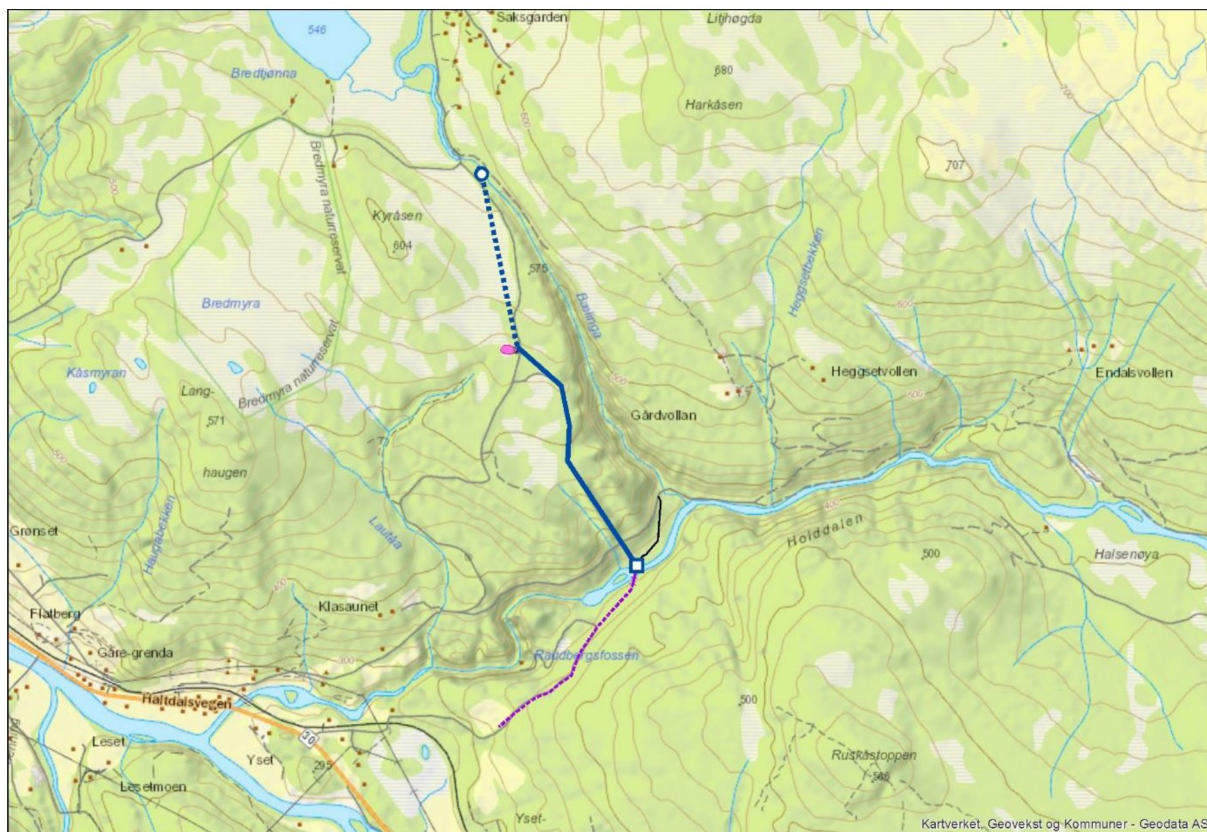


# GAULDAL ENNERGI AS

## BÆLINGA KRAFTVERK HOLTÅLEN KOMMUNE SØR-TRØNDELAG FYLKE



**Søknad om konsesjon**

NVE – Konesjons og tilsynsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO

24. april 2017

## **SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å BYGGE BÆLINGA KRAFTVERK**

Gauldal Energi AS (Gauldal Energi) ønsker å utnytte en del av fallet i Bælinga i Holtålen kommune og Sør-Trøndelag fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

**1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:**


- bygging av Bælinga kraftverk, Holtålen kommune, Sør-Trøndelag fylke.

**2. Etter energiloven om tillatelse til:**

- bygging og drift av Bælinga kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden. Det er utarbeidet egen søknad om anleggskonesjon.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte konsesjonssøknad med vedlegg.

