

Konsesjonssøknad

Aurland 1 stasjon - reinvestering

November 2021





Figur 1: Oversiktskart Aurland 1 koblingsstasjon

Forord

Statnett SF søker herved om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for oppgradering av Aurland 1 stasjon. Søknaden er en oppdatering av opprinnelig søknad sendt 01.03.2021. Oppdateringen omfatter beskrivelse av sikringstiltak mot flom og flomskred. Statnett søker på vegne at Hafslund Eco Vannkraft AS (HafslundEco) om oppgradering av tilhørende berørte produksjonsanlegg på stasjonen.

Prosjektet vil berøre Aurland kommune i Vestland fylke.

Konsesjonssøknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som behandler den i henhold til gjeldende lovverk, og sender den på høring.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO
e-post: nve@nve.no

Spørsmål til Statnett som gjelder søknaden kan rettes til:

Funksjon/stilling	Navn	Tlf. nr.	e-post
Prosjektleder	Ole Johan Hjemås	95881247	ole.hjemas@statnett.no
Grunneierkontakt	Tore Kim Lunde	91340716	tore.lunde@statnett.no
Areal- og Miljørådgiver	Johan Olav Bjerke	92456668	johan.bjerke@statnett.no

Informasjon om prosjektet og om Statnett finnes på Internettadressen: www.statnett.no

Oslo, november 2021

Elisabeth Vike Vardheim
Konserndirektør
Forretningsområde Nett

Dokumentet er elektronisk godkjent

Sammendrag

Strøm er en forutsetning for et velfungerende samfunn og verdiskaping. Betydningen av en pålitelig strømforsyning blir enda større i en hverdag som blir mer digital og hvor krav til mer klimavennlig energibruk vil innebære at vi bruker elektrisitet i flere deler av samfunnet. Det er Statnetts oppgave å møte fremtidens kraftbehov ved å bidra til en koordinert utvikling av kraftsystemet, og ved å gjøre riktige investeringer til rett tid. Statnett er også ansvarlig for den løpende driften av kraftsystemet. Myndighetene krever at både utvikling og drift skal foregå på en samfunnsøkonomisk lønnsom måte.

Aurland 1 stasjon ligger ved Vassbygdvatnet i Aurland kommune. Anlegget er koblingsstasjon for Aurland 1 kraftverk og for transmisjonsnettene nordover og sørover. På grunn av alder og slitasje, og for å kunne spenningsoppgradere ledningen Aurland – Sogndal som er koblet inn på Aurland 1 til 420 kV, er det behov for oppgradering av stasjonen. Stasjonen tilfredsstiller ikke dagens krav til en klasse 3 koblingsstasjon. Tiltaket vil bidra til bedre forsyningssikkerhet, økt nettkapasitet, reduserte flaskehalsler i regionen og tilrettelegge for økt fornybar produksjon.

- Statnett søker konsesjon, ekspropriasjonsrett og forhåndstiltredelse for oppgradering og utvidelse av Aurland 1 transformatorstasjon.
- Statnett har vurdert to nye lokaliteter for plassering av en helt ny stasjon i området. Begge alternativene har blitt forkastet hovedsakelig på grunn av høyere totale kostnader.
- Både friluftsanlegg og gassisolerte anlegg har blitt vurdert. På grunn av den negative klimaeffekten av mulige utslipp av gassen SF₆, og fordi det er mulig å utvide arealet ved dagens stasjon, har Statnett valgt en løsning der dagens stasjonstomt utvides mot vest og nord for bygging av et nytt friluftsanlegg.
- Søknaden omfatter et nytt friluftsanlegg med syv nye felt og tre reservefelt, bygging av et nytt kontrollbygg og garasje/lager, og oppføring av støttemur, flomvoll, rassikring og adkomstveier.
- Det søkes samtidig om fjerning av en 300/420 kV autotransformator med et SF₆ kompakt koblingsanlegg, og riving av alle eksisterende anlegg og bygg innenfor dagens stasjonsgjerde, med unntak av Hafslund Ecos tre muffesjakter.
- Tiltaket er vurdert å ha liten konsekvens for landskap og miljø.

Innholdsfortegnelse

Forord	3
Sammendrag	4
Innholdsfortegnelse	5
1. Generelle opplysninger	7
1.1 Presentasjon av tiltakshaver.....	7
2. Omsøkte tiltak etter energi- og oreigningslova	7
2.1 Søknad om konsesjon.....	7
2.2 Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse.....	9
2.3 Gjeldende konsesjoner.....	9
2.4 Samtidige søknader og nødvendige tillatelser etter annet lovverk.....	9
2.5 Framdriftsplan.....	10
3. Beskrivelse av omsøkte tiltak	11
3.1 Kart 11.....	
3.2 Transformatorstasjonen.....	12
3.3 Bygninger.....	13
3.4 Riving 14.....	
3.5 Systemjording.....	14
3.6 Veier 14.....	
3.7 Masseuttak og masselagring.....	14
3.8 Rigg- og anleggsplasser og landingsplasser for helikopter.....	14
3.9 Skred- og flomvern.....	15
3.10 Anlegg for overvannshåndtering.....	15
3.11 Provisorisk omkobling.....	15
4. Begrunnelse for søknaden	15
4.1 Nullalternativet.....	16
4.2 Vurdering av alternative systemløsninger.....	16
4.2 Teknisk/økonomisk vurdering.....	16
5. Planprosess før søknad	18
5.1 Vurderte alternativ.....	18
5.2 Bakgrunn for 420/66 kV transformering på Aurland 1.....	20
5.3 Vurdering og konklusjon 420/66 kV transformering.....	20
5.4 Informasjon til interessenter.....	21
6. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	22
6.1 Arealbruk.....	22
6.2 Bebyggelse og bomiljø.....	22
6.3 Infrastruktur.....	22
6.4 Friluftsliv og rekreasjon.....	22
6.5 Landskap og kulturminner.....	22
6.6 Naturmangfold.....	23
6.7 Vassdrag og vannressursloven.....	24
6.8 Andre naturressurser.....	24
6.9 Samfunnsinteresser.....	24
6.10 Luftfart og kommunikasjonssystemer.....	24
6.11 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet.....	24
7. Sikkerhet og beredskap	25
7.1 Vurderinger og tiltak.....	25
7.2 Flom- og skredfare.....	26
8. Offentlige og private tiltak	28
9. Innvirkning på private interesser	28
9.1 Erstatningsprinsipper.....	28
9.2 Berørte grunneiere.....	28
9.3 Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand.....	28
10. Referanser	30
11. Vedlegg	30

1. Generelle opplysninger

1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Statnett SF (org.nr. 962986633) er systemansvarlig nettselskap, og har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Strøm kan ikke lagres, men må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor må det til enhver tid være balanse mellom produksjon og forbruk av elektrisitet.

Statnett eier og driver store deler av det sentrale norske kraftnettet (transmisjonsnettet) og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Transmisjonsnettet er en sentral del av samfunnets infrastruktur. En av Statnetts hovedoppgaver er å planlegge og bygge ut nettet i takt med behov og samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Målet å bidra til økt verdiskaping, legge til rette for reduserte klimagassutslipp og bevare en trygg strømforsyning gjennom en effektiv utvikling av nettet.

Statnett eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Olje- og energidepartementet representerer staten som eier.

Prosjektleder i Statnett for oppgradering av Aurland 1 er Ole Johan Hjemås. Se også kontaktinformasjon på side 3.

2. Omsøkte tiltak etter energi- og oreigningslova

2.1 Søknad om konsesjon

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av følgende elektriske anlegg:

- Utvidelse og oppgradering av Aurland 1 transformatorstasjon
- Bygging av 7 nye 420 kV felt
- Bygging av 3 reservefelt uten bestykning
- Bygging av nytt kontrollbygg på stasjonsutvidelse mot nord
- Utskiftning av kontrollanlegg som flyttes fra fjellhall til nytt kontrollbygg
- Bygging av garasje/lagerbygg
- Fjerning av alle eksisterende koblingsfelt (300 og 420 kV), samt 420/300 kV autotransformator med SF₆ koblingsanlegg
- Riving av eksisterende teknisk bygg, transformatorsjakt og deler av støttemur

- Statnett søker om bygging av en fløy for kontrollanlegg for Hafslund Eco Vannkraft AS i tilknytning til Statnetts kontrollbygg.
- Statnett søker om bygging av 3 av de 7 nye 420 kV feltene på vegne av Hafslund Eco Vannkraft AS

Anleggene er beskrevet i kapittel 3. Plasseringen av anlegget er vist på oversiktskartet i figur 1.

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende permanente hjelpeanlegg:

- Ca. 50 meter permanent adkomstvei fra stasjonen og ned til endemast for 420 kV ledningen Sogndal – Aurland, og ca. 140 meter permanent adkomstvei ned til Hafslund Eco sin utløpstunnel øst for stasjonen.
- Midlertidige riggareal ved Holteteigen der Fv 50 krysser Aurlandselva, Sitjande rett sør for stasjonen, og i terrenget rett vest for eksisterende Aurland 1 stasjon.
- Bygging av ledevoll og ledekanal vest for stasjonen som beskyttelse mot flomskred.

Anleggsarbeid og transport er omtalt i kapittel 3. Riggplasser vises i anleggsplanen (Vedlegg 2).

I tillegg til etablering og/eller bruk av permanente anlegg for transport (veier og baseplasser) vil det være behov for noe transport i terrenget rundt stasjonen, og i og utenfor klausuleringsbeltet for ledningene inn til stasjonen. Det kan bli nødvendig med graving og tilrettelegging for å muliggjøre terrengtransport.

