

Sauland kraftverk

Melding med forslag til utredningsprogram



Porsgrunn
November 2007

Innholdsfortegnelse:

1	Innledning	3
1.1	Bakgrunn og formål	3
1.2	Søker	3
1.3	Saksbehandlingen	4
2	Kort om planene for Sauland kraftverk	6
2.1	Begrunnelse for tiltaket	6
2.2	Lokalisering	6
2.3	Beskrivelse av tiltaket	8
2.4	Oversikt over alternative løsninger	13
2.5	Fallretter og eiendomsforhold	15
3	Offentlige planer og tillatelser	16
3.1	Nasjonale planer	16
3.2	Regionale og kommunale planer	16
3.3	Tillatelser og avklaringer fra offentlige styresmakter	16
4	Nødvendige offentlige og private tiltak	17
5	Forventede konsekvenser av utbyggingen	17
5.1	Hydrologi/vassføringsendringer	17
5.2	Vannkvalitet og forurensning	18
5.3	Lokalklima	19
5.4	Fisk og bunndyr	19
5.5	Kvartærgeologi/sedimentologi	20
5.6	Verdifull vegetasjon og naturtyper	21
5.7	Fugleliv, vilt og jakt	21
5.8	Landskap og inngrepsfrie naturområder	22
5.9	Friluftsliv og reiseliv	24
5.10	Kulturminner og kulturmiljø	26
5.11	Skog- og jordbruk	26
5.12	Virkninger opp- og nedstrøms for kraftverket	26
5.13	Samfunnsmessige forhold	26
5.14	Avbøtende tiltak	27
6	Forslag til utredningsprogram	28
6.1	Forutsetninger	30
6.2	Beskrivelse av tiltaket og planer for gjennomføring	30
6.3	Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn	32

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og formål

Skagerak Kraft AS planlegger i samarbeid med Notodden Energi AS og Tinfos AS å bygge Sauland kraftverk. Sauland kraftverk vil bli bygd med to aggregat i samme kraftstasjon, som utnytter fallene i:

- Hjartdøla, mellom Hjartsjø og nedstrøms Omnesfossen (Sauland I)
- Skogsåa, mellom Sønderlandsvatn og nedstrøms Omnesfossen (Sauland II)

I tillegg til Hjartdøla vil også Vesleåa/Kjempa tas inn på inntakstunnelen til Sauland I. Grovaråa, Vesleåa, Uppstigåa, Rodalsløken og Skorva vil bli tatt inn på inntakstunnelen til Sauland II.

Prosjektet planlegges med en samlet installert ytelse på 76 MW og vil gi en årlig produksjon på ca. 216 GWh. Det er også planlagt en alternativ løsning hvor også Stavåa tas inn på Sauland II og hvor Skorvas hovednedbørsfelt tas inn på Sauland I istedenfor Sauland II, jfr. kap. 2.4.1. Dette alternativet vil gi ca. 209 GWh.

Reguleringene av Hjartsjø og Sønderlandsvatn vil i all hovedsak befinne seg innenfor vannenes eksisterende variasjonsområder. Planlagte reguleringer/inntaksmagasin har kun som hensikt å utjevne korttidsvariasjoner i tilsiget.

Utbyggingen av Hjartdals- og Tuddalsvassdraget startet på 50-tallet. Kraftressursene utnyttes i dag i Hjartdøla (2x60 MW), Bjordalen (3 MW) og Mydalen (7 MW) som ble idriftsatt i perioden 1958 til 1961, jfr. fig. 3. Samlet midlere kraftproduksjon er på ca. 520 GWh.

Meldingen og forslaget til utredningsprogram er utarbeidet etter reglene i plan- og bygningslovens kap. VII-a om konsekvensutredninger. Formålet med bestemmelsene er at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

For kraftutbygginger som omfattes av bestemmelsene skal det tidligst mulig under forberedelsen av utbyggingen utarbeides et forslag til program for utredningsarbeidet. Forslaget skal gjøre rede for formålet med utbyggingen, behovet for utredninger og opplegg for medvirkning.

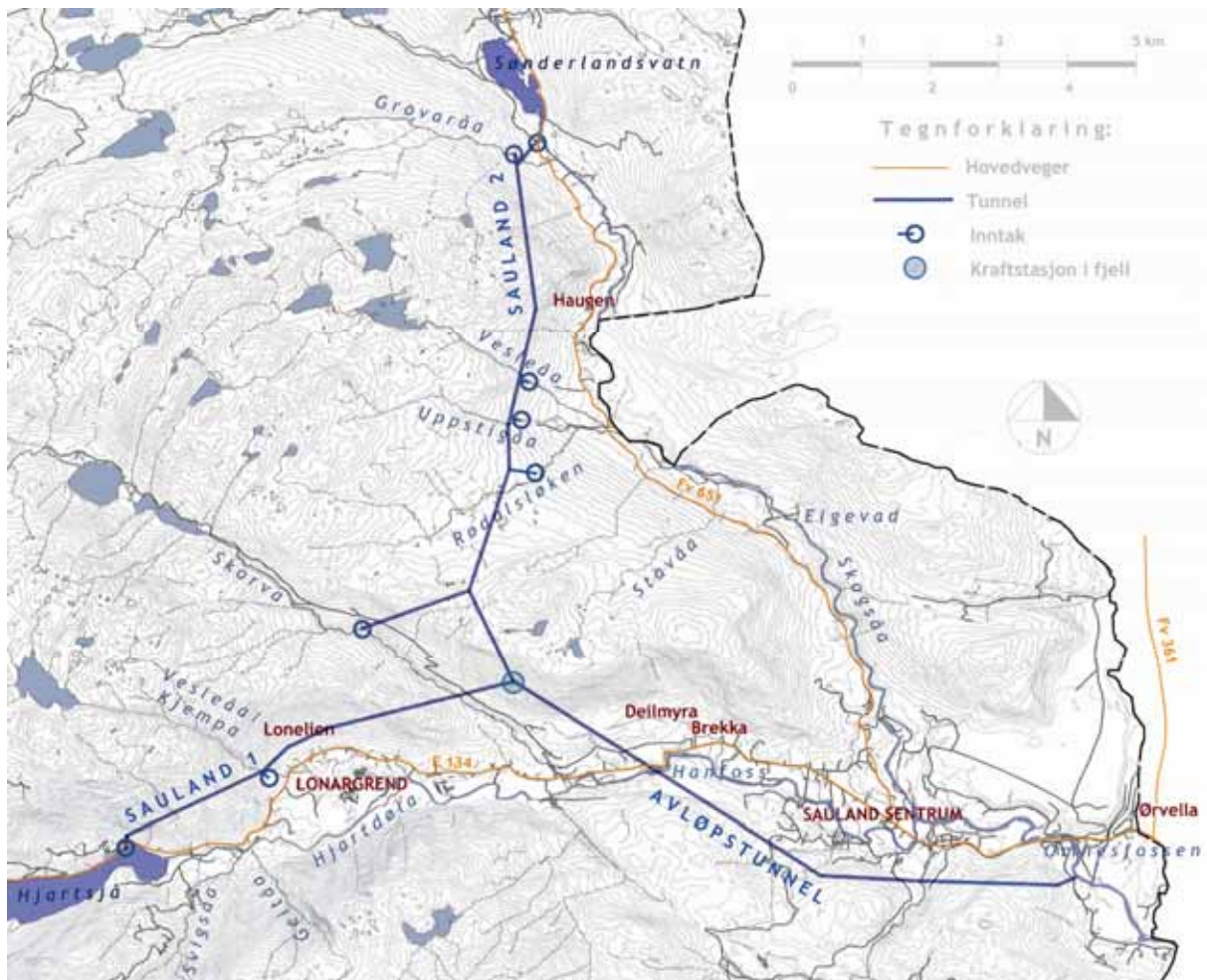
1.2 Søker

Skagerak Kraft AS er et heleid datterselskap av Skagerak Energi AS. Skagerak Energi AS eies med 66,62 % av Statkraft Regional Holding AS, mens 33,38 % eies av Grenlandskommunene Skien, Porsgrunn og Bamble. Selskapet ble dannet 1.1.2001 gjennom en fusjon mellom Skiensfjordens kommunale kraftselskap AS og Vestfold Kraft AS.

Skagerak Kraft AS driver produksjon og engrosomsetning av elektrisk kraft, med en midlere kraftproduksjon på ca. 5 TWh/år fra 45 hel- og deleide kraftstasjoner i Sør-Norge. Hovedkontoret ligger i Porsgrunn.

Skagerak Kraft AS har inngått en avtale med Notodden Energi AS og Tinfos AS om utbyggingen av Sauland kraftverk. Notodden Energi AS er et lokalt nettselskap eid av Notodden kommune. Notodden Energi eier fallrettene i Omnesfossen. Tinfos AS er et industrikonsern med en egenproduksjon av elektrisitet på ca. 1,2 TWh. Tinfos har et forbruk på ca. 1,5 TWh. Hovedkontoret ligger på Notodden.

Skagerak Kraft AS vil i det etterfølgende bli omtalt som Skagerak.



Figur 1: Oversiktskart vanninntak, tunneler og kraftstasjon

1.3 Saksbehandlingen

Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE, behandler utbyggingssaken sentralt. Myndighetsbehandlingen kan deles inn i tre faser: meldings-, utrednings- og søknadsfasen. Sauland kraftverk har ikke tidligere vært behandlet i Samla plan. Det har derfor vært en innledende prosess for å avklare prosjektet i forhold til Samla plan, jfr. kap. 2.4.

Fase I – Meldingsfasen.

I meldingsfasen gjør utbygger rede for de planer som foreligger. Formålet med meldingen er å informere om planene og å få tilbakemeldinger om forhold og konsekvenser som bør vurderes i den videre planleggingen av kraftverket. Meldingsfasen blir avsluttet ved at det lages et konsekvensutredningsprogram som fastsetter hvilke virkinger og konsekvenser som skal utredes før myndigheten kan ta stilling til om, og på hvilke vilkår, kraftverket kan bygges.

Det er laget en kortversjon/brosjyre av meldingen.

Meldingen blir kunngjort i pressen og lagt ut til offentlig innsyn. Samtidig blir den sendt på høring til sentrale og lokale forvaltningsorgan og aktuelle interesseorganisasjoner. Eventuelle merknader og innspill sendes på skriftlig form innen en frist på minst seks uker etter kunngjøringsdato til:

NVE – Konesesjon og tilsyn, Postboks 5091 Majorstua, 0301 OSLO

Med kopi til:

Skagerak Kraft AS, Postboks 80, 3901 Porsgrunn.

I høringsperioden vil NVE arrangere et åpent møte hvor det vil bli orientert om saksgangen og utbyggingsplanene. Tidspunkt og sted vil bli kunngjort i lokalavisene.

Ifølge vassdragsreguleringsloven kan grunneiere, rettighetshavere, kommuner og andre interessenter kreve utgifter til juridisk bistand og sakkyndig hjelp dekket av tiltakshaver i den grad det er rimelig. Ved uenighet om hva som er rimelig kan saken legges frem for NVE. Det anbefales at privatpersoner og organisasjoner med sammenfallende interesser samordner sine krav. Kravet om dekning bør avklares med Skagerak på forhånd.

Meldingsfasen avsluttes med at NVE fastsetter et endelig utredningsprogram for det videre arbeidet.

Fase II – Utredningsfasen

I denne fasen blir konsekvensene utredet i samsvar med fastsatt utredningsprogram, og de teknisk/økonomiske planene utvikles videre på bakgrunn av bl.a. innspill fra høring av meldingen og den informasjon som kommer frem gjennom utredningene. Fasen avsluttes med at konsesjonssøknaden med tilhørende konsekvensutredninger sendes til NVE for behandling.

Fase III – Søknadsfasen

Når planleggingen er avsluttet, vil søknaden med konsekvensutredninger bli sendt til Olje- og energidepartementet (OED) ved NVE, og vil da bli behandlet etter særskilte regler. Det vil bli laget en ny brosjyre hvor det orienteres om den videre saksgangen og de endelige utbyggingsplanene. NVE vil sende søknaden og konsekvensutredningen ut på høring. Det vil bli arrangert et nytt åpent møte.