Med vennlig hilsen



Gauldal Energi AS

John Reese

7290 Støren

John.reese@gauldalenergi.no

Tlf. 905 78 431

Rapportnavn:

## Bælinga kraftverk, Holtålen kommune, Sør-Trøndelag

### Søknad om konsesjon

#### Sammendrag

Bælinga ligger i det vernede vassdraget Gaula. Deler av Bælinga forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Bælinga kraftverk. Det er presentert ett utbyggingsalternativ. Bælinga kraftverk er dimensjonert for maksimal slukeevne lik ca. 33 % av middelvannføringen. Det vil utnytte avrenningen fra et felt på ca. 46,2 km<sup>2</sup> i et 209 m høyt fall i Bælinga, mellom kote 543 og 334 med utløp tilbake til Holda. Minstevannføring er foreslått til å være lik 0,1 m<sup>3</sup>/s hele året. Dette tilsvarer alminnelig lavvannføring. Minstevannføringen tilsvarer 54 % av 5-persentil for sommer og 120 % av 5-persentilen for vinter. I snitt over året forblir 72 % av avrenningen i elva rett nedstrøms planlagt inntak til kraftverket. Installasjonen vil være 1,0 MW og estimert årsproduksjon 8,0 GWh. Vannveien utføres som tunnel og nedgravde rør. Kraftstasjonen skal ligge i dagen. Det er ingen planer om overføring av nabofelt eller endringer av magasinene Storbælingsjøen og Litjbælingsjøen i forbindelse med denne utbyggingen.

Kraftverket vil gi kraft til 400 husstander, og det antas at anleggsarbeidet vil tilfalle lokale og regionale firmaer.

Foreslått utbygging vil påvirke miljøet. For rødlistearter og terrestrisk miljø forventes det liten til middels negativ konsekvens, mens øvrige tema har lavere konsekvensgrad, se tabellen nedenfor.

Fagtema	Konsekvens	Søker/konsulents vurdering
Rødlistearter	Liten til middels negativ	Konsulent (Rambøll)
Terrestrisk miljø	Liten til middels negativ	Konsulent (Rambøll)
Akvatisk miljø	Liten negativ	Konsulent (Rambøll)
Landskap	Liten negativ	Søker
Store sammenhengende naturområder med urørt preg	Ubetydelig	Søker
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	Søker
Reindrift	Liten negativ	Søker
Jord- og skogressurser	Liten negativ	Søker
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	Søker
Brukerinteresser	Liten negativ	Søker

#### Sammendrag for utbyggingen:

Fylke	Kommune	Gnr/Bnr	
<b>Sør-Trøndelag</b>	<b>Holtålen</b>	<b>187/1,2,4. 188/1,2,3. 189/1 og 190/1</b>	
Elv	Nedbørfelt, km <sup>2</sup>	Inntak kote, moh	Utløp kote, moh
<b>Bælinga</b>	<b>46.2</b>	<b>543</b>	<b>334</b>
Slukeevne maks, m <sup>3</sup> /s	Slukeevne min, m <sup>3</sup> /s	Installert effekt, MW	Produksjon per år, GWh
<b>0.6</b>	<b>0.03</b>	<b>1.0</b>	<b>8.0</b>
Utbyggingspris, NOK/kWh		Utbyggingskostnad, mill. NOK	
<b>5.8</b>		<b>46.2</b>	

## INNHOOLD

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b>	<b>1</b>
1.1	Om Gauldal Energi AS (Gauldal Energi)	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	2
1.4	Beskrivelse av området	2
1.5	Eksisterende inngrep	3
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	3
<b>2</b>	<b>BESKRIVELSE AV TILTAKET</b>	<b>5</b>
2.1	Teknisk plan	6
2.1.1	Hydrologi og tilsig	7
2.1.2	Overføringer	9
2.1.3	Reguleringsmagasin	9
2.1.4	Inntak og dam	10
2.1.5	Vannvei	10
2.1.6	Kraftstasjon	11
2.1.7	Kjøremønster og drift av kraftverket	11
2.1.8	Veibygging	12
2.1.9	Massetak og deponi	12
2.1.10	Nettilknytning	12
2.2	Kostnadsoverslag	13
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	15
2.4	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	15
2.5	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	16
<b>3</b>	<b>VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN</b>	<b>18</b>
3.1	Hydrologi	18
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	19
3.2.1	Dagens situasjon	19
3.2.2	Konsekvensvurdering	20
3.3	Grunnvann	20
3.3.1	Dagens situasjon	20
3.3.2	Konsekvensvurdering	21
3.4	Ras, flom og erosjon	21
3.4.1	Dagens situasjon	21
3.4.2	Konsekvensvurdering	21
3.5	Rødlistearter	22
3.5.1	Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering	22
3.6	Terrestrisk miljø	22
3.6.1	Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering	22
3.7	Akvatisk miljø	25
3.7.1	Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering	25
3.8	Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	26
3.8.1	Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering	26
3.9	Landskap og Store sammenhengende naturområder med urørt preg	26
3.9.1	Dagens situasjon og verdivurdering	26
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	27
3.10.1	Dagens situasjon og verdivurdering	27
3.11	Reindrift	29