Det vil bli utført nødvendig skogrydding for utvidelse av stasjonstomten. Det kan også bli behov for rydding av inntil ca. 0,5 dekar midlertidig landingsplass for helikopter i nærheten. Videre vil det bli utført skogrydding og rensk av løsmasser langs Grimseteelvi sør for stasjonen, for å hindre at en eventuell flom fører med seg vegetasjon og masser som tetter dreneringen ved stasjonen, og ved ledekanalen.

Det er behov for å opparbeide midlertidige areal for plassering av trommel og vinsj i anleggsperioden. Til dette kan det være behov for eksterne masser, plater eller lignende som midlertidig terrengforsterkning.

2.1.1. Eier og driftsansvarlig

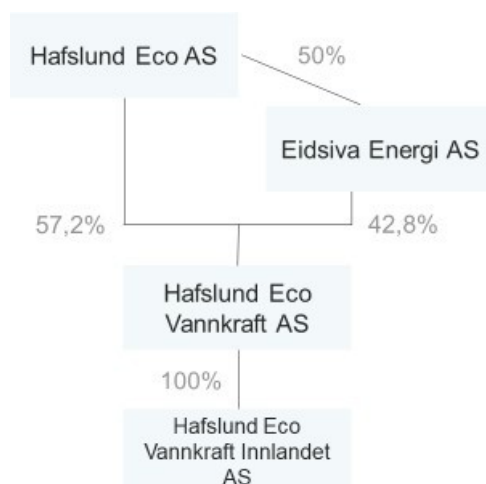
Som en del av innføringen av EUs tredje energimarkedspakke og Lov om endringer i energiloven, § 4-8, har Statnett fra 1.1.2021 overtatt eierskapet til Aurland 1 stasjon med ledningsfeltene (transmisjonsnett) fra Hafslund Eco Vannkraft AS (Hafslund Eco). Hafslund Eco beholder eierskapet til de tre produksjonsfeltene med kabelmuffer og muffehus, og får eierskap/eksklusiv bruksrett til den østlige fløyen av det nye kontrollbygget hvor deres kontrollanlegg skal plasseres.

Statnett søker på vegne av Hafslund Eco om ombygging av produksjonsfelt, og om bygging av en egen fløy i kontrollbygget til Hafslund Ecos kontrollanlegg.

Hafslund Eco og Statnett vil inngå en avtale om byggherresamarbeid som blant annet skal regulere, eiergrensesnitt, oppgavefordeling og kostnadsfordeling for prosjektet.

2.1.2. Hafslund Eco

Hafslund Eco Vannkraft AS (tidligere E-CO Energi AS) inngår i Hafslund Eco-konsernet og er et deleid datterselskap under Hafslund Eco AS med en direkte eierandel på 57,2 prosent. De resterende 42,8 %-ene eies av Eidsiva Energi AS, som Hafslund Eco AS eier 50 % av. Eierforholdet ble endret i 2019 etter gjennomført transaksjon med Eidsiva Energi AS, hvor Hafslund Eco kom inn på eiersiden i Eidsiva Energi og Eidsiva Energis vannkraftproduksjon, Hafslund Eco Vannkraft Innlandet AS (tidligere Eidsiva Vannkraft AS), ble overført som et datterselskap under Hafslund Eco Vannkraft.



Hafslund Eco er Norges nest største kraftprodusent. Konsernet eier helt eller delvis 80 kraftanlegg over hele Sør-Norge med en middelproduksjon på ca. 17 TWh per år og produksjonskapasitet på 5 200 MW.

2.2 Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Statnett ønsker å oppnå frivillige avtaler med berørte grunneiere. I tilfelle slike avtaler ikke oppnås, søkes det i medhold av oreigningslovens § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel og transport og deponering av masser.

Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeider med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Nødvendige rettigheter til ferdsel og transport omfatter:

- Nødvendig terrengkjøring og landing med helikopter til bygging og drift av anlegget på alle eiendommer som er oppført på grunneierlista (vedlegg 3), herunder også nødvendig rydding av skog som hindrer slik kjøring eller landing.
- Bruk av eksisterende veier og plasser til bygging og drift av stasjonen, som vist på situasjonsplan og anleggsplan (vedlegg 1 og 2), herunder også rett til nødvendige utbedringer.

2.1.3. Tillatelse til adkomst

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til atkomst for "måling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep". Statnett vil i tråd med loven varsle grunneier og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes.

I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til atkomst i terrenget.

Bruk av private veier vil søkes løst gjennom minnelige forhandlinger med eier. Statnetts søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e, gir Statnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg.

2.3 Gjeldende konsesjoner

2.1.4. Eksisterende konsesjon etter energiloven

Statnetts gjeldende konsesjon for Aurland 1 har dato 17.02.2021 og NVE referanse 202016705-4. Gjeldende konsesjonsvedtak tildelt Hafslund Eco Vannkraft AS for Aurland 1 stasjon har dato 03.02.2021 og NVE-referanse 202101329-2.

2.4 Samtidige søknader og nødvendige tillatelser etter annet lovverk

Statnett har blitt tildelt konsesjon for 420 kV ledningen Aurland - Sogndal. Anleggskonsesjonen er datert 9.6.2020 og har NVE-referanse 201305024-183. Konsesjonsvedtaket er påklaget til Olje- og energidepartementet. Konsesjonen omfatter innføring av 420 kV ledningen Sogndal – Aurland på Aurland 1 stasjon.

2.1.5. Undersøkelser etter lov om kulturminner

Vestland fylkeskommune har avklart at potensialet for funn av automatisk fredede kulturminner er lavt og at det ikke er behov for arkeologiske undersøkelser i tiltaksområdet. Undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 er dermed oppfylt.

2.1.6. Forhold til naturmangfoldloven

Forholdet til naturmangfoldlovens §§ 8-10 er håndtert i søknaden. Det legges frem kunnskapsgrunnlag om naturmangfoldet i området som grunnlag for en beslutning, det er foreslått avbøtende tiltak som skal sørge for at føre-var-prinsippet overholdes og det er vurdert om tiltaket vil øke den samlede belastningen på økosystemene som blir berørt.

Stasjonsanlegget berører ikke områder vernet, eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven.

2.1.7. Forholdet til vannressursloven

Konsesjonsvedtaket for 420 kV-ledningen Sogndal - Aurland omfatter en ny endemast ved Aurland 1. På grunnnav rekkefølgen for ombygging av feltene på nye Aurland 1 stasjon må endemasten flyttes ca. 125 meter vestover sammenlignet med innføringen som er beskrevet i konsesjonssøknaden for ledningstiltaket. For å kunne utvide stasjonstomten og for fundamentering av endemast, blir det nødvendig med noe utfylling av masser i Vassbygdvatnet. Utfyllingen vil bli gjort samtidig med oppbygning av stasjonstomten. For å redusere risikoen for forurensning i Vassbygdvatnet skal masser tas fra den eksisterende stasjonsfyllingen i den grad det er mulig. Statnett har fått muntlig tilbakemelding fra Statsforvalteren Vestland at utfylling i Vassbygdvatnet vurderes som et begrenset tiltak som ikke krever tillatelse etter vannressursloven. I samarbeid med grunntreprenøren vil Statnett vurdere behov for ytterligere avbøtende tiltak som for eksempel etablering av siltgarding.

Utvidelsen av stasjonsområdet berører ikke vassdrag vernet gjennom verneplanene for vassdrag.

2.1.8. Forhold til plan- og bygningsloven

Anlegg som krever anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1, er unntatt fra plan- og bygningsloven, jf. plan- og bygningsloven § 1-3 siste ledd.

Tilhørende konstruksjoner og nødvendige bianlegg (adkomstveier, bygg, masselager m.m.) som omfattes av konsesjonsbehandlingen er også unntatt fra plan- og bygningsloven.

2.1.9. Forurensningsloven

Det vil bli søkt Aurland kommune om utslipstillatelse til avløpsløsning for den planlagte servicedelen i kontrollbygget. Konkret løsning for avløp blir valgt som en del av detaljprosjekteringen.

2.5 Framdriftsplan

Planlagt framdrift er vist i Tabell 1. Framdriften har avhengigheter til kompleksitet og samtidig gjennomføring av oppgradering av produksjonsanlegget.