Etter høringsrunden vil NVE lage en innstilling i saken som oversendes OED. Endelig vedtak i saken fattes av Kongen i Statsråd. Store eller særlig konfliktfylte saker blir lagt frem for Stortinget.

Spørsmål om saksbehandlingen kan rettes til:

NVE – Konesesjon og tilsyn, ved Eilif Brodtkorb, emb@nve.no tlf. 22 95 94 49.

Spørsmål om meldingen og de tekniske planene kan rettes til Skagerak ved:

Bjarte Guddal, bjarte.guddal@skagerakenergi.no, mobil 906 18 687.

Lars Søfteland, lars.søfteland@skagerakenergi.no, mobil 975 04 772.

Informasjon og medvirkning

I tillegg til at meldingen blir lagt ut til offentlig høring, vil også en informasjonsbrosjyre som presenterer meldingen og saksgangen bli distribuert til alle som vil bli berørt av tiltaket. Brosjyren og meldingen vil også bli lagt ut på internettsidene til Skagerak: www.skagerakenergi.no.

I tillegg til de åpne møtene i meldings- og søknadsfasen i regi av NVE, vil Skagerak legge vekt på en god dialog og et godt samarbeid med de som berøres av utbyggingen. Skagerak vil gjennom befaringer og møter med grunneierne, Hjarthdal kommune og regionale styresmakter utveksle informasjon og drøfte avbøtende tiltak og alternative løsninger for gjennomføringen.

Aktivitet	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Samla plan	■	■						
Meldingsfase		■	■					
Utredningsfase		■	■					
Søknadsfase				■	■			
Invest.beslutning					■	■		
Bygging						■	■	■

Tabell 1: Planlagt fremdrift

2 Kort om planene for Sauland kraftverk

2.1 Begrunnelse for tiltaket

Sauland kraftverk vil gi ny kraft til en rimelig kostnad i dagens energisituasjon. Tiltaket vil også bedre utnyttningen av reguleringsmagasinene som ble etablert ved utbyggingen av Hjørdøla kraftverk. I en større sammenheng vil utbyggingen gi et viktig bidrag til kraftbalansen i landsdelen, og med det et bidrag til landets totale kraftbalanse.

I forhold til alternative utbyggingsprosjekt, både lokalt og nasjonalt, gir prosjektet etter Skageraks vurdering svært mye elektrisk kraft med relativt små negative konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.

Prosjektet vil også gi betydelige samfunnsmessige ringvirkninger i form av bl.a. økt aktivitetsnivå lokalt og økte skatteinntekter til kommune, fylke og stat. Utbyggingen vil også være med på å sikre sysselsettingen i regionen og gi 2-3 nye arbeidsplasser, jfr. kap. 5.13.

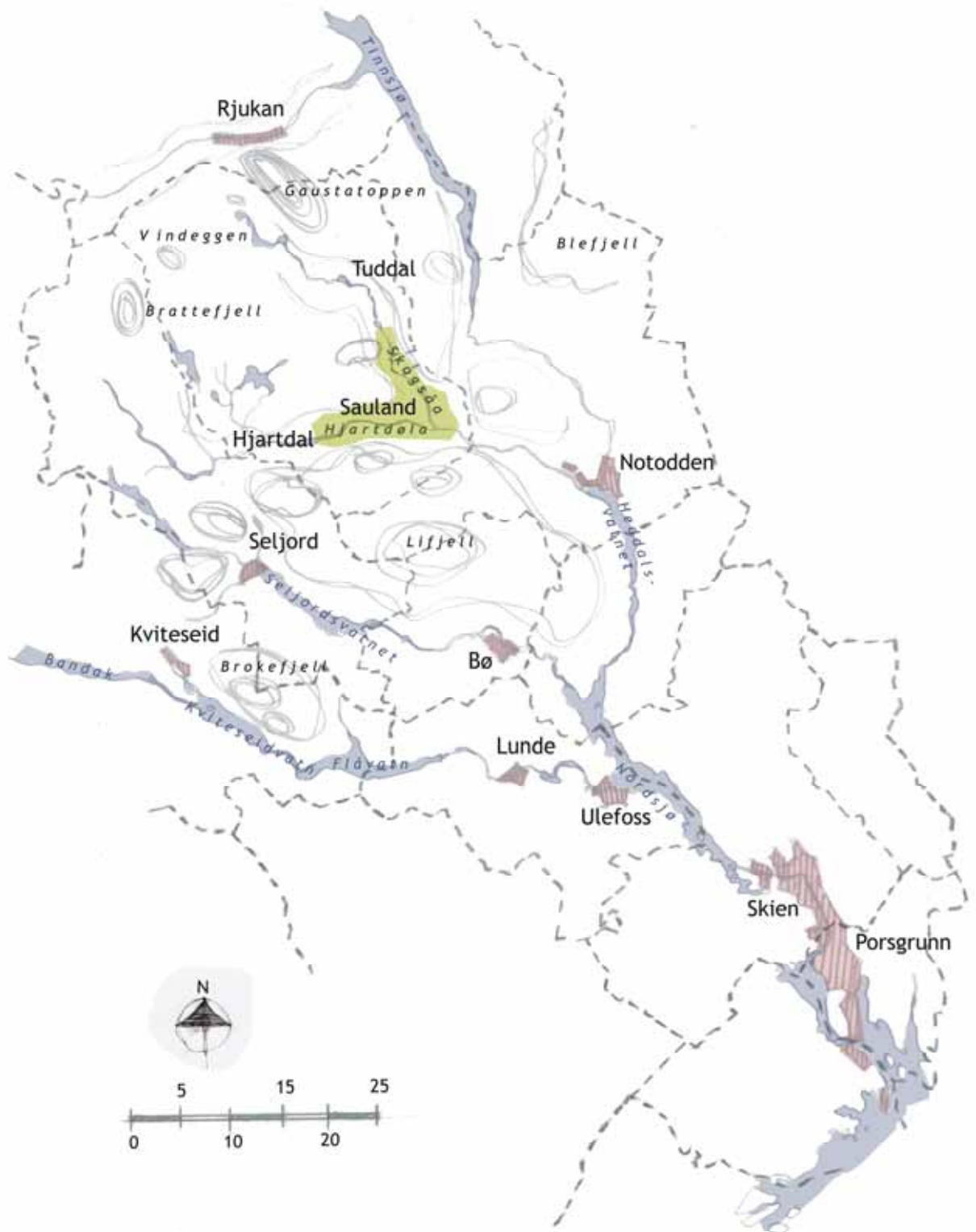
Utbyggingen vil også sikre grunneierne inntekter fra sine fallrettigheter.

2.2 Lokalisering

Utbyggingsprosjektet, Sauland kraftverk, berører Hjørdal- og Tuddalsvassdraget som er en gren av Skiensvassdraget. Hjørdal- og Tuddalsvassdraget har samlet et nedbørfelt på ca. 1000 km² og har utløp i Heddalsvatn ved Notodden. De berørte hovedelvestrekingene er Hjørdøla og Skogsåa. Samløpet mellom de to vassdragene er ved Åmot/Sauland i Hjørdal kommune. Midlere vannføring ved utløpet i Heddalsvatn er ca. 25 m³/s.

Planlagt kraftstasjon, med tilhørende vannveger, ligger i Hjørdal kommune. Kommunegrensa mellom Notodden og Hjørdal kommuner går langs Skogsåa i et parti på ca. 2,5 km i Tuddal.

Nedre del av Hjørdal- og Tuddalsvassdraget (Hjørdøla) er beliggende i Notodden kommune. Denne delen av vassdraget blir ikke berørt av utbyggingen. Europaveg E134 går langs nordsida av Hjørdøla. FV 651 går i lia vest for Skogsåa.



Figur 2: Oversiktskart over regionen, utbyggingsområdet vist med gul bakgrunn

2.3 Beskrivelse av tiltaket

2.3.1 Hovedløsninger

Utbyggingsplanene omfatter utbygging av to fall i samme kraftstasjon. Sauland I utnytter det ca. 109 meter høye fallet i Hjartdøla fra Hjartsjå (kt. 157,2) til nedstrøms Omnesfossen (kt. 48,0), mens Sauland II utnytter det ca. 349 m høye fallet mellom Sønderlandsvatn (kt. 397) og Hjartdøla nedstrøms Omnesfossen (kt. 48,0), jfr. fig. 6.

Hoveddata	Enhet	Sauland I, Hjartdøla	Sauland II, Skogsåa	Sum
1. Tilløpsdata				
Nedbørsfelt	km ²	488	208	696
Midlere årstilløp	mill. m ³	432,7	82,2	514,9
Magasin	mill. m ³	235,9	0,3	236,2
2. Stasjonsdata				
Midlere brutto fallhøyde	m	109	349	
Ytelse med midlere fallhøyde	MW	25	51	76
Maksimal slukeevne	m ³ /s	28	17	45
Bruktimer	h	4200	2100	
3. Produksjon				
Midlere årsproduksjon	GWh	98	118	216
4. Utbyggingskostnad				
Utbyggingskostnad	mill. kr.			717
Byggetid	år	2,5	2,5	2,5
Utbyggingspris	kr/kWh			3,32

Tabell 2: Hoveddata

2.3.2 Inntak, tilløpstunneler og avløpstunnel.

Sauland I - Hjartdølagreinen

Sauland I utnytter avløpet fra det regulerte nedbørsfeltet til Hjartdøla kraftverk (365,2 km²), i tillegg til det uregulerte nedbørsfeltet til Hjartsjå (117,0 km²), samt det uregulerte nedbørsfeltet over kt. ca. 240 fra Vesleåa (5,6 km²).

Sauland I sitt totale nedbørsfelt er ca. 488 km² og midlere årstilløp ca. 432,7 mill. m³, tilsvarende en midlere vannføring på 13,7 m³/s.

Sauland I har inntak i Hjartsjå (kt. 157,2).

Tilløpstunnelen fra inntaket i Hjartsjå til kraftverket blir ca. 6,5 km lang og vil få et tverrsnitt på 22-25 m². Tunnelen vil bli lagt i fjellmassivet nord for Hjartdøla. På tunnelen tas Vesleåa inn via en boret sjakt. Ved Lonelien etableres det et tverrslag som de øvre deler av tilløpstunnelen drives fra.

Sauland II - Tuddalsgreinen

Sauland II utnytter det uregulerte nedbørsfeltet til Sønderlandsvatn fra kt. 397 (ca. 151 km²), samt de uregulerte nedbørsfeltene over kt. ca. 430 fra Grovaråa (13,9 km²), Vesleåa (8,1 km²), Uppstigåa (2,9 km²), Rodalsløken (7,1 km²) og Skorva (21,0 km²). Sauland II sitt totale nedbørsfelt er ca. 208 km². Dette gir et midlere årstilsig på ca. 182,2 mill. m³, tilsvarende en midlere vannføring på ca. 5,8 m³/s.

Sauland II har inntak i Sønderlandsvatn (kt. 397). Tilløpstunnelen fra inntaket i Sønderlandsvatn får en lengde på ca. 10,9 km og et tverrsnitt på ca. 22 m² frem til kraftstasjonen. På tunnelen tas Grovaråa, Vesleåa, Uppstigåa og Rodalsløken inn med bruk av korte sjakter.

Inntaket fra Skorva vil fungere som svingesjakt. Ved Haugen etableres det et tverrslag som de øvre deler av tilløpstunnelen drives fra.

Felles for Sauland I og II

Avløpstunnelen som er felles for begge fallene får en lengde på ca. 8,4 km og et tverrsnitt på 30-38 m². Det vil bli etablert et eget tverrslag sør for Sauland sentrum hvor avløpstunnelen drives fra.

Påhugg for adkomsttunnelen planlegges i lia nord for Skårnes. Tunnelen får en lengde på ca. 1 km og et tverrsnitt på 27-32 m².

Sauland kraftverk utnytter et samlet nedbørfelt på ca. 700 km² med et midlere årstilløp på ca. 615 mill. m³, tilsvarende en midlere vannføring på ca. 19,5 m³/s.