3.11.1	Dagens situasjon og verdivurdering .....	29
3.12	Jord- og skogressurser .....	31
3.12.1	Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering .....	31
3.13	Ferskvannsressurser .....	31
3.13.1	Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering .....	31
3.14	Brukerinteresser .....	31
3.14.1	Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering .....	31
3.15	Samfunnsmessige virkninger .....	32
3.16	Kraftlinjer .....	32
3.17	Dam og trykkrør .....	32
3.18	Alternative utbyggingsløsninger .....	33
3.19	Samlet vurdering .....	34
3.20	Samlet belastning .....	34
<b>4</b>	<b>AVBØTENDE TILTAK .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>LITTERATUR OG GRUNNLAGSDATA .....</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>VEDLEGG TIL SØKNADEN .....</b>	<b>40</b>

## **1 INNLEDNING**

### **1.1 Om Gauldal Energi AS (Gauldal Energi)**

Gauldal Energi AS er i dag organisert som et konsern med 6 datterselskaper. Midtre Gauldal Kommune eier morselskapet 100%. Konsernets samlede omsetning er ca. 125 mill. nok. Virksomhetsområdene i selskapet er kraftproduksjon, kraftsalg, fjernvarme i tillegg til økonomi og HR-funksjon for de øvrige selskapene. Selskapet har 8 ansatte.

Midtre Gauldal Kommune er eneeier av Gauldal Energi.

Gauldal Energi eier og drifter følgende kraftverk:

- Gaula kraftverk (16 GWh)
- Raubergfossen kraftverk (12 GWh)

Postadresse:  
Gauldal Energi AS  
7290 Støren

Organisasjonsnr.: 977 205 719 MVA

Kontaktperson: Harald Moen  
Mobiltlf.: 90964542  
E-post: Harald.moen@gauldalenergi.no

### **1.2 Begrunnelse for tiltaket**

Grunneiere og fallrettighetshavere ønsker å utnytte vannressursene i Bælinga til kraftproduksjon. Utbyggingen vil gi en årlig gjennomsnittlig produksjon på 8 GWh, som dekker strømbehovet til 400 husstander. Strømproduksjonen er vurdert som positiv for området.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven. Det skal imidlertid nevnes at Bælingsjøene, som ligger i nedbørfeltet til Bælinga kraftverk, er regulert i forbindelse med drift av Raubergfossen kraftverk. Det er Gauldal Energi som eier og drifter Raubergfossen kraftverk.

Hovedgrunnen for at det søkes om konsesjon for utbygging av Bælinga kraftverk, er å utnytte den lokale ressursen som ligger i vannkraftpotensialet i vassdraget.

Utbyggingen vil også gi et positivt bidrag i reduksjon av underdekning i landsdelens kraftforsyning. Prosjektet vil gi inntekter til grunneiere og eierne av kraftverket, i tillegg til skatteinntekter for Holtålen kommune. Det ventes også at anleggsvirksomhet ved utbyggingen vil bli utført av lokale entreprenører, som da styrker næringslivet i kommunen.

### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Bælinga ligger i Holtålen kommune i Sør-Trøndelag fylke, og nærmeste tettsted er Haltdalen, se kart i Figur 1-1. Trondheim ligger omtrent 10 mil nord-vest for prosjektområdet.



Figur 1-1 Oversiktskart (prosjektområdet innenfor rød sirkel)

Bælinga med vassdragsnummer 122.EAA er et sidevassdrag til Holda, og Holda er et sidevassdrag til Gaula.