Tabell 1. Planlagt framdrift

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Konsesjonssøknad sendt	●						
Konsesjonsbehandling	■						
Konsesjonsvedtak		●					
Oppstart anleggsarbeid			●				
Byggeperiode			■				
Ferdigstilling							●

3. Beskrivelse av omsøkte tiltak

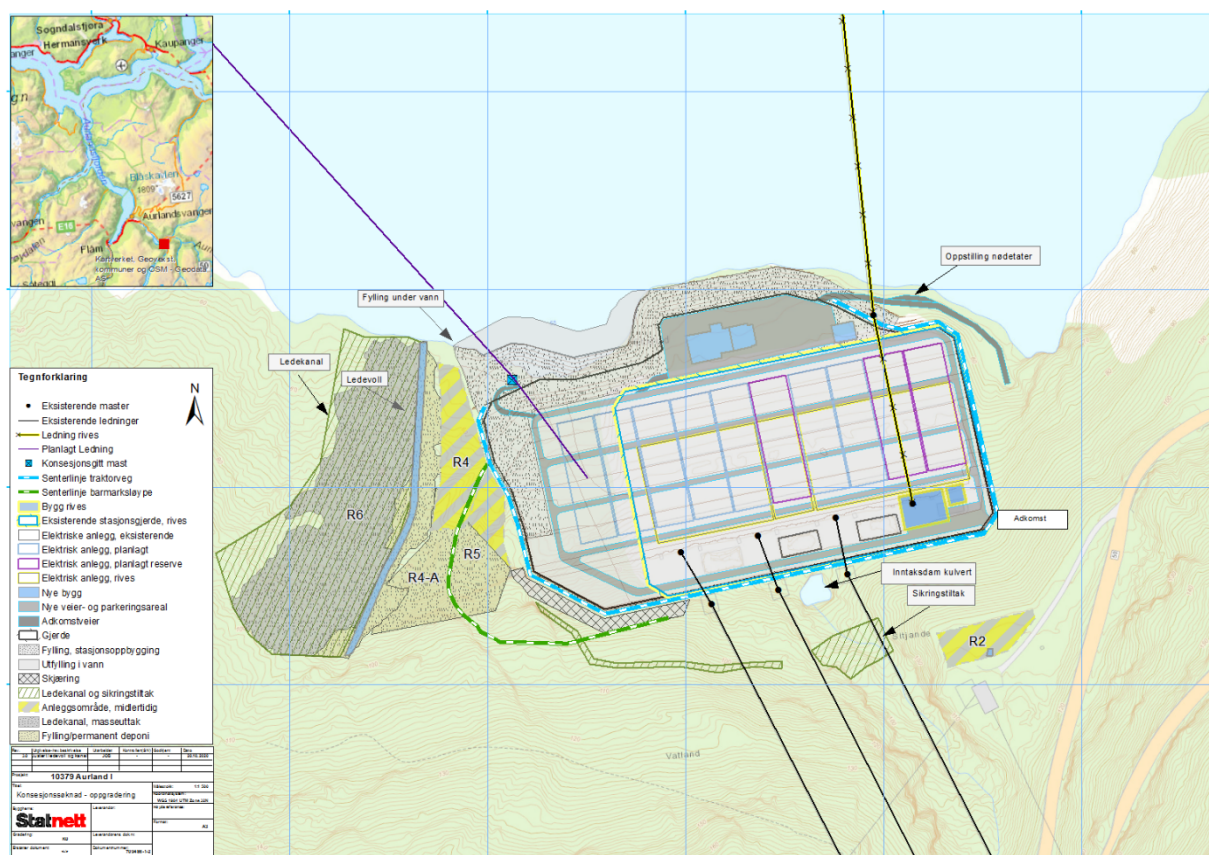
Statnett søker om oppgradering og utvidelse av Aurland 1 transformatorstasjon. Tiltaket omfatter utvidelse av stasjonstomten med ca. 11 000 m² vestover og nordover. Dette omfatter oppbygning av stasjonstomten med ca. 9000m³. Utfylling i Vassbygdevatnet blir på ca. 2000 m². Som sikring mot flomskred bygges en ledevoll på ca. 2800m³, og en ledekanal som etableres ved å grave ut ca 12500m³ løsmasser. Ledevollen vil få en lengde på ca. 150 m helt ned til vannkanten, og bygges opp med steinmur mot flomsiden.



Figur 2: Aurland 1 koblingsstasjon sett fra Vassbygdevatn mot sør. Utvidelsen planlegges mot høyre. Grimsetelvi sees ovenfor stasjonen og Kråkagjelet ovenfor rasviften til høyre

3.1 Kart

Oversiktskart er vist i figur 1 på side 2. Situasjonsplan er vist i figur 3 nedenfor og i vedlegg 1.



Figur 3: Oppdatert situasjonsplan over nye Aurland 1 med ledevoll og ledekanal i vest.

3.2 Transformatorstasjonen

Aurland 1 transformatorstasjon ligger på sørsiden av Vassbygdatnet i Aurland kommune. Stasjonen ble idriftsatt i 1969.

Dagens stasjon består av 8 stk 420 kV felt; tre produksjonsfelt, et koblingsbryterfelt og fire ledningsfelt. På stasjonen er det også en autotransformator på 420/300 kV 700 MVA, med et 300 kV SF₆ koblingsanlegg som skal fjernes. Kontroll- og hjelpeanlegg er i dag plassert innendørs i tilknytning til kraftverket Aurland 1.

Nye Aurland 1 transformatorstasjon planlegges med 7 stk. 420 kV felt; fire ledningsfelt som skal eies av Statnett og tre produksjonsfelt som skal eies av Hafslund Eco. Hafslund Ecos grensesnitt går på tilkoblingsklemmene til samleskinnen. I tillegg skal det etableres tre ekstra felt uten bestyking for evt. senere utvidelser med f.eks. transformering, produksjon, reaktiv kompensering eller annen tilknytning. Enlinjeskjema er vist i vedlegg 6, unntatt offentlighet.

Beredskapsforskriftens hovedregel om dublering av samleskinner/brytere for klasse 3- stasjoner er førende for omfanget, og stasjonen planlegges med dublert samleskinne for 420 kV.

Ombyggingen medfører grunnarbeider i form av utsprenkning og utgravning på vestsiden av stasjonen, og utfylling for utvidelse av stasjonstomten mot vest og nord. Deler av utfyllingen vil skje ut i Vassbygdatnet.

Tabell 2: Tabellen viser nøkkeltall for det omsøkte anlegget.

AURLAND 1 TRANSFORMATORSTASJON	
Friluftsanlegg/luftisolert anlegg	Bygges i friluft der fysisk avstand isolerer komponentene mot innbyrdes overslag
Antall og type bryterfelt, spenning (kV)	7 bryterfelt på 420 kV 3 felt uten bestykning
Samleskinne (kV)	Doble samleskinner
Kontrollbygg, bruksareal (m²)	Ca 560 m ² , hvorav Hafslund Eco skal eie/ha bruksrett til ca. 100 m ²
Garasje/verksted, bruksareal (m²)	120 m ²
Stasjonsareal (m²)	Stasjonsarealet utvides med ca. 11 000 m ² til totalt 29 200 m ²

3.3 Bygninger

Det skal bygges nytt kontrollbygg med servicedel på nordsiden av stasjonen ut mot Vassbygdvatnet. Bygget får to fløyer, en i to etasjer med bruksareal 460 m² for Statnetts kontrollanlegg, og en fløy med en etasje og bruksareal 100 m² for Hafslund Ecos kontrollanlegg. Materialbruken i fasader blir som i Statnetts standard bygg, prefabrikkerte betongelementer. Plan- og fasadetegninger er vist i vedlegg 4. Kontrollanlegget som i dag står inne i fjell planlegges skiftet ut med et nytt kontrollanlegg plassert i det nye kontrollbygget. Hafslund Eco skal drifte og eie eller ha eksklusiv bruksrett til sin del av kontrollbygget.

Det bygges et nytt garasje/lagerbygg på ca 120 m² i stasjonens nordøstre hjørne. I bakkant av stasjonen skal eksisterende støttemur forlenges med ca. 60 meter vestover.



Figur 4. Støttemur rives og forlenges mot vest for å gi plass til nye felt mot høyre i bildet

En IKT-kiosk på 8 – 10 kvm oppføres på Sitjande sør for eksisterende stasjon. Føringsvei for kabling etableres i grunnen fra kiosken til nytt kontrollhus.

3.4 Riving

Alt av elektriske apparatanlegg på dagens stasjon saneres. En eksisterende autotransformator 420/300 kV 700 MVA med et 300 kV SF₆ koblingsanlegg fjernes. Transformatorsjakten, et mindre teknisk bygg, og deler av støttemuren på vestsiden av stasjonen vist i figur 4, rives.

3.5 Systemjording

Det gjøres ikke endringer i systemjordingen

3.6 Veier

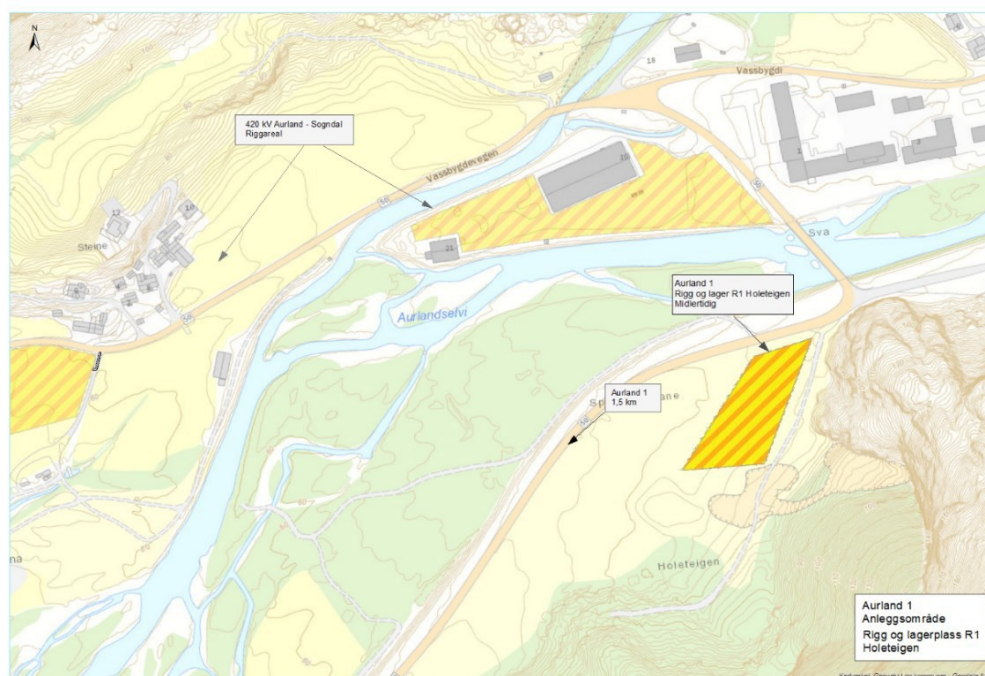
Det skal bygges en enkel, permanent adkomstvei på ca. 140 meter fra stasjonstomten og ned til utløpet av Hafslund Ecos omløpstunnel øst for stasjonen. Statnett har behov for en ca. 50 meter lang adkomstvei til endemasten for Sogndal - Aurland ledningen nede ved Vassbygdatnet. Veien kan jordslås for naturlig revegetering etter bruk.