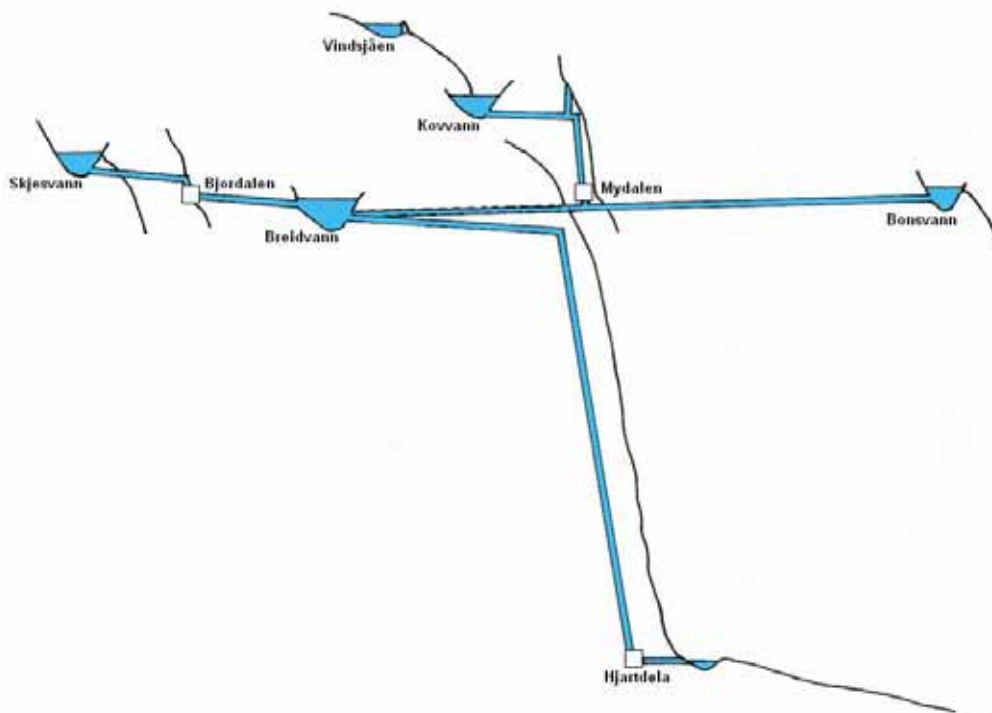
2.3.3 Magasin

Eksisterende magasin

Reguleringsmagasinene i Tuddalsvassdraget ovenfor Sønderlandsvatn er Vindsjøen (58,0 mill. m³), Kovvatn (39,2 mill. m³) og Bonsvatn (29,8 mill. m³) med et samlet magasinivolum på 127,0 mill. m³.

Reguleringsmagasinene i Hjartdøla ovenfor Hjartsjø er Skjesvatn (45,6 mill. m³) og Breivvatn (61,4 mill. m³) med et samlet magasinivolum på 107,0 mill. m³.

Samlet magasinivolum oppstrøms Hjartdøla kraftverk er 234,0 mill. m³.



Figur 3: Eksisterende magasin og kraftverk i Hjartdals- og Tuddalsvassdraget

Nye magasin

I driften av Sauland I vil en forholde seg til eksisterende reguleringsgrenser for Hjartsjø. Dette gir et magasinivolum på ca. 1,9 mill. m³. LRV og HRV i Hjartsjø er henholdsvis til 155,7 og 157,7 moh.

Det er planlagt en regulering av Sønderlandsvatn på mellom 0,6 og 1 m. Magasinet i Sønderlandsvatn etableres ved bygging av en mindre inntaksterskel i betong med bunntappeløp nedstrøms broen ved utløpet. Nåværende terskel forutsettes revet.

Begge reguleringene har som formål å utjevne korttidsvariasjoner i tilsiget. Nivået på vannstanden i Hjartsjø og Sønderlandsvatn vil være innenfor dagens variasjonsområde.

2.3.4 Kraftverk

Det vil bli bygd en felles kraftstasjon for Sauland I og II, plassert i fjell nord for Skårnes.

Generatorytelsen for Hjartsjøfallet, dvs. Sauland I, er beregnet til ca. 30 MVA ut fra en turbinytelse på 25 MW med maksimal slukeevne på ca. 28,0 m³/s. Brukstiden er beregnet til ca. 4200 timer.

Generatorytelsen for Skogsåafallet, dvs. Sauland II, er beregnet til ca. 60 MVA ut fra en turbinytelse på 51 MW med maksimal slukeevne på ca. 17,0 m³/s. Brukstiden er beregnet til ca. 2100 timer.

Kraftverkene nedstrøms Sauland kraftverk er Skotfoss, Klosterfossen og Eidet. Det blir ingen foredlingseffekt i disse verkene da det aktuelle prosjektet ikke har noen nevneverdig regulering.

2.3.5 Kraftledninger

Begge aggregatene i stasjonen er planlagt med hver sin aggregattransformator, hvor kraften transformeres fra maskinspenning til 132 kV. Fra transformatorene legges kabler i grøft i adkomsttunnel, og ut til et 132 kV koplingsanlegg. Koblingsanlegget blir plassert like ved portalen inn til kraftstasjonen. Fra koplingsanlegget blir det bygget en ca. 500 m lang nettilknytning fram til eksisterende trasé for dobbeltlinjen mellom Hjartdøla og Grønvollfoss kraftverker.

Ut over dette vil ikke Sauland kraftverk utløse bygging av kraftledninger i nye traséer. For å føre krafta fra Sauland kraftverk ut av området må en imidlertid påregne at noen eksisterende kraftledninger vil måtte oppgraderes/bygges om.

På kort sikt, dvs. de nærmeste 10 - 15 år, vil det være mulig å utnytte eksisterende 132 kV ledninger i området, idet overføringsbehov i deler av nettet vil bli sterkt redusert gjennom utbygging av blant annet ny Rjukan transformatorstasjon. Det eksisterende regionalnettet i Øst-Telemark er gammelt. Det er i hovedsak bygget ut i tidsperioden 1935 - 1960. Skagerak Nett arbeider med en plan for reinvesteringer i dette nettet. To ulike utviklingsscenarier vurderes. Det ene innebærer at en erstatter eksisterende nett så langt dette er nødvendig ut fra endrede krav til overføringskapasitet. Det andre innebærer at det etableres et nytt sentralnettpunkt i Midt-Telemark (Notodden-området). Dette muliggjør en sanering av deler av det gamle 132 kV nettet. Utbygging av Sauland kraftverk vil være en del av en slik enhetlig rehabiliteringsplan for 132 kV regionalnettet i Telemark.

Ledninger for anleggskraft

Det vil ikke være behov for bygging av nye ledninger for fremføring av anleggskraft da det passerer 22 kV ledninger nær opp til byggestedene. Behovet vil kun være korte avgreninger fram til nødvendige nettstasjoner ved byggestedene.

2.3.6 Veger

Anleggsstedene er i det alt vesentligste beliggende ved eksisterende veger. Foruten utbedring og forlengelse av vegene til tverrslagene og kraftstasjonsområdet nord for Skårnes, vil det ikke være behov for bygging av nye veger. Nødvendig oppgradering av berørte lokale bygdeveger vil bli foretatt.

2.3.7 Plassering av masser

Det vil bli tatt ut tunnelmasser i størrelsesorden 1 200 000 m³, hvorav inntil 350 000 m³ planlegges uttatt ved tverrslaget på Sauland I, inntil 400 000 m³ ved tverrslaget på Sauland II, inntil 400 000 m³ ved kraftstasjonsområdet og inntil 400 000 m³ ved tverrslaget på avløpstunnelen.

Tunnelmassene planlegges plassert i mellomlager på egnet sted i nærheten av uttaksstedet, jfr. fig. 6, som viser en rekke egnede områder for dette formålet.

2.3.8 Massetak

Utbyggingen vil ikke utløse behov for massetak eller steinbrudd.

2.3.9 Forholdet til eksisterende anlegg

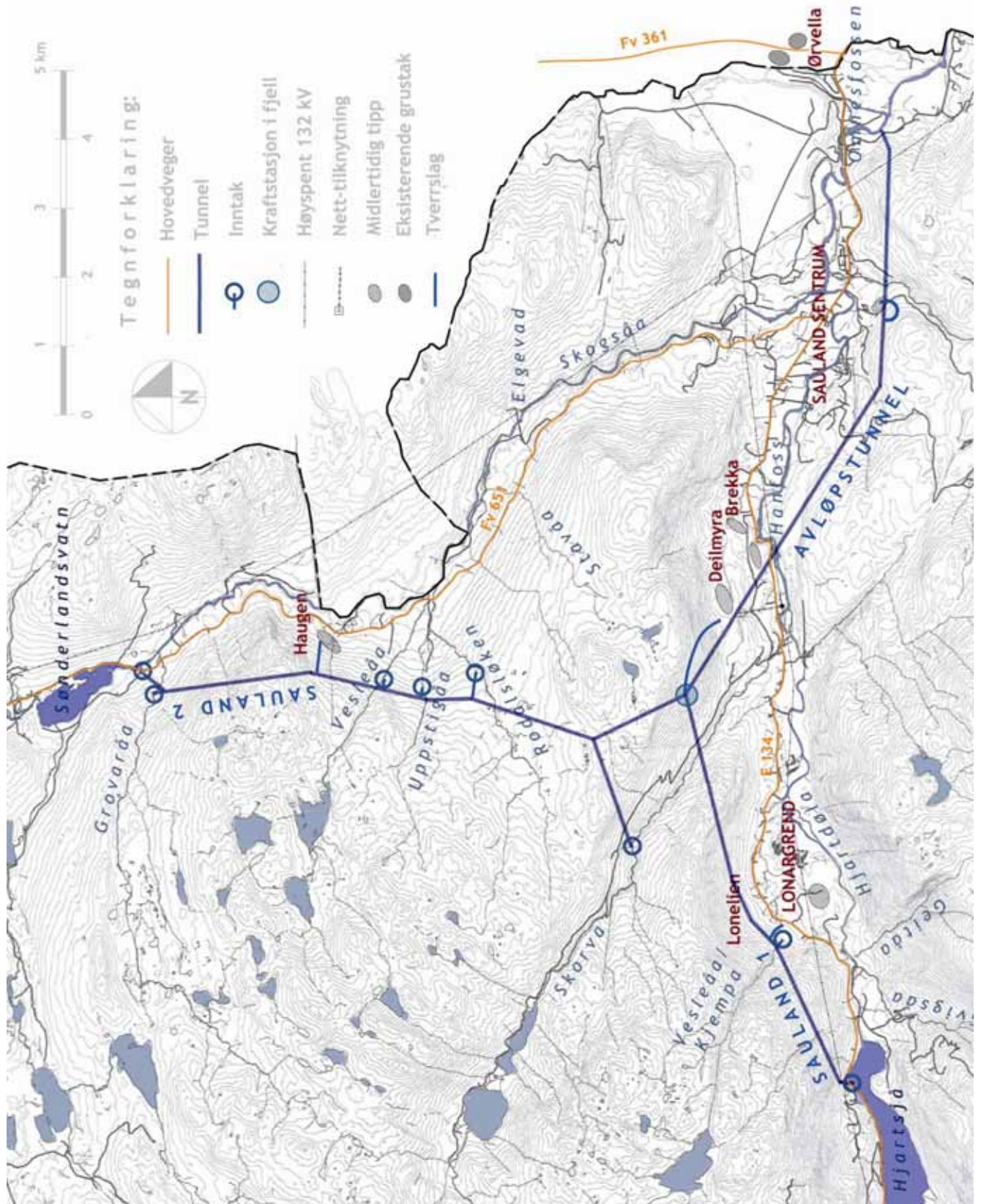
Utbyggingsplanene vil ikke nødvendiggjøre utvidelse eller endringer av bestående kraftanlegg.



Figur 4: Hjarthøla og Sauland sentrum



Figur 5: Hanfoss.



Figur 6: Skisse over påhugg, nettilknytning, tverrslag og egnede massehånderingsområder.

