

**BERGSELVI KRAFTVERK
LUSTER KOMMUNE
SOGN OG FJORDANE**



Søknad om planendring

August 2017



NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

22. august 2017

Søknad om planendring for bygging av Bergselvi kraftverk

Norsk Vannkraft AS ønsker å bygge Bergselvi kraftverk i Luster kommune. Det ble gitt konsesjon for bygging av Øvre og Nedre Bergselvi kraftverk i 2012. I 2013 ble det gitt en ny konsesjon for et prosjekt der Øvre og Nedre Bergselvi er slått sammen til ett kraftverk. Det er nå utført detaljprosjektering og utarbeidet en alternativ utbyggingsløsning. Vi søker herved om følgende tillatelser:

I. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å bygge Bergselvi kraftverk iht. fremlagte planer

II. Etter energiloven om tillatelse til

- bygging og drift av Bergselvi kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden

Nødvendige opplysninger om tiltaket og de endringer som er gjort i forhold til den opprinnelige konsesjonen fremgår av den vedlagte utredningen. Vi ber om snarlig vurdering av planendringssøknaden, slik at arbeidet med oppdatert detaljplan for miljø og landskap kan settes i gang.

Vennlig hilsen



André Aune Bjerke
prosjektleder

Sammendrag

Norsk Vannkraft AS fremlegger i denne søknaden en alternativ utbyggingsløsning for Bergselvi kraftverk. Med den nye utbyggingsløsningen vil man unngå det sårbare fjellplatået ved Berge gård. Man vil også unngå kulturminner som er blitt avdekket i løpet av saksgangen for prosjektet.

Det er ikke planlagt endringer knyttet til den øvre delen av rørtraséen, men hele den nedre delen, inkludert kryssing av Bergselvi, vil bli utført som sjakt i fjell. Den totale belastningen på landskapet i tiltaksområdet vil bli redusert betraktelig med den nye løsningen.

Under arbeidet med detaljprosjekteringen er det også blitt vurdert at man vil oppnå en økonomisk og byggeteknisk gevinst ved å flytte kraftstasjonen noe lenger ned Fortunselvi, med utløp ca. 10 høydemeter lavere enn i det opprinnelige prosjektet. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 2.2.6.

Den nye kraftstasjonsplasseringen berører en grunneier som ikke har signert på en den opprinnelige samarbeidsavtalen om utbygging. Tiltakshaver er i dialog med grunneier, men vi har per d.d. ingen samarbeidsavtale. Det søkes derfor om to alternativer for kraftstasjonsplassering.

Det er ikke gjennomført en ny konsekvensvurdering av tiltakets påvirkning på biologisk mangfold og andre miljøtemaer, siden nesten hele det nye tiltaksområdet allerede er befart og kartlagt flere ganger.

Innhold

1	Innledning.....	1
1.1	Om søkeren	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	2
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	2
1.4	Beskrivelse av området.....	2
1.5	Eksisterende inngrep	2
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	2
2	Beskrivelse av tiltaket	3
2.1	Hoveddata	3
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	5
2.2.1	Hydrologi og tilsig	5
2.2.2	Overføringer.....	5
2.2.3	Reguleringsmagasin.....	5
2.2.4	Inntak	5
2.2.5	Vannvei	5
2.2.6	Kraftstasjon.....	5
2.2.7	Kjøremønster og drift av kraftstasjonen.....	6
2.2.8	Veibygging	6
2.2.9	Massetak og deponi.....	6
2.2.10	Nettilknytning	6
2.3	Kostnadsoverslag	7
2.4	Fordeler og ulemper ved planendringen.....	7
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	8
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	8
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	9
3.1	Hydrologi.....	9
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	9
3.3	Grunnvann	9
3.4	Ras, flom og erosjon	9
3.5	Rødlistearter.....	9
3.6	Terrestrisk miljø	9
3.7	Akvatisk miljø	9
3.8	Landskap	9
3.9	Kulturminner og kulturmiljø	9
3.10	Ferskvannsressurser	10
3.11	Brukerinteresser	10
3.12	Samfunnsmessige virkninger	10
3.13	Kraftlinjer	10
3.14	Dam og trykkrør	10
3.15	Samlet vurdering	10
3.16	Samlet belastning	10
4	Avbøtende tiltak	11
5	Referanser og grunnlagsdata	11
6	Vedlegg til søknaden.....	11
1	Innledning	
1.1	Om søkeren	

Tiltakshaver for Hauglandsfossen kraftverk er Norsk Vannkraft AS. Norsk Vannkrafts virksomhetsområde er bygging og drift av småkraftverk i området 1 til 10 MW installert ytelse, og vi har som overordnet mål å bygge ut kraftverk i samarbeid med grunneier.