### 1.4 Beskrivelse av området

Bælinga har sin opprinnelse i fjellområdet nord for tiltaksområdet. Den vestlige delen av nedbørfeltet består i stor grad av myrområder og småtjerner. Den østlige delen er mer preget av fjellandskap med forholdsvis høye fjell (Bælingfjella, Bukkhåmmåren og Tverråfjellet som alle er over 1000 moh.). I tillegg ligger det to innsjøer, Litlbælingsjøen og Storbælingsjøen i denne delen av nedbørfeltet.

I området der inntak er tenkt plassert er elva relativt flat og renner rolig sørover. På elvas bredder er det for det meste barskog, men også innslag av lauvskog. Omtrent 400 meter nedstrøms inntaket knekker terrenget og elva går i bratte stryk og små fosser ned til Holda. Elva går her i ei bekkekløft. Sidene i kløfta består i all hovedsak av blankskurt berg og den vegetasjonen som er består i hovedsak av høgstauder og gammelskog. Det er enkelte spor etter ras i denne kløfta.

Vannveien vil i øvre del gå i tunnel gjennom en kolle. På denne kollen er det stort sett myr eller lyngkledde sletter. Rørgata, som vil gå fra tunnelpåslaget og ned til kraftstasjon, vil i øvre del gå gjennom granskog. Denne skogen er produktiv, og det er tømmerdrift her. Terrenget skråner her

med 10 % helning. Etter omtrent 600 m langs rørgatetraséen knekker terrenget, og helninga blir 30 %. I øvre del av nevnte helning er det granskog og i nedre del er det tettvokst lauvskog.

Stasjonsområdet ligger på elva Holdas nordre breidd. Her er det en blanding av gressletter og spredt lauv- og granskog.

### 1.5 Eksisterende inngrep

Det er mange spor av menneskelig aktivitet i området. En vei går opp til fjellområdene og følger en stor del elva nordover fra planlagt plassering for inntak. Veien ender ved fjellet Bringen hvor det er en radarstasjon, og langs denne veien er det også flere hytteområder.

Vegetasjonen langs elva er noe merket av menneskelige inngrep, da hovedsakelig fra tidligere plukkhogst langs kanten av bekkekløfta. Det har også vært en del hogst i nyere tid, da først og fremst langs rørtaséen og øvre del av tiltaksområdet, samt noe helt nede ved samløpet til Holda.

Det er eksisterer 2 magasin med manuell regulering i nedbørfeltet. Disse er Litjbælingsjøen og Storbælingsjøen, og ligger henholdsvis ca. 3,5 og 8 km nord-øst for planlagt inntak til Bælinga kraftverk. Raubergfossen fikk sin nåværende konsesjon ved kongelig resolusjon 23.06.1995, men Bælingsjøene er konsesjonsfrie.

### 1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Det er tre utbygde kraftverk i nærheten til planlagte Bælinga kraftverk, og nøkkeldata for disse er vist i Tabell 1-1.

Tabell 1-1 Utbygde kraftverk i nærområdet

<b>Bælinga kraftverk, utbygde kraftverk i nærområdet</b>		
<b>Navn kraftverk</b>	<b>Effekt (MW)</b>	<b>Avstand (luftlinje) til Bælinga</b>
Raubergfossen	12.0	Haltdalen, like nedstrøms Bælinga
Gaula	14.0	Ålen, 2 mil sør for Bælinga
Herjåa	0.3	Singsås, 22 km vest for Bælinga

