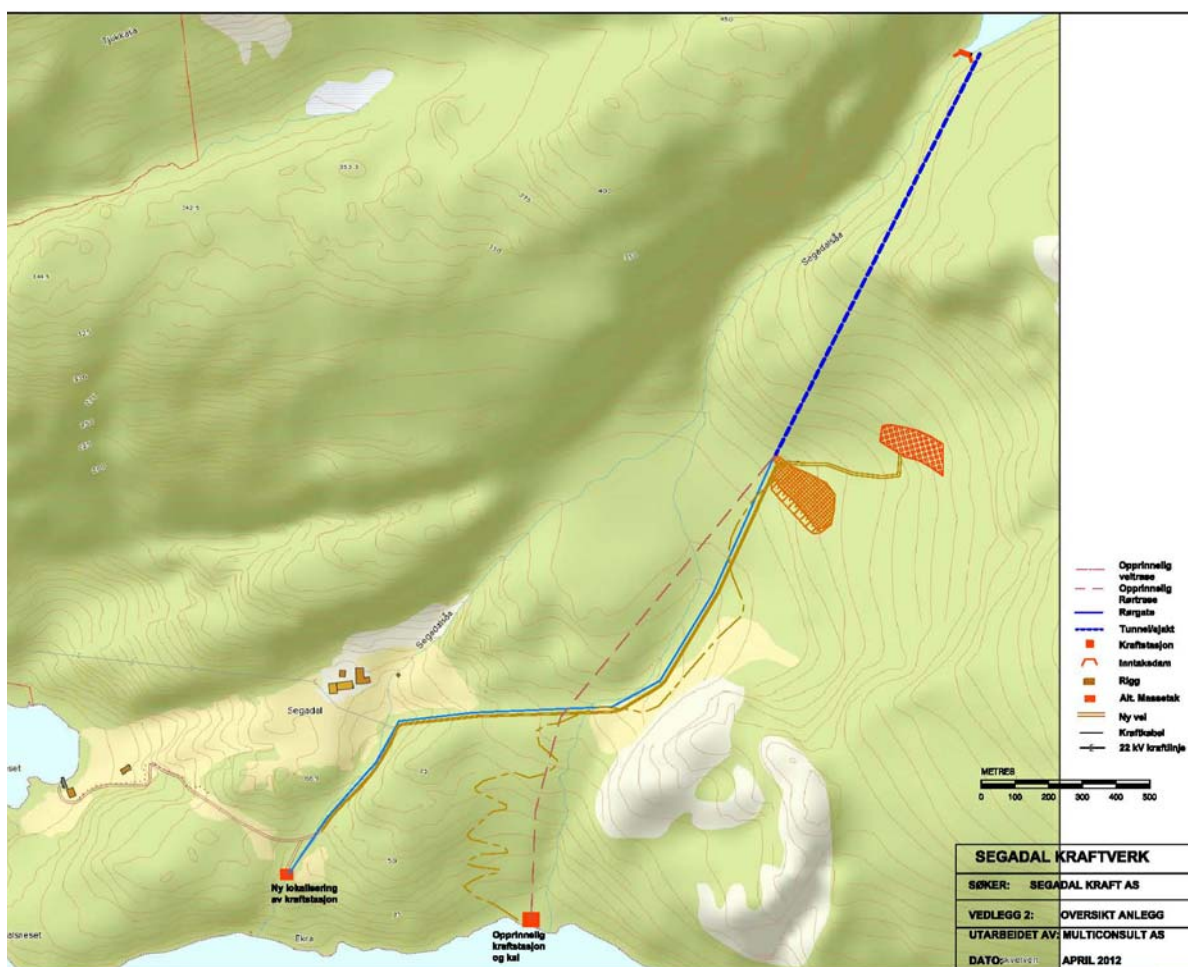
Det skal ikke bygges anleggsvei fra fjorden og langs nedre del av østre elveløp. Nedre del av anleggsveien skal så langt som mulig følge dagens tilkomstvei. Den siste delen av anleggsveien til kraftstasjonen skal tilpasses eksisterende terreng for å gi minst mulig inngrep og synlighet i landskapet. Anleggsvei fra kraftstasjonen til tunnelpåhugg skal følge rørgata.

Detaljplanlegging av traseer, plassering av kraftstasjon samt utforming av deponier skal skje i samråd med landskapsarkitekt for å minimere inngrep og velge optimal trase for anleggsvei.



Figur 2. Oversiktskart som viser utbyggingsplanene i Segadalsåna.

Figur 3 gir et mer detaljert bilde av prosjektet.



Figur 3. Detaljkart som viser utbyggingsplanene i Segadalsåna.

3. METODE

3.1 Datagrunnlag

Vurderingene i rapporten bygger på foreliggende rapporter (se referanseliste), kontakt med Fylkesmannen i Rogaland (miljøvernavdelingen), Fylkeskommunen i Rogaland (kulturavdelingen), Hjelmeland kommune, grunneier og andre regionale og lokale ressurspersoner, samt egen befaring foretatt 8. september 2008. Feltkartleggingen hadde fokus på naturtyper, truede vegetasjonstyper, karplanter, moser og lav. Naturtypekartleggingen er utført etter DN håndbøkene 13 og 15 (Direktoratet for naturforvaltning 2006 og 2000), vegetasjonstypekartleggingen i henhold til Fremstad (1997) og Fremstad og Moen (2001). Feltarbeidet i 2008 dekket hele influensområdet for tidligere omsøkt prosjekt. Det er også dekkende for størstedelen av det endrede prosjektet. Traseen for anleggsvei i vest, fra fjorden til kraftstasjonen, er ikke befart.

Det er også foretatt søk i Norsk hekkefugleatlas (Norsk Ornitologisk Forening / Norsk institutt for naturforskning / Direktoratet for Naturforvaltning), DN's rovdatabase, DN's Naturbase og i Artskart (Artsdatabanken). Sistnevnte database inneholder registreringer fra bl.a. Norsk LavDatabase (UiO), Norsk SoppDatabase (UiO), Norsk KarplanteDatabase (UiO) og Moseherbariet (UiO).

Alle registrerte arter er sammenholdt med den nasjonale rødlisten for truede arter i Norge (Kålås m.fl., 2010). Truethetskategoriene er angitt som EX (utdødd), EW (utdødd i vill tilstand), CR (kritisk truet), EN (sterkt truet), VU (sårbar), NT (nær truet) og DD (datamangel).

Eventuelle tap av inngrepsfrie naturområder er beregnet med utgangspunkt i INON01.08 (Direktoratet for naturforvaltning, 2008) og lokaliseringen av de planlagte anleggskomponentene.

For å karakterisere og evaluere landskapet benyttes metoden Visual Management System, som har blitt tilpasset og videreutviklet for norske forhold ved Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS, nå Skog og Landskap).

Informasjon om kulturminner og kulturmiljøer er innhentet fra Rogaland Fylkeskommune ^v/ Kulturavdelingen, grunneier, kommunen og fra kulturminnedatabasene Askeladden (<http://askeladden.ra.no/sok/>) og SEFRAK.

Informasjon om friluftsliv, landbruk, ferskvannsressurser og lignende er innhentet gjennom kontakt med Fylkesmannens miljøvernavdeling, Hjelmeland kommune, DNT (Den norske turistforeningen) og grunneier.

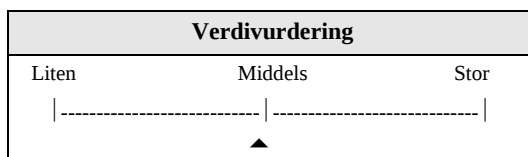
3.2 Prosedyre

Metodikken følger NVE-veileder 3-2007 (Brodtkorb & Selboe, 2007). Denne konsekvensutredningen baserer seg på en standardisert og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger av slike vurderinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området ut fra kriteriene i Tabell 1. For temaet friluftsliv henviser vi til Direktoratet for naturforvaltnings (2001) håndbok Friluftsliv i konsekvensutredninger for en oversikt over verdikriterier. For øvrige temaer henviser vi til Statens vegvesens (2006) Håndbok 140 for en tilsvarende oversikt.

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



Tabell 1. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert som svært viktige (A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokaliteter som er vurdert som svært viktige (A)	- Naturtyper som er vurdert som viktige (B) eller lokalt viktige (C) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (B)	Andre områder
Rødlistearter www.naturbasen.no Norsk rødliste 2010: www.artsdatabanken.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet", "sårbar". - Arter på Bern-liste II - Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel" - Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplaner	- Områder vernet eller foreslått vernet - Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi - Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder www.naturbasen.no INONver0108	- Villmarkspregede områder (> 5 km) - Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder for øvrig (1-3 km og 3-5 km)	Ikke inngrepsfrie naturområder

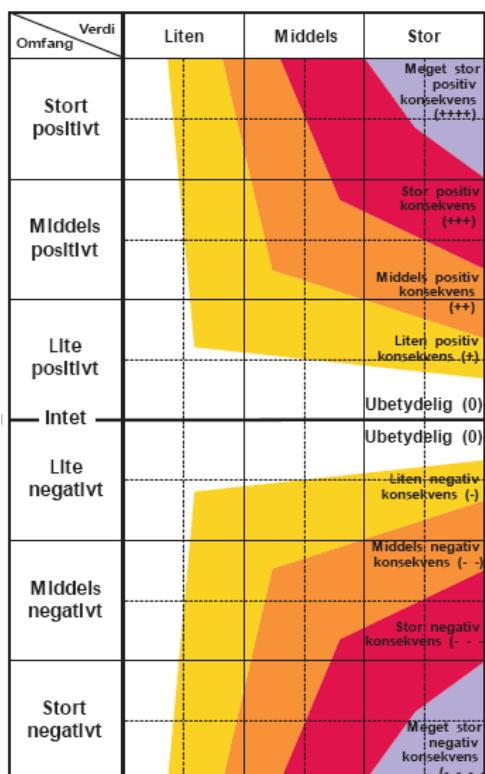
Trinn 2: Vurdering av omfang

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

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Trinn 3: Samlet vurdering

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra svært stor negativ konsekvens til svært stor positiv konsekvens (Figur 3). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”+” og ”-”.



Figur 4. Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdsettelse er vist øverst, trinn 2 konsekvensomfang er vist nedover til venstre og trinn 3 samlet konsekvens-vurdering er resultatet av disse og vist til høyre i figuren.

Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter hvor viktige de er. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking.

I forbindelse med konsekvensvurderingene skal det også gjøres en vurdering av usikkerhet og nøyaktighet i datagrunnlag og metoder som er benyttet. Dette gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt

For Segadalsåna og prosjektets influensområde anses datagrunnlaget som middels (2) til godt (3) for de fleste temaene, men datakvaliteten er nærmere vurdert innledningsvis på hvert fagtema.

4. OMRÅDEBESKRIVELSE

4.1 Avgrensing av tiltaks- og influensområdet

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt. Se avgrensing av influensområdet i figur 15.

Tiltaksområdet til Segadal kraftverk vil dermed omfatte områdene rundt selve inntaket ved kote 318, anleggsvei fra kraftstasjonen til kote ca. 200 og fra kai til kraftstasjonen, selve kraftstasjonsområdet på kote 30, samt en jordkabel mellom kraftstasjonen og eksisterende luftlinje. Samtidig vil nedgravd rørgate (870 meter) utgjøre et direkte fysisk inngrep.

Influensområdet vil omfatte en sone rundt den aktuelle strekningen av Segadalsåna, fra inntaket og til utløpet i Jøsenfjorden. Fra ca. kote 200 og ned til fjorden består elva av et østre og vestre løp, og begge vil bli berørt. Denne sonen er av noe varierende bredde avhengig av hvilket tema man vurderer, hvor bl.a. støy og forstyrrelser kan gjøre seg gjeldende i anleggsfasen. Vannføringen i Segadalsåna vil bli endret av en utbygging, og anleggsarbeid og sprengning vil kunne påvirke vannkvaliteten i vassdraget i anleggsfasen. I tillegg vil utbygging kunne medføre konsekvenser for fisk/ferskvannsbiologi i Vassdalsvatnet. Vassdalsvatnet vil dermed også inngå i prosjektets influensområde under temaet fisk og ferskvannsbiologi.

Største delen av influensområdet ble undersøkt under befaringen i september 2008. Traseen for kraftlinjen til Hauge ble observert fra fjorden. Området for anleggsvei fra kai til kraftstasjonen er ikke befart.

4.2 Generelt

Det planlagte Segadal kraftverk ligger i Segadal, på nordsiden av Jøsenfjorden i Hjelmeland kommune, Rogaland. Kraftverket planlegges å utnytte et fall på ca. 1500 m av Segadalsåna. Segadalsåna drenerer fjellområdet mellom Skuteheia (opp mot 936 moh.) i øst, Flæheia (724 moh.) i nord og Skjølsknuten (840 moh.) og Godversknubben (691 moh.) i nordvest. Elva har sitt innløp fra Vassdalsvatnet. Nordøst for vatnet ligger Svartavatnet og øvre Svartavatnet, samt Flæheivatnet. Fra nord får Vassdalsvatnet tilsig fra Sjølsvatnet og Langavatnet. Segadalsånas nedbørfelt (ved inntaket) er på 10,0 km². Segadalsåna deler seg i to ved ca. kote 180. Ved ca. kote 140 kommer det inn en bekk fra øst som har innløp i den østre grenen av Segadalsåna. Hoveddelen av vannet i Segadalsåna går i det østre elveløpet. Elva går i varierende stryk og mindre fossefall, og stedvis over sva og mellom rullesteiner. I øvre deler går elva i ur og stedvis er den knapt synlig. Elva går generelt i skogkledd område, med innslag av kulturpåvirket vegetasjon, særlig i nedre og flatere deler av området. Se bilder fra området i figurene 5, 6 og 7.

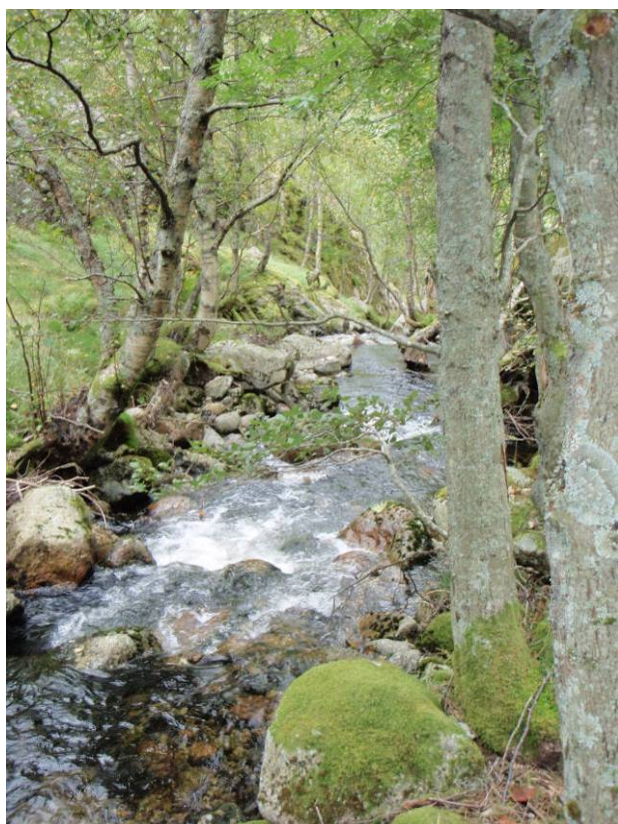
Segadal har ikke veiforbindelse. Det var tidligere gårdsdrift i området, men området ble fraflyttet på 60-tallet. Vestafor det vestre elveløpet står det gamle gårdshus som nå blir brukt som hytter / fritidsboliger. Fra kai ved nordre del av Segadalsvågen og til gårdshusene går det en traktorvei. Det er også beitemark og gammel jordbruksmark i dette området og ned mot Segadalsvågen. Ved utløpet av det vestre elveløpet ligger et gammelt kvernhus.

Fra Segadal og mot Hauga, ca. 2,5 km lenger vest, går det en eldre 1000 V kraftlinje og en telefonlinje. Kraftlinja er i bruk til husene i Segadal. Telefonlinja er ikke i stand.

Bortsett fra disse er det ingen tyngre, tekniske inngrep i Segadal.