2.4 Oversikt over alternative løsninger

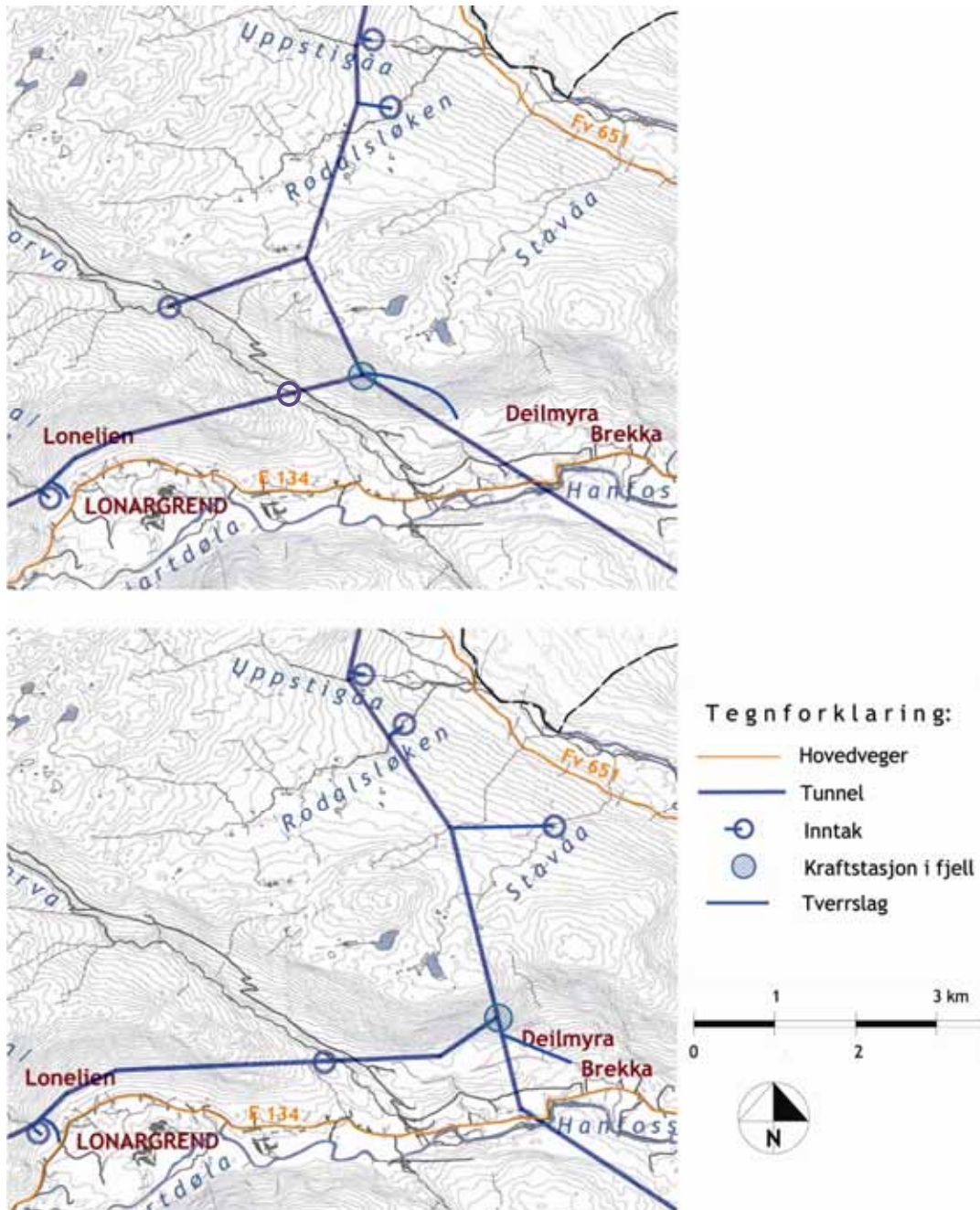
2.4.1 Alternative løsninger for Sauland kraftverk

Fra midt på 90 tallet har det blitt arbeidet med flere alternative utbyggingsløsninger for Sauland kraftverk. Følgende løsninger har bl.a. blitt vurdert:

- Skorva tas inn i Sauland I (Hjartdølagreinen), istedenfor Sauland II (Skogsåagreinen).
- Skogsåas restfelt nedenfor Sønderlandsvatn tas inn i Sauland I.
- Geitåa og Svigsåa tas inn i Sauland I.

Alternativ utbyggingsløsning i Skorva

Skagerak har sett på alternativ inntaksløsninger i Skorva, avhengig av om Skorva tas inn på tilløpstunnelene fra Hjartsjø (Sauland I) eller Sønderlandsvatn (Sauland II) eller på begge.



Figur 7: To ulike inntaksløsninger i Skorva, alternativ løsning nederst.

I denne forhåndsmeldingen tas det utgangspunkt i at Skorva tas inn på tilløpstunnelen fra Sønderlandsvatn. Vi ønsker også å se på muligheten for å ta restfeltet fra Skorva inn på tilløpstunnelen fra Hjartsjå. Et slikt inntak vil bli svingsjakt for Sauland I.

Grunneierne på den aktuelle strekningen av Skorva har signalisert at de ønsker å bygge et småkraftverk. Dersom Skorva bare tas inn på Sauland I er en slik løsning mulig.

Fordeler:	Ulemper:
<p>Mindre del av Skorva får redusert vannføring, i underkant av 2,5 km.</p> <p>Mulighet for å bygge et kraftverk oppstrøms for inntaket.</p> <p>Kortere tunneler og noe lavere utbyggingskostnad.</p>	<p>Ca. 8 GWh lavere produksjon.</p> <p>Stavåa tas inn i utbyggingen. Inntaket vil fungere som svingsjakt for tilløpstunnelen fra Hjartsjå.</p> <p>Ca. 0,05 m³/s mindre årlig middelvannføring i Skogsåa i fra Stavåa.</p>

Tabell 3: Fordeler og ulemper ved å ikke ta Skorva inn på tilløpstunnelen fra Sønderlandsvatn (Sauland II)

Skagerak har ikke konkludert med hvilken løsning som er best, men konstaterer at alternativet med å ta inn Skorva på tilløpstunnelen fra Sønderlandsvatn (Sauland II) gir langt høyere produksjon. Det må også understrekes at merkostnaden ved løsningen er svært lav, i overkant av 1 kr/kWh og at konsekvensene for naturressurser, miljø og samfunn samla sett ser ut til å være nokså like for de to løsningene. Skagerak ønsker å jobbe videre med alle utbyggingsalternativene i Skorva.

Skogsåas restfelt

Det er mulig å utnytte Skogsåas restfelt i Sauland I, dvs. tilsiget mellom Sønderlandsvatn (kote ca. 397 moh) og kote ca. 180 moh. Dette vil øke produksjonen i Sauland I og kraftverket som sådan med ca. 4,2 GWh. Årlig middelvannføring fra restfeltet er på i underkant av 1 m³/s.

Skagerak ønsker ikke å gå videre med en slik løsning bl.a. av hensyn til et ønske om å bevare mest mulig restvannføring i Skogsåa og i Omnesfossen. Merkostnaden ved løsningen er også høy.

Geitåa og Svigsåa

Begge disse elvene ligger på sørsiden/Lifjellsiden av Hjartdøla. Skagerak har vurdert å ta disse vassdragene inn på tilløpstunnelen fra Hjartsjå.

Skagerak ønsker ikke å arbeide videre med disse løsningene, av hensyn til restvannføringen i Hjartdøla. En tilknytning av Geitåa vil dessuten bli kostbar.

Skagerak er kjent med at grunneierne i Svigsåa jobber med ulike alternativer for bygging av små-/minikraftverk i Svigsåa. Det kan da være aktuelt å bygge et kraftverk med avløp i Hjartsjå. Dette vil i så fall gi en liten økning i tilsiget til Sauland kraftverk, avhengig av hvor mye vann som vil bli overført.

2.4.2 Samla plan

Følgende prosjekt er tidligere vurdert i Samla plan:

Nr.	Navn	Prod (GWh)	Kategori	Årstall	Kommentar
07841	Omnesfossen	33	2	1984-85	Separatutbygging
07843	Hanfoss	14	1	1984-85	Separatutbygging
074-	Tinnelvoerføringen	119	2	1984-85	Ovf. fra Hjartsjå, inkl. Skorva og Skogsåa til Tinnelva
07840	Fosse	88	2	1986-87	Fra Hjartsjå til fot Omnesfossen. Tunnel syd for elven, tar inn Mjella. Mjella ble varig verna i Verneplan III for vassdrag
07842	Skogsåa (Alt VE2)	90	1	1986-87	Fra Sønderlandsvatn til Hjartdøla nedstrøms Hanfoss. inkl. bekkeinntak.

Tabell 4: St. meld. Nr. 60 (1990-92) Om samla plan for vassdrag

Kun prosjekter i kategori 1 eller som gis fritak fra Samla plan kan konsesjonssøkes.

Skiersfjordens kommunale kraftselskap forhåndsmeldte Skogsåa kraftverk i februar 1989. Dette prosjektet ble lagt på is da planene for Sauland kraftverk ble lansert midt på nittitallet. Lokale grunneiere la frem en konsesjonssøknad for Hanfoss kraftverk i desember 2005. NVE la søknaden på vent i påvente av den videre behandlingen av planene for Sauland kraftverk.

Direktoratet for Naturforvaltning (DN) fritok i mai 2007 Sauland kraftverk fra Samla plan. DN fritok samtidig Hanfoss II, dvs. en utbygging som utnytter fallet fra Hjartsjå til nedstrøms Hanfoss. Alternativet er fremmet av Hanfoss Kraftverk BA.

2.5 Fallretter og eiendomsforhold

Skagerak ervervet fallrettighetene i Skogsåa på 1920-tallet. Notodden Energi AS disponerer det meste av fallrettighetene i Omnesfossområdet. Skagerak har også ansvaret for eksisterende regulering av Hjartsjå. Øvrige fallretter i Hjartdøla og berørte sidevassdrag er i privat eie, og da i all hovedsak av de respektive grunneierne langs vassdragene. Skagerak og Notodden Energi AS disponerer samlet ca. halvparten av produksjonsgrunnlaget for Sauland kraftverk. Mer eksakte beregninger vil bli foretatt når konsesjonssøknaden for prosjektet legges frem for behandling.

Noen grunneier har signalisert at de kan tenke seg å gå inn som eiere i Sauland kraftverk. Skagerak ønsker primært å kjøpe fallrettighetene ved minnelige avtaler. Skagerak ønsker likevel samtidig å invitere grunneiere som ønsker det inn på eiersiden. En forutsetning for dette er at Skageraks andel i Sauland kraftverk er så stor at kravene til offentlig eierskap oppfylles iht. reglene i industrikonsesjonsloven. I praksis innebærer dette at Skagerak må ha en eierandel på minst 2/3.

Rettigheter til nødvendig grunn til tipper, høyspenningsanlegg, veger og lignende vil så langt som råd bli ervervet ved minnelige avtaler med de berørte grunneierne. Skagerak vil ta grunneierne med på råd ved plassering av kraftverkets ulike daganlegg.

3 Offentlige planer og tillatelser

3.1 Nasjonale planer

Lov om naturvern

Prosjektet vil ikke berøre områder som er vernet eller foreslått vernet etter lov om Naturvern av 19.6.1970.

Verneplanen for vassdrag

Prosjektet berører ikke vassdrag som inngår i verneplanen for vassdrag.

Samlet plan for vassdrag

Prosjektet er fritatt fra Samla plan, jfr. pkt. 2.4.2.

3.2 Regionale og kommunale planer

Fylkesplanen for Telemark

Fylkesplanen, med tilhørende delplaner, omhandler ikke, etter hva Skagerak kan se, forhold som påvirker planlegging og bygging av Sauland kraftverk.