3.7 Masseuttak og masselagring

Mellomlagring av masser i anleggsfasen vil skje inne på stasjonsarealet, og på et midlertidig anleggsområde vest for stasjonen. Det kan bli behov for å mellomlagre vekstslag på hovedlageret på Holteteigen. Det kan være behov for å hente masser til revegetering fra eksterne masseuttak. Et permanent deponi på ca 9700m³ etableres mellom ledevollen og stasjonstomten.

3.8 Rigg- og anleggsplasser og landingsplasser for helikopter

Statnett planlegger rigg- og lagerplass på Holeteigen ca 1,5 km øst for stasjonen, nær broen der FV 50 krysser Aurlandselva, vist i figur 5 nedenfor. Det planlegges også en mindre riggplass ved Sitjande rett sør for stasjonen, og anleggsplasser på stasjonstomten og vest for denne.



Figur 5. Hovedrigg- og lagerplass R1 ved Holeteigen ca. 1,5 km fra Aurland 1 ligger rett sørøst for riggarealene som skal brukes for ledningsprosjektet Sogndal - Aurland

3.9 Skred- og flomvern

Det bygges en ca. 150 m lang ledevoll og ledekanal vest for stasjonsfyllingen for sikring mot flomskred og sørpeskred fra Kråkagjelet. Ledevollen får en høyde 2 m over dagens terreng, med en utgravd kanal på skredsidene, slik at effektiv høyde blir 3 m. Masser til vollen tas i hovedsak ut fra ledekanalen.

På sørsiden av stasjonsmuren bygges det en flomkanal bak støttemuren for å avlede flomvann fra Grimsetelvi forbi anlegget. Endelig utforming av disse tiltakene er ikke detaljprosjektert. Ca. 35 meter sør for stasjonen settes det opp skrednett for å hindre rasmateriale og vegetasjon fra Grimsetelvi å nå stasjonstomten og kulvert for Grimsetelvi. Videre settes det opp et steinspranggjerd som skal beskytte den vestlige delen av anlegget samt midlertidige arealer. Gjerdet bør settes opp i starten av anleggsperioden, før de midlertidige arealene tas i bruk.

Hafslund-Eco planlegger en vannvei for omløp av flomvann fra Grimsetelvi, mest sannsynlig i form av et inntak og en omløpstunnel forbi stasjonen. Vurdering av Hafslund Ecos eksisterende inntaksdam i Grimsetelvi sør for stasjonen skal også gjøres av Hafslund Eco.

3.10 Anlegg for overvannshåndtering

Stasjonsarealet bygges opp med pukk og et slitelag med god dreneringsevne. Grimsetelvi går gjennom en liten inntaksdam og i kulvert bak muren på sørsiden av stasjonen.

3.11 Provisorisk omkobling

Det vil kunne bli behov for midlertidige omkoblinger i nettet rett sør for Aurland 1 stasjon for å kunne opprettholde tilstrekkelig kapasitet og sikkerhet i nettet i byggeperioden. Den tekniske løsningen for dette er ikke detaljert ut enda, men en sannsynlig løsning er å etablere et arrangement i traséene eller oppe på Grimsete nær der ledningene går sammen.

4. Begrunnelse for søknaden

Dagens 300 kV ledning mellom Aurland og Sogndal utgjør en flaskehals i nettet mellom øst og vest i Norge, og begrenser muligheten for realisering av ny lønnsom kraftproduksjon i Vestland fylke og ellers på Vestlandet. Statnett har fått konsesjon for å modernisere og øke kapasiteten i nettet ved å erstatte dagens 300 kV ledning med en ny ledning på 420 kV. Kapasitetsøkningen medfører behov for ombygninger av stasjonene i Sogndal og Aurland 1. Oppgradering av ledningen og tilhørende stasjoner er organisert i to prosjekter i Statnett kalt "Aurland – Sogndal spenningsoppgradering" og "Aurland stasjon reinvestering".

Aurland 1 stasjon er et sentralt knutepunkt for kraftutveksling i og gjennom regionen. Apparataneleggene på Aurland 1 transformatorstasjon er bygget ut i 1973, 1975, og 1989, i takt med generatorene i Aurland 1 kraftstasjon. Statnett overtok eierskapet til stasjonen og komponenter tilhørende transmisijsnettet fra Hafslund Eco Vannkraft AS den 1.1.2021 som en del av EUs tredje energimarkedspakke. Dette omfatter fire linjefelt, sammenkoblingsfelt og en 300kV autotransformator.

Det er gjort tilstandsvurderinger som viser at det er behov for fornyelse av stasjonen om få år på grunn av slitasje og alder. Aurland 1 tilfredsstillende i dag ikke kraftberedskapsforskriftens hovedregel om dublering av samleskinner/brytere for klasse tre- stasjoner.

Høsten 2019 startet Statnett et prosjekt for å bringe Aurland 1 opp til et nivå som tilfredsstillende kravene til transmisijsnettanlegg. Et mål for utbyggingen er å koordinere etablering av en ny stasjon med ferdigstilling av 420 kV ledningen fra Aurland til Sogndal.

Det er lite ledig plass på stasjonsområdet. For å få nok plass, samt å klare å gjennomføre ombyggingen på en sikker og rasjonell måte, må stasjonsarealet utvides mot vest og nord. Det er planlagt gjort ved delvis å sprengte ut og delvis fylle opp arealer vestover, og å fylle ut i forkant av dagens stasjonstomt.

4.1 Nullalternativet

Hovedregelen om dublering av samleskinner/brytere for klasse tre stasjoner gjelder ved fornyelse av dagens Aurland 1 stasjon, da nullalternativet som hovedregel skal være valgbart og i tråd med myndighetskrav. Én-til-én fornyelse vil ikke være valgbart, siden det viderefører samleskinner/brytere som ikke er dublering. Nullalternativet er en fullstendig sanering av dagens apparat- og kontrollanlegg og nybygg med dublering, herunder 7 bestykkede felt, ett mindre enn i dag. Nullalternativet omfatter i all hovedsak de samme tiltakene som det omsøkte alternativet, med unntak av reservefelt og utvidelse av stasjonstomten mot vest.

4.2 Vurdering av alternative systemløsninger

Statnett har vurdert at det ikke er rasjonalt å fjerne eller endre den sentrale funksjonen som Aurland 1 stasjon har og har derfor valgt en videreføring av dagens systemløsning. Våre tre vurderte alternativer i denne søknaden er innenfor dagens systemløsning. Det er også gjort en forenklet vurdering av behov og lønnsomhet for en ny 420/66 kV transformator i Aurland 1, se pkt. 5.2 og 5.3 nedenfor. Statnett har funnet at kostnaden ved økt transformering sannsynligvis er betydelig større enn nytten.

4.2 Teknisk/økonomisk vurdering

4.1.1. Alternativanalyse

I mulighetsstudien har Statnett vurdert tre alternativer. Nullalternativet er et friluftsanlegg nå, på dagens område.

Alternativ 1 innebærer fornyelse og utvidelse nå, inkludert friluftsanlegg på dagens område. Alternativ 2 er nytt friluftsanlegg på ny plassering (Grimsete), lengre sør. Alternativene kan utvides med tre felt, til f.eks. transformering, produksjon eller reaktiv kompensering, ved et eventuelt fremtidig behov. Statnett har videreført alle tre til alternativanalysen, og forkaster tre varianter med GIS-anlegg vurdert i tidligfase grunnet risiko for klimagassutslipp og høyere forventet kostnad sett over levetiden.

Nullalternativet har minst grunnarbeid nå og derfor om lag 20 MNOK lavere investeringskostnad enn alt.1. Alternativ 2 har 40 og 20 MNOK høyere investeringskostnad nå, enn henholdsvis nullalternativet og alternativ 1. I alternativ 2 må i tillegg dagens stasjon reinvesteres av Hafslund Eco for 190 MNOK. Dette gir større anleggsmasse og dermed 20 MNOK økt vedlikeholdskostnad i alternativ 2 (i perioden 2025-2059).

Selv om ny stasjon (alt.2) sparer drøyt 90% av utkoblingskostnadene i nullalternativet nå, så påløper vesentlige utkoblingskostnader senere, når Hafslund Eco reinvesterer dagens stasjon. Over analyseperioden blir derfor nytten fra redusert utkobling av Norges 3. største kraftverk nokså lik i alternativ 1 (drøyt 30 MNOK) og alternativ 2 (drøyt 40 MNOK). Utkoblingskostnaden kan reduseres i alle alternativ ved samordning av utkoblingsbehov med Hafslund Eco. Utkoblingskostnaden kan derimot øke betydelig ved behov for lengre utkoblingsperiode, for eksempel ved forsinkelser i byggearbeidene. Høyere kjøreønske som følge av økte kraftpriser og/eller unormalt høyt tilsig (magasinfylling) vil også kunne øke utkoblingskostnaden betydelig. Alternativ 2 er klart dårligst rangert basert på prissatte virkninger.