Figur 5. Vassdalsvatnet, i området ved inntak, sett mot nordøst.



Figur 6. Nedre deler av vestre elveløp, sett mot sør.



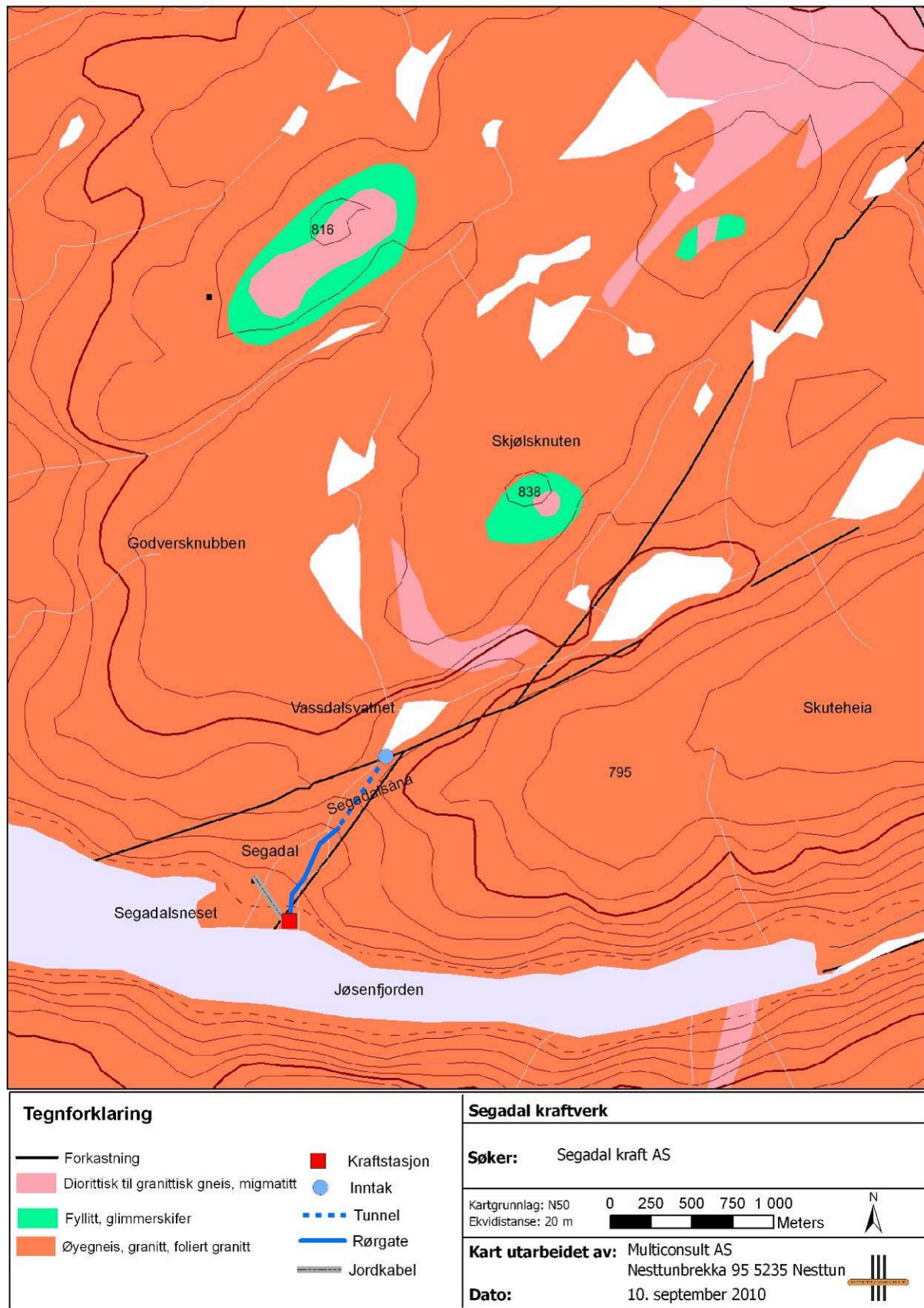
Figur 7. Bilder av eksisterende vei opp fra vågen

4.3 Geologi

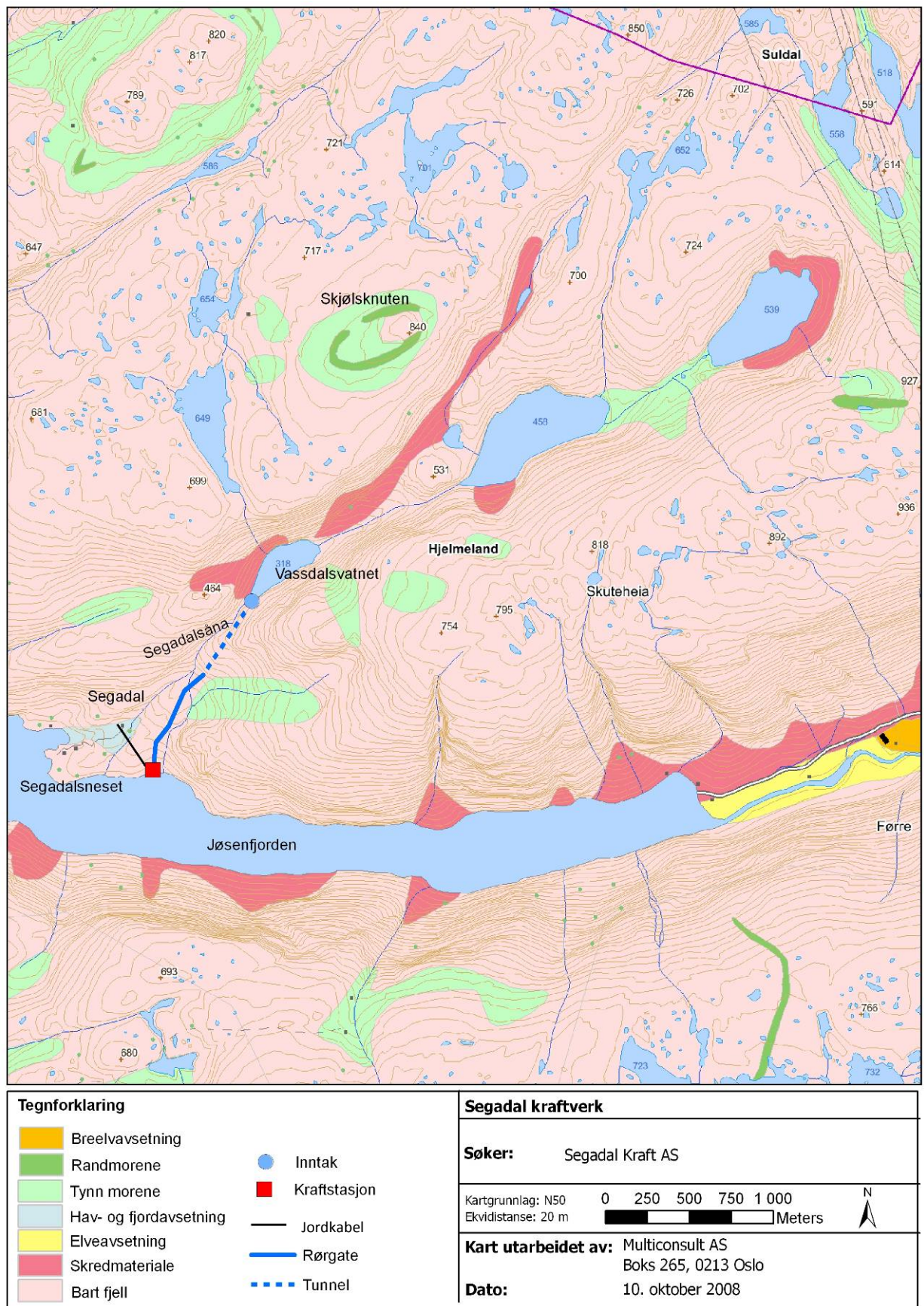
Geologien i området består i hovedsak av øyegneis, granitt og foliert granitt. På sørsiden av Skjølsknuten er det et belte av udifferensiert gneis, migmatitt og granitt. Toppen av Skjølsknuten består av gneis med hovedsakelig lyse kvartsfeltspatbergarter. I en ring rundt toppen er det innslag av fyllitt og glimmerskifer. Det går en forkastning langs østsiden av elva, som møter en forkastning fra vest ved sørøstre deler av Vassdalsvatnet.

Største delen av nedslagsområdet til Segadalsåna ligger i områder som er kartfestet som bart berg med stedvis tynt dekke av løsmasser og med enkelte partier med avsetninger av tynn morene og dekke av skredmateriale av varierende tykkelse. Vest for vestre elveløp, ned mot sjøen, er det innslag av tynt dekke av hav-, fjord- og strandavsetning. Området har vært utsatt for ras og det er mye ur langs elva, særlig i øvre deler.

Se berggrunnsgeologisk og kvartærgeologisk kart (figur 8 og 9).



Figur 8. Berggrunn innenfor prosjektområdet.



Figur 9. Løsmasser innenfor prosjektområdet.

4.4 Klimatiske forhold

Det berørte området ligger i klart oseanisk seksjon (O2), men med enkelte elementer fra sterkt oseanisk seksjon (O3), og strekker seg fra sørboreal sone opp til mellomboreal sone (jf. Moen, 1998). Terrenget heller i sør-sørvestlig retning.

Temperaturnormalen for Sand som ligger helt ute ved Sandsfjorden ca. 23 km nordvest for Segadal er på +6,8 °C på årsbasis, med -0,4 °C i januar og +14,8 °C i juli som henholdsvis laveste og høyeste månedsnormal. Temperaturnormalen for Fjellberg som ligger inne i landet nordvest for Segadal, er på +4,8°C på årsbasis, med -2,2 °C i januar og +12,4 °C i juli som henholdsvis laveste og høyeste månedsnormal. Begge målestasjonene er i Suldal kommune, men nærmere Segadal enn målestasjoner i Hjelmeland.

Ved Meteorologisk Institutt sin målestasjon i Sand ble det i perioden 1961-1990 registrert en årsmiddelnedbør på 2180 mm (ved 2 moh.). Ved Fjellberg (382 moh.) er nedbørsnormalen på rundt 2700 mm nedbør i året.

5 STATUS OG VERDI

5.1 Biologisk mangfold og verneinteresser

Datagrunnlag

Det er utført kartlegging av naturtyper i Hjelmeland kommune i to omganger. Under den første kartleggingen i 2003 ble det påvist en lokalitet med naturbeite i Segadal. Kartleggingen av naturtyper i 2006 inneholder ingen verdifulle naturtyper i det aktuelle planområdet i Segadalen (Jordal, 2006). Denne rapporten bygger derfor hovedsakelig på egen befaring, med blick på tidligere kartlegginger av naturtyper og vilt i kommunen. Det anvendes også generell kunnskap om hvilke arter man normalt finner i denne typen habitater. I tillegg har grunneier bidratt med informasjon om artsmangfoldet (vilt) i området. Data fra Artskart og Naturbasen er undersøkt 27. mars 2012.

Datagrunnlaget vurderes totalt sett som middels (2) til godt (3) på den delen av influensområdet som ble undersøkt i 2008. Datagrunnlaget på området for anleggsvei fra kai til kraftstasjon vurderes som mangelfullt (1).

Naturgrunnlag, vegetasjon og artsmangfold

Berggrunn, topografi og klima er nærmere beskrevet i kap 4, områdebeskrivelse.

Dette underkapittelet beskriver vegetasjonen i influensområdet. Dersom det påtreffes prioriterte naturtyper som beskrevet i DN Håndbok 13 vil disse bli nærmere beskrevet i underkapittel **Prioriterte naturtyper og truede vegetasjonstyper**. Tabell med registrerte arter er vist i vedlegg 1.

Området har en del åpent fjell i dagen med flere partier med tynt jorddekke bevokst med lyng. Hele influensområdet ligger under tregrensen. Flere av artene som ble påtruffet under feltarbeidet indikerer oseanisk klima, f.eks. hinnebregne, rome, og mange av mosene. Forøvrig gjenspeiles geologien i en vegetasjon med lite kravfulle arter. Med unntak av et parti langs det østlige elveløpet og nedre deler av vestre elveløp er skogen relativt ung.

I selve elva og i nærliggende områder som påvirkes av denne er det mye moser. Artene er trivielle som sotmoser, stripefoldmose, oljetrappemose, flikvårmose, elvetrappemose, bekketvebladmose og kysttvebladmose. Det er også registrert blanksåtemose som er en regionalt viktig art. I selve elveleiet er det mattehutremose som er den dominerende arten, med buttgråmose som dominerende på partier

som er mindre neddykket. Oppover elva og dalen, i det trange partiet, kommer det i tillegg inn arter som småstyle, krusfellmose, fleinljåmose, berghinnemose, skogfagermose, tråddraugmose og broddglefsemose. Dette er arter som foretrekker mer eller mindre fuktige miljøer.

I det trangeste og mest skyggefulle partiet ved elva finnes det lavarter som lungenever, kystnever, skrubbenever, stiftfiltlav, lodnevrenge og grønnever. Langs elveløpet er det trelevende lavarter som kvistlav, bristlav, papirlav, gråfargelav, gullroselav og hengestry. Alle disse artene er lite kravfulle og trivielle.

Av lav, spesielt i det trangeste og mest skyggefulle partiet, finnes lungenever, kystnever, skrubbenever, stiftfiltlav, lodnevrenge og grønnever. Dette er lav som foretrekker fuktige miljøer. Langs elveløpet ellers er det sparsomt med lav, men trivielle arter som papirlav, bristlav, gråfargelav, vanlig kvistlav, gullroselav og hengestry forekommer.

Store deler av det undersøkte området bærer preg av tidligere beiting, og særlig nedre og flatere deler av Segadalen er kulturlandskap i ulike faser av gjengroing. Ned mot gården og særlig langs vestre elveløp er det innslag av beitemark, enger og mer glissen skog. Langs elvebredden er det ask, gråor, rogn og bjørketrær. Noen villsau beiter i området og reduserer dermed noe av gjengroingen. All eldre ask i landskapet og langs elveløpet er styvet, noen svært gamle og hule. På disse ble det påvist mosearter som gullbandmose, almeteppe-mose og hjelmlblæremose, og lavartene lungenever, muslinglav, grynfiltlav og stiftfiltlav. Ved nedre deler av vestre elveløp, i området ved planlagt kraftstasjon, er det et parti skog med innslag av arter som alm, eik, ask, osp, hassel, bjørk og gråor. Bunnsjiktet er fullstendig dominert av moser som matteflette og etasjemose, og feltsjiktet er svært glissent, med kun noe gress.

Området rundt nedre del av østre elveløp er mindre preget av beite, men det er innslag av arter som villeple, vivendel, ryllik og svartor. I dette området ble det påtruffet sopp som kantareller, ruterørsopp og rødskrubb.



Figur 9. Området for planlagt kraftstasjon



Figur 10. Blåbærbjørkeskog i øvre deler av influensområdet.

I de nedre områdene som ikke er tydelig kulturlandskap varierer terrenget mellom fjellknauser og skog. I de bratteste områdene er det partier med mye bart fjell og skrinnsvegetasjon med mye heigråmose, saltlav, røsslyng, blåtopp, reinlav og smyle. På flatere og skogkledde partier er det arter som bjørk, gråor, einstape, tepperot, blåbær og einer. I bunnsjiktet dominerer etasjemose og matteflette. Vegetasjonen er triviell og typisk for kyststrøk på vestlandet.



Figur 11. Utsikt ned mot gården i Segadal, sett mot sørvest. Elva går tvers over midtre deler av bildet, fra høyre til venstre.

Elveløpene renner over sva, mellom rullestein og har noen mindre fosser og stryk. Det er ingen fosseprutsoner ved elva. I det nedre østre elveløpet er det stedvis trangere elveløp med fosser som avgir en del fukt til de mest nærliggende områdene. Her er det påvist rosenrot og fuktighetskrevede moser, men kun de trivielle som også vokser andre steder i vassdraget.

Elven deles i to ca. midtveis mellom utløpene og Vassdalsvatnet. Overfor samløpet går elva over i et trangere, brattere og dypere elveleie. Terrenget er preget av grov blokkmark og ur som går helt opp til inntaket. Store deler av elveløpet er i selve ura, slik at elva stedvis ikke er synlig.