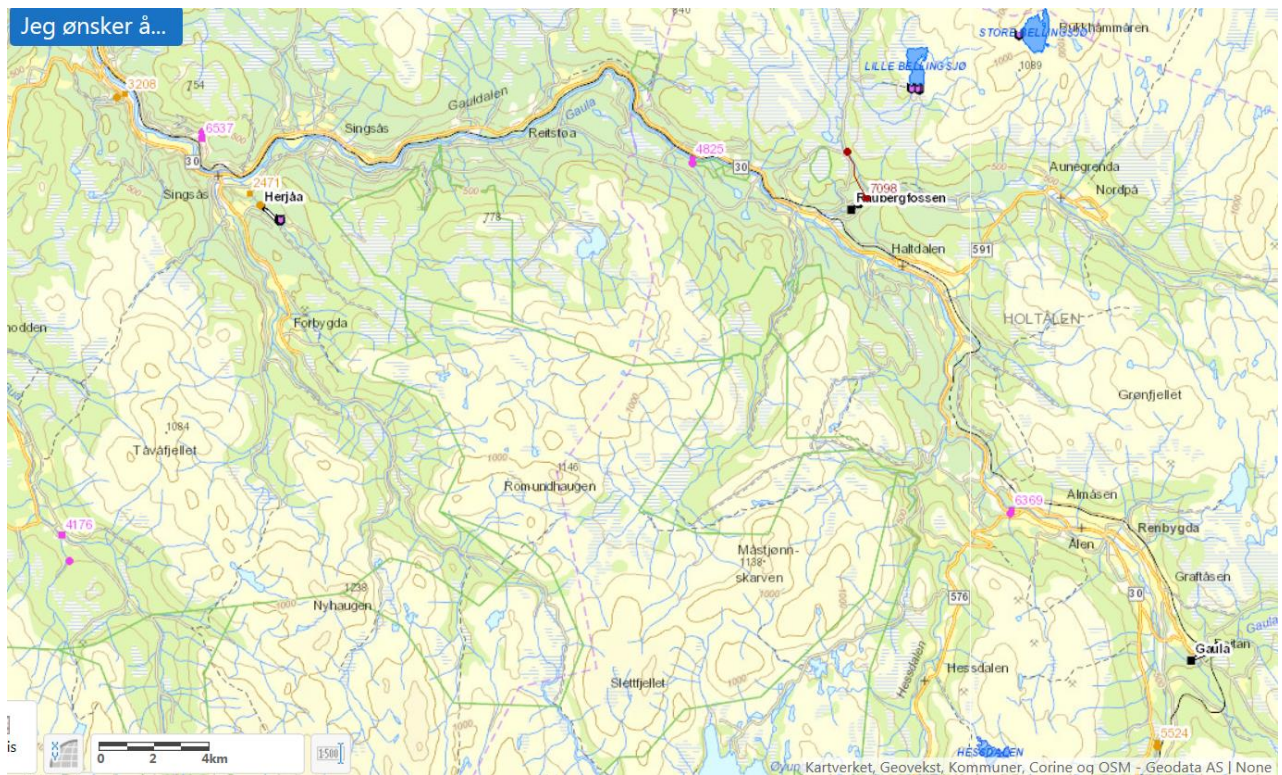
Nøkkeldata for planlagte kraftverk i nærområdet er vist i Tabell 1-2.



Tabell 1-2 Planlagte kraftverk i nærområdet

Bælinga kraftverk, planlagte kraftverk i nærområdet				
Navn kraftverk	Effekt (MW)	KDB NR	Avstand (luftlinje) til Bælinga	Fase
Mælan kraftverk	0.01	6537	24 km vest	Konsesjonsfritt
Langlete mikrokrv.		4825	6.2 km vest	Konsesjonsfritt
Mikrokrv. i Benda		6369	12,5 km sørøst	Konsesjonsfritt
Plassshaugbk. mikrokrv.	0.09	4176	32 km sørvest	Konsesjonsfritt

Geografisk plassering av de utbygde og planlagte kraftverkene er vist i Figur 1-2.



Figur 1-2 Utbygde og planlagte kraftverk i nærområdet

## 2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

I Tabell 2-1 og Tabell 2-2 finnes en detaljert beskrivelse av nøkkeltallene for kraftverket.

Tabell 2-1 Oversikt: Nøkkeldata for kraftverket

Bælinga kraftverk, hoveddata		
<b>TILSIG</b>		
Nedbørfelt*	km <sup>2</sup>	46,2
Årlig tilsig til inntaket	mill. m <sup>3</sup>	57,5
Spesifikk avrenning	l/(s*km <sup>2</sup> )	39,5
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	1,82
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,10
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,18
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,08
Restvannføring**	m <sup>3</sup> /s	0,02
<b>KRAFTVERK</b>		
Inntak	moh.	543
Inntaksbasseng	m <sup>3</sup>	480
Utløp/turbinsenter	moh.	334
Brutto fallhøyde	m	209
Lengde på berørt elvestrekning	km	2,2
Midlere energiekvivalent	kWh / m <sup>3</sup>	0,48
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	0,60
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,03
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,1
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,1
Tilløpsrør, diameter	mm	600
Tunnel, tverrsnitt	m <sup>2</sup>	12 - 18
Driftstunnel/Tilløpsrør, lengde	m	800/1200
Installert effekt, maks	MW	1,0
Brukstid	timer	8000
<b>Storbælingsjøen</b>		
Magasinvolument	mill. m <sup>3</sup>	3,6
HRV	moh.	948,0
LRV	moh.	944,0
<b>Litjbælingsjøen</b>		
Magasinvolument	mill. m <sup>3</sup>	2,8
HRV	moh.	705,2
LRV	moh.	701,3
<b>PRODUKSJON***</b>		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3,8
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	4,2
Produksjon, årlig middel	GWh	8,0
<b>ØKONOMI****</b>		
Byggekostnad	mill.NOK	46,2
Utbyggingspris	NOK /kWh	5,8