I alt.2 plasseres en ny stasjon på Grimsete, samtidig som dagens stasjon videreføres omtrent som i dag. Denne ikke-prissatte natur og miljø ulempen (-) bidrar til at alt. 2 er rangert sist, samlet sett.

Realopsjonen reflekterer noe forventet verdi av mer fleksibel utbyggingsløsning i alternativene 1 og 2. Herunder at eventuell utvidelse blir litt billigere i alternativ 1 og 2, sammenlignet med nullalternativet.

Oppsummert er alt.1 rangert best fordi det er 25 MNOK billigere enn nullalternativet i forventning, samtidig som ikke-prissatte virkninger er like i nullalternativet og alternativ 1. Usikkerhetsanalysen forsterker rangeringen hovedsakelig fordi eksponering mot meget usikker utkoblingskostnad er størst i nullalternativet. Gitt at Statnett både trenger mer utkobling enn Hafslund Eco i nullalternativet, og at en større andel av kraftverket må kobles ut i nullalternativet sammenlignet med alternativ 1, vil rangeringen av alternativ 1 foran nullalternativet være nokså robust. Alternativanalysen er vist i tabell 3 nedenfor.

Tabell 3: Alternativanalyse (2020-kr)	Nullalternativ	Alt. 1	Alt. 2
	<i>Fornyelse nå</i>	<i>Fornyelse og utvidelse nå</i>	<i>Ny stasjon på Grimsete nå</i>
Prissatte virkninger [MNOK]			
Investeringskostnad	-270	-290	-310
Reinvestering dagens stasjon 2028	-	-	-180
Utkobling, A1 kraftverk	-70	-30	-20
Økt vedlikeholdskostnad	-	-	-20
Realopsjon: fleksibel utbyggingsløsning	0	5	5
Sum prissatte virkninger	-340	-315	-520
Rangering prissatte virkninger	2	1	3
Ikke-prissatte virkninger			
Natur- og miljø	0	0	-
Rangering ikke-prissatte virkninger	1	1	2
Vurdering av usikkerhet			
Størst nedside og minst oppside i alt.2. Dette følger av høyeste forventede investeringskostnad samt stor reinvesteringskostnad som ikke inntreffer i alt.1 og nullalternativet. Utkoblingskostnaden kan reduseres mye i alle alternativ dersom det er mulig å samordne utkobling med Hafslund Eco. Mindre nedside i utkoblingskostnad i alt.1 sammenlignet med nullalternativet. Trolig mer usikker investeringskostnad i nullalternativet og alt.2 enn i alt.1. Størst oppside i alt.1. Usikkerhetsanalysen forsterker prissatt rangering.			
Rangering usikkerhet	2	1	3
Samlet rangering samfunnsøkonomisk analyse	2	1	3
Øvrige beslutningsrelevante forhold			
n/a			
Helhetsvurdering	2	1	3

4.1.2. Forventede investeringskostnad alternativ 1

Basert på gjennomførte analyser er estimerte kostnadsintervall følgende (P30- P70 avrundet til nærmeste 5 MNOK):

- 360 - 425 MNOK (P30 - P70), inkl. byggelånsrenter, lønns- og prisstigning, og valuta

Prosjektets behovs- og lønnsomhetsanalyse er vist i vedlegg 7, (Underlagt taushetsplikt etter energiloven § 9-3 jf. kbf § 6-2. Unntatt fra innsyn etter offentleglova § 13.)

5. Planprosess før søknad

5.1 Vurderte alternativ

På grunn av begrenset plass, utfordrende topografi og mulig høye utkoblingskostnader ved ombygging av dagens stasjon, har Statnett i tidligfase vurdert to alternative plasseringer i tillegg til dagens plassering, alle vist i figur 6 nedenfor. Prosjektet har totalt sett på fem muligheter for ny stasjonsløsning

Av plasshensyn har Statnett også vurdert alternativ med bygging av gassisolerte anlegg (GIS; gass isolert stasjon) som kan bygges på noe mindre plass enn luftisolerte anlegg på hver lokalitet. Et GIS-anlegg bruker gassen SF₆ som isolasjon, en gass med kraftig negativ klimaeffekt dersom den slippes ut i atmosfæren. Statnett har som strategi at av klimahensyn skal anlegg primært bygges som friluftsanlegg og ikke som gassisolerte anlegg.

Nedenfor er en del av forholdene som ble vurdert i nedvalgsprosessen:

- *Eksposering mot naturfare*
- *Klimatiske forhold som kan påvirke den daglige driften av anlegget*
- *HMS-risiko i gjennomføringsfasen*
- *Naturinngrep som konsekvens av flytting*
- *Forholdet til samarbeidspartnere*
- *Andre interessenter*

Følgende muligheter ble vurdert i prosessen:

- Mulighet 1. Ombygging av Aurland 1 med et friluftsanlegg og utvidelse av dagens tomt
- Mulighet 2. Ombygging av Aurland 1 med et GIS-anlegg på dagens tomt uten utvidelse
- Mulighet 3. Ny stasjon med et friluftsanlegg på Grimsete
- Mulighet 4. Ny stasjon med et GIS-anlegg på Grimsete
- Mulighet 5. Ny stasjon med et GIS-anlegg på Breiasete

Mulighet 1 omfatter totalrehabilitering og utvidelse av Aurland stasjon med dagens beliggenhet. Det oppføres et nytt kontrollbygg med en servicedel med en egen fløy for Hafslund Eco, på et utvidet stasjonsområde på nordsiden av dagens stasjon. Det etableres parkeringsareal, og kjørevei rundt bryteranlegget for å muliggjøre maskinell tilkomst for service og vedlikehold. Bygging på dagens lokalitet gir mindre grunnarbeider, og mindre omfang av ledningsomlegginger og er mindre utsatt for naturfare enn andre vurderte plasseringer. Mulighet 1 gir den enkleste og rimeligste innføringen av ny 420 kV ledning mellom Aurland – Sogndal. Løsningen vurderes derfor som godt gjennomførbar og det beste alternativet under forutsetning av tilstrekkelige sikringstiltak mht arbeid nær spenningsatt anlegg.

Mulighet 2 med ombygging av Aurland 1 til et GIS- anlegg har mange likhetstrekk med Mulighet 1 når det gjelder HMS og bygging med spenningsatt anlegg. Det er areal nok til å bygge et GIS-anlegg på dagens stasjonstomt. Alternativet ble valgt bort fordi Statnett har besluttet at det primært skal bygges friluftsanlegg der det er plass på grunn av SF₆- gassens negative klimaeffekt og fordi det er plass til et friluftsanlegg ved å utvide dagens stasjonstomt.

Mulighet 3 og 4, begge på Grimsete, ligger ca 1,5 km sør for dagens anlegg. Lokaliteten ligger på ca. 620 m.o.h. der fylkesvei 50 går inn i Stondalstunnelen. På Grimsete vil det være mulig å bygge både Mulighet 3; friluftsanlegg og Mulighet 4; GIS-anlegg. En ny stasjon på Grimsete ville medført et nytt arealinngrep i et område som tidligere har vært støl, og hvor det i dag er flere hytter og tufter. Det har også vært anleggsområde på Grimsete knyttet til kraftverksutbyggingen på 70-tallet. Fylkesveien går tett på det aktuelle arealet. Å bygge et nytt anlegg på Grimsete blir vurdert å kunne føre til en mer krevende prosess overfor omgivelsene, særlig når det finnes en alternativ og gjennomførbar løsning på eksisterende Aurland 1. På Grimsete vil det være behov for omfattende og kostbar rassikring. Grimsete krever en større omlegging av ledningsnettet i området og hadde ved nedvalget om lag 30 % høyere kostnader enn et friluftsanlegg på Aurland 1. Et GIS- anlegg på Grimsete vil ha noe lavere behov for areal og rassikring enn et friluftsanlegg. Statnett har vurdert at ulempene med å bygge et helt nytt anlegg på Grimsete vil bli større enn fordelene med dagens plassering, og har forkastet mulighet 3 og 4.

Mulighet 5 Breiasete, ligger ca. 500 meter sørvest for Grimsete på sørsiden av Låvisdalen, ca. 750 m.o.h. Breiasete har tidligere vært støl, og har blitt brukt som anleggsområde på 70-tallet. På Breiasete er det tilgjengelige arealet mindre, og det vil bare være plass til et GIS-anlegg. Breiasete ville ha krevet den største og mest kostbare omleggingen av ledningsnettet. Lokaliteten ligger høyt med utfordrende snø- og vindforhold og vanskelig adkomst vinterstid. Utredninger har vist at Breiasete er den lokaliteten som er mest utsatt for naturfare, spesielt ras, ned mot både stasjonstomten og mot adkomstveien, i anleggsperioden og ved drift. Et GIS-anlegg på Breiasete ble ved nedvalget vurdert å ha om lag 50 % høyere kostnader enn et friluftsanlegg på Aurland 1. Mulighet 5, Breiasete har derfor blitt forkastet.

5.2 Bakgrunn for 420/66 kV transformering på Aurland 1

Statnett har gjennom høring av konsesjonssøknad for Aurland-Sogndal mottatt ønske fra underliggende nettselskap, Aurland Energiverk AS(AE), om at "... *det skal etablerast ei transformering for uttak til lokal forsyning i Aurland 1.*" Aurland kommune støtter dette i samme høring. NVE har i brev 03.11.2014 innarbeidet utredningskrav om vurdering av transformering for kobling til lokal forsyning i Aurland 1. I konsesjonssøknaden til Aurland-Sogndal skriver Statnett at det blant annet er kostbart å etablere 420/66 kV-transformering i Aurland 1.