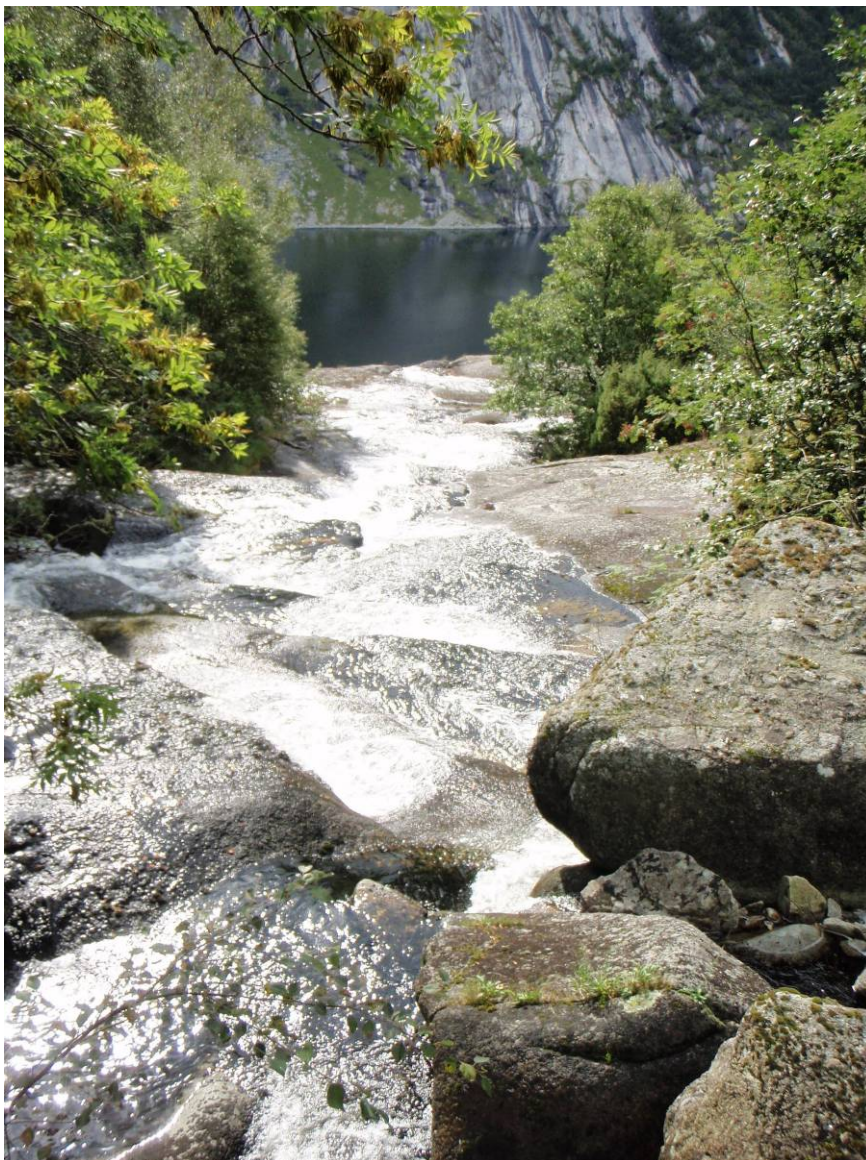
Området ved samløpet av elvene består av bjørkeskog med høgstaude-storbregneutforming og arter som gråor, skogørkvein, englodnegras, sølvbunke, mjødukt, turt, skogburkne, firblad og skogsstjerneblom. Videre oppover på østsiden av elva dominerer blåbærbjørkeskog med innslag av partier med bart fjell og bergknauser i bratte områder, noe som gir et terrassepreget landskap. Bergknausene har innslag av heigråmose, einer, røsslyng og saltlav. Feltsjiktet i skogen innehar vanlige arter som blåbær, blåtopp, bjønnskjepp, etasjemose, torvmoser, einer, engkvein, kystkransmose. Det er innslag av denne vegetasjonen også langs lavere deler av østre og vestre elveløp.

Vestsiden av øverste del av Segadalselva er bratt med mye ur. Stedvis er det mer krevende vegetasjon og det er partier med innslag av hassel, osp, krossved, sannikel, stankstorkenebb, myske, skogssalat, olavskjepp og svartburkne. I bunnsjiktet er det moser som rottehaemose, krypsilkemose og sigdmoser.

Ved Vassdalsvatnet, der elva har sitt innløp, består vestre side av ur stedvis dekket av heigråmose. På østsiden er det blåbærbjørkeskog med innslag av rogn. Dette området danner en liten kolle i forhold til elveløpet. Feltsjiktet har arter som hengeving, sølvbunke, smyle, gaukesyre, tepperot, geittelg, skogburkne. Bunnsjiktet har et tett dekke av moser med dominans av etasjemose, fjærmose, kystkransmose, stor bjørnemose og kystjammemose. Rett ved inntaket er det en større stein med mye moser og med innslag av hinnebregne. Det ble ikke påvist hinnebregne andre steder. Andre arter som er påvist på steinen er brun korallav.

Vassdalsvatnet er av den oligotrofe typen, dvs. lite næringsrik. Breddene rundt består av bratt og ulendt blokkmark, rullestein og bergvegger. Enkelte steder går vegetasjonen av blåbærbjørkeskog med innslag av gråor ned til vatnet. Lenger oppe i skråningen, på den nordvendte siden, vokser det noe alm. Elva fra Vassdalen har sitt innløp i østre del av Vassdalsvatnet. Innløpsområdet danner et delta med flere mindre løp. I dette området vokser det kjølelvemose på elvebunnen. I bakkant av deltaet vokser tett ung bjørkeskog, ørevierkratt og det er innslag av gråor. Ved deltaet er det en slette med arter som skogørkvein, sølvbunke, hundegras, smyle og noe småvokst ørevier.

Artsmangfoldet i undersøkelsesområdet er ikke større enn ventet ut fra klimatiske og geologiske forhold. Mose- og lavflora knyttet til elva og i vegetasjonstypene rundt er lite artsrik og relativt trivielle.



Figur 12. Midtre deler av østre elveløp, sett mot fjorden.



Figur 13. Bergknaus i rørgatetraseen.

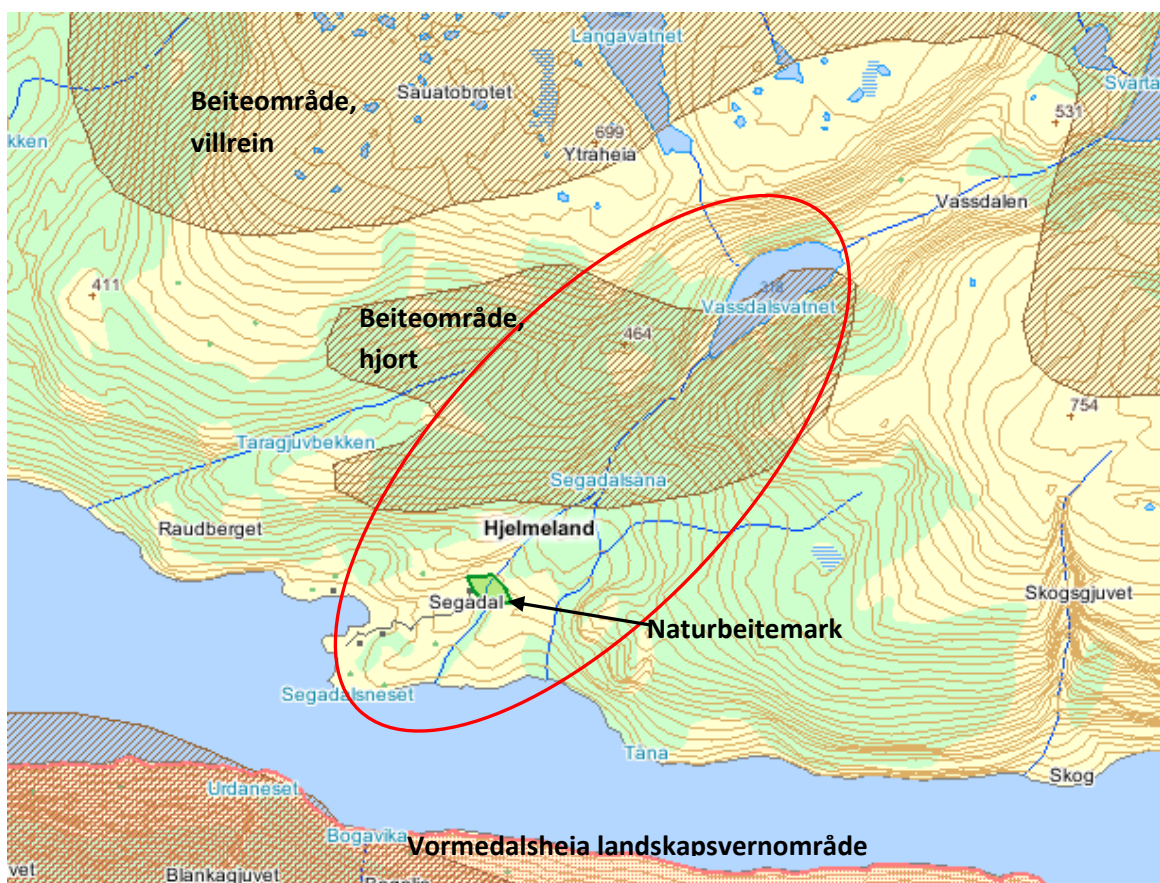
Prioriterte naturtyper og truede vegetasjonstyper

Det er ikke påvist truede vegetasjonstyper i den undersøkte delen av influensområdet. Det er ikke påvist prioriterte naturtyper som er knyttet til vassdrag og kan forventes å finne i influensområdet til denne typen prosjektet, slik som fossesprutsoner og bekkekløfter.

Det er under kartleggingen i 2003 registrert en lokalitet av naturtypen E04 naturbeitemark i området ved den gamle gården, midt i det vestre elveløpet. I Naturbase er lokaliteten, med lokalitetsnummer BN00008792, beskrevet som en slåtteeng med rik vegetasjon ved en gammel fraflyttet gård, og verdisatt som viktig (B-lokalitet). Informasjon fra kommunen beskriver "*ekstensive områder med beitemark, som tidligere har vært dyrket. Ved gården er det gammel slåttemark som har variert flora. Kulturlandskapet er variert og med fine steingarder, men kun deler av området har verdi for biologisk mangfold. Gjeldkarve finnes her.*" Observasjoner under befaringen tyder på at naturbeitemarka ikke er holdt i hevd men er i en sterk gjengroingsfase med stor bjørnemose, sølvbunke, engkvein, sauesvingel, litt bringebær og einer. Enga har også et tett lag med gammelt vissent gress i bunndekket. Undersøkelsen er ikke grundig nok til å vurdere verdisettingen, men enga har sannsynligvis tapt sine verdier som naturbeitemark. Plassering av lokaliteten var for øvrig noe lenger øst, mellom elveløpene, enn vist i Naturbase. Naturbeitemarka vil uansett ikke komme i konflikt med utbyggingsplanene. Det ble ikke påvist andre viktige naturtyper under feltarbeidet, det kan ikke utelukkes lignende naturtyper i området som ikke ble befart da dette består av kulturmark. Eventuelle andre liknende områder vil sannsynligvis være i tilsvarende forfatning som den som ble kartlagt i 2003. Se figurene 14 og 15.



Figur 14. Naturbeitemark i gjengroingsfase.



Figur 15. Viktige områder for biologisk mangfold. Observasjoner i felt tyder på at naturbeitemarka ligger lenger øst enn det som er registrert i Naturbase, mellom elveløpene. Influensområdet ligger innenfor området som er merket med rødt. (Kilde: Naturbase).

Vilt

Det er ikke gjennomført omfattende viltkartlegging i kommunen de siste årene. I Naturbase er det registrert et beiteområde for hjort i øvre deler av influensområdet. Registreringen er fra 1992 og er ikke vektlagt. Nord og nordøst for vassdraget er et større område registrert som beiteområde for villrein. Dette området kommer ikke i konflikt med influensområdet.

Ingen av de store **rovdyrene** er påvist i influensområdet. Rovbase inneholder opplysninger om sau drept av jerv i den østre delen av Hjelmeland kommune. Sau drept av gaupe er registrert i vestre deler av Hjelmeland og i Suldal. Det er meldt om observasjoner av rev, hare og mink og/eller røyskatt i området.

Under eget feltarbeid var det for sent på året til å utfyllende registrere **fuglefaunaen** i området, og det ble kun gjort observasjoner av trivielle arter som gråtrost, bokfink og grønnsisik. I Artskart er det registrert kongeørn (tidligere NT) ved Hauga ca. 3 kilometer vest for influensområdet. Det er meldt om observasjoner av hubro i indre deler av Jøsenfjorden, men denne opplysningen er ikke registrert i de offentlige databasene som er undersøkt.

Det er ikke gjort registreringer av vanntilknyttede fugler i vassdraget, heller ikke i andre vassdrag i nærliggende områder (L'Abée-Lund m.fl. 2005). Når det gjelder vanntilknyttede arter av fugl så må det nevnes at det er et visst potensial for funn av fossekall i nedre deler av det østre elveløpet som består av både raske stryk og roligere partier, slik at både hekking og næringssøk er mulig for arten.

Grunneier melder om relativt gode bestander av rype innover fjellet, og det antas at både lirype og fjellrype forekommer i området.

Det er registrert et beiteområde for villrein nord for influensområdet (Naturbase). Området er ikke vektlagt.

Rødlistearter

En ny rødliste for Norge ble offentliggjort den 6/12-2010 (Kålås m.fl., 2010).

Rødlistekategoriene er vist i figuren til høyre.

Diverse databaser som viser sjeldne arter, naturtyper med mer, viser ingen funn av rødlistede arter ved tidligere undersøkelser. Fra fylkesmannen er det opplyst at brudespore (NT) er påvist i Segadal, men nærmere plassering er ikke angitt. Brudespore trives best i kalkrike områder. I hht. rødlisten fra 2010 er det underarten praktbrudespore som er rødlistet (VU). Praktbrudespore er i følge rødlista ikke kjent fra Rogaland. Det ble observert alm (NT) ovenfor Vassdalsvatnet og ved nedre deler av vestre elveløp. Fra 2010 er ask (NT) inkludert på rødlisten som følge av at den trues av en soppsykdom.. Ask er i hovedsak påvist ved vestre elveløp. All eldre ask i landskapet og langs elveløpet er styvet, noen svært gamle og hule. Ask var ikke en rødlistet art på den tiden da feltarbeidet ble

Rødlistekategorier Red List categories		
EX	Utdødd <i>Extinct</i>	En art er <i>Utdødd</i> når det er svært liten tvil om at arten er globalt utdødd.
EW	Utdødd i vill tilstand <i>Extinct in the Wild</i>	Arter som ikke lenger finnes frittlevende, men der det fortsatt finnes individ i dyrehager, botaniske hager og lignende.
RE	Regionalt utdødd <i>Regionally Extinct</i>	En art er <i>Regionalt utdødd</i> når det er svært liten tvil om at arten er utdødd fra aktuell region (her Norge). For at arten skal inkluderes må den ha vært etablert reproduserende i Norge etter år 1800.
CR	Kritisk truet <i>Critically Endangered</i>	En art er <i>Kritisk truet</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for <i>Kritisk truet</i> er oppfylt. Arten har da ekstremt høy risiko for utdøing (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner, minimum 10 år).
EN	Sterkt truet <i>Endangered</i>	En art er <i>Sterkt truet</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for <i>Sterkt truet</i> er oppfylt. Arten har da svært høy risiko for utdøing (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar <i>Vulnerable</i>	En art er <i>Sårbar</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for <i>Sårbar</i> er oppfylt. Arten har da høy risiko for utdøing (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet <i>Near Threatened</i>	En art er <i>Nær truet</i> når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå eller i nær framtid.
DD	Datamangel <i>Data Deficient</i>	En art settes til kategori <i>Datamangel</i> når ingen gradert vurdering av risiko for utdøing kan gjøres, men det vurderes som meget sannsynlig at arten ville blitt med på Rødlista dersom det fantes tilstrekkelig med informasjon.

gjennomført.