Regional kraftsystemplan

Prosjektet er omtalt i kraftsystemutredningen for Telemark og Vestfold. Ansvarlig selskap, Skagerak Nett, for kraftsystemutredningene i Telemark og Vestfold er i gang med en langsiktig plan for videreutvikling av regionalnettet i Telemark hvor også bygging av Sauland kraftverk er et element. Sanering av deler av det gamle 132 kV nettet kan muliggjøres gjennom å etablere et nytt sentralnettspunkt i Midt-Telemark, jfr. kap. 2.3.5.

Kommuneplanen for Hjartdal kommune

Området ved utløpet av Sønderlandsvatn er vist som byggeområde for fritidsbebyggelse i kommuneplanens arealdel for Hjartdal kommune. For øvrig vil prosjektet i sin helhet berøre områder som er avsatt til Landbruks-, natur- og friluftslivsformål (LNF).

Områder som er avsatt som områder for råstoffutvinning, massetak og massedeponi, vil være aktuelle som område for bearbeiding og foredling av tunnelstein. I arealdelen er det bl.a. satt av et slikt område i Lonargrenda. Midlertidige tipper vil også kunne være aktuelle i disse områdene.

Hjartdal kommune har laget en egen plan for Biologisk mangfold, datert 2001.

Kommuneplanen for Notodden

Det aktuelle området er vist som LNF-område i kommuneplanen for Notodden.

Områder som er avsatt som områder for råstoffutvinning, massetak og massedeponi, vil være aktuelle som område for bearbeiding og foredling av tunnelstein. I arealdelen er det bl.a. satt av slike områder langs Ørvella.

Reguleringsplaner

Etter hva Skagerak erfarer foreligger det ingen reguleringsplaner som berøres direkte av utbyggingsplanene. Øst for Skogsåa jobbes det med et privat forslag til reguleringsplan som grenser inn til området hvor inntaket fra Sønderlandsvatn er planlagt.

3.3 Tillatelser og avklaringer fra offentlige styresmakter

Vassdragslovgivningen og energiloven

Tiltaket må behandles etter reglene i Vassdragsreguleringsloven av 14.12.1917, industrikonsesjonsloven av 14.12.1917, vannressursloven av 24.11.2000 og energiloven av 29. juni 1990.

Plan- og bygningsloven

Prosjektet må også avklares i forhold til planbestemmelsen i plan- og bygningsloven (pbl) av 14.6.1985.

Konsekvensutredningen utarbeides og behandles i tråd med reglene i pbl, kap. VII-a.

Andre sentrale lovverk

Prosjektet må også avklares i forhold til en del andre lover, bl.a.:

- Jordloven av 12.5.1995.
- Forurensingsloven av 13.3.1981.
- Kulturminneloven av 6.9.1979.
- Oreigningsloven av 23.10.1959.

4 Nødvendige offentlige og private tiltak

Utbyggingen vil ikke kreve utbygging av nye offentlige veger. Det vil imidlertid være nødvendig å oppruste en del bygdeveger. Dette arbeidet vil skje i nært samarbeid med aktuelle eiere av vegene og Hjartdal kommune.

Løsninger for tilknytning til E134 og FV 651 vil bli avklart med Statens vegvesen.

Behovet for og løsningene for anleggskraft til de ulike driftstedene vil bli avklart med Hjartdal Elverk AS.

Skagerak vil samarbeide nært med Hjartdal kommune og aktuelle grunneiere for å finne best mulig veg-, vann-, og avløpsløsninger.

5 Forventede konsekvenser av utbyggingen

5.1 Hydrologi/vassføringsendringer

Utbyggingen vil medføre redusert vannføring på de elvestrekninger som planlegges utbygget. Dette er for øvrig elvestrekninger hvor vannføringen allerede er vesentlig endret i forhold til naturlig tilstand. Dette som følge av utbyggingen av Hjartdøla kraftverk.

Hjartdøla

Vannføringen i Hjartdøla vil bli mest redusert vinterstid. Vannføringen sommerstid er allerede redusert ettersom Hjartdøla kraftverk i deler av sommeren står stille eller kjøres med lav last. Vannføringsendringene vil bli større enn før, da også lokaltilsiget til Hjartsjå og nedbørsfeltene for Vesleåa og Skorva vil bli overført til Sauland kraftverk.

Det er lagt til grunn en minstevannsføring på 1 m³/s i sommerhalvåret, og 0,5 m³/s i vinterhalvåret fra Hjartsjå.

Skogsåa

Vannføringen på elvestrekningene som inngår i Sauland II, vil bli redusert både sommer og vinter. Reduksjonen vil tilsvare avløpet fra de nedbørsfelt som utnyttes i Sauland II.

Det er lagt til grunn en minstevannsføring på 0,36 m³/s i sommerhalvåret, og 0,1 m³/s i vinterhalvåret fra Sønderlandsvatn.

Bekkeinntakene

Det er ikke lagt til grunn at det skal slippes minstevannsføring i sidevassdragene.

Inntakene langs Skogsåa, dvs. i Grovaråa, Vesleåa, Uppstigåa og Rodalsløyken ligger relativt langt nede i vassdragene. Elvestrekningene som berøres er således relativt korte.

Inntakene langs Hjartdøla, dvs. i Kjempa/Vesleåa og Skorva, ligger noe lengre opp i vassdragene. Restfeltene nedenfor inntakene blir her så store at de vil sikre en årvis vannføring et stykke nedenfor inntakene. Dersom en velger å ta inn Skorva på tilløpstunnelen fra Hjartsjå, vil reststrekningen som berøres av utbyggingen bli langt kortere, jfr. kap. 2.4.1.

Omnesfossen

Det forutsettes at de minstevannsføringsregler Skagerak selv har fastsatt for Omnesfossen skal videreføres etter utbyggingen av Sauland kraftverk. Disse bestemmelsene innebærer en minstevannføring på 2,5 m³/s i sommerhalvåret og 1 m³/s i vinterhalvåret.

Årlig middelvannføring ved Omnesfossen er ca. 21 m³/s, hvorav ca. 1,1 m³/s er overført fra Heiåi (Seljordsvassdraget). Om lag 25 % av tilsiget oppstrøms for Omnesfossen vil fortsatt være uregulert, og årlig middelvannføringen vil bli ca. 5,2 m³/s etter utbyggingen av Sauland kraftverk. Bildene på figur 14 til 17 viser Omnesfossen i flom, med årlig middelvannføring og minstevannsføring før og etter utbygging.



Figur 8: Nedre del av Omnesfossen med god vannføring våren 2007

5.2 Vannkvalitet og forurensning

Ingeniør Vidar Tveiten AS, utarbeidet en egen rapport om dette temaet i 1999. Utredningen omfatter separate avløpsanlegg, vannforsyningsanlegg, vannkvaliteten i vassdraget og anleggsdrift. Beskrivelsene nedenfor er basert på denne rapporten.

Det er ikke grunn til å regne med at resipientforholdene for separate renseanlegg i Hjartdøla vil endre seg som en følge av en utbygging av Sauland kraftverk.

En utbygging av Sauland kraftverk vil verken medføre forbedring eller forverring når det gjelder vannkvaliteten i vassdraget med hensyn til transport av organisk stoff og forsurende elementer.

Resipientbehovet har vært lavt i Skogsåa. Resipientbehovet i Hjartdøla er større, men krav til manøvreringsreglement og minstevannsføring vil bidra til at behovet dekkes.

Vassdraget er alt i alt i god tilstand, og kan etter Tveitens vurdering tåle en endring slik som skissert i planene for kraftverket.

Risikoen for skader på vannforsyningsanleggene er størst med tanke på tunneldriving direkte inn i borebrønner og dreneringsskader på grunnvannsmagasin i anleggsperioden. Skagerak vil legge vekt på å minimere eventuelle slike problemer både ved planlegging og bygging av kraftverket. Alternativ vannforsyning vil bli ordnet for de som eventuelt får problemer med vannforsyningen.

Anleggsdrift kan føre til store skader i nærliggende vassdrag. Tiltak for å hindre partikkeltransport, utslipp av nitrogenforbindelser og oljeprodukter, vil bli iverksatt. God planlegging, informasjon og løpende kontrollprogram vil i denne sammenheng være viktige virkemiddel.

5.3 Lokalklima

De lokalklimatiske forholdene vil bli påvirket på de elvestrekningene som får redusert vannføring. Kort fortalt vil elvene som følge av redusert vannføring i mindre grad enn i dag påvirke lokalklimaet i sine nærområder.

Hjartdøla er i kraft av sin størrelse det vassdraget som har mest betydning for lokalklimaet. Etter at Hjartdøla kraftverk ble satt i drift har den årlige middelvannføringen vært ca. 50 % høyere enn naturlig. Tappingen av vann fra reguleringsmagasinene har også påvirket temperaturen på vannet, slik at temperaturen i elven har vært noe kaldere sommerstid og noe varmere vinterstid. Vinterstid har dette periodevis resultert i økt tåkedannelse/frostrøyk fra elven. Redusert vintervannføring og lavere vanntemperatur i vassdraget vil kunne føre til mindre tåkedannelse på strekningen fra Hjartsjø til Omnesfossen.

5.4 Fisk og bunndyr

Sørnorsk Økosenter Foldsæ AS, utarbeidet en egen rapport om dette temaet i 1999. Beskrivelsen nedenfor er basert på denne rapporten.

Hjartdøla er rik på aure, ål, ørekyt og bekkeniøye. For ørekyta synes Hanfoss å representere et hinder som til nå har holdt øvre del av elven fri for denne fiskearten. Nedenfor Omnesfossen er det også vanlig med gjedde og lakseunger fra yngel som blir sett ut i Heddøla. Enkelte steder har elveforbygging og mangel på kulper redusert vilkårene for fisken, mens bestanden i andre deler av elven er tett. Størrelsen på fisken varierer med innslaget av dypere områder. Det er ikke registrert oppgang av storaure eller laks som skal gyte oppunder Omnesfossen.

Det er ikke salg av fiskekort i Hjartdøla og Skogsåa, mens det i Heddøla blir solgt kort. Fisken er stort sett på 100-200 gram.

Etter utbygging vil redusert tilførsel av driv frå Hjartsjø kunne redusere næringstilgangen for fisken i øvre del av elven. Redusert vintervannføring vil i første rekke gå utover områder som fisken nytter til næringssøk om nettene. Jevnere vannføring med kortere flomperioder kan endre vegetasjonen i og langs elven.

Sidebekkene Vesleåa/Kjempa og Skorva har en del ungfisk og vil etter utbygging få redusert betydning som gyte- og oppvekstområde for fisken i Hjartdøla.

Hjartdøla har en stor og tett bestanden av elvemusling. Arten er sårbar og var for endringer i vannkvalitet og bunnsubstrat. Etter utbygging vil vatnet i elven bli sterkere dominert av innslag frå bekker, noe som kan påvirke vannets surhetsgrad. Det er også en økt fare for tilslamming og begroing i deler av elven. Skagerak vil understreke at elvemusling vil være et viktig konsekvensutredningstema.

Det er ikke registrert vannlevende insekt som ikke er vanlige for regionen.

I deler av elven kan det gjøres mye for å ivareta levevilkårene, særlig for større fisk. Terskeldammer kan gi økt næringsproduksjon og tettere fiskebestand. Det er imidlertid viktig å ta vare på tilstrekkelig med stryk i elven mellom dammene, og å ivareta elvemuslingens levevilkår.

5.5 Kwartærgeologi/sedimentologi

Telemarksforskning Bø utarbeidet en egen rapport om dette temaet i 1999. Beskrivelsen nedenfor er basert på denne rapporten.

Elveavsetningene i Hjartdøla er vurdert til å være av regional verneverdi, mens elveviften ved Ørvella er pekt på som verneverdig, mye på grunn av sin verdi for undervisning.

Elveavsetningene i Hjartdøla er en del av et vakkert landskap med breelvavsetninger, hav- og elveavsetninger.

Konsekvensene av reguleringen blir mindre vannføring enn i dag. Dette gjør at interessante bunnformer kommer fram. Imidlertid vil noe av disse over tid kunne bli dekt av vegetasjon.

Elveviften ved elvemøtet mellom Hjartdøla og Ørvella er preget av erosjon fra begge elver. Det meste av vifta er bygd opp av Ørvella, mens Hjartdøla har bygd opp en slags elvenesbanke med mye sand. Denne er utsatt for erosjon. Ved plassering og utforming av avløpet fra kraftverket er det viktig å opprettholde dagens strømningsforhold.