Aurland Energi Nett begrunner sitt ønske om etablering av transformering i Aurland med at deler av deres 66 kV-forbindelse mellom Aurland 2 stasjon og forbruket i bla. Aurlandsvengen og Flåm sentrum, er spesielt rasutsatt og/eller at feilretting er spesielt utfordrende i vinterhalvåret. Sistnevnte gjelder høyfjellet mellom Aurland 1 og 2. AE har en parallell 66 kV-kabel langs en annen rasutsatt strekningen ved Vassbygdvatnet. Kabelen gir slik vi forstår AE, omkoblingsmulighet i 66 kV ved ras og utfall av dagens 66 kV.

5.3 Vurdering og konklusjon 420/66 kV transformering

12 MW er makslastforbruket i området, som oppstår i turistsesongen sommerstid. Dersom det er 100% sannsynlig at 12 MW forbruk faller ut i tre timer estimerer Statnett avbruddskostnadene til i underkant av 2,4 MNOK ved bruk av en forbruksmikts tilsvarende landsgjennomsnittet og Statnetts KILE- baserte

verktøy for avbruddskostnader. Dersom et slikt avbrudd skjer hvert år i 40 år, blir nåverdien i underkant av 60 MNOK. Det er imidlertid forventningsverdier som må legges til grunn. Forbruk som mister forsyningen på utfallstidspunktet og sannsynligheten for utfall, vil gjøre avbruddskostnadene vesentlig lavere i forventning. Forventet varighet på avbrudd som følge av feil i regionalnettet mellom Aurland 1 og 2 er sannsynligvis også lavere.

Installert effekt i lokal produksjon som mater inn i regionalnettet er vesentlig større enn forbruket, og de siste 4,5 år har det i gjennomsnitt vært netto overskudd på omtrent 15 MW i 66 kV nettet. Det indikerer at konsekvensen ved utfall av tilknytning til transmisjons- og regionalnett kan begrenses ytterligere ved opprettelse av øydrift. I sum er nytten fra besparelser i avbruddskostnader ved ny 420/66 kV transformering i Aurland 1 svært liten sammenlignet med typisk kostnad på 420/66 kV transformering på 60-100 MNOK. Det betyr at *andre* nyttefaktorer fra ny transformering i Aurland 1, f.eks. spart reinvestering, overføringstap og spesialregulering må være betydelig for at det skal være rasjonelt å sette inn ny transformering i Aurland 1 nå. Alternativt kreves en drastisk økning i forbruket.

I kraft av at flyten i underliggende nett er liten sammenlignet med standard kapasitet på Statnetts 420 kV transformatorer, er ikke samfunnets eventuelle nettobesparelse i overføringstap som følge av ny 420/66 kV transformering i Aurland 1 en virkning av betydning.

Ny transformering i Aurland 1 vil påvirke forventet mengde innestengt produksjon som følge av noen feil som gir utfall i transmisjons- og regionalnettet. Reduksjonen i denne som følge av en tredje innmating fra 66 kV til transmisjonsnettet, forventes å være liten da noe av produksjonen (16+4 MW) i regionalnettet ligger nært Aurland 2, eller mellom stasjonene Aurland 2 og 3. Altså kan trolig 20 av 55 MW mates ut ved utfall av 66 kV forbindelsen mellom Aurland 1 og 2.

Dersom flyt over Aurland 2 de siste 4,5 år legges til grunn, er det nettooverskudd i regionalnettet tilknyttet Aurland 2 i omtrent 80% av perioden. Gjennomsnittlig flyt i perioden er omtrent 15 MW (flyt fra 66 kV til 420 kV transformering i Aurland 2). Ved å anta at det med 100% sikkerhet inntreffer et tre timer langt avbrudd i tilknytningen til 420 kV i Aurland 2 per år, blir den årlige kostnaden på mellom 14 400 og 4 400 kroner. Intervallet spenner fra antatt 1:1 overløp av vann ved høy kraftpris vinterstid, og til nedre intervall som er gjennomsnittskostnad ved å regulere bort overskuddet i 66 kV nettet (15 MW nedregulering til snittkostnad siste år). Dersom dette skjer hvert år i 40 år tilsvarer det en nåverdi på 0,36 – 0,14 Mill 2019-kr (ved 4% diskonteringsrente). Dette er ikke et forventningsrett regneeksempel, men det viser at potensialet for besparelser i samfunnsøkonomisk kostnad ved innestengt produksjon i 66 kV nettet som følge ny transformering i Aurland 1, er neglisjerbart.

Kapasiteten i 66 kV nettet er 35 MVA og for lav til at store kraftverk i Aurland 2 og 3 (150 MW + 300 MW) kan mate ut produksjonen via 66 kV nett og ny transformering i Aurland 1 dersom (to samtidige) feil medfører at kraftverkene mister tilknytning til transmisjonsnettet i Aurland 2 og 3. Dette tilsier at eventuell ny transformering i Aurland 1 gir svært liten eller ingen forventet reduksjon i innestengt produksjon for disse store kraftverkene, uten betydelig oppgradering av regionalnettet.

Statnett konkluderer på bakgrunn av drøftingen ovenfor med at det ikke er rasjonelt å etablere 420/66 kV transformering i Aurland 1 på kort sikt. Konklusjonen er robust for eventuell realisering av planer om et lite datasenter og elektrifisering i transportsektoren. Underliggende nettselskap har ikke søkt formelt om tilknytning til transmisjonsnettet.

5.4 Informasjon til interessenter

Statnett er i dialog med berørte grunneiere om planene, og om avtaler for rettigheter til bruk og avståelse av grunn.

Hafslund Eco og Statnett har i løpet av 2020-21 hatt regelmessige samarbeidsmøter om bakgrunn, behov, løsningsforslag og gjennomføringsplaner for Aurland 1.

Statnett har holdt et digitalt informasjonsmøte med Aurland kommune den 18.3.2020, der alternative plasseringer og mulige løsninger ble presentert. Et informasjonsmøte for formannskapet i Aurland kommune ble holdt via Teams den 4.2.2021.

Statnett har hatt informasjonsmøte den 23.3 2020 med Statsforvalteren i Vestland fylke (tidligere Fylkesmannen i Sogn- og Fjordane) om tiltaket.

Statnett har vært i dialog med Vestland fylkeskommune om avklaringer om kulturminneundersøkelser.

6. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

6.1 Arealbruk

Arealet som søkes benyttet til utvidelse av stasjonen er klassifisert som LNF-område i arealdelen i Aurland kommunes kommuneplan, og består delvis av rasmark, delvis av bart fjell. Arealene nord for stasjonen består i likhet med dagens stasjonstomt av en steinfylling av tunnelmasser. Arealet ligger i sin helhet under marin grense. Ortofoto fra 1971 viser at det tidligere har gått et flom- eller skredløp noe vest for den foreslåtte stasjonsutvidelsen, men at dette nå går ca. 300 meter lenger vest. Arealene i vest er delvis bevokst med løvskog av høy bonitet, delvis uproduktiv skog.

6.2 Bebyggelse og bomiljø

Aurland 1 stasjon ligger avsides til på sørsiden av Vassbygdvatnet. Nærmeste bebyggelse er ved Steine på motsatt side av Vassbygdvatnet, ca. 1 km unna. Stasjonen er i hovedsak synlig fra nordøst langs Vassbygdvatnet og fra fjellområdene rundt. En utvidelse av dagens anlegg mot vest vil ha liten visuell virkning. Støy i anleggsfasen vurderes å være et lite problem, og ubetydelig i driftsfasen.

6.3 Infrastruktur

Det går ingen andre veier forbi eller inn til stasjonen enn den eksisterende adkomstveien som er sperret med port. Avkjøring er fra fv. 50, og tiltak for sikker inn- og utkjøring avklares med veieier. På grunn av stasjonens avsides beliggenhet vil virkningene av en utbygging for annen infrastruktur være ubetydelige. Stasjonen har hellende overflate, som i dag delvis er gressbevokst. Ny stasjon vil få en overflate bestående av pukk med god dreneringsevne, og med asfalterte parkeringsareal. Drenering forventes å bli bedre enn på dagens anlegg, med redusert overflateavrenning.

Fra et lite inntaksbasseng på sørsiden av støttemuren i bakkant av stasjonen går Grimseteelvi i doble drenerør. Det vil bli satt opp sikringstiltak i form av skrednett og varerist for å hindre tilstopping av inntaksbassenget og dreneringen. På grunn av dreneringens begrensede slukeevne og for å redusere risikoen for overløp over muren i bakkant av stasjonen, skal det bygges en kanal for å øke dreneringskapasiteten bak og rundt støttemuren for stasjonen.

Hafslund Eco eier et inntaksbasseng ca 550 meter sør for Aurland stasjon, ca 300 m.o.h. med omløpstunnel for Grimseteelvi. Inntaket er i dårlig forfatning og Statnett er i dialog med Hafslund Eco om eventuell istandsetting av basseng og sikring av fjellet rundt.

6.4 Friluftsliv og rekreasjon

Stasjonstomten ligger i et meget bratt og vanskelig tilgjengelig område, som er lite egnet for friluftsliv. Det er ikke kjente turstier i området.

6.5 Landskap og kulturminner

Det er ingen registrerte kulturminner i Riksantikvarens database Askeladden. Vestland fylkeskommune har på forespørsel fra Statnett vurdert at sannsynligheten for funn av automatisk fredede kulturminner er liten og ser ikke behov for å gjennomføre kulturminneundersøkelser.