Hinnebregne var tidligere på rødlista men er nå tatt ut. Det er observert kongeørn i Hauga som ligger ca. 3 km vest for Segadal. Kongeørn var tidligere på lista men er nå tatt ut.

Det ble ikke påvist noen rødlistearter i influensområdet under feltarbeidet i september 2008, ihht. til den tids gjeldende rødliste. Potensialet for fuktkrevende rødlistearter i influensområdet anses som lite, da det ikke er påvist viktige naturtyper som er knyttet til vassdrag. Naturbeitemarka som er registrert i Naturbasen ble undersøkt uten å finne noe av interesse. Det ble ikke påvist andre prioriterte naturtyper eller vegetasjonstyper, og potensialet for øvrige rødlistede arter vurderes som lite. Søk i artsdatabanken i mars 2012 viser ingen registreringer av rødlistede arter i influensområdet. Det kan likevel ikke utelukkes rødlistede arter i kulturlandskapet som ikke er undersøkt i 2008. Kartleggingen av naturtyper som ble utført i 2003 har for øvrig ingen registreringer i dette området i Segadal.

Verneinteresser og sammenligning med andre vassdrag

Segadalsånavassdraget er ikke tatt med i Verneplan for vassdrag, og nedbørfeltet grenser heller ikke mot noen andre vernede vassdrag eller nasjonale verneområder. Nærmeste verna vassdrag er Vormo på andre siden av fjorden, samt Nordalsåna og Hålandselva ca 7-9 km i vest og nordvest. Vormo er vernet blant annet på grunn av stor variasjon i landskapstyper, viktig flora og fauna og særlig på grunn av stedvis spesiell geologi. Vernet av de to andre vassdragene er begrunnet med at de har få tekniske inngrep, flere viktige våtmarksområder og store friluftsinnteresser.

Det er ikke gjort noen utførlig sammenligning med andre vassdrag i distriktet. Vi har kun gjort en rask vurdering basert på vår kjennskap til den aktuelle elva og regionen forøvrig. Trolig er variasjonen av arter og naturtyper man finner innenfor influensområdet til Segadalsåna godt oppdekket innenfor nabovassdraget og i de vernede vassdragene i regionen.



Figur 16. Vassdrag vernet i medhold av Verneplan I-IV for vassdrag. Kilde: NVE. Nedbørsfeltet til Segadalsåna er merket med rosa.

Lov- og planstatus

Segadalsåna er ikke vernet gjennom Verneplan I-IV for vassdrag. Området rundt elva er avsatt som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF) i den nåværende kommuneplanen for Hjelmeland kommune. I den foreslåtte arealplanen er et område rett nedenfor gården avsatt til fritidsbebyggelse. I samme arealplan er en liten del av Notaneset, på sørsiden av Segadalsvågen, avsatt som friområde. Omsøkt prosjekt vil ikke komme i konflikt med noen av disse. Det er ingen områder eller objekter i tiltaksområdet som er vernet etter naturvernloven eller kulturminneloven. Det nærmeste området som er vernet i medhold av naturvernloven er Vormadalsheia (landskapsvernområde), ca 0,5 km rett sør, på andre siden av Jøsenfjorden.

Inngrepsstatus / inngrepsfrie naturområder (INON)

I 2003 var 23,9 % av arealet i Rogaland og 31,5 % av arealet i Hjelmeland kommune regnet som inngrepsfritt (miljøstatus i Rogaland). Gjennomsnittet for hele landet er 44,5%. Bortsett fra en mindre traktorveg fra kai i Segadalsvågen og opp til gården er det ingen tyngre, tekniske inngrep langs Segadalsåna. Tiltaksområdet ligger utenfor inngrepsfrie områder

Dalføret og fjellområdene ovenfor det planlagte inntaket er en del av et større, nærmest sammenhengende, inngrepsfritt område mellom Ulladalen (Suldal) i nord og søndre grense av det vernede vassdraget Vormo i sør. Mesteparten av dette inngrepsfrie området ligger på sørsiden av Jøsenfjorden.

Samlet innebærer utbyggingen et tap av inngrepsfrie naturområder (INON) på 2,28 km². Alt tapet er i inngrepsfri sone 2, og det er ingen områder som blir omklassifisert.

Verdivurdering

På bakgrunn av kriteriene i tabell 1 er områdets verdi med tanke på biologisk mangfold og verneinteresser vurdert. Forekomsten av en B-lokalitet (naturbeite) trekker opp områdets verdi. Det er også et visst potensial for å finne rødlistede arter i denne lokaliteten, men siden lokaliteten ikke er holdt i hevd anses sannsynligheten som mindre. Det er også et visst potensial for å finne rødlistede arter i det området som ikke er undersøkt (kulturmark i anleggsveitraseen).

Prosjektet er lokalisert like utenfor et større, tilnærmet sammenhengende inngrepsfritt fjellområde i grensetraktene mellom Hjelmeland og Suldal. I arealplanleggingen skal det blant annet legges vekt på inngrepsfrie områder i kommuner og regioner (uavhengig av sone) med lite rest-INON. Selv om tiltaket ikke ligger innenfor eksisterende INON-områder, vil utbyggingen medføre tap av INON-areal i et område i kommunen der det er større arealer av inngrepsfri natur. I henhold til kriteriene i tabell 1 vurderes derfor de inngrepsfrie naturområdene i dette fjellområdet å ha middels verdi.

Tiltaks- og influensområdet har ingen truede vegetasjonstyper, (dvs. liten verdi), en verdifull naturtype, B-lokalitet (dvs. middels verdi), noen viltområder med uviss betydning (dvs. liten verdi), to arter på rødlista (ask og alm, begge NT) i influensområdet og andre forekomster i området (middels verdi), ingen vernede områder (dvs. liten verdi). Tap av arealer i inngrepsfri sone 2 i en kommune med lite rest INON (dvs. middels til stor verdi). Totalt gir dette en middels verdi for biologisk mangfold og verneinteresser i tiltaks- og influensområdet.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor

Omfang og mulige konsekvenser

Tiltaket vil medføre tap av inngrepsfrie områder, redusert vannføring med konsekvenser for fuktkrevende vegetasjon og mulig vannfugl (fossekall), samt forstyrrelser av vilt i anleggsfasen. Det er forutsatt at tiltaket ikke kommer i konflikt med naturbeitelokaliteten som er registrert i Naturbase. Som nevnt er lokaliteten endret på grunn av gjengroing, og verdien er dermed redusert. Det forutsettes også at gamle og styvede asketrær ikke blir berørt, heller ikke på traseen ned til kraftstasjonen. Det forutsettes også at kulturlandskapet i vest blir minst mulig berørt.

En eventuell utbygging vil føre til en reduksjon i vannføringen i Segadalsåna. Endringer i vannføringer vil påvirke flora og fauna som er tilpasset naturlige vannstandsvariasjoner. Det vil si vegetasjon og fauna i selve elvestrengen og i kantsonen mellom elvestrengen og omliggende vegetasjon. Artsmangfoldet er imidlertid trivielt, og det er ikke registrert rødlistede arter av mose eller lav i dette området. En reduksjon i vannføringen vil naturlig nok føre til noe redusert fuktighet både i jordsmonnet og i lufta langs vassdraget. Store deler av elva går i ur og over berg. Skogen langs elva er en fortsettelse av skogsområdene omkring. Konsekvensen for vanninnholdet i jordsmonnet anses som liten. Det er ingen fossesprøytsoner eller bekkeløfter i Segadalsåna.

Til tross for at forholdene for fossekall er tilstede i vassdraget er det ikke kommet frem opplysninger eller gjort registreringer av at fossekall i elva.

Slipp av minstevannføring vil trolig virke avbøtende ved at deler av bunndyrproduksjonen i berørt strekning opprettholdes, men det er usikkert om vannføringen etter utbygging vil være stor nok til å opprettholde eventuelle hekkemuligheter. Tidligere undersøkelser har vist at fossekallen normalt ikke hekker langs elver med en vannføring under 200 l/s, slik at det ikke kan utelukkes at elva utgår som leveområde i den grad det fungerer som dette i dag. Oppsetting av rugekasser på egnede steder

(stryk/fosser) kan være et aktuelt avbøtende tiltak som kan redusere effekten av en utbygging på denne arten.

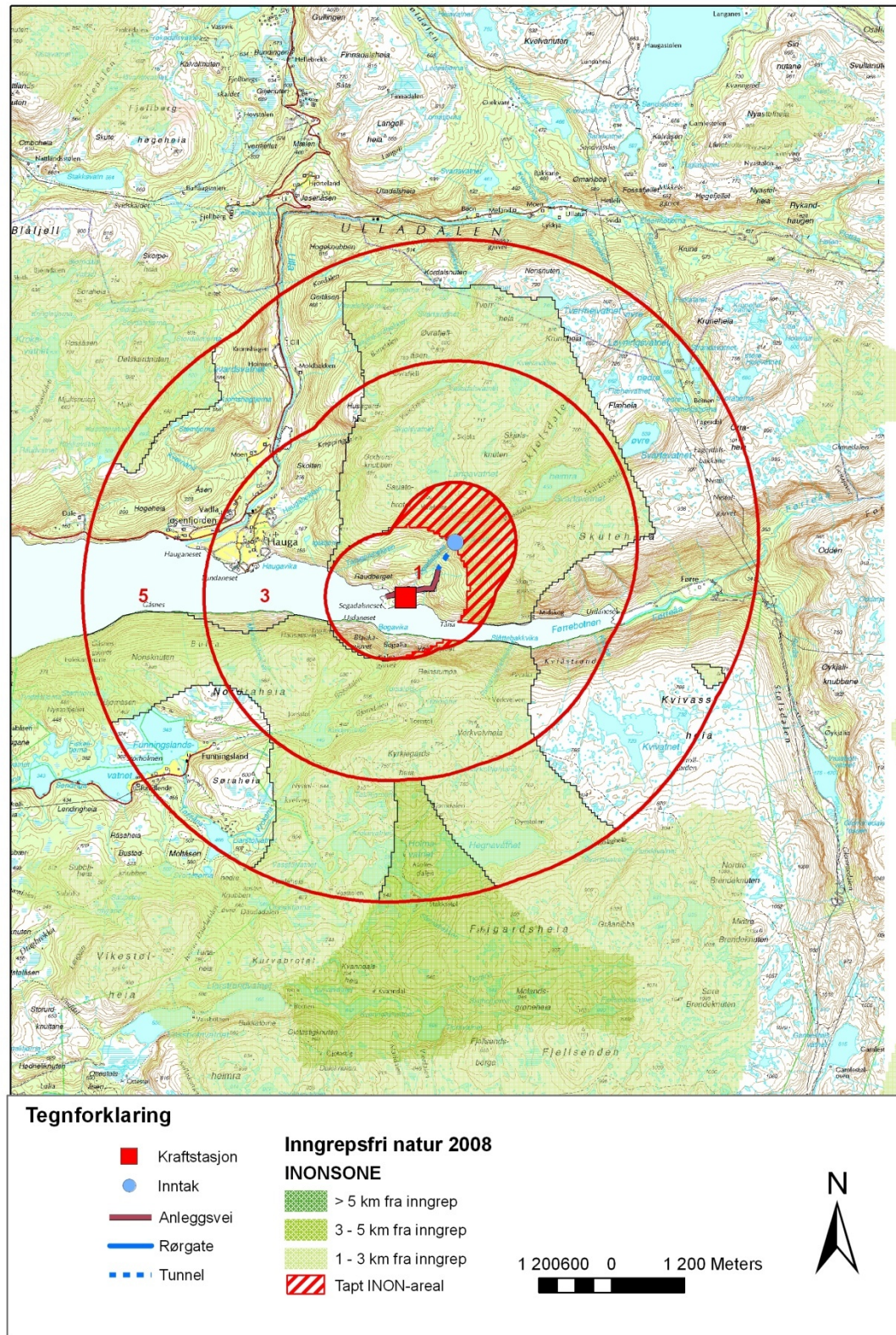
I tillegg til redusert vannføring vil det relativt store arealbeslaget knyttet til anleggsvei og driftsvannvei kunne få en viss effekt på det biologiske mangfoldet lokalt. Det er imidlertid i hovedsak områder av lav verdi som berøres, uten sjeldne arter eller naturtyper. Det er påvist hinnebregne i området ved inntaket. Hinnbregne er ikke lenger på rødlista men dersom det er praktisk mulig skal det tas hensyn til denne ved bygging av inntaket. Det ble ikke observert hinnebregne andre steder. Det er eldre asketrær i området. Utbyggingen bør utføres slik at asketrær, særlig eldre styvede asketrær, ikke blir berørt. Planlagt kraftstasjon ligger i et område med enkelte mer krevende trearter (alm, eik, osp, ask, hassel). Omfanget av hogst skal i dette området begrenses så langt som mulig.

Anleggsveien fra sjø til kraftstasjonen skal så langt som mulig følge eksisterende tilkomstvei. Anleggsveien skal detaljplanlegges slik at den følger terrenget og vegetasjonen. Veien skal legges ca. 1-2 m fra skogskanten slik at kantvegetasjonen blir minst mulig berørt, og for å skåne størst mulig sammenhengende areal av kulturmarka.

Den planlagte utbyggingen medfører også et visst tap og nedgradering av inngrepsfrie naturområder (INON) i en kommune allerede preget av bortfall av INON-områder. Dette øker konfliktnivået noe i forhold til om tiltaket var lokalisert i en kommune med mye gjenværende INON-areal. Tabell 2 og Figur 17 viser dagens situasjon med hensyn på inngrepsfrie naturområder, samt tap av denne typen areal ved en eventuell utbygging i Segadal. Samlet innebærer utbyggingen et tap av inngrepsfrie naturområder (INON) på 2,28 km². Alt tapet er i inngrepsfri sone 2, og det er ingen områder som blir omklassifisert. Mesteparten av tapet ligger nord for Jøsenfjorden. Dette betyr et relativt begrenset tap av inngrepsfrie naturområder ved en eventuell utbygging, men Rogaland har imidlertid få og små inngrepsfrie naturområder igjen, noe som øker verdien på restarealene.

Tabell 2. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en bygging av Segadal kraftverk.

INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap ved utbygging	Omklassifisering ved utbygging ¹	Netto endring
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	- 2,28 km ²	0,00 km ²	-2,28 km ²
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0,00 km ²	0,00 km ²	0,00 km ²
Villmarksprega områder	> 5 km	0,00 km ²	0,00 km ²	0,00 km ²
Sum		- 2,28 km ²	0,00 km ²	- 2,28 km ²



Figur 17. Dagens situasjon for inngrepsfrie naturområder og tap ved en eventuell utbygging.

Deler av influensområdet ligger i et område som er avmerket som beiteområde for hjort. Støy og trafikk kan påvirke dyrelivet noe i anleggsfasen.

Av annet vilt er det ut fra foreliggende opplysninger kun trivielle arter som oppholder seg langs den aktuelle elvestrekningen, og de fysiske inngrepene forventes ikke å ha vesentlig negative konsekvenser for vilt. I anleggsfasen vil støy fra anleggsmaskiner og helikopter og økt menneskelig aktivitet (ferdsel) kunne ha en forstyrrende effekt på bl.a. hjort og andre pattedyr som oppholder seg i nærområdet, men effekten forventes å være kortvarig. Konsekvensene for øvrig dyreliv er med andre ord små og primært knyttet til anleggsfasen.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Omfanget totalt sett av en utbygging vurderes som lite til middels negativt. Kombinerer man dette med områdets verdi, blir den samlede vurderingen at utbyggingen forventes å ha **liten til middels negativ konsekvens** (-/-) for tema biologisk mangfold og verneinteresser.

5.2 Fisk og ferskvannsbiologi

Datagrunnlag

Informasjon om fisk og ferskvannsbiologi er innhentet fra grunneier, relevante rapporter og Fylkesmannen i Rogaland, samt databasen Lakseregisteret. Observasjoner fra befaringen i september 2008 ligger også til grunn for vurderingene. Det er ikke gjennomført prøvafiske i Segadalsåna.