Org.nr.: 914 546 702 MVA

Kontaktperson: André Aune Bjerke

Adresse: Parkveien 33 b
0258 Oslo

Mobiltilf.: 41 27 54 81

E-post: andre@blaafall.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

De planlagte endringene vil gi et prosjekt der miljøinngrepet reduseres betraktelig. Potensiell konflikt med registrerte kulturminner fjernes helt.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Ingen endring i forhold til tidligere søknader.

1.4 Beskrivelse av området

Ingen endring i forhold til tidligere søknader.

1.5 Eksisterende inngrep

Ingen endring i forhold til tidligere søknader.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Ingen endring i forhold til tidligere søknader.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 1. Bergselvi kraftverk - hoveddata

Bergselvi kraftverk, hoveddata			
		Alt. 1	Alt. 2
TILSIG			
Nedbørfelt	km ²	24,5	24,5
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	35,15	35,15
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	45,5	45,5
Middelvanntføring	m ³ /s	1,07	1,07
Alminnelig lavvanntføring	m ³ /s	0,049	0,049
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,172	0,172
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,42	0,42
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	531	531
Magasinvolum	m ³	-	-
Avløp	moh.	31	41
Lengde på berørt elvestrekning	m	3630	3120
Brutto fallhøyde	m	500	490
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,2	2,2
Slukeevne, min	m ³ /s	0,1	0,1
Planlagt minstevanntføring	m ³ /s	Som konsesjonsgitt	Som konsesjonsgitt
Tilløpsrør, diameter	mm	800-1100	800-1100
Tilløpsrør, lengde	m	1750	1600
Sjakt, lengde	m	1000	1000
Installert effekt, maks	MW	9,2	9,0
Brukstid	timer	2565	2566

REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	-	-
HRV	moh.	-	-
LRV	moh.	-	-
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	17,8	17,5
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	5,8	5,6
Produksjon, årlig middel	GWh	23,6	23,1
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	48,2	99,2
Utbyggingspris	kr/kWh	4,23	4,84

Bergselvi kraftverk, elektriske anlegg			
GENERATOR			
Ytelse	MVA	9,9	9,9
Spenning	kV	6,6	6,6
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	9,9	9,9
Omsetning	kV/kV	6,6/22	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)			
Lengde	Km	0,25	0,1
Nominell spenning	kV	22	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel	Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Uendret fra tidligere søknader.

2.2.2 Overføringer

Det er ikke aktuelt med overføringer i dette prosjektet.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt reguleringsmagasin for dette prosjektet.

2.2.4 Inntak

Uendret fra tidligere søknader.

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Fra inntaket legges det ca. 1600 meter med GRP-rør. Rørgaten blir nedgravd i sin helhet i grøft på nordsiden av. Plassering av vannveien er vist i vedlegg 3. I alternativ 1 blir det i tillegg ca. 150 meter nedgravd rørgate fra sjaktpåhugget til kraftstasjonen

Sjakt

Det er planlagt en boret sjakt på ca. 1000 meter.