I anleggsperioden vil en del vegetasjon som har vokst opp ut mot Vassbygddevannet bli fjernet og eksponere stasjonen i større grad enn dagens situasjon. Etter ferdigstilling med vekstlag på fyllingsfronten mot vannkanten vil noe vegetasjon gro til, og over tid gi noe skjerming. Gitt avstanden til omkringliggende bebyggelse og infrastruktur vil utvidelsen av stasjonstomten ha begrenset landskapsmessig virkning. For å dempe det visuelle inntrykket av kontrollbygget vurderes det å bruke

tilsats som gir en mørkere betong. Stasjonen er godt synlig for eventuell ferdsel med båt på Vassbygdvatnet og fra fjellområdene rundt Vassbygdvatnet. I et storskala landskap som her vurderes utvidelse av stasjonstomten med ca. 60 meter, ledekanal på ca 60 meters bredde, samt et nytt kontrollbygg på ny fylling å ha liten landskapsmessig virkning.

Innføring av ny ledningen Sogndal – Aurland gjøres som luftspenn fra Terakamben på nordsiden av Vassbygdvatnet og sørover til Aurland stasjon, og krever luftfartsmerking av både toppline og master, inkludert endemast nede ved stasjonen. Statnett vurderer derfor at det har begrenset virkning å kamuflere andre komponenter som innstrekkestativ og isolatorer på stasjonen.

6.6 Naturmangfold

Arealet rundt stasjonen består av uproduktiv løvskog, med et lite areal løvskog av høy bonitet i det sørvestre hjørnet av den planlagte stasjonsutvidelsen. Området rundt stasjonen tilhører bioklimatisk seksjon OC. Arealet for utvidelsen ligger delvis på, delvis mellom to rasvifter, og har blitt sterkt mekanisk påvirket av tidligere anleggsarbeid på 70-talet, og av erosjon.

Konsekvensvurderingen av tiltaket er gjort av Statnett basert på innhentet kunnskap fra databaser og egen befarings. Statsforvalteren i Vestland har i tillegg informert om at de ikke har supplerende opplysninger om sårbare arter eller natur for området (09.12.20).

Ifølge Naturbase (09.12.2020), er det ingen registrerte naturtyper i prosjektområdet. Det er heller ikke registrert noen spesielle artsfunn i prosjektområdet (Artskart, 09.12.20). Nærmest relevante funn er hagtornsommerfugl i en sørhelling på nordsiden av Vassbygdvatnet ca. 800 m unna prosjektområdet, (sterkt truet, registrert 2018). Hagtornsommerfugl trives på gresskledd og buskmarker i åpen løvskog, eller åpen furuskog. Dette er ikke en naturtype i prosjektområdet, og det vurderes derfor som lite sannsynlig at arten påvirkes av stasjonsutvidelsen. Stasjonen ligger i ytterkant av en maskeringsrute på 15 km² for forekomst av hubro, men med sentrum i høyfjellet. Det er ikke registrert andre rødlistede arter i Artsdatabankens Artskart i området rundt Aurland 1.

I fjellområdene sør for tiltaket er det kalvingsområder for villrein. Området inngår i sone 2 av Nordfjellastammen, definert som sør for fylkesvei 50, og som ikke ble utsatt for aktiv utskyting i forbindelse med skrantesyke CWD i 2017. Kalvingsområdene strekker seg delvis ned mot 750 m.o.h. i Låvisdalen, ca. 1,1 km unna. Det er ikke sannsynlig at kalving blir påvirket av prosjektet verken i anleggs- eller driftsfase.

Utbyggingsområdet utenfor stasjonsgjerdet består av glissen gråor- og bjørkeskog, vist i figur 7 nedenfor. Det går en bekk i prosjektområdet, som skaper en liten, grunnlendt flommark med stein. Naturtypen (NiN) er vurdert som "T30 - beskyttet flomskogsmark på grus og stein, med blandingskratt/skog av gråor og bjørk". Denne naturtypen er vurdert som sårbar, da relatert til større elver. Naturtypen er forholdsvis vanlig i dette området, og Statnetts arealbeslag med utvidelse av stasjonsarealet ca 60 m vestover, samt ledekanal forventes ikke å påvirke utbredelsen av naturtypen vesentlig.



Figur 7. Naturtypen i utbyggingsområdet

6.7 Vassdrag og vannressursloven

Aurland 1 stasjon ligger rett sør for Vassbygdvatnet, som er del av et regulert, lakseførende vassdrag. For å få plass til stasjonsutvidelsen, og for fundament til endemasten for ledningen Sogndal – Aurland, er det behov for å fylle ut ca. 2 daa i Vassbygdvatnet. Statnett har fått tilbakemelding fra Statsforvalteren i Vestland fylke at utfyllingen vurderes som et begrenset inngrep med liten konsekvens for vannmiljøet og anadrom laksefisk.

6.8 Andre naturressurser

Ikke relevant

6.9 Samfunnsinteresser

Statnett vil informere lokale og regionale næringsforeninger om tiltaket og planlagte anbud og kontrakter. Statnett svarer eiendomsskatt av tiltaket til Aurland kommune.

6.10 Luftfart og kommunikasjonssystemer

Tiltaket vil ikke ha betydning for luftfart eller kommunikasjonssystemer.

6.11 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

I den grad det er mulig vil Statnett bruke av eksisterende fyllmasser på dagens stasjonsareal til utfylling i Vassbygdvatnet for å unngå forurensning fra spredning av partikler og plastrester fra nye, utsprengte masser. Avbøtende tiltak i form av etablering av siltgarding under utfyllingen kan være aktuelt.

Statnett skal sanere 9 effektbrytere som samlet inneholder 801 kg av gassen SF₆ som benyttes til elektrisk isolasjon. Det skal installeres 14 nye effektbrytere som skal fylles med totalt 294 kg SF₆. Mengden SF₆ på stasjonen reduseres med over 60%, og dermed også risikoen for nye utslipp. Statnett fører regnskap med mengden gass på alle gassisolerte komponenter. Gassholdige komponenter på våre friluftsanlegg har i gjennomsnitt 0,4% lekkasje i året. SF₆ er en kraftig klimagass hvis den slippes ut i atmosfæren. Statnett stiller derfor krav om at bedrifter og personell som skal håndtere SF₆ er sertifisert etter gjeldende EU-forordning for håndtering av fluorholdige gasser.

Autotransformatoren som skal fjernes inneholder ca. 70 tonn transformatorolje. Oljen fjernes ved å pumpes over i tankbil som transporterer oljen til godkjent mottak. Statnett stiller krav om oljevernberedskap på stedet iform av utstyr for oppsamling og absorpsjonsmidler. For transport av olje gjelder ADR- bestemmelsene for landtransport av farlig gods.

Det er noe lokal forurensning i grunnen etter lekkasje fra eksisterende transformator. Dette blir sanert og levert til godkjent mottak.

7. Sikkerhet og beredskap

7.1 Vurderinger og tiltak

Eksisterende stasjon og den planlagte utvidelsen ligger i områder som er kartlagt å være utsatt for snø- og steinskred, steinsprang, flom, og flomskred.

NGI har på oppdrag fra Statnett gjort vurderinger av naturfare for samtlige vurderte alternativ. For valgte alternativ ved Vassbygdatnet utgjør flomfare den største utfordringen.

NGI har også vurdert faren for sørpeskred og flomskred mot koblingsanlegget, og muligheten for å sikre mot sørpeskred og flomskred.

Det er gjennomført grunnboringer på stasjonsområdet og i Vassbygdatnet uten at det er påvist kvikkleire i grunnen.

Adkomst til stasjonen er via fylkesvei 50 som er helårsvei. Fv 50 kan periodevis være stengt ved store snøfall og uvær over fjellet, men er åpen fra lavlandet hele året frem til et stykke ovenfor avkjøringen til stasjonen. Stasjonen har separat tunneladkomst. Det er mulig å evakuere fra stasjonsområdet med helikopter, lettbåt, og til fots opp til Sitjande.

7.2.1 Sikkerhetsnivå for flom og skred

Området der eksisterende stasjon står i dag, ligger etter NGIs vurdering utenfor faresonen 1/1000 per år når det gjelder skred og tilfredsstiller derfor klasse S2. Denne vurderingen forutsetter at reguleringen av Grimsetelvi/ Viddalsvatnet fungerer slik den gjør i dag, slik at det ikke kommer ned større vannmengder fra Viddalsvatnet. Det skal gjennomføres en nærmere vurdering av om anlegget tilfredsstiller kravene til sikkerhet mot flom i klasse F3. Slik anlegget ligger i dag er det ingen annen vei for større mengder flomvann enn over betongveggen og inn på anlegget. NGI anbefaler derfor en flomkanal rundt anlegget for at flomvann fra Grimsetelvi skal ha en vei forbi.

Både terreng og klima gjør at grunnlaget for sørpeskred er til stede. NGI har sett på sørpeskred som løsner på myra nedenfor Viddalsdammen, fra områder i fjellsidene øst for Låvisdalen, og fra Gaupnegjelet. Det er brukt et volum på 20 000 m³, noe som er et normalt stort sørpeskred. Sannsynligheten for sørpeskred mot anlegget er høyere enn 1/5000 per år, men mindre enn 1/1000 per år. Noen av de modellerte skredene dempes mer enn andre, men mye kommer ned til stasjonen. Det er bare plass til omkring 6000 m³ snøsørpe bak muren på sørsiden av stasjonen dersom den er forsterket og kan holde på massene, før det renner over og inn på anlegget. NGI vurderer at det ikke er mulig å utføre tiltak i løsnemåten slik at sørpeskred ikke kan løsne, eller får redusert volum. NGI ser ikke muligheter for sikring mot sørpeskred gitt at anlegget skal ligge slik det ligger i dag.