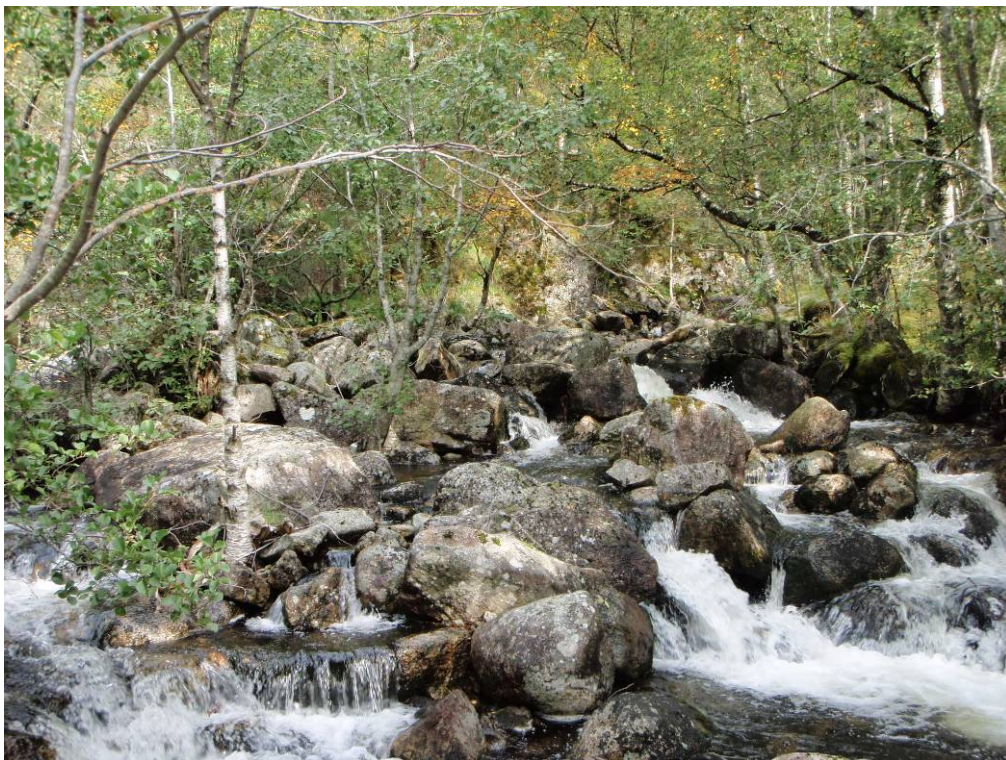
Datagrunnlaget for fisk regnes som middels (2). Det er ikke gjort undersøkelser for andre ferskvannsorganismer. Det er imidlertid lite som tilsier at elven har stor betydning for disse aktuelle artsgruppene. Datagrunnlaget for øvrige ferskvannsorganismer vurderes som mangelfullt (1).

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Segadalsåna domineres av små fosser og stryk, men har også enkelte litt roligere partier. Substratet domineres av blokker og fjell, men stedvis også stein. Det er få partier med mindre stein og grus. Det er derfor mindre sannsynlig at det finnes gytemuligheter for fisk. Det er ikke registrerte fiskedata for denne elva verken hos Fylkesmannen eller i Lakseregisteret. Elva er ikke anadrom. Det er flere vandringshindre i form av bratte partier med fosser, og flere blankskurte sva. Nærmeste vassdrag med anadrome arter er Førreelva med bestander av laks (sårbar- nær truet) og sjørret (reduert – ungfisk produksjon). Førreelva er regulert.



Figur 18. Sva i østre elveløp



Figur 19. Segadalsåna rett ved deling til to elveløp.

Det er påvist ørret i alle vatnene som er tilknyttet vassdraget. I følge grunneieren er det lite fisk i elva, men det kan forekomme ørret som går fra Vassdalsvatnet. Det ble observert fin ørret i Vassdalsvatnet under befaringen. I elva som har utløp i Vassdalsvatnet ble det observert mye ørretynget og området

her fungerer sannsynligvis som gyte- og oppvekstområde for yngelen. Substratet her var finere enn i Segadalsåna, og det vokste stedvis kjøleelvemose.

Andre ferskvannszoologiske forhold er ikke nærmere undersøkt, slik at det knytter seg noe usikkerhet til den samlede konklusjonen. Det antas likevel at vanlige former for bunndyr på steinbunn i stryk og raskt rennende vann, som larver av vårfluer og steinfluer er til stede. Siden tetthet og antall arter generelt sett er lavere på stein og bart fjell enn ved finere løsmassesubstrat (L'Abée-Lund m.fl. 2005), er trolig ikke bunndyrfaunaen spesielt rik.

I forbindelse med undersøkelser av miljøeffekter av små kraftverk (L'Abée-Lund m.fl. 2005) ble en bekk på nordsiden av Jøsenfjorden, ca 5,5 km vest for Segadalsåna undersøkt for blant annet bunndyrfauna. Det ble i denne undersøkelsen ikke funnet sjeldne eller truede arter i den aktuelle bekken.

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

Mulige konsekvenser

Tiltaket vil medføre redusert vannføring fra inntaket og ned til Jøsenfjorden. Dette vil gi redusert vanddekket areal med den følge at produksjonen av bunndyr forventes å gå ned, samt at artssammensetningen kan bli endret. Bekkeørretbestanden er per i dag trolig tynn og uten vesentlig verdi. En minstevannføring sommer og vinter vil trolig kunne bidra til å opprettholde noe av produksjonen i elva.

Det er ikke planlagt regulering av Vassdalsvatnet. Omfanget vurderes som lite negativt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Samlet vurderes tiltaket å ha **ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)** for fiskebestanden og ferskvannsbiologien i Segadalsåna.

5.3 Landskap

Datagrunnlag

Vurderingene for temaet landskap er i stor grad basert på egen befaring og erfaringer fra effekten av tilsvarende inngrep i andre vassdrag. I tillegg har Rogaland Fylkeskommune og kommunen bidratt med informasjon gjennom prosjektet "Vakre landskap i Rogaland".

Datagrunnlaget for temaet landskap vurderes som godt (3).

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Hjelmeland kommune ligger i Ryfylke i Rogaland fylke og grenser til kommunene Suldal, Finnøy, Strand, og Forsand. Kommunene strekker seg fra fjord til fjell, og har store høydeforskjeller og relativt variert landskap. Deler av Ryfylke innehar en geologi med innslag av mer næringsrike bergarter som gir opphav til variert vegetasjon.

Det meste av tiltaksområdet ligger i landskapsregion 22 *Midtre bygder på Vestlandet*, underregion *Jøsenfjorden*. Jøsenfjorden er en terskelfjord som strekker seg ca. 25 km fra munningen i og til Førre innerst i fjorden. Fjorden er orientert i øst-vest retning.

Nedenfor følger en kort karakterisering og evaluering av landskapet i influensområdet.

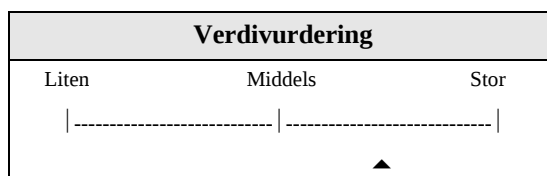
LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
Landskapets hovedform	Jøsenfjorden smalner til fra Segadal og innover og gir et vilt inntrykk med steile og snaue fjell med lite vegetasjon. Segadalen ligger på nordsiden av fjorden og har en sør-sørvestlig eksponering. Segadalsåna har sitt inntak i Vassdalsvatnet og utløp i Jøsenfjorden. Elva følger en kløft, som blir bredere i nedre deler mot fjorden. Midt i influensområdet deler elva seg i to elveløp. Nedre deler av elvene er godt synlig fra fjorden. Øvre deler av dalen er preget av ur. Dalen ellers er preget av små terrasser, landskapsvariasjon med terskler fra skog til lavfjell, samt mange små og store fossefall. Dette gir landskapet en trappetrinnformet karakter.
Geologiske formasjoner	Geologien i området består i hovedsak av næringsfattige og sure grunnfjellsbergarter. Elva følger en kløft som er dannet på grunn av to sprekker, sannsynligvis forkastninger, og gir Segadal en form som elvenedskjæring. Det er lite løsmasser i selve influensområdet, men på nordvestsiden av Vassdalsvatnet og i øvre deler av elva er det ur. Nordre deler av Segadalsvågen består av tynn hav- og fjordavsetning. Det er ikke påvist spesielt interessante eller verneverdige geologiske formasjoner (israndavsetninger, jettegryter o.l. i dette området).
Vegetasjon	Hele influensområdet ligger under skoggrensa. Områdene rundt nedre deler av Segadalsåna er kulturlandskap med vegetasjon som er preget av beite i varierende grad. For øvrig er det i store deler blåbærbjørkeskog i mosaikk med bergknauser. Skogen er relativt ung og stedvis er det innslag av gråor, ask og rogn. I feltsjiktet dominerer trivielle arter som røsslyng, blåtopp, einer, rome, einstape. På skogbunnen er det mye mose, kystkransmose, etasjemose, bjørnemoser og matteflette. Enkelte steder med noe bedre lokalklima er det innslag av mer krevende arter som hassel og osp. Elveløpet har flekkvis mosedekke, med arter som matteflette. Vegetasjonen er typisk for kyststrøk på vestlandet.
Vann og vassdrag	Segadalsåna (035.42Z) hører til hovedvassdraget Ulla og Førreelva/Jøsenfjorden og Erfjorden. Nedbørfeltet til havet er 10,5 km ² . Segadalsåna drenerer et område med skog, hei og mye bart fjell. Influensområdet omfatter selve Segadalselva fra Vassdalsvatnet og til fjorden. Til tross for bratte fjellsider er det få elver og fosser som har sitt utløp i Jøsenfjorden. I indre deler av fjorden er Segadalsåna det største vassdraget som drenerer til fjorden, og det fremstår som det viktigste landskapselementet knyttet til vann og vassdrag i denne delen av Jøsenfjorden. Nedre deler av elvene er godt synlig fra fjorden. Elva går i stryk og små fosser og stedvis over større sva som gir lav vannhøyde. Elvebunnen består hovedsakelig av

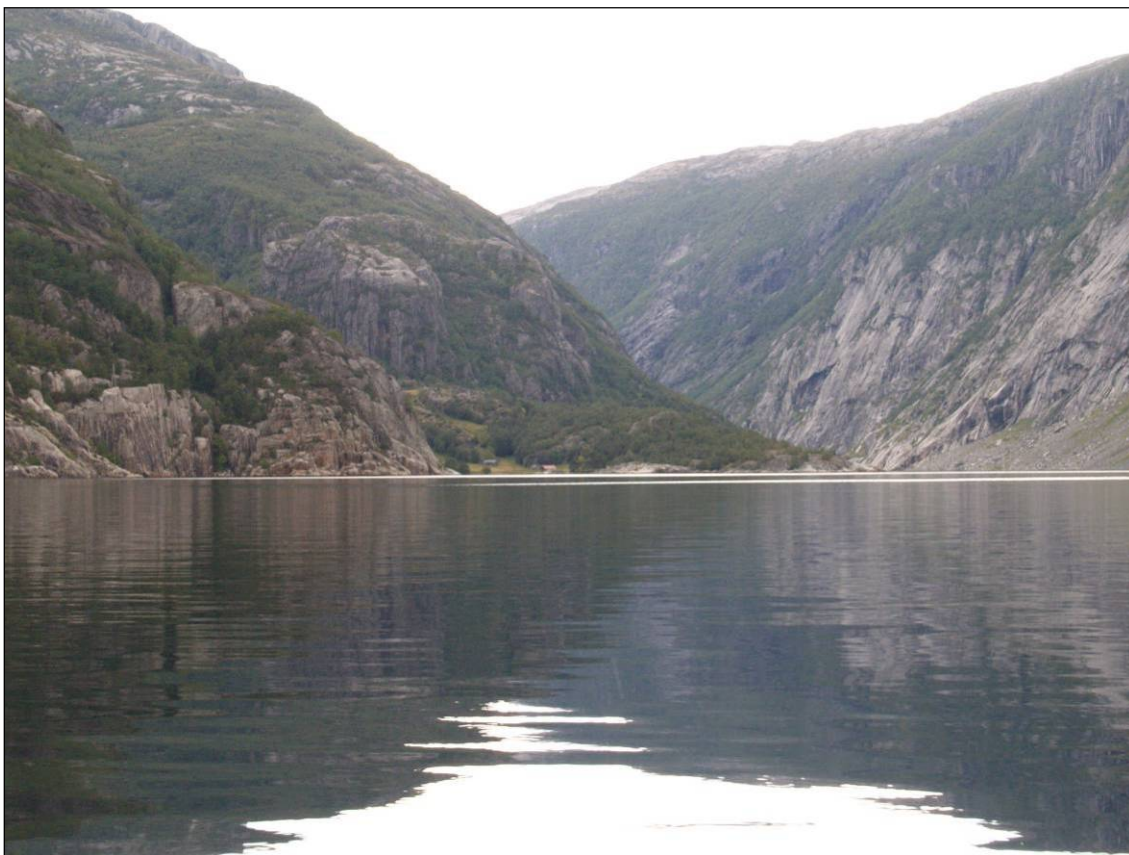
LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
	blokker, fjell og stor stein.
Jordbruksmark	Nedre deler av Segadalsåna består av kulturlandskap med gamle enger og beitemark. Dette blir bare delvis holdt i hevd av beitende villsau. Kulturlandskapet er mest knyttet til det vestre elveløpet og selve Segadalsvågen. Det drives ikke lenger gårdsdrift, men områdene blir til dels brukt som beite for villsau.
Bosetning og tekniske anlegg	Det er ikke veiforbindelse til Segadalselvi. Det er fritidsbebyggelse i øvre deler av Segadalsvågen. Det er en mindre traktorvei fra kaien på nordsiden av Segadalvågen og opp til husene. Fra husene og til Hauga går det en gammel telefonlinje og en kraftlinje. Ved vestre elveløps utløp til fjorden er det et gammelt kvernhus.

Rogaland fylkeskommune har et prosjekt som heter ”Vakre landskap i Rogaland”. Her har de evaluert og verdisatt de ulike områdene i fylket i en landskapsanalyse. Målet har vært å kartlegge natur- og kulturlandskap i Rogaland for å bidra til å ivareta de estetiske landskapskvalitetene. Segadal inngår i området Førre m/Førrejuvet. Dette landskapsområdet ligger i kategorien fjordlandskap med karakteristisk kulturlandskap i kontrast til steile fjell. Området er verdsatt som et område med høy landskapsverdi/fylkesinteresse.

Samlet sett tilsier områdets inntryksstyrke, mangfold/variasjon og status med tanke på tekniske inngrep at verdien av landskapet vurderes som middels til stor (B1).

Klasse A utgjør det ypperste av norsk landskap, mens klasse B favner det typiske landskapet i regionen. For klasse B gjelder det at landskapet har gjengs gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. Klasse B1 representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. Klasse B2 representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep. Klasse C utgjør områder med lite mangfold og et betydelig omfang av skjemmende inngrep.