Figur 9: Elvemøtet mellom Hjartdøla og Skogsåa ved Åmot, øst for Sauland sentrum

5.6 Verdifull vegetasjon og naturtyper

Telemarksforskning Bø utarbeidet en egen rapport om vegetasjon og verdifulle naturtyper i 1999. Beskrivelsen nedenfor er basert på denne rapporten.

Hjartdøla med sidebekker har en stor andel naturtyper og vegetasjonstyper som er karakteristisk for elvestrekningene i hoveddalførene i Telemark. Areal med artsrik, kravfull vegetasjon karakteriserer elvestrekningen langs Hjartdøla hvor lågurtskog og gråor-heggeskog dominerer. Rik fukteng forekommer mest hyppig i det midtre partiet av Hjartdøla.

Den øvre delen av Hjartdøla ned til Eikemoen bemerker seg med store sammenhengende areal med rik vegetasjon. Skogarealet sør for Storhaugen er et variert skog- og våtmarksområde med kroksjøer, skogsbeiter, gråor-heggeskog og fukteng. Dette området er i dag sterkt preget av elveforbygning. Skorva og nærområdet langs Hjartdøla ved utløpet av Skorva har frodige og artsrike skogtyper (høgstaudeskog, lågurtskog, gråor-heggeskog og fragment av edelløvskog). Røddlistearten solblom (*Arnica montana*) er observert i dette området.

Ved Omnesfossen finner en små areal med vegetasjon og naturtyper som er representativt for hele den undersøkte delen av Hjartdøla. Dette er gråor-heggeskog, rik edelløvskog, større elveører, kroksjøer og meandrerende elveparti og fukteng.

Elvestrekningene langs Skogsåa med sidebekker preges av naturtyper med lav verdi, som ellers i grunnfjellsområdene i Telemark med tynt morenemateriale. På kortere parti finner en imidlertid områder med mer kravfull vegetasjon, bl.a. nedenfor Koparviken, hvor en finner kantvegetasjon av gråor-heggeskog.

Deler av den rike vegetasjonen langs elva er avhengig av høy grunnvannstand i vekstsesongen og tilførsel av næringsrikt slam i flomperioder. Dette gjelder først og fremst areal med fuktige/våte vegetasjonstyper som gråor-heggeskog, høgstaudeskog, intermedial sumpskog og rik fukteng (ulike våte og fuktige utforminger). Dette kan avhjelpest med terskler i elva som gir et høyt stabilt vannspeil i de flatere deler av elveleiet. Redusert gjødselvirkning og sedimentasjon av partikler og større materiale fra flomvann, på grunn av kortere og svakere flomperioder, er det vanskeligere å kompensere for.

Skagerak vil påpeke at den økte vannføringen og hevingen av grunnvannsnivået etter at Hjartdøla kraftverk ble satt i drift i 1958 har påvirket vegetasjonen langs Hjartdøla. Flere av områdene som Telemarksforskning-Bø karakteriserer som verdifulle vegetasjonstyper, er slike våte og fuktige områder i randsonen langs Hjartdøla. I jord- og skogbrukssammenheng karakteriseres deler av de samme områdene som "vassjuk jord". Ved gjennomføring av avbøtende tiltak som bl.a. terskelbygging bør en etter Skageraks vurdering også legge vekt på hvordan forholdene var før 1958.

5.7 Fugleliv, vilt og jakt

Sørnorsk Økosenter AS utarbeidet en egen rapport om dette temaet i 1999. Beskrivelsen nedenfor er basert på denne rapporten.

Fugleartene i det berørte området er vanlige for regionen. Arter tilknyttet de mer stilleflytende delene av Hjartdøla og til gråorheggeskogene langs Hjartdøla og nedre del av Skogsåa kan bli negativt påvirket av redusert vannføring. Skaden kan reduseres ved terskelbygging.

Som følge av redusert vannføring etter utbyggingen vil mer av elva bli islagt. Dette gjør det lettere å passere Hjartdøla vinterstid, særlig for småvilt og rådyr. Uttørking av deler av området kan få negative konsekvenser for beveren. Øvrige inngrep i form av steintipper, veier og kraftledninger vil bli beskjedne arealmessig og neppe føre til større endring for viltet. For utøving av jakt og jaktbytte vil utbyggingen ha små konsekvenser.

5.8 Landskap og inngrepsfrie naturområder

Landskap

Feste AS, landskapsarkitekter mmla, utarbeidet en egen landskapsrapport i 1999. Beskrivelsen nedenfor er basert på denne rapporten.

Tuddalsdalen, mellom Sønderlandsvatn og Bekkhus, må med sine juv og fossefall sies å være et variert og opplevelsesrikt landskap. Sårbarheten i forhold til inngrep er stor i dalsidene som ligger åpent og eksponert. Dette betyr at man må vurdere nøye hvordan landskapsinngrep kan skje i dalsidene - og hvilke avbøtende tiltak som er aktuelle. Ved eventuelle midlertidige tipper langs elven er det viktig å unngå lokaliteter som er sårbare for inngrep.

Hjartdal, mellom Hjartsjåvatnet og Omnesfossen, har sin største landskapsverdi i forhold til kvartærgeologisk dannelsesmåte. Dalen og elveløpet har stor opplevelsesverdi på grunn av mangfoldet i kvartærgeologiske strukturer.

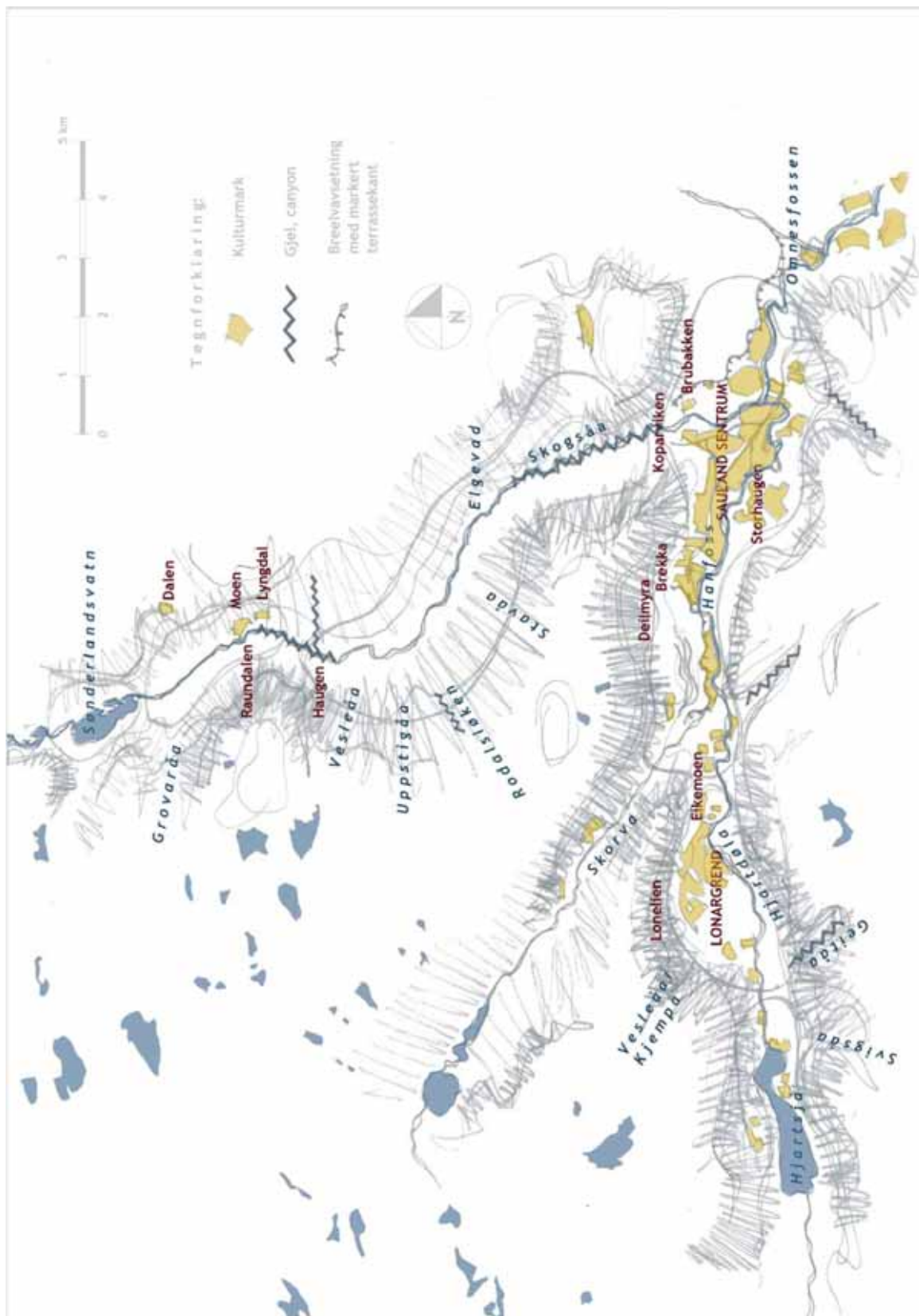
Sårbarhet mot landskapsinngrep er særlig stor i dalsidene, men mer nyansert i dalbunnen og langs elva. Her er det mulig å skjule/repasere inngrep med avbøtende landskapstiltak.

Den største utfordringen ved utbyggingen av Sauland kraftverk i forhold til landskapet vil være å minimalisere den negative visuelle effekten av redusert vannføring. Det er også viktig å skjerme de midlertidige steintippene best mulig. Øvrige inngrep så som utbedring og forlengelse av anleggsveger, tverrslag og friluftsanlegg vil ha relativt små landskapsmessige konsekvenser.

I forhold til å få opprettholdt vannspeil i Hjartdøla og Skogsåa på viktige steder synes de mest aktuelle tiltak å være terskelbygging. Det er viktig å vurdere nøye hvor og hvordan tersklene skal bygges. I enkelte tilfeller kan det være bedre å avstå fra å anlegge en terskel framfor å legge opp noe som blir oppfattet som et fremmedelement.

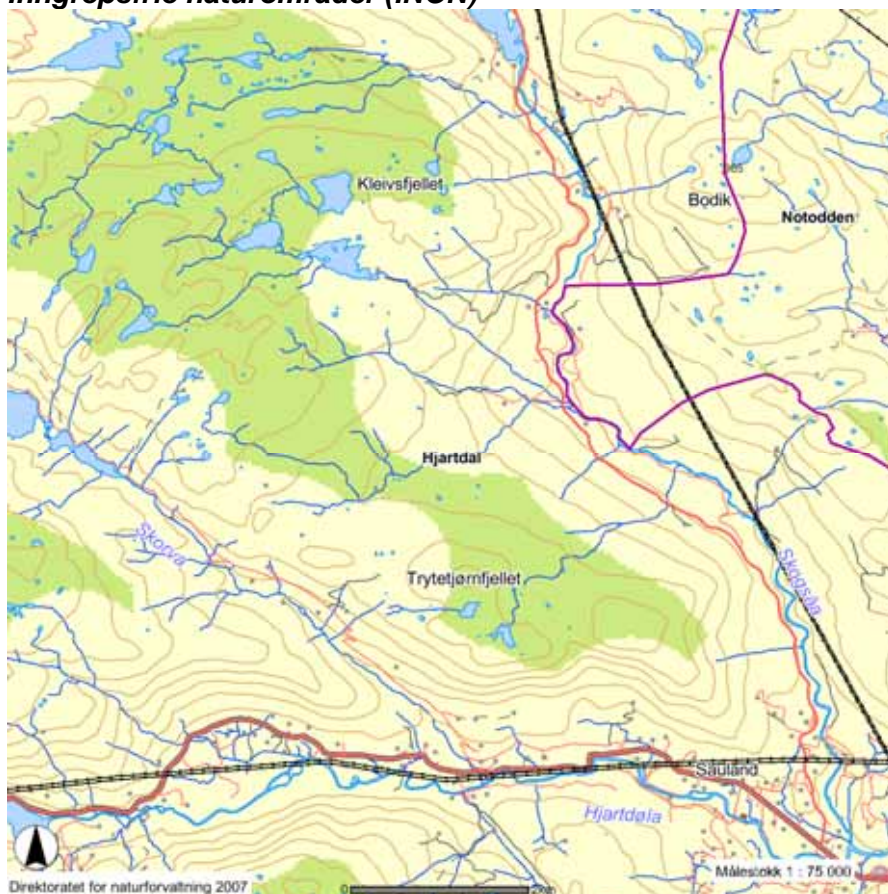
Tunnelstein har de siste årene blitt en etterspurt ressurs i bygg- og anleggsbransjen. Deponier eller langvarig lagring av tunnelstein utenfor eksisterende massetak er derfor uaktuelt. De midlertidige tippene vil kunne innpasses i landskapet på en slik måte at de blir lite eksponert for innsyn. Tippene vil bli plassert på steder som ligger naturlig godt "nede" i landskapet, som bl.a. søkk, små daler og skråninger som er skjermet mot innsyn.