\*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

\*\*Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen ekskl. Holda

\*\*\*Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

Tabell 2-2 Nøkkeldata for det elektriske anlegget.

<b>Bælinga kraftverk, elektriske anlegg</b>		
<b>GENERATOR</b>		
Ytelse	MVA	1.1
Spenning	kV	0.69
<b>TRANSFORMATOR</b>		
Ytelse	MVA	1.1
Omsetning	kV	0.69/22
<b>NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)</b>		
Lengde	km	1.0
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		150 m luftlinje og 850 m jordkabel

## 2.1 Teknisk plan

Det henvises til planskisse i vedlegg 2.

Utbyggingsplanene presenteres i ett alternativ. Bælinga kraftverk vil utnytte fallet mellom kote 543 (overløp) og kote 334 (turbinsenter) i Bælinga. Fra inntaket er vannveien planlagt som tunnel og deretter nedgravde rør frem til kraftstasjonen i dagen. Kraftstasjonen vil ligge ved Holda. Det er forutsatt en oppgradering av 350 m eksisterende vei til planlagt kraftstasjon. Avhengig av interesse for gjenbruk av overskuddsmasser vil det kunne bli et massedeponi på inntil 2 daa i forbindelse med denne utbyggingen.

Installert effekt er 1,0 MW og ca. 28 % av det gjennomsnittlige tilsiget vil bli utnyttet. Det er ingen planer om endring av eksisterende magasiner, etablering av nye magasin eller overføring av vann fra nabofelt.

Fra Bælinga kraftverk er det forutsatt ca. 150 m luftlinje (22 kV) i krysningen av elva Holda, og deretter 850 m jordkabel (22 kV) frem til tilknytningspunktet på eksisterende linje tilkoblet Raubergfossen kraftverk.

### 2.1.1 Hydrologi og tilsig

Nedbørfeltet er inntegnet på kart i Vedlegg 2, hvor både hovedfelt og restfelt til kraftverket er vist.

Tabell 2-3 viser de aktuelle delfeltene. Spesifikk avrenning er hentet fra Nevina og representerer perioden 1961 – 1990.

Tabell 2-3 Delfelt

Delfelt	Nedbørfelt km <sup>2</sup>	Spes. Avr. l/s km <sup>2</sup>	Midlere vannføring m <sup>3</sup> /s	Tilsig mill. m <sup>3</sup>
Storbælingsjøen	4.4	52.1	0.230	7.3
Litjbælingsjøen	10.8	43.9	0.474	15.0
Mellom Litjb.sj. og inntak kr.v.	31.0	33.8	1.047	33.0
Mellom inntak og kraftstasjon	0.94	25.0	0.024	0.8
SUM				56.0

*Ikke medregnet i restfeltet er Holda med 184,1 km<sup>2</sup> og midlere årlig tilsig 204.3 mill. m<sup>3</sup>*