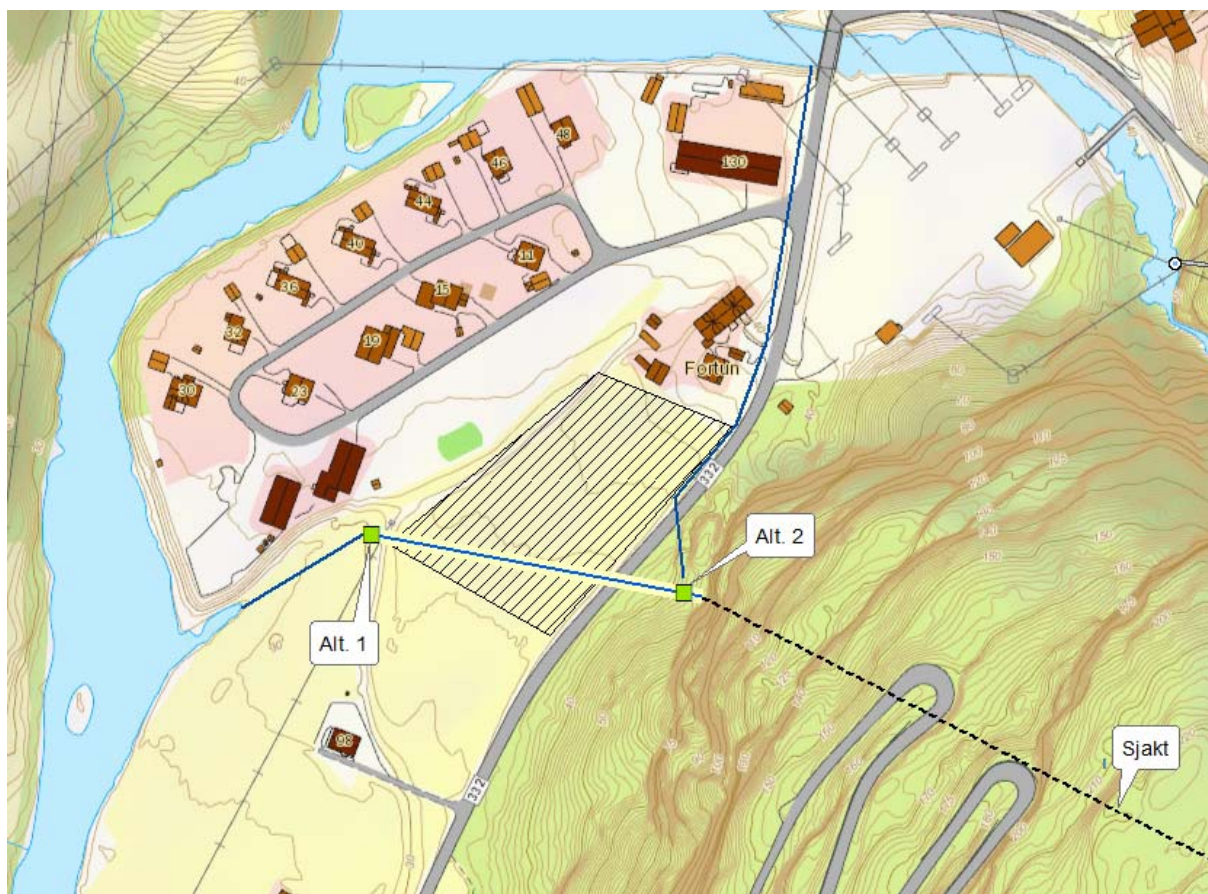
2.2.6 Kraftstasjon

Alternativ 1:

Kraftstasjonen plasseres i dagen med utløp i Fortunselvi (se figur 1). Denne løsningen gir noe mer produksjon, samtidig som den gir lavere utbyggingskostnad pga. enklere utløpskanal. Tiltakshaver vurderer at denne løsningen gir noe mindre terrenginngrep enn alternativ 2.

Alternativ 2:

Kraftstasjonen plasseres delvis inne i fjellet, uendret fra opprinnelig konsesjonssøknad.



Figur 1. Nedre del av rørtraséen og kraftstasjonen

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftstasjonen

Uendret fra tidligere søknader.

2.2.8 Veibygging

For alternativ 1, vil det bygges en vei på ca. 60 m fra eksisterende vei. Ellers uendret fra tidligere søknader.

2.2.9 Massetak og deponi

Uendret fra tidligere søknader.

2.2.10 Nettilknytning

Uendret fra tidligere søknader.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2. Kostnadsoverslag for den planlagte utbyggingen

Tverrlia kraftverk	Alternativ 1	Alternativ 2
Inntak/dam	4	4
Driftsvannveier	34	35,4
Kraftstasjon, bygg	3,2	4,7
Kraftstasjon, maskin og elektro	18	18
Kraftlinje	12,2	12,2
Transportanlegg	1,7	1,7
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	1,2	1,2
Uforutsett	11	11
Planlegging/administrasjon.	7,5	7,5
Finansieringsutgifter og avrunding	3,7	3,7
Sum utbyggingskostnader	96,5	99,4

Prisene er basert på prisnivå 2017 og er i mill. NOK.