Allerede avsatte områder for massetak- og deponi i kommuneplanens arealdel, både i Lonargrend og på Ørvella, er godt egnet og aktuelle både som tipper og som områder for midlertidig lagring og foredling av tunnelsteinen.



Figur 10: Landskapsskisse

Inngrepsfrie naturområder (INON)



Figur 11: INON-områder, 1-3 km fra nærmeste tekniske inngrep, vist med lys grønn farge.

Sauland utbyggingen vil trolig ikke berøre inngrepsfrie områder (INON), da det er eksisterende veger og inngrep som vil ligge nærmere disse områdene enn den planlagte utbyggingen. Ut fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) sitt kart kan de virke som bekkeinntakene i Stavåa og Rodalsløken vil berøre en liten bit av det inngrepsfrie området på Trytetjørnfjellet. Det er imidlertid traktorveger som ligger nærmere dette INON-området enn de planlagte inntakene. Det inngrepsfrie området på Trytetjørnfjellet er med andre ord etter vår vurdering mindre enn det som fremgår av DNs kart.

5.9 Friluftsliv og reiseliv

Telemarkforskning Bø utarbeidet en egen friluftslivrapport i 1999. Beskrivelsen nedenfor er basert på denne rapporten.

Friluftslivsaktiviteter langs Hjørdøla og Skogsåa omfatter i varierende grad bl.a. bading, jakt og fiske, turgåing, kano- og kajakkpadling. Ut fra dagens bruk har de elvestrekningene som berøres av utbygging først og fremst lokal betydning som friluftslivområder.

Det er ikke organisert fiskekortsalg på de aktuelle utbyggingsstrekningen.

Det er de nedre delene av Hjørdøla og Skogsåa, i området Sauland - Omnesfossen, at elvene er lettest tilgjengelig for turgåing. Hele området brukes imidlertid i varierende grad i friluftslivssammenheng. I forbindelse med kanopadling er det i hovedsak strekningen fra Omnesfossen og ned til Heddalsvatnet som blir benyttet. Skogsåa er egnet til kajakkpadling i perioder med stor vannføring.

Omnesfossen er viktig både i lokal og regional sammenheng fordi den besøkes av et større omland. Området er med sin nærhet til E134 og Heddal mølle, Hjartdal kommunens tusenårssted, også viktig for reiselivet og turismen i området. Omnesfossen er også en viktig badeplass for befolkningen i Sauland og tilgrensende områder.

Redusert vannføring innebærer at opplevelsen av vassdraget endres både visuelt og lydmessig. Det vil også påvirke mulighetene for å drive bl.a. bading og padling. Bading er først og fremst knyttet til kulper i elva. I den grad det ikke er naturlige, eller kunstige, terskler som opprettholder vannstanden i disse kulpene, kan egnetheten for bading reduseres. På den annen side vil vanntemperaturen øke som følge av at det ikke slippes magasin vann i elva. På deler av elvestrekningene vil det i dag i perioder være for mye og stri vannføring til å kunne bade på en trygg måte. På disse strekningene vil redusert vannføring være en fordel for bademulighetene.



Figur 12: Bilde av Skogså nedstrøms Elgvad øverst og dagens utløp fra Sønderlandsvatn nederst.

5.10 Kulturminner og kulturmiljø

Tettheten av automatisk fredete kulturminner, og spesielt eldre gårdsbygninger er høy i denne delen av Telemark. Vi er ikke kjent med at planene for Sauland kraftverk vil berøre eller komme i konflikt med automatisk freda kulturminner, jfr. Askeladden, Riksantikvarens database for kulturminner. Undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 vil bli oppfylt som en del av arbeidet med konsekvensutredningen. Eventuelle funn vil bli lagt til grunn for endelig plassering av kraftverkets ulike bygg og anlegg.

Konsekvensene ved utbyggingen for kulturminner og kulturmiljø vil i all hovedsak være knyttet til den visuelle betydningen av redusert vannføring. Heddal Mølle ved Omnesfossen, Hjartdal kommunes tusenårssted, peker seg ut som det viktigste kulturmiljøet langs de aktuelle elvestrekningene. Ved Hanfoss er det også spor etter tidligere tiders bruk av vannkraften. Det har tidligere vært foretatt tømmerfløting både i Hjartdøla og Skogsåa.

5.11 Skog- og jordbruk

Utbyggingen av Hjartdøla kraftverk medførte at den årlige middelvannføringen i Hjartdøla økte med ca. 50 %. Det har resultert i hevet grunnvannsnivå på lavtliggende elveavsetninger inntil vassdraget. Dette har enkelte steder resultert i en "vassjuk jord" og skapt vekst- og driftsproblemer.

En utbygging av Sauland kraftverk vil redusere vannføringen i Hjartdøla og heve jord- og skogbruksverdien på arealene langs Hjartdøla.

Vannstandsvariasjoner i Hjartsjø og Sønderlandsvatn vil trolig ikke påvirke jord- og skogbruksinteresser i nevneverdig grad.

Utbyggingen vil i liten grad legge beslag på jord- og skogbruksareal, utover de arealene som er nødvendig for veger, kraftledning, midlertidige riggområder, tipper og lignende.

5.12 Virkninger opp- og nedstrøms for kraftverket

Utbyggingen vil ikke ha noen konsekvenser oppstrøms for Hjartsjø, Sønderlandsvatn og de ulike bekkeinntakene. Vannstandsvariasjonene i både Hjartsjø og Sønderlandsvatn vil ligge innenfor dagens variasjonsområde. Manøvreringen av Hjartdøla kraftverk vil ikke påvirkes nevneverdig av utbyggingen, da produksjonsinsitamentene for Hjartdøla kraftverk og Sauland kraftverk vil være like.

I og med at utbyggingen av Sauland kraftverk i praksis skjer uten bygging av reguleringsmagasin, og produksjonen vil baseres på den til enhver tid gjeldende vannføring, vil vannføringen i svært liten grad påvirkes av utbyggingen nedstrøms for kraftverket.

5.13 Samfunnmessige forhold

I anleggsperioden vil utbyggingen bidra til å gi oppdrag for lokale aktører innen transport-, byggevare og entreprenørbransjen. Videre vil en få øket sysselsetting innen servicenæringer som matservering, overnatting og renhold.

Tiltaket vil øke skatteinngangen både til kommune, fylke og stat og øke det totale aktivitetsnivået lokalt. Utbyggingen vil også være med på å sikre sysselsettingen i Skagerak i regionen og gi 2-3 arbeidsplasser.

5.14 Avbøtende tiltak

Betydningen og effekten av aktuelle avbøtende tiltak er drøftet i kap. 5.1 til 5.13. De mest aktuelle tiltakene er:

- Minstevannsføring
- Terskelbygging
- Tilrettelegging for friluftsliv og bading

Ved utarbeidelse av konsekvensutredningene og konsesjonssøknaden, og ved detaljplanlegging og byggingen av kraftverket, vil Skagerak ha betydelig fokus på denne type tiltak. Vi vil også understreke at eventuelle funn, for eksempel av kulturminner, vil kunne påvirke lokaliseringen av kraftverkets "daganlegg" i den grad dette er mulig.

Skagerak har allerede lagt til grunn en betydelig minstevannsføring både i Hjartdøla og i Skogsåa. Vi har også i våre kostnadsestimat satt av relativt mye midler til avbøtende tiltak. Den videre planleggingen av prosjektet vil avdekke hvilke tiltak som vil gi størst og ønsket nytteeffekt. Lokalsamfunnets synspunkt vil i denne sammenheng være viktige.



Figur 13: Illustrasjon av mulig terskel sør for Sauland sentrum.



Figur 14: Omnesfossen med $18 \text{ m}^3/\text{s}$, tilsvarende dagens middelvannføring på ca $21 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 15: Omnesfossen med $5,2 \text{ m}^3/\text{s}$, tilsvarende middelvannføring etter utbygging.



Figur 16: Omnesfossen med $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$, minstevannføring både før og etter utbygging.



Figur 17: Omnesfossen med $275 \text{ m}^3/\text{s}$ juli 2007. Sauland kraftverk vil dempe flommen til ca. $230 \text{ m}^3/\text{s}$.

6 Forslag til utredningsprogram

6.1 Forutsetninger

Bakgrunn

Konsekvensutredningen vil bli utarbeidet i tråd med § 33-4 i plan- og bygningsloven, forskrift om konsekvensutredninger av 1.4.2005 og NVEs veileder 1/98 del V. Det primære formålet med konsekvensutredningen er at den skal være vedtaksrelevant for de tillatelser som skal gis, og de vilkår som blir stilt for gjennomføringen av utbyggingsplanene.

Konsekvensutredningen skal gjøre rede for de virkningene utbyggingen vil ha for miljø, naturressurser og samfunn. Hvert fagtema skal inneholde en beskrivelse av dagens situasjon, konsekvenser i anleggs- og driftsfasen og forslag til eventuelle avbøtende tiltak.

Skagerak Kraft AS vil understreke at det i forbindelse med søknaden om fritak fra Samla plan er gjort et betydelig kartleggingsarbeid og en rekke konsekvensvurderinger av den planlagte utbyggingen. Dette materialet vil utgjøre et viktig grunnlag for utarbeidelse av konsekvensutredningen.

Endelig konsekvensutredningsprogram vil bli utarbeidet av NVE etter at forhåndsmeldingen med forslag til utredningsprogram har vært ute på høring.

Alternativer

Alternative inntaksløsninger for Skorva både på tilløpstunnelen til Sauland I (Hjartdølagreinen) og Sauland II (Skogsågreinen) vil bli utredet/planlagt på detaljnivå.

Det vil bli laget en overordnet sammenligning med tanke på bl.a. ressursutnyttning, økonomi og miljøvirkninger av aktuelle alternative utbyggingsløsninger:

- Separatutbygginger av:
 - Skogsåa
 - Hanfoss (Hanfoss I)
 - Hanfoss II
 - Omnesfossen
- "Nullalternativet" (dvs. ingen utbygging, verken i Hjartdøla eller Skogsåa).

Øvrige alternative utbyggingsløsninger som er lansert i området, av Skagerak og andre, er enten så kontroversielle for miljø, samfunn og natur, eller er så kostbare å bygge ut, at det ikke er nødvendig med flere undersøkelser for å konkludere med at disse løsningene ikke er realiserbare. Dette gjelder bl.a. Tinnelovoverføringen og Fossealternativet i Samla plan.

6.2 Beskrivelse av tiltaket og planer for gjennomføring

Hydrologi

Vannføring

Eksisterende hydrologiske forhold og endringer som følge av utbyggingen vil være sentralt i KU for kunnskap om hydrologien danner et viktig grunnlag for å beskrive og vurdere konsekvensene for andre fagområder som blir berørt. Grunnlagsdata, vannførings/vannstandsendringer, restvannføringer, flomforhold m.m vil bli utredet og presentert i samsvar med NVEs veileder 1/98 så langt det er relevant, jfr. pkt. 4.a.3 i del V.