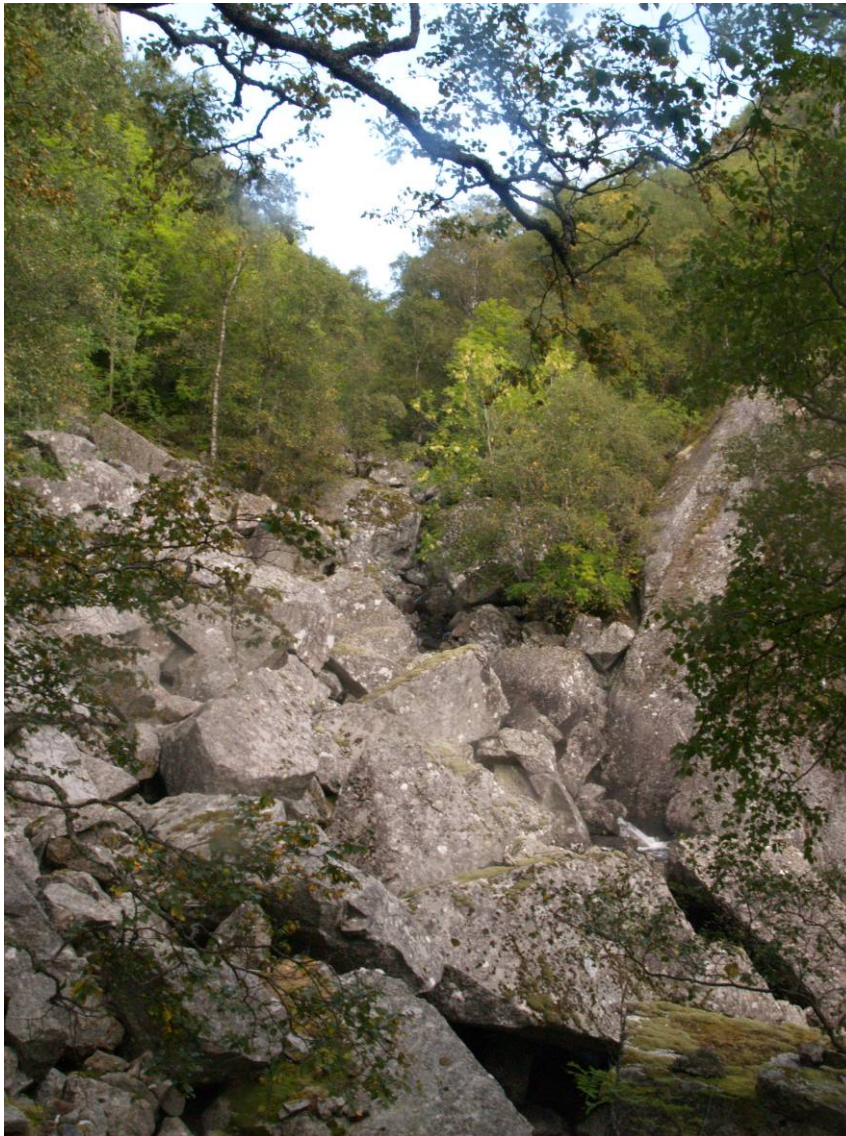




Figur 20. Segadalsvågen sett fra fjorden, mot øst



Figur 21. Vestre elveløp, sett fra fjorden, mot nordøst. Kraftstasjonen plassering ovenfor mølle antydnet med pil.



Figur 22. Øvre deler av Segadalsåna der elva går i ur.

Mulige konsekvenser

Tiltaket vil medføre redusert vannføring, etablering av rørgatetrase med nedgravd rørgate, samt bygging av anleggsvei fra kraftstasjon til tunnelpåhugget og fra kraftstasjon til kai. Det endrede prosjektet innebærer at anleggsvei skal gå fra eksisterende brygge ved Segadal og følge eksisterende tilkomstvei så langt som mulig. Fra tilkomstvei til kraftstasjonen skal anleggsveien følge terrenget og vegetasjonen så godt som mulig og tilstrebes å være minst mulig fremtredende. Anleggsveien vil i hovedsak bli liggende bak trær som hindrer innsyn fra fjorden. Det vil også bli anleggsvei fra kraftverket til tunnelpåhugg. Veien vil følge rørgata.

Med det nye alternativet vil ikke anleggsveiene være synlig i samme grad som ved det tidligere omsøkte prosjektet. Det vil ikke bli etablert vei i det bratte området ved nedre deler av østre elveløp. Anleggsveien vil i stor grad ligge i et landskapsrom med vegetasjon som reduserer synlighet fra fjorden.

Kraftstasjonen blir plassert ved vestre elveløp og oppstrøms fossen ved kvernhuset. Minstevannføring vil i hovedsak bli ledet til østre elveløp.

Redusert vannføring vil redusere elvas estetiske verdi, særlig nedre deler som er synlig fra Jøsenfjorden, men den mest synlige fossen i nedre deler av vestre elveløp vil med det nye alternativet være synlig fra fjorden, da vannet fra kraftstasjonen vil bli sluppet her. Segadalsåna anses som et viktig landskapselement i Jøsenfjorden. Det samme gjelder inntaksområdet. Redusert vannføring kan også være synlig for folk som ferdes i fjellene på andre siden av fjorden. Inntaksområdet vil være nedsenket i ulendt terreng og lite synlig. Det nye alternativet vil føre til større vannføring i nedre deler av vestre elveløp.

Rørgaten vil i første rekke ha innvirkning på landskapet i anleggsfasen. Det forutsettes derfor at gaten i størst mulig grad tilpasses landskapet og at skråninger o.l. revegeteres. På sikt vil dette bidra til å gjøre tiltaket mindre synlig. Anleggsvei til påhugget vil bli bygget langs rørgata. Traseen må holdes så smal som mulig får å minimalisere inngrepet.

Kraftstasjonen skal plasseres slik at den ikke er synlig fra fjorden.

Utbedret kraftlinje til Hauge vil medføre noe større synlighet i landskapet.

Deponi og riggområdene vil ligge i skog, og det antas at de med tiden vil bli mindre synlige på grunn av revegetering.

Detaljplanlegging av anleggsvei, kraftlinje, plassering av kraftstasjon og utforming av deponi vil bli utført i samråd med landskapsarkitekt. Det forventes at tiltaket vil ha noen negative konsekvenser for landskapet i anleggsfasen.

Samlet sett vurderes utbyggingen til å ha lite til middels negativt omfang i forhold til landskapet i området.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Kombinerer man konsekvensomfanget med områdets verdi, er utbyggingen vurdert å ha **middels negativ konsekvens (--)** for landskapet.

5.4 Kulturminner og kulturmiljøer

Datagrunnlag

Vurderingene for temaet kulturminner er i stor grad basert på registreringer i Askeladden og SEFRAK, tilbakemelding fra Hjelmeland kommune og Rogaland Fylkeskommune, samt egen befarings i oktober 2007. Det er ikke gjennomført prøvestikk eller lignende i området.

Datagrunnlaget for temaet kulturminner og kulturmiljøer vurderes som middels (2).

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Kulturminner er i kulturminneloven av 1978 definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.

Definisjonen av kulturminner tar ikke hensyn til alder, vernestatus, utstrekning eller forfatning.

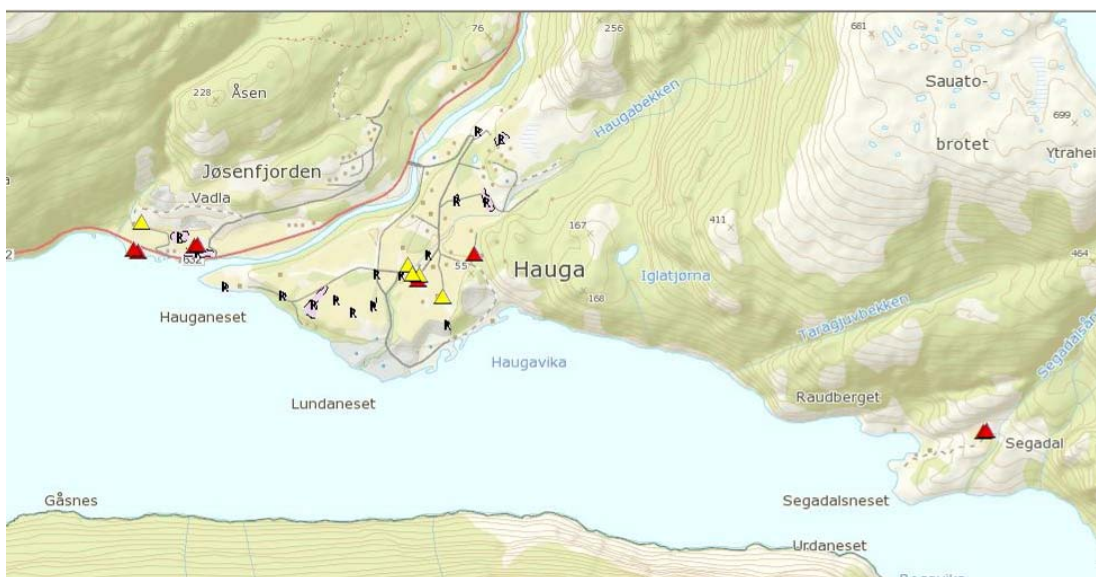
Det er i følge Riksantikvarens database Askeladden ingen kjente automatiske fredete kulturminner i dette området. Kulturavdelingen i Rogaland fylkeskommune har heller ingen registreringer av viktige kulturminner langs Segadalsåna.

Det har vært gårdsdrift i Segadal i alle fall fra midten av 1700-tallet, mulig noe lenger. Gårdsdriften ble nedlagt på 60-tallet. Driften har først og fremst bestått av sauehold, men det var også storfe, hest og geit til eget bruk. Det er i dag noen få villsauer som beiter i området. Det blir ikke slått på engene, med unntak av rett ved bolighusene av estetiske og praktiske årsaker.

Landskapet i nedre deler av Segadalen er preget av beitelandskap og slåtteenger som på grunn av manglende hevd vil endres i vegetasjonssammensetning med økt gjengroing. I Naturbase er det registrert en lokalitet med naturbeitemark, denne er nærmere omtalt under tema biologisk mangfold. I nedre deler av vestre elveløp er det et lite område med edelløvtrær som alm, eik, hassel og ask. Skogsbunnen her er helt kledd med moser, uten særlig feltsjikt. Kulturlandskapet i hele området er variert med innslag av gamle steingjerder og rester etter gammel gårdsdrift. Det går en gammel delvis gjengrodd vei oppover lia, og der denne krysser elva er det rester etter et gammelt elvekraftverk fra ca. 1921-23. I øvre deler av lia blir veien redusert til en sti. Sannsynligvis gikk denne over Vassdalsvatnet og til en mindre stølshtytte som ligger i Fagerdalen ca. 5 km mot øst. Store deler av stien er overgrodd og den er også blitt ødelagt på grunn av ras. Ved utløpet av vestre elveløp til Jøsenfjorden står det et gammelt kvernhus.

Det meste av kulturlandskapet er knyttet til området rundt vestre elveløp og ut på Segadalsvågen.

Det er planlagt luftlinje til Hauge, med jordkabel det siste stykket. I følge Askeladden og SEFRAC er det både eldre og nyere tids kulturminner i området ved Hauge, se figur under.



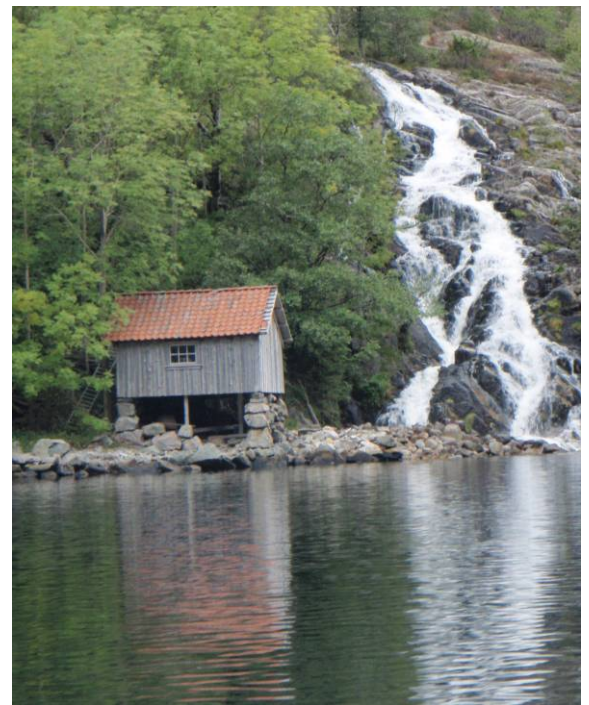
Figur 23. Kulturminner ved Hauge.

SEFRAC-registeret inneholder ingen opplysninger om nyere tids kulturminner i umiddelbar nærhet til Segadalsåna, men to våningshus knyttet til gården er registrert. Disse er klassifisert som A-objekt og er verneverdige med fredningspotensiale. Bygningene vil ikke berøres av utbyggingen. Det meste av influensområdet vurderes å ha liten til middels verdi med tanke på kulturminner og kulturmiljø. Selv om det ikke er kjente automatiske fredete eller nyere tids kulturminner innenfor tiltaksområdet, vurderes kulturlandskapet i Segadal og kvernhusmiljøet langs elva å ha noe høyere verdi. På grunn av avviklet gårdsdrift og gjengroing vil denne verdien gradvis bli redusert.

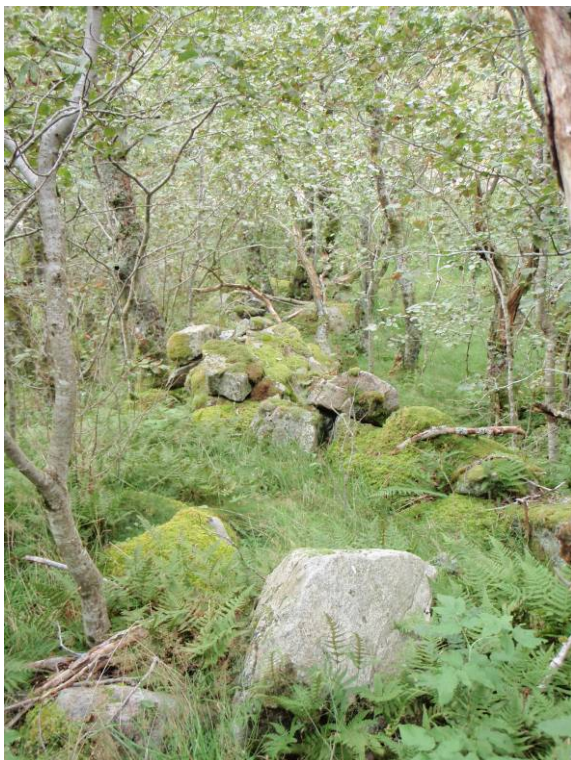
Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		



Figur 24. Rester av gammelt kraftverk ved Segadalasånas vestre elveløp.



Figur 25. Inntakt kvernhus ved Segadalasånas vestre elveløp.



Figur 26. Rester etter gamle steingjerder i skogsområdet ved østre elveløp.

Omfang og mulige konsekvenser

En utbygging i Segadalsåna berører ingen fredete kulturminner rent fysisk. Kvernhuset nede ved fjorden ved vestre elveløp vil ikke bli berørt, da kraftverket vil ligge oppstrøms. Deler av kulturlandskapet kan bli direkte berørt av rørgatetraseen og anleggsveien, samt indirekte berørt som følge av redusert vannføring i elvestrengene. Rennende vann er et viktig element med tanke på verdien og opplevelsen av kulturlandskapet. Mangel på hevd vil over tid også kunne redusere verdien av kulturlandskapet.

Ut fra dagens kunnskap er det lite konflikter med kulturminner og kulturlandskap. Det antas at man i detaljfasen av prosjektet sørger for at anleggsvei og rørgate tar hensyn til kulturmiljøet og søker å unngå steingjerder og andre kulturmiljøer. Det skal også tas hensyn til kulturminner ved Hauga ved etablering av jordkabel. Under forutsetning av dette vurderes utbyggingen å ha lite til middels negativt omfang i forhold til kulturminner og kulturmiljø.

Omfang				
Stort neg	Middels neg	Lite / intet	Middels pos	Stort pos
----- ----- ----- -----				
▲				

Kombinerer man utbyggingens omfang (lite til middels negativt) med områdets verdi (liten til middels), så vurderes tiltaket samlet sett å ha **liten til middels negativ konsekvens (-/--)** for kulturminner og kulturmiljø.

5.5 Landbruk

Datagrunnlag

Informasjon om landbruket er innhentet fra grunneier og kommunen. Tilgjengelige kartdata på Temakart Rogaland og Skog og landskap er også benyttet.

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Gårdsdriften i Segadal er avviklet. Det er ingen jordbruksarealer i drift. Sau beiter på deler av Segadalsneset. Store deler av nedre og vestre Segadal består av kulturlandskap med gamle enger og beitemark som ikke blir holdt i hevd. I følge arealressurskart AR 5 er dette fulldyrka jord og innmarksbeite. Området benyttes i dag til beite. Deler av disse områdene er for øvrig utenfor influensområdet. De gamle gårdshusene er primært knyttet til rekreasjon.

Skog og landskap (tidligere NIJOS) rapporterer om at Undeknuten Sankelag årlig slipper rundt 1300 sau lam nordvest for tiltaksområdet.