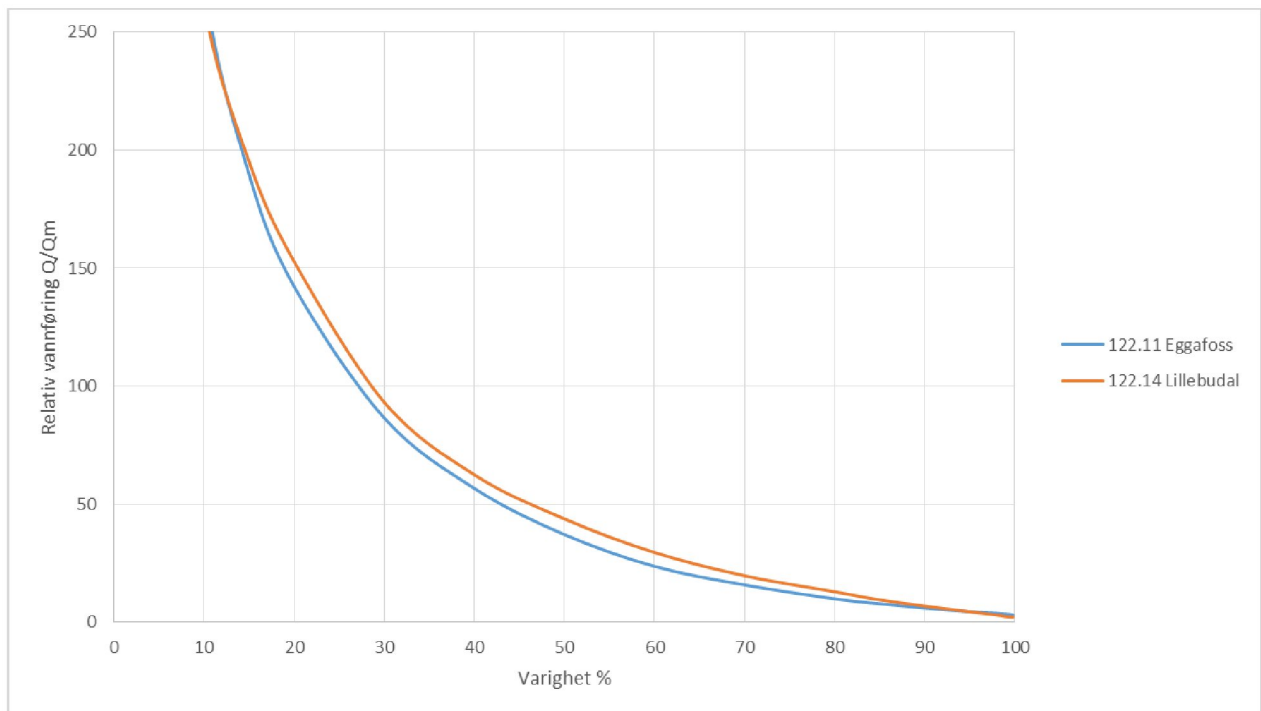
Nedbørfelt og middelvannføring til planlagt inntak er henholdsvis 46,2 km<sup>2</sup> og 1,75 m<sup>3</sup>/s basert på perioden 1961 - 1990. Det er vurdert flere sammenligningsfelt. De mest aktuelle måleseriene er vist i Tabell 2-4.

Tabell 2-4 Oversikt over mulige målestasjoner i området.

Måleserie vannmerke	Måleperiode	Feltareal km <sup>2</sup>	Breandel %	Eff. Sjø %	Snaufjell %	Spes. avr. l/(s·km <sup>2</sup> )	Høydeinterv. moh
122.14 Lillebudal*	1964 - dd	168.2	0.0	0.02	65.3	29.6	516-1315
122.11 Eggafoss	1941 - dd	654.2	0.0	0.15	44.0	26.5	285-1284
Bælinga		46.2	0.0	0.80	37.9	37.9	543-1084

\* Hull i serien i perioden 1996 - 2006

Figur 2-1 viser varighetskurve over året for Eggafoss og Lillebudal.



Figur 2-1 Varighetskurver for Eggafoss og Lillebudal

Varighetskurven over året viser at feltet til Lillebudal er noe mer dempet enn Eggafoss. Da Bælinga har et vesentlig mindre felt enn både Eggafoss og Lillebudal, velges det sammenligningsfeltet med lavest demping. Det er også store hull i serien til Lillebudal, noe som ikke er tilfellet for Eggafoss. Eggafoss ligger i samme hydrologiske regime som nedbørfeltet til Bælinga.

Måledata er hentet fra NVEs database HYDRA II. Til produksjonsberegninger og hydrologiske vurderinger er det benyttet data for VM 122.11 Eggafoss for perioden 1986 – 2015.

Tabell 2-5 viser middelvannføringen for Eggafoss i aktuelle perioder.

Tabell 2-5 viser middelvannføringen for Eggafoss og Bælinga i ulike perioder

Periode		1961 - 1990	1986 - 2015
Middelvannføring VM 122.11 Eggafoss	m <sup>3</sup> /s	17.1	17.8
Middelvannføring Bælinga v/inntak