Årlig sannsynlighet for steinsprang vurderes å være lavere enn 1/1000, men kan være høyere enn 1/5000. De fleste steinblokker vil få utløpsretning på hver side av eksisterende anlegg. Sannsynligheten for flomskred fra Gaupnegjelet vurderes å være mindre enn 1/1000 per år og for Kråkagjelet lenger vest, utenfor sonen for 1/1000 per år.

NGI viser til at vestre kant av anlegget kommer i konflikt med faresone for flomskred fra Kråkagjelet i vest. Flomskredaktivitet har de siste årene vært vest på vifta, men elva flytter seg på vifta og på flyfoto fra 1971 ligger det et nytt flomskred helt i østre del av vifta, helt inn mot det som i dag er anlegget. Sannsynligheten for flomskred mot stasjonstomta ligger mellom 1/100 og 1/1000 per år.

NGI har også gått gjennom eksisterende dokumentasjon om fare for flodbølge. Bakgrunnen for dette er vurderinger av muligheten for at fjellpartiet "Kyrkjedøri" på nordvestsiden av Vassbygdvatnet raser ut. Det er 6 målebølter i området som teknisk etat i Aurland kommune overvåker. Målingene gjøres manuelt, og måledataene tilgjengelig fra 1992 til 2013 viser liten eller ingen bevegelse. Årlig nominell sannsynlighet for oppskylling av flodbølger til 61 moh. eller høyere vurderes å være lavere enn 1/1000.

7.2.2 Tiltak for å sikre anlegget

For at koblingsstasjonen skal kunne ha tilstrekkelig sikkerhet, må omløpet fra Låvisberget være velfungerende. Tiltak mot skade på grunn av flom fra Låvisdalen kan være rensk av vegetasjon ovenfor og nedenfor Låvisdammen, og etablering av sikringsnett mot løsmasser, trær og annen vegetasjon. Det kan settes en fast rist eller nett, ca. 2 m høy, rett bak eller på den øvre terskelen før inntaksdammen ved koblingsstasjonen. Det er steinsprangfare ved Låvisdammen, og NGI vurderer at det bør gjennomføres sikring i form av bolting. Statnett vil forsterke støttemuren i bakkant av stasjonen og bygge en flomkanal bak muren.

I en risikoanalyse utført av NGI på oppdrag for Hafslund Eco/Statnett, konkluderes det med at en 1000-års hendelse kan føre til vannføring i Låviselva/Grimsetelvi på 120 m³ /s. Dagens flomavledning er utilstrekkelig. Det er av Hafslund Eco og Statnett bestemt at denne vannføringen skal ledes forbi koblingsanlegget.

NGI har også vurdert faren for flomskred fra Kråkagjelet lenger vest. Det bygges en ledevoll og ledekanal vest for stasjonsfyllingen for å sikre mot sørpeskred og flomskred fra Kråkagjelet.

I tillegg skal Statnett etablere et lager av reparasjonsmateriell for omkobling som gjør det mulig å reetablere en del funksjoner dersom de skulle bli skadet på stasjonen på grunn av ras, skred eller flom.

7.2.3 Personsikkerhet

Hafslund Eco som har vært anleggseier frem til nå har ikke rapporter om hendelser med ras, steinsprang eller flom mot stasjonen som har hatt konsekvenser for personell eller utsyr.

Eksisterende anlegg er trangt med små avstander til elektriske komponenter. Ombygging vil i perioder foregå med anlegget i drift. Statnett vil etablere rutiner og barrierer som sikrer trygg ferdsel og gjennomføring av byggearbeider i hele anleggsperioden. Dette omfatter også krav til kurs for ansatte og entreprenører som skal inn på stasjonen. Tilstedeværelse av leder for sikkerhet vil gjelde alle arbeidsoperasjoner der det er nødvendig. Ved arbeider nær Vassbygdvatnet vil Statnett stille krav om bruk av flyteplagg og tilgang på båt og redningsutstyr når det er nødvendig.

Utvidelsen av stasjonen omfatter tilstrekkelig areal til å kunne lande med helikopter for evakuering i en beredskapssituasjon. Det er også mulig å evakuere personell med båt dersom evakuering via adkomsttunnelen eller med helikopter ikke er mulig.

8. Offentlige og private tiltak

Gjennomføringen av tiltaket avhenger ikke av andre offentlige eller private tiltak.

9. Innvirkning på private interesser

9.1 Erstatningsprinsipper

Erstatninger vil bli utbetalt som en engangserstatning, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som eiendommer påføres ved utbygging. Før eller i løpet av anleggsperioden gir Statnett tilbud til grunneierne om erstatning for eventuelle tap og ulemper som tiltaket innebærer. Blir man enige om en avtale vil denne bli tinglyst og erstatninger utbetales umiddelbart. Om man ikke kommer til enighet, går saken til rettslig skjønn.

Søknaden vil bli kunngjort og lagt ut til offentlig høring av NVE. Statnett vil dessuten tilskrive alle kjente berørte grunneiere.

9.2 Berørte grunneiere

Det er utarbeidet liste med berørte grunneiere/eiendommer for det konsesjonssøkte alternativet på bakgrunn av offentlige databaser (matrikkel og grunnbok), se vedlegg 3).

Det tas forbehold om eventuelle feil og mangler. Vi ber om at eventuelle feil og mangler i grunneierlistene meldes til Statnett. For kontaktopplysninger, se forord.

9.3 Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand

Statnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere. De som har krav på status som ekspropriert ved et ekspropriasjonsskjønn, dvs. at de vil være part i en eventuell skjønns sak, har iht. til ervervsloven § 15 annet ledd, rett til å få dekket utgifter som er nødvendig for å ivareta sine interesser i ekspropriasjonssaken. Hva som er nødvendige utgifter vil bli vurdert ut fra ekspropriasjonssakens art, vanskelighetsgrad og omfang. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Statnett vil likevel gjøre oppmerksom på at prinsippet i skjønnsprosessen § 54 annet ledd vil bli lagt til grunn i hele prosessen. Bestemmelsen lyder:

"Ved avgjørelsen av spørsmålet om utgiftene har vært nødvendige, skal retten blant annet ha for øye at de saksøkte til varetakelsen av likeartede interesser som ikke står i strid, bør nytte samme juridiske og tekniske bistand"

Det forutsettes at de som blir part i en eventuell skjønns sak skal benytte samme juridiske og tekniske bistand, dersom interessene er likeartede og ikke står i strid. Det bes om at de som mener å ha behov for juridisk og teknisk bistand i forbindelse med mulig ekspropriasjon kontakter Statnett, som vil videreformidle kontaktinformasjon til de som bistår i sakens anledning. Utgifter til juridisk og teknisk

bistand må spesifiseres med oppdragsbekreftelse og timelister, slik at Statnett kan vurdere rimeligheten av kravet før honorering vil finne sted. Tvist om nødvendigheten eller omfanget av bistand, kan iht. til oreigningsloven bringes inn for Justisdepartementet jfr kgl.res. 27. juni 1997.

10. Referanser

1. Energiloven § 3-1 [Energiloven kapittel 3](#)
2. EUs tredje energimarkedspakke [regjeringen.no tredje-energimarkedspakke](#)
3. Lov om endringer i energiloven [lovdata.no - Lov om endringer i energiloven](#)
4. Hafslund Eco [hafslundeco.no](#)
5. Oreigningslova § 2 [lovdata.no oreigningslova](#)
6. Konsesjonsvedtak 420 kV Sogndal - Aurland [nve.no/ Sogndal-Aurland](#)
7. NGI 2020 Rapport. Alternative stasjonsplasseringer i Aurland. Detaljerte vurderinger for Vassbygdvatnet, Grimsete og Breiasete, Dok.nr. 20150603-02 R.
8. NGI 2020 Rapport. Nytt koblingsanlegg Aurland 1. Vurdering av naturfare for trealternative plasseringer, 2. rinn, fase 0, Dok.nr. 20200182-01 R.
9. NGI teknisk notat. Vurdering av fare for sørpeskred mot Aurland 1. Dok.nr. 20200182-03 TN
10. Fjellanger Detection and Training Academy AS, 2020: Rapport Statnett Aurland 1.Undersøkelse av sprengstoff i grunnen. KON 05158.
11. Romerike grunnboring 2020. Datarapport. Geotekniske grunnundersøkelser, Aurlandstasjonstomt.

11. Vedlegg

Offentlige vedlegg som følger konsesjonssøknaden

1. Situasjonsplan- justert v.3.0, 10.10.21
2. Anleggsplan
3. Berørte eiendommer (gnr / bnr)
4. Plan- og fasadetegninger av bygninger med mål og dimensjoner

Vedlegg unntatt offentlighet sendt separat til NVE

5. Grunneierliste (gnr/bnr / navn /adresse, unntatt offentlighet)
6. Enlinjeskjema Underlagt taushetsplikt etter energiloven § 9-3 jf. kbf § 6-2. Unntatt fra innsyn etter offentleglova § 13.
7. Notat – behov og lønnsomhetsanalyse. Underlagt taushetsplikt etter energiloven § 9-3 jf. kbf §6-2. Unntatt fra innsyn etter offentleglova § 13.

Vedlegg 1 Situasjonsplan

Vedlegg 2 Anleggsplan

Vedlegg 3 Berørte eiendommer

Gnr	Bnr
18	1
18	2
18	3
18	4
18	5
18	6
18	7
41	0

Vedlegg 4 Plan- og fasadetegninger