Langs store deler av elva og elveløpene er det en del produktiv løvskog, (Skog og landskap Arealressurskart 250). Det blir ikke tatt ut skog i området.

Influensområdets verdi med tanke på jord- og skogressurser vurderes totalt sett som liten til middels.

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

Mulige konsekvenser

Tiltaket vil ikke føre til arealbeslag av jordbruksarealer som er benyttet i dag. Anleggsveien og til dels rørgata og jordkabeltraseen, vil krysse arealer som i følge arealressurskartet er innmarksbeite, men disse er ikke i bruk og er i en gjengroingsfase. Anleggsvei i nedre deler vil ligge langs eksisterende vei og langs utmark. Rundt anleggsvei og rørgatetrase vil det være nødvendig med uttak av noe lauvskog. Kai og en permanent anleggsvei vil gjøre eventuell skogdrift enklere. Økt skogdrift med plukkhogst kan redusere gjengroing, noe som vil være positivt for landskapet.

En redusert vannføring i elven vil sannsynligvis ikke medføre negative konsekvenser for bruken av utmarksarealene til beite. Dyrene kan på utmarksbeite vandre fritt på begge sider av elva, og den har således ingen funksjon som vandringshinder for beitedyr.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Kombinerer man omfanget med områdets verdi, blir konklusjonen at en utbygging i Segadalsåna vil ha **liten positiv konsekvens (+)** for landbruket i dette området.

5.6 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

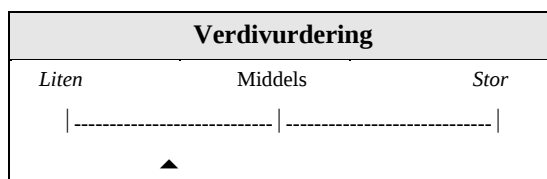
Områdebeskrivelse og verdivurdering

Det foreligger ingen vannkvalitetsmålinger fra vassdraget, men det antas at situasjonen med tanke på innhold av næringsstoffer og pH er god.

Gården, som nå benyttes som fritidsbolig, bruker elven som sin ferskvannskilde.

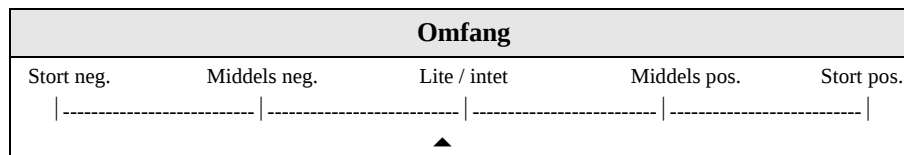
Det er ingen utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra jordbruksarealer på strekningen mellom inntak og planlagt kraftstasjonsområde. Ved det vestlige elveløpet er det foretatt flomforebygging langs breddene i nærheten av gårdshusene. Her finnes også rester av et gammelt kraftverk.

Samlet sett innebærer dette at den aktuelle elvestrekningen vurderes å ha liten til middels verdi med tanke på disse interessene.



Mulige konsekvenser

En utbygging vil medføre en redusert vannføring på den aktuelle strekningen, noe som potensielt kan berøre vannforsyningsinteresser. I anleggsfasen vil arbeid rundt inntakene medføre økt turbiditet i vassdraget, men utover dette forventes det ingen endringer i vannkvaliteten på denne strekningen, verken i anleggs- eller driftsfasen. Omfanget av en utbygging vurderes totalt sett som lite.



På bakgrunn av figur 1 er verdivurderingen av området (liten verdi) kombinert med tiltakets omfang (lite) samlet sett vurdert å ha **liten negativ konsekvens (-)**.

5.7 Brukerinteresser/friluftsliv

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Segadal har ikke veiforbindelse og er dermed mindre brukt til friluftsliv av andre enn grunneiere. Stien opp mot Vassdalsvatnet er stedvis dårlig og vanskelig å se, og deler av denne er ødelagt av ras. Området rundt Vassdalsvatnet er vanskelig tilgjengelig på grunn av ur.

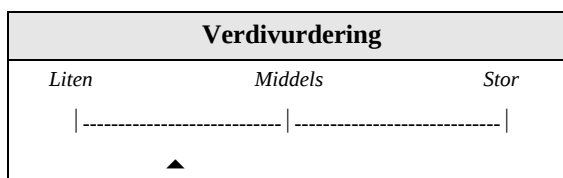
Nedre deler av elva er godt synlige fra Jøsenfjorden, og til en viss grad fra fjellområdet sør for Jøsenfjorden, Vormedalsheia, som har merkede stier og blir brukt til friluftsliv. De mest benyttede stiene synes å ligge et lite stykke fra fjorden. DNT har ingen stier i ved Segadal. Det er for øvrig et villreinområde nord for Vassdalsvatnet (se fig. 15), og det reduserer aktiviteten for friluftsliv i dette området.

Det drives ikke særlig fiske i Vassdalsvatnet.

Det drives jakt i området, og da primært på hjort. I 2008 var kvoten på rundt 6 dyr i området. I følge grunneier jaktes det i liten / ingen grad på småvilt (hare og skogsfugl).

Den direkte verdien for friluftsliv og brukerinteresser av Segadalsåna og området ved knytter seg først og fremst til rekreasjonsbruk for brukere av gården. Området har en større indirekte verdi som landskapselement sett fra Jøsenfjorden og fra området på andre siden av fjorden som benyttes til friluftsliv.

Områdets verdi som friluftsområde vurderes som lite til middels.



Mulige konsekvenser

Konsekvensene for friluftsliv, jakt og fiske av denne typen tiltak er normalt knyttet til arealinngrep (bygging av inntak, rørgate og kraftstasjon) samt redusert vannføring i vassdraget. I enkelte tilfeller vil støy fra kraftstasjonen også kunne gjøre seg gjeldende.

I anleggsfasen vil anleggsarbeid og støy fra tyngre maskiner kunne redusere området kvalitet som friluftsområde.

Selve influensområdet er lite brukt som friluftsområde, sannsynligvis på grunn av at dalen er veiløs. De største konsekvensene i forhold til brukerinteresser vil være synlighet av inngrepene for folk som ferdes på fjorden og til en viss grad i Vormedalshei på andre siden av fjorden. En minste vannføring vil likevel bidra til å opprettholde opplevelsen av elva om sommeren. Segadalsåna er en av de større elvene på nordsiden av indre deler av Jøsenfjorden. Det er kun fossene i nedre deler av elva som er synlig fra fjorden. Med det nye alternativet vil vannføringene i de nedre fossene være større enn det tidligere omsøkte alternativet. I vestre elveløp vil utløpet av kraftstasjonen være oppstrøms fossen. Da hoveddelen av minste vannføringen vil gå til østre elveløp, vil vannføringen her være høyere enn i det tidligere omsøkte alternativet der minste vann i hovedsak skulle ledes til det vestre elveløpet.

Jaktmulighetene i området vil ikke bli nevneverdig berørt av en utbygging. Erfaringer fra tilsvarende prosjekter tilsier at verken hjort eller småvilt vil påvirkes i vesentlig grad av utbyggingen utover eventuelle kortvarige effekter knyttet til støy og forstyrrelser i anleggsfasen. Vassdraget er lite brukt til fiske. Økt rekruttering til ørretbestanden i Vassdalsvatnet som følge av økt gyteområde i vatnet kan ha en positiv effekt på fisket i området.

Anleggsveien kan åpne for økt ferdsel inn til fjellområdene på nordsiden av Jøsenfjorden. Så lenge motorisert ferdsel begrenses, regnes økt ferdsel som positivt for friluftsinteressene i området. I dette tilfellet vil det være lite aktuelt med bruk av anleggsveien som bilvei. Samtidig vil arealet av inngrepsfrie naturområder (INON) minke ved en utbygging, og utbyggingen vil dermed redusere opplevelsesverdien av fjellområdene.

Dette tilsier at omfanget er relativt moderat, og da primært knyttet til tiltakets innvirkning på landskapskvaliteter og opplevelser i forbindelse med friluftsliv og rekreasjon.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

På grunn av disse momentene er utbyggingen vurdert å ha **liten negativ konsekvens** (-) for friluftsliv og brukerinteresser i driftsfasen. I anleggsfasen vil konsekvensen være noe høyere på grunn av anleggsarbeid, støy og større synlighet av inngrepet.

5.8 Reindriftsinteresser

Dette er ikke et relevant tema i området.

5.9 Samiske interesser

Dette er ikke et relevant tema i området

5.10 Konsekvenser av elektriske anlegg

Bygging av ny 22 kV kraftlinje fra Segadal til Hauge vil skje i samme trase som eksisterende 1 kV linje. Dette betyr dermed ikke noe nytt inngrep, men en 22 kV linje krever noe høyere master og beslaglegge en bredere trase enn den eksisterende linjen. Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende linje med ca. 700 m lang jordkabel som vil gå fra kraftstasjon og opp til husene på Segadal.

Konsekvensene av kraftlinjen inngår i vurderingene i kapittel 5.1 – 5.7, og omtales derfor ikke separat i dette kapitlet.

5.11 Oppsummering konsekvenser med endret prosjekt

Nytt prosjekt vil være positivt for kulturmiljø i forhold til tidligere omsøkt prosjekt, da kvernhuset ved vestre breidd vil få større vanntilførsel. Prosjektet kan være noe negativt for til kulturlandskapet på Segadalsvågen dersom det ikke tas hensyn til dette under detaljplanleggingen.

Den nye anleggsveien vil gi mindre synlige inngrep i landskapet enn ved det tidligere omsøkte prosjektet. Landskapsarkitekt skal delta i detaljplanleggingen slik at arealinngrepene blir mest mulig skånsomme. Det skal være fokus på å gjøre inngrepet best mulig tilpasset terrenget og minst mulig synlig. Steingjerder og lignende samt styvede trær skal unngås berørt, og det skal også hogges minst mulig skog. Landskapsarkitektene vil også benyttes i stor grad ved plassering av kraftstasjon samt utforming av deponier.

Bedre landskapsmessig tilpasning vil være positivt for tema friluftsliv og brukerinteresser.

Det er ikke utført undersøkelser i området der det skal bygges anleggsvei fra kraftstasjon til kai. Datagrunnlaget for biologisk mangfold her er dermed tynnere enn for øvrige deler av influensområdet. Ut fra kart og relevante kilder (bla. Skog og landskap) er det i dette området fulldyrka jord, innmarksbeite og skog som ikke er utnyttbar (impediment). Det har ikke vært landbruk her på ca. 20 år. Villsau beiter i området i dag. Det er potensial for prioriterte naturtyper og rødlistede arter innen kulturlandskap, først og fremst i områder der det ikke har vært fulldyrka jord tidligere. Skogen som ligger på neset vurderes å ha lite potensial for viktige naturtyper. Området er nordvendt og relativt flatt, og med mye næringsfattig berggrunn og bart fjell. Det forventes ikke annen vegetasjon her enn i andre undersøkte områder i nærheten som det er relevant å sammenlignes med. Anleggsveien vil tilstrebes å legges i kanten av kulturlandskapet med en smal buffersone mot skogen, med tilpasninger for å gjøre inngrepet minst mulig synlig og for å redusere omfanget av inngrepet. Anleggsveien vil følge eksisterende vei der dette er hensiktsmessig og teknisk mulig.

Det er enkelte eldre styvede asketrær langs elevløpet i nedre deler av vestre elveløp. Anleggsvei og rørgate må legges slik at de ikke kommer i konflikt med disse trærne.

6. SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		
Utbyggingen i Segadal innebærer utnyttelse av et fall på 316 m, med inntak ved kote 318, og utløp ved kote 30. Kraftstasjonen planlegges i dagen rett ved vestre elveløp. Fra inntak og ned til ca. kote 200 vil vannveien gå i tunnel. Det bygges en nedgravd rørgate opp til tunnelpåhugget. I tillegg vil det bli bygget en anleggsvei fra kraftstasjonen og til tunnelpåhugget, samt fra eksisterende kai til kraftstasjonen.		
Datagrunnlag: Befaring i området, samtaler med grunneiere og forvaltningsmyndigheter, databaser over vilt/fugl/sopp/lav/karplanter/kulturminner, samt rapport om biologisk mangfold. Datagrunnlag = Middels (2) til godt (3). Datagrunnlag= 1 i vestre del av området.		
Beskrivelse og vurdering av mulige konsekvenser og konfliktpotensiale		Samlet vurdering
Biologisk mangfold og verneinteresser	Det er ingen våtmarksområder, bekkekløfter eller fossesprutsoner som er avhengige av vanntilførsel fra Segadalsåna, og konsekvensene for flora og fauna i området er primært knyttet til arealbeslag. Dette vil bidra til å fragmentere landskapet i noen grad og støy i anleggsperioden kan påvirke dyrelivet, inkludert hekkende fugl. Influensområdet vil være i nærheten av et naturbeite som er verdisatt som B-lokalitet. På grunn av gjengroing er verdien sannsynligvis blitt redusert. De rødlistede (NT) artene ask og alm er påvist i nedre deler av influensområdet. Deler av influensområdet er i et påvist beiteområde for hjort. Utbygging vil føre til et bortfall av INON-arealer i utkanten av et større sammenhengende inngrepsfritt område.	Liten til middels neg. konsekvens (-/--)
Fisk og ferskvannsbiologi	Segadalsåna er ikke anadrom. Det finnes muligens en tynn bestand av bekkeørret i den berørte elvestrekningen. Ferskvannsaunaen er ellers trolig triviell. Redusert vannføring vil sannsynligvis medføre redusert produksjon og endret sammensetning av faunaen i Segadalsåna. Minstevannføring vil trolig kunne opprettholde noe av produksjonen. Det er påvist ørret i Vassdalsvatnet og i nordøstenden av vatnet er det gode gyteforhold.	Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)
Landskap	Landskapet i det meste av influensområdet er lite preget av tekniske inngrep. Tiltaket ligger i sin helhet under skoggrensa, og vil til dels være skjermet av vegetasjon og topografi, men nedre deler av elva er godt synlig fra Jøsenfjorden. Segadalsåna er et viktig element i landskapet, og også i tilknytning til kulturlandskapet i Segadal. I anleggsfasen vil konsekvensene for landskapet være knyttet til bygging av anleggsvei og rørgate, mens det i driftsfasen er redusert vannføring som vil påvirke landskapet mest. Samlet sett vil konsekvensene av en utbygging på landskapsnivå være middels.	Middels neg. konsekvens (--)
Kulturminner og kulturmiljø	Det er i følge Riksantikvarens database Askeladden ingen kjente automatiske fredete kulturminner i dette området. Kulturavdelingen i Rogaland fylkeskommune har heller ingen registreringer av viktige kulturminner langs Segadalsåna. SEFRAK-registeret inneholder ingen opplysninger om nyere tids kulturminner i umiddelbar nærhet til Segadalsåna, men to våningshus knyttet til gården er registrert. Disse vil ikke berøres av utbyggingen. Ved Hauge er det også registreringer i SEFRAK. Landskapet i nedre deler av Segadalen er preget av beite og slåtteeinger som på grunn av manglende hevd vil endres i vegetasjonssammensetning med økt gjengroing. Kulturlandskapet i hele området er variert med innslag av gamle steingjerder og rester etter gammel gårdsdrift. Ved vestre elveløp, i nærheten av gården er det rester etter et gammelt elvekraftverk fra ca. 1921-23. Ved utløpet av vestre elveløp til Jøsenfjorden står det et kvernhus på gammelt fundament men med forbedret overbygg.	Liten til middels neg. konsekvens (-/--)
Landbruk	Gårdsdriften i Segadal er avviklet. Det er ingen jordbruksarealer i drift. Sau beiter på deler av Segadalsvågen. Langs store deler av elva og elveløpene er det en del produktiv løvskog. Det blir ikke tatt ut skog i området. Tiltaket vil ikke føre til arealbeslag av jordbruksarealer som er benyttet i dag. Anleggsveien og til dels rørgata, vil krysse arealer som i følge arealressurskartet er innmarksbeite, men disse er ikke i bruk og er i en gjengroingsfase. Rundt anleggsvei og rørgatetrase vil det være nødvendig med uttak av noe lauvskog. En permanent anleggsvei vil gjøre eventuell skogdrift lettere. En redusert vannføring i elven vil sannsynligvis ikke medføre negative konsekvenser for bruken av utmarksarealene til beite.	Liten positiv konsekvens (+)

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipient	Fritidseiendommen bruker elven som sin ferskvannskilde. Det er ingen utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra jordbruksarealer på strekningen mellom inntak og planlagt kraftstasjonsområde. Ved det vestlige elveløpet er det foretatt flomforebygging langs breddene i nærheten av gårdshusene.	Liten neg. konsekvens (-)
Brukerinteresser/ friluftsliv	Segadal har ikke veiforbindelse og blir dermed lite benyttet til friluftsliv av andre enn grunneiere. Det er ingen kjente stier i området. Nedre deler av elva er godt synlige fra Jøsenfjorden, og til en viss grad fra fjellområdet sør for Jøsenfjorden, Vormedalsheia som blir benyttet til friluftsliv. I anleggsfasen kan inngrepene (rørgate og anleggsvei) være delvis synlige for de som ferdes ute på fjorden. I driftsfasen vil rørgatetraseen revegeteres, og inngrepet blir gradvis mindre synlig. Konsekvensene vil da først og fremst knytte seg til lavere vannføring i elva. . Anleggsveien fører til lettere tilgang til fjellområdene, og åpner for økt ferdsel og friluftsliv. Samtidig vil arealet av inngrepsfrie naturområder (INON) bli vesentlig mindre. Jakt- og fiskeinteressene i området vil i mindre grad bli berørt av utbyggingen, så konsekvensene er primært knyttet til tiltakets innvirkning på landskapskvaliteter og -opplevelse.	Liten neg. konsekvens (-)

7 AVBØTENDE TILTAK – MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Utnyttelsen av vassdrag til kraftutbygging medfører ofte endrede betingelser for livet i vassdraget og bruksinteressene langs det aktuelle vassdragsavsnitt. Det er derfor av betydning at det tas miljøhensyn både i planleggingsfasen så vel som i byggefasen og driftsfasen, ved at det spesifiseres ulike miljøtiltak for tidlig å fremme de naturlige prosesser i vassdraget som å forbedre landskapsbildet og vassdragsmiljøet generelt og ivareta mangfoldet i vassdraget.

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at det er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes må tiltaket ha godkjenning av detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Segadal kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland, 2005).

7.1 Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra vassdrag til vassdrag, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

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

I tabellen under har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Segadalsåna med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 3. Behov for minstevannføring (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
<i>Biologisk mangfold</i>	++
<i>Fisk og ferskvannsbiologi</i>	+
<i>Landskap</i>	++
<i>Kulturminner/kulturmiljø</i>	+
<i>Landbruk</i>	0
<i>Friluftsliv/brukerinteresser</i>	+
<i>Vannkvalitet/vannforsyning</i>	+
<i>Grunnvann</i>	0
<i>Andre samfunnsmessige forhold</i>	0

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er primært knyttet til opprettholdelsen av noe av elvas betydning som landskapselement og for kulturmiljøet og kulturlandskapet, i tillegg til at det vil ha en positiv effekt på det biologiske mangfoldet i og langs elva.

Tiltakshaver planlegger slipping av minstevannføring på 60 l/s om sommeren og 20 l/s om vinteren, noe som er litt lavere enn 5-persentilen for de aktuelle årstidene. I tillegg kommer middelvannføring fra restfeltet. Vannføringen ledes i hovedsak i det østre elveløpet, men det vil også bli ledet noe vann i det vestre elveløpet.

Minstevannføringen vurderes som tilstrekkelig til å opprettholde vegetasjonen langs begge elveløpene, men sammensetningen av eventuell vanntilknyttet vegetasjon og ferskvannsbiologien kan bli noe endret eller redusert. Det er ikke påvist fuktighetskrevede naturtyper langs elva. Minstevannføringen vurderes som tilstrekkelig for kulturminner og kulturmiljø. En minstevannføring på 60 l/s vil til en viss grad opprettholde elvas betydning som landskapselement, men i tørre perioder kan elva miste mye av sin verdi som landskapselement. Nedre del av vestre elveløp vil ikke få redusert vannføring, da utløpet fra kraftstasjonen ligger oppstrøms. Om vinteren når området er snødekket vil elva ha mindre betydning i landskapet.

Minstevannføringen anses som tilstrekkelig for tema fisk, vannforsyning og friluftsinnteresser.

Etablering av trygge reirplasser for fossefall

Det er ikke registrert fossefall i vassdraget. Derimot vil etablering av trygge reirplasser være et billig og effektivt avbøtende tiltak i forbindelse med bygging av småkraftverk. Reirkasser kan henges opp langs den berørte elvestrekningen, fortrinnsvis i nedre deler av elveløpene, særlig det østre, og fortrinnsvis på store steiner eller berg ute i elveløpet (det er viktig at kassene henger over rennende vann).

7.2 Anleggstekniske innretninger

Kraftverk, inntak, utløp

Kraftstasjonen vil ligge på vestsida av vestre elveløp av Segadalsåna ved ca. kote 30.

Kraftstasjonsområdet skal skjermes bak skog og vil dermed ikke være synlig for de som ferdes ute på fjorden, men kan til dels være synlig fra andre siden av fjorden. Det anbefales likevel at kraftstasjonsområdet gis en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig tilpasning. Selve kraftstasjonsbygget bør tilpasses byggetradisjonene i området, slik at bygget ikke skiller seg vesentlig fra øvrig bebyggelse. Eventuelt kan kraftstasjonen tilpasses landskapet for å ikke være for fremtredende. Omfanget av hogst bør minimeres. Utløpskonstruksjonen bør utformes slik at den ikke er synlig over vannflaten. Inntaket vil ligge under tregrensen i ulendt terreng og vil være lite synlig i området.

Vannvei/anleggsvei

Utbyggingen innebærer bygging av rørgate og anleggsvei fra tunnelpåhugg ved kote ca. 200 og ned til kraftstasjonen på kote 30. Det er viktig at inngrepene planlegges godt for å unngå skjemmende sår i landskapet. I tillegg vil det bli bygget en anleggsvei fra eksisterende kai og til kraftstasjonen. Denne vil så langt som mulig følge eksisterende traktorvei. På strekninger utenom skal veien tilpasses terrenget og vegetasjonen slik at inngrep blir minst mulige og veien minst mulig synlig.

Landskapsarkitekt skal med i detaljprosjekteringen. Som for alle andre anleggsområder må også arealet langs anleggsveien settes i stand slik at naturlig revegetering på sikt reduserer de landskapsmessige konsekvensene av disse veiene. Vi forutsetter også at berørte arealer langs

vannveien pusses opp og revegeteres. Det skal tas hensyn til eldre styvede asketrær ved etablering av vei og andre arealinngrep, og etterstrebes å unngå ødeleggelse av disse. Denne vegetasjonen bør merkes før anleggsarbeidet tar til.

Kraftlinje

Det er i dag en 1000 V linje fra Hauge til Segadal. Denne har ikke kapasitet for kraften som er tenkt produsert fra kraftverket, og det bygges en ny 22 kV linje i samme trase, ca. 3,3 km fram til Hauge. Dette betyr dermed ikke noe nytt inngrep, men en 22 kV linje krever noe høyere master og beslaglegger en bredere trase enn den eksisterende linjen. Den gamle linjen blir da revet, og hus og hytter i Segadal får ny strømforsyning fra stasjonstrafo. I tillegg er det planlagt 500 m med jordkabel fra kraftstasjonen til tilkobling på eksisterende oppgradert linje. Kraftlinja bør tilpasses terrenget for å gi minst mulig inngrep. Det skal tas hensyn til eldre styvede asketrær ved arealinngrep, og etterstrebes å unngå ødeleggelse av disse. Kraftlinja bør følge rørgata dersom mulig. Det skal tas hensyn til kulturminner ved Hauge dersom det er aktuelt med jordkabel i dette området.

Massetak/ deponier

Masser fra rørgate vil bli tilbakefylt i grøft, over rør og i forsenkninger langs grøftetrase. Mens overskuddsmasse i kraftstasjonsområdet og nedre deler av rørgaten, vil bli benyttet til tilbakefylling rundt bygg.

Tunnelmasser må deponeres i området, og en må klargjøre et område nær tunnelpåhugget til deponi. Området består av bjørk og annen lauvskog på en grunn av urmasser. Dersom det er mulig bør tunnelmasser bli benyttet til kai eller andre nytteformål slik at mengden masser til deponering blir minst mulig. Deponering av masser skal foregå mest mulig skånsomt og tilpasset terrenget.

Riggområder

Hovedrigg er foreslått plassert ved brygga og et mindre riggområde i nærheten av planlagt kraftstasjon. I tillegg vil en mindre rigg plasseres ved tunnelpåhugget, ved deponiet og anleggsveien. Transport til inntak vil skje med helikopter. Det foreligger ingen planer for etterbruk av riggområdene, og i følge utbyggingsplanene vil områdene tilbakeføres mest mulig til naturtilstanden innen anleggsarbeidets slutt.

Det anbefales at riggområdene tidlig avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område en nødvendig.

7.3 Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Reetablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep i forbindelse med vannkraftutbygging, herunder bygging av rørgatetrasé, veiskråninger, riggområder m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig forekommende vegetasjon i det aktuelle området, og det er spesielt viktig å unngå å innføre arter som ikke naturlig forekommer i området. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Vegetasjonen kan også være viktig for å begrense erosjon og utglidning av løsmasser.

Generelt anbefales det å planlegge tiltaket slik at behovet for vegetasjonsetablering minimeres. Den naturlige vegetasjonen i et område er tilpasset forholdene på stedet. De viktigste parameterne er høyde over havet, fuktighetsforhold, vekstmasser, topografi, tykkelse på snødekket, vind, solinnstråling m.v. Siden det er ønskelig å få etablert vegetasjon som er mest mulig lik naturlig forekommende vegetasjon i området, bør eventuell såing og planting utføres slik at det legges til rette for innvandring av stedegen vegetasjon mens plantene som eventuelt ble sådd/plantet etter hvert dør ut.

Et langt og smalt vegetasjonsløst område (f.eks. en rørgatetrasé) vil ha kort spredningsvei fra omkringliggende vegetasjon. Naturlig revegetering vil her gå raskere enn om tilsvarende areal har en

kvadratisk form (f.eks. en tipp). Behovet for å gå inn med omfattende såing/planting vil derfor normalt være mindre ved langstrakte inngrep. Det kan imidlertid være nødvendig med fysiske tiltak som harving eller annen jordbearbeiding i overflaten for å legge til rette for naturlig innvandring av arter fra omkringliggende områder.

Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på. Massene inneholder ofte en frøreserve samt levende plantemateriale fra den naturlige vegetasjonen. Avdekningsmasser bør derfor lagres i lave ranker og brukes til revegetering så raskt som mulig. Dette for å bidra til at mest mulig av frø og plantemateriale overlever mellomlagringen og kan bidra til revegeteringen.

I dette tilfellet ligger det aktuelle området for revegetering under skoggrensen. Her ligger forholdene godt til rette for naturlig revegetering. I noen deler av området, dvs. langs øvre del av rørgaten til inntakene, vil revegeteringen sannsynligvis ta noe lenger tid pga kortere vekstsesong. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig.

Under anleggsfasen skal det tas hensyn til vegetasjonen i området. Hogst skal minimeres og omfanget av inngrep skal reduseres. Dette særlig i området rundt kraftstasjonen. Skogsvegetasjon foran kraftstasjonen skal bevares.

Anleggsveien mellom stasjon og kai bør legges til randsonen der dette er mulig slik at den fremstår minst mulig fremtredende, men ha en buffersone på 1-2 m til skogsvegetasjon slik at kantvegetasjonen mellom skogen og kulturlandskapet skånes. Veien skal følge landskapet slik at den fremstår minst mulig synlig.

7.4 Avfall og forurensning

Ved bygging, drift og vedlikehold av kraftverk skal avfallshåndtering og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Et standardvilkår i nyere konsesjoner er at utbygger plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Alt avfall skal fjernes og bringes ut av området og ikke deponeres på stedet.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitærløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff bør derfor lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Vi kan ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket. Vi mener tiltaket skulle være tilstrekkelig opplyst til at konsesjonsspørsmålet kan avgjøres.

REFERANSER / DATAKILDER

Artsdatabanken. Artskart. www.artsdatabanken.no

Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Revidert utgave av veileder 1-2004. Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Direktoratet for naturforvaltning. Rovbase. www.rovbase.no

Direktoratet for naturforvaltning. 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. DN-rapport 1995-6.

Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-2006, oppdatert 2007.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning. 2008. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver01.08. <http://www.dirnat.no>

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn>

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

Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4: 1-231.

Hettersvik, G.K. 1995. Vakre landskap i Rogaland. Landskapsprosjekt fra Rogaland fylkeskommune, regionalplanavdelingen.

Hustveit, A. (red.). 2002. Behandling etter vannressursloven m.v. av vassdragstiltak og tiltak som kan påvirke vassdrag og grunnvann. NVE Veileder 1-2002.

Jordal, J. B. 2007. Supplerende kartlegging av naturtyper i Rogaland i 2006. Fylkesmannen i Rogaland, Miljørapport 1/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

L'Abée-Lund, J. H. (red.). 2005. Miljøeffekter av små kraftverk – erfaringer fra Telemark og Rogaland. NVE Rapport nr. 3/2005.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Hekkefugleatlas. <http://www.fugleatlas.no/>

Statens vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140.

Temakart Rogaland. <http://kart.fmro.no/arealis42/index.jsp>

MUNTlige KILDER

Jone Bringedal	Slektning av grunneier
Trond Erik Børresen	Fylkesmannen i Rogaland, Miljøvernavdelingen
Audun Steines	Fylkesmannen i Rogaland, Miljøvernavdelingen
Anders Braa	Fylkesmannen i Rogaland, Miljøvernavdelingen
Torborg Kleppa	Hjelmeland kommune, rådgiver jordbruk
Trond Meling	Rogaland fylkeskommune, Kulturavdelingen
Anne Kristine Lycke	Naturveileder, Stavanger Turistforening

Vedlegg 1, enkelte arter som er påvist i området

Diverse arter			
Stripefoldmose	Navlelav	Eik	Skogstorkenebb
Mattehutre	Fleinljåmose	Smyle	Sølvbunke
Sotmose	Lys reinlav	Svartburkne	Gråfargelav
Buttgråmose	Blomsterlav	Bjønnskjegg	Tepperot
Bekketvebladmose	Kartlav	Blokkebær	Geittelg
Fjordtvebladmose	<i>Cladonia sp</i>	Lusegras	Ormetelg
Heigråmose	Krekling	Rome	Gullroselav
Kysttornemose	Røsslyng	Bristlav	Hengestry
Blanksåtemose	Sauesvingel	Gulaks	Tyttbær
Stor thujamose	Sannikel	Fjærmose	Blåtopp
Kjøleelvemose	Olavskjegg	Bikkjenever	Engkvein
Krusfellmose	Musehalemose	Almeteppemose	Osp
Flikvårmose	Kystjamnemose	Papirlav	Gaukesyre
Gullband	Skogsalat	Myske	Hengjeveng
Hjelmbælremose	Blåbær	Stankstorkenebb	Fugletelg
Sandgråmose	Krossved	Bjønnekam	Bjørk
Torvmose	Einer	Skrubbenever	Rogn
Kystkransmose	Einstape	Skogsstjerneblom	Selje
Stor bjørnemose	Muslinglav	Brun korallav	Fjellmarikåpe
Etasjemose	Linnea	Trollhegg	Hundegras
Sigdmoser	Rosenrot	Bjønnekam	Saltlav
Kystvebladmose	Hassel	Bringebær	Svartor
Krypsilkemose	Skogrørkvein	Grynfiltilav	Stiftfiltilav
Sleivmose	Turt	Gråor	Ørevier
Skogfagermose	Englodnegras	Stjernestarr	Tettegras
Rottehailemose	Hinnebregne	Ask	Skogburkne
Elevtrappemose	Berghinnemose	Alm	Villeple
Oljetrappemose	Broddglefsemose	Tråddraugmose	Vivendel
Lungenever	Kystnever	Firblad	Ryllik
Matteflette			