Vannføringsforholdene i berørte elver etter at kraftverket er satt i drift skal simuleres for de aktuelle utbyggingsalternativ og framstilles i kurveform for et tørt, et middels og et vått år. Fremstillingen skal gjøre det mulig å sammenligne forholdene før og etter utbygging av Sauland kraftverk på ulike punkter i elvene. Vannføringsforholdene skal utredes for elvene på følgende punkter med kurver som viser vannføring før og etter utbygging:

- Ved utløpet av Hjartsjø og Sønderlandsvatnet.

- Ved samtlige bekkeinntak.
- Ved utløpet av samtlige sidevassdrag som berøres av utbyggingen.
- Like ovenfor og like nedenfor samløpet mellom Hjartdøla og Skogså ved Åmot.
- Utløpet fra kraftverket

For Hjartdøla og Skogsåa vil det også bli gjort en sammenlikning med vannføringene før utbyggingen av Hjartdøla kraftverk.

Planlagt driftsvannføring gjennom kraftverket beskrives.

Vannstandsvariasjoner i Hjartsjø og Sønderlandsvatn beskrives før og etter utbygging. Det skal settes opp et forslag til reglement for manøvreringen, med tilhørende forslag til minstevannføring på berørte elvestrekninger.

Det skal tas bilder av vassdraget ved ulik og tallfestet vannføring. Bildene bør representere flest mulige aktuelle vannføringer etter utbygging. Dette vil danne grunnlag for å vurdere avbøtende tiltak.

Det skal utredes om tiltaket vil ha noen innvirkning på de hydrologiske forholdene i Heddøla nedstrøms for kraftverket.

De ovennevnte hydrologiske tema skal ligge til grunn for de øvrige fagutredningene som skal gjennomføres som et ledd i konsekvensutredningsprosessen.

Flom

Tiltakets virkninger for flomforholdene i berørte elver vil bli omtalt.

Erosjon og sedimenttransport

Erosjon og sedimenttransporten i berørte elver skal beskrives basert på tilgjengelig informasjon om området og eksisterende kartlegginger. Konsekvenser ved utbyggingen for sedimenttransporten skal beskrives.

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det gis en beskrivelse av dagens situasjon i og langs vassdraget.

Det skal gjøres en vurdering av i hvilken grad isforholdene, vanntemperaturene og lokalklimaet endres som følge av utbyggingen. Det vil bli lagt spesielt vekt på frostrøykproblematikken i Hjartdøla.

Geologi og vannforsyning

Geologien og vannforsyningsanleggene i området skal beskrives basert på tilgjengelig informasjon om området og eksisterende kartlegginger. Konsekvensene for grunnvannsmagasiner og vannforsyningsanleggene langs de berørte vassdragene skal beskrives. Det skal redegjøres for avbøtende/kompenserende tiltak for vannforsyningsanlegg i den grad dette er aktuelt.

Beregninger av installasjon og produksjon

Installasjon og produksjon skal beregnes for alle aktuelle alternativ for et midlere år, og deles i sommer- og vinterkraft. Det skal beregnes hvilken kraftøkning de ulike alternativene som omsøkes vil gi i form av antall naturhestekrefter.

Installasjonens maksimale og minimale driftsvannføring skal oppgis.

Kostnader/reduert produksjon ved slipp av minstevannføring skal beregnes.

Elektriske anlegg, herunder kraftledninger

Det skal redegjøres for nødvendige elektriske høyspenningsanlegg og kraftledninger for å få overført kraften til linjenettet. Det skal redegjøres for i hvilken grad Sauland kraftverk vil kunne påvirke behovet og tidspunktet for reinvesteringer/saneringer i eksisterende 132 kV-

nett i regionen. De tematiske konsekvensutredningene skal også omfatte koblingsanlegg og kraftledninger i den grad dette er naturlig.

Veger

Behovet for nye vegstubber og vegoppgraderinger skal beskrives. De tematiske konsekvensutredningene skal også omfatte veger i den grad dette er naturlig.

Tipper og tunnelmasser

Det skal redegjøres for bruken av tipper og deponi.

Etterbruk, transport og foredling av tunnelmassene skal beskrives.

De ovennevnte tema skal ligge til grunn for de øvrige fagutredningene som skal gjennomføres som et ledd i konsekvensutredningsprosessen.

6.3 Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn i de områder som berøres av tiltaket

Landskap

Utredningen skal beskrive landskapet i områdene som blir påvirket av tiltaket, både i forhold til inngrepsfrie naturområder (INON) og en beskrivelse av landskapet. Området skal kartlegges etter metode som følger Norsk Institutt for Jord- og Skogkartlegging (NIJOS) sitt klassifiseringssystem for landskap, og som også omfatter en vurdering av inngrepsstatus. Beskrivelsen skal basere seg på INON-databasen hos Direktoratet for naturforvaltning, kartleggingen av landskap. Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på landskapet og urørtheten.

De landskapsmessige virkningene av de ulike anleggsobjektene skal visualiseres og beskrives. Omfanget av landskapsmessige påvirkninger og prosjektets konsekvenser skal vurderes.

Det skal legges vekt på eventuelle avbøtende tiltak og mulige justeringer av tiltaket.

Kulturhistorie

Utredningen skal beskrive kulturminner og kulturmiljøer som blir berørt av tiltaket. Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på kulturhistorien.

Alle områder hvor det kan være aktuelt å gjøre fysiske tiltak som graving, bygging eller sprengning skal befares og vurderes i forhold til automatiske fredete kulturminner og nyere tids kulturminner. Eventuelle funn skal beskrives og merkes av på kart. Undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 vil bli avklart med Telemark fylkeskommune.

Konsekvensutredningen skal danne grunnlag for å ta stilling til om undersøkelsesplikten er oppfylt, eller om den ved lav konfliktgrad kan oppfylles i etterkant av et konsesjonsvedtak.

Verdien av kulturminnene i området skal vurderes, og konsekvensene av tiltaket utredes. Avbøtende tiltak skal vurderes. Riksantikvarens veileder "Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar" skal legges til grunn for utredningen. Det skal gjennomføres litteratur- og arkivstudier, og innhentes informasjon fra Telemark fylkeskommune.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Naturmiljø

Konsekvensutredningen skal generelt samle og systematisere tilgjengelig eksisterende kunnskap om det berørte området, i tillegg til fagundersøkelsene som gjøres eller er gjort i forbindelse med prosjektet. Ut i fra resultatene fra de enkelte fagområder skal det gis en samlet vurdering av konsekvensene av en utbygging for det biologiske mangfoldet i og langs de berørte vassdragene, med særlig vekt på truede og sårbare arter. Det vil bli tatt kontakt

med Fylkesmannen, Hjartdal kommune og aktuelle lokale foreninger og lignende for å framskaffe opplysninger. Ny kartlegging i tråd med DN's håndbøker gjøres tilgjengelig for miljøforvaltningen i maskinlesbar form i henhold til gjeldende standarder.

Flora og vegetasjon

Det skal foretas en kartlegging av influensområdet etter DN-håndbok 13 (1999, rev. 2006), "Kartlegging av naturtyper -verdisetting av biologisk mangfold." Hvis det blir funnet naturtyper som inngår i DN-håndbok 13, skal disse kartfestes med nøyaktig avgrensning og verdisettes. Funn av rødlistearter skal omtales spesielt. Det gis en generell omtale av flora, vegetasjon og/eller naturtyper som ikke omfattes av nevnte håndbok.

Hovedprinsippene i Statens vegvesens Håndbok nr. 140: Konsekvensanalyser (ikke prissatte konsekvenser) følges. Det skal gjennomføres feltbefaring og innhentes informasjon fra lokalkjente og miljøforvaltningen.

Supplerende kartlegginger av naturtyper skal foregå i vekstsesongen når vegetasjon og interessante arter lar seg identifisere i felt (mai – august) og følge gjeldende metode i DN's håndbøker. Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på de kartlagte verdiene.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Vilt

Områdets verdi for ulike arter vilt skal beskrives basert på tilgjengelig informasjon og eksisterende kartlegginger.

Hovedprinsippene i Statens vegvesens Håndbok nr. 140: Konsekvensanalyser (Ikke prissatte konsekvenser) skal følges. Informasjon innhentes fra kommunen og lokalkjente.

Ferskvannøkologi og fisk

Fiskebestandene i influensområdet skal beskrives med hensyn på artssammensetning, dominans og produksjonsforhold basert på tilgjengelig informasjon om området og eksisterende kartlegginger.

Elvemuslingbestanden i området skal kartlegges særskilt. Konsekvensene ved redusert vannføring for ferskvannøkologien skal utredes.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Forurensing og vannkvalitet

Risikoen for at tunneldrivingen kan medføre avrenning til tilstøtende vassdrag skal vurderes. Eventuelle forebyggende og avbøtende tiltak skal vurderes. Risiko for forurensing av drikkevannet under anleggsperioden, eks fare for tilslamming og blakking av vann, skal utredes.

Det skal gjøres rede for hvordan en utbygging av Sauland kraftverk vil påvirke resipientforholdene i Hjartdøla og Skogsåa. Utredningen kan baseres på tilgjengelig informasjon om området og eksisterende kartlegginger.

Naturressurser

Jord- og skogbruk

Det skal gis en omtale av jord- og skogbruket i området basert på tilgjengelig informasjon om området. Konsekvensene ved utbyggingen for jord- og skogbruket skal utredes.

Mineral- og masseforekomster

Basert på tilgjengelig informasjon om området skal det gjøres en vurdering av om, og i så fall hvordan, eksisterende masse- og mineralforekomster berøres av utbyggingen.

Samfunn

Næringsliv og sysselsetting

Det skal gis en kort omtale omkring behovet for arbeidskraft i anleggs- og driftsfasen.

Kommunal økonomi og lokal verdiskaping

Det gis en kort omtale og vurdering av konsekvensene for den kommunale økonomien. Det skal også gjøres en samlet vurdering av hvilke lokal- og regionaløkonomiske ringvirkninger en utbygging vil gi.

Lokal og nasjonal kraftoppdekking

Det skal redegjøres for hvordan tiltaket påvirker kraftoppdekkingen lokalt og nasjonalt.

Helsemessige forhold

Trafikkmessige ulemper knyttet til anleggsdrift og permanent drift, samt forhold av helsemessig betydning i anleggsperioden, skal beskrives.

Friluftsliv og reiseliv

Alle former for friluftsliv i prosjektenes influensområde skal beskrives. De berørte utbyggingsområdenes egnethet til ulike former for friluftsliv skal beskrives/vurderes.

Utredningen skal basere seg på kartlegging og verdisetting av friluftsområder etter DN-håndbok 25-2004. Utredningen skal baseres på eksisterende opplysninger og samtaler med offentlige myndigheter og grunneiere.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av prosjektet.

Utredningen skal ses i sammenheng med utredningen om fagtemaet "landskap".

Jakt og fiske

Temaet skal omtales basert på tilgjengelig informasjon og eksisterende kartlegginger. Konsekvensene ved utbyggingen skal vurderes.

Andre forhold

Arealbruk, illustrasjoner og kart

Konsekvensutredningen skal innholde gode illustrasjoner og kartutsnitt som viser all nødvendig arealbruk.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak skal vurderes under hvert enkelt fagtema. I tillegg skal det gjøres en samlet vurdering av hvilke avbøtende tiltak som på bakgrunn av en enkel kost-nytte-vurdering vil bidra til å redusere negative konsekvenser på en hensiktsmessig måte. Avbøtende tiltak skal vurderes både for anleggs- og driftsfasen.

Opplegg for informasjon og medvirkning

Tiltaket vurderes å ha spesiell interesse for Hjørtedal kommune og grunneierne i området. Det skal legges opp til en bred medvirkningsprosess i de ulike faser av plan- og utredningsarbeidet.

Sammendrag av konsekvensutredningen

Det skal foretas en analyse og vurdering av tiltakets virkninger etter at avbøtende tiltak er gjennomført. Virkningene av de ulike alternativene skal her sammenstilles. De ulike alternativ skal sammenliknes og tiltakshavers mest ønskelige alternativ skal presenteres.