2.4 Fordeler og ulemper ved planendringen

Fordeler

Økonomien i prosjektet forbedres. Med den nye utbyggingsløsningen vil man unngå inngrep i det sårbare fjellplatået ved Berge gård. Man vil også unngå potensiell konflikt med kulturminner som er blitt avdekket i løpet av saksgangen for prosjektet. Rørgaten krysser Bergselvi i fjellsjakt i stedet for som rørbro.

Ulemper

Alternativ 1 gir redusert vannføring på en strekning på ca. 500 meter av Fortunselvi. Den aktuelle delen av elva er allerede sterkt preget av vannkraftutbygging. I alternativ 2 er det ingen nye ulemper i forhold til tidligere søknader.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabell 3. Arealbruk

Inngrep	Alt. 1 Midlertidig arealbehov (daa)	Alt. 1 Permanent arealbehov (daa)	Alt. 2 Midlertidig arealbehov (daa)	Alt. 2 Permanent arealbehov (daa)
Reguleringsmagasin	-	-	-	-
Overføring	-	-	-	-
Inntaksområde	1-2	4,5		
Rørgate/tunnel	35	-	32	-
Riggområde og sedimenteringsbasseng	1	0,5	1	0,5
Veier	1	0,6	1	0,6
Kraftstasjonsområde	2	1	2	1
Massetak/deponi	-	-	-	-
Nettilknytning	-	-	-	-

Eiendomsforhold

Grunneiere og rettighetshavere er angitt i opprinnelig konsesjons- og planendringssøknad.

Hvis det gis konsesjon til søknadens alternativ 1, kommer eiendom 8/2 inn som fallrettshaver. Tiltakshaver har per d.d. ikke en samarbeidsavtale med grunneier for denne eiendommen, men det foregår en dialog mellom partene. Hvis man ikke klarer å nå en enighet, vil det bli igangsatt en jordskiftesak for å få bruksrett. Eiendommen disponerer mindre enn 1 % av fallrettighetene.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Uendret fra tidligere søknader.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi

Det blir ingen endringer i hydrologien hvis alternativ 2 bygges ut. Alternativ 1 innebærer at avløpet til kraftverket flyttes ca. 500 meter ned i Fortunselvi. Det vil dermed bli lavere vannføring på denne strekningen, men dette vil ha en relativt marginalt virkning på elva, i og med at den allerede er sterkt preget av tidligere vannkraftutbygginger.

Restvannføringen i Fortunselvi, rett oppstrøms tilløpet fra Bergselvi, er ca. 4,1 m³/s (pluss eventuelt slipp av minstevannføring fra eksisterende kraftverk), mens restvannføringen fra Bergselvi kraftverk er 0,4 m³/s. I tillegg kommer minstevannføring fra Bergselvi kraftverk (og ev. minstevannføring fra sideinntakene til Skagen kraftverk). Avløpet fra Skagen kraftverk slippes ved samløpet mellom Bergselvi og Fortunselvi. Skagen kraftverk har en gjennomsnittlig driftsvannføring på ca. 20 m³/s.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Uendret fra tidligere søknader.

3.3 Grunnvann

Uendret fra tidligere søknader.

3.4 Ras, flom og erosjon

Uendret fra tidligere søknader.

3.5 Rødlistearter

Uendret fra tidligere søknader.

3.6 Terrestrisk miljø

Uendret fra tidligere søknader.

3.7 Akvatisk miljø

Alternativ 1 gir redusert vannføring på en 500 meter lang strekning i Fortunselvi. I følge Lakseregisteret har elva ingen laksebestand unntatt i Eidsvatnet, som ligger helt nederst ved utløpet i Lustrafjorden.

3.8 Landskap

Planendringen vil føre til en reduksjon av synlige inngrep i landskapet. Ellers ingen endring i forhold til tidligere søknader.

3.9 Kulturminner og kulturmiljø

Det er funnet automatisk fredede kulturminner langs den rørtraséen som har fått konsesjon. Disse kulturminnene vil ikke bli berørt av tiltaket etter planendringen.

3.10 Ferskvannsressurser

Uendret fra tidligere søknader.

3.11 Brukerinteresser

Uendret fra tidligere søknader.

3.12 Samfunnsmessige virkninger

Alternativ 1 gir noe mer produksjon enn det konsesjonsgitte prosjektet.

3.13 Kraftlinjer

Uendret fra tidligere søknader.

3.14 Dam og trykkrør

Uendret fra tidligere søknader.

3.15 Samlet vurdering

Uendret fra tidligere søknader.

3.16 Samlet belastning

Uendret fra tidligere søknader.

4 Avbøtende tiltak

Uendret fra tidligere søknader.

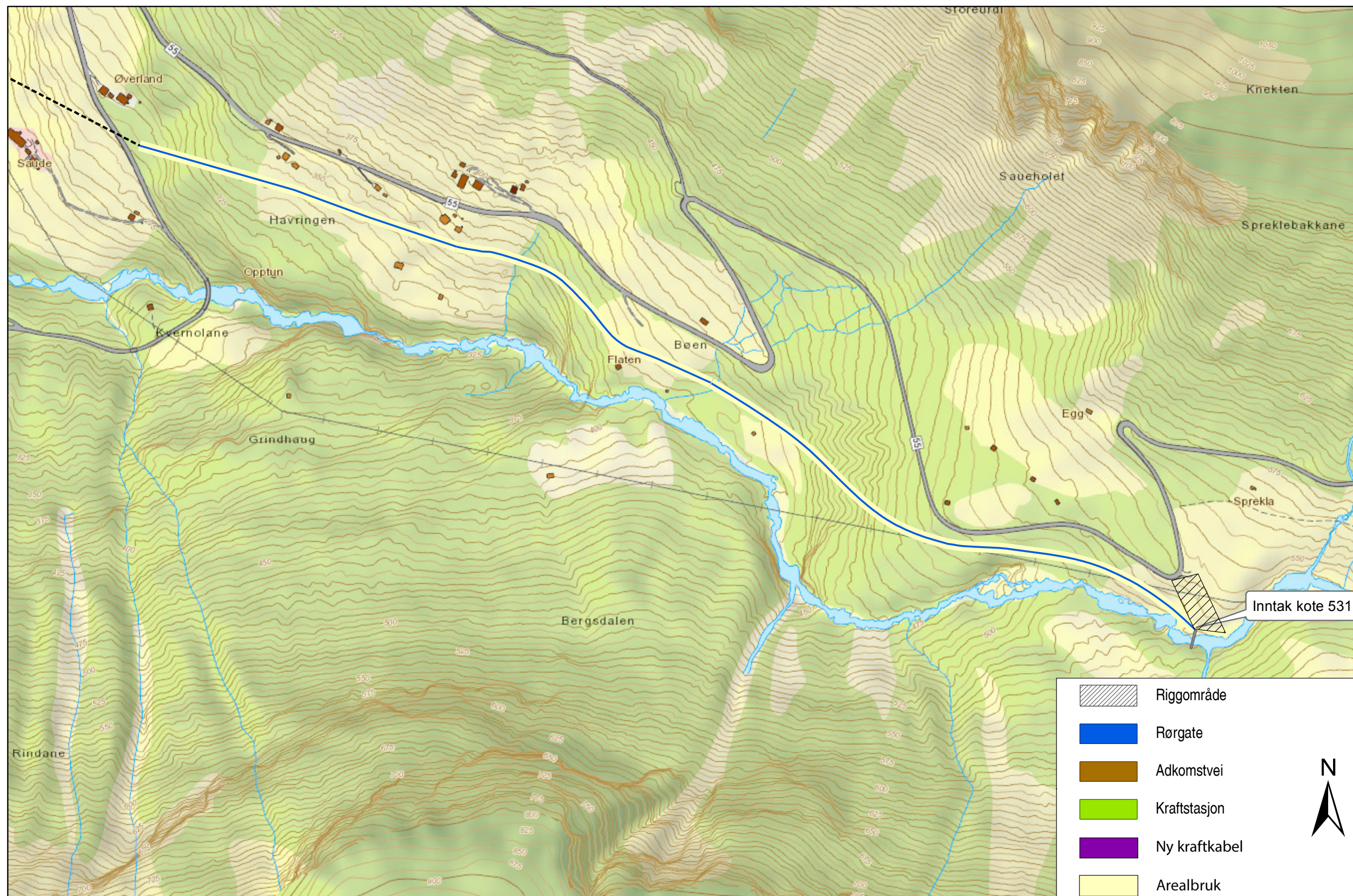
5 Referanser og grunnlagsdata

Uendret fra tidligere søknader.

6 Vedlegg til søknaden

Oppdatert kart over utbyggingsområdet (1: 5 000)

Bergselvi kraftverk, øvre del (1:5 000)



Bergselvi kraftverk, nedre del (1:5 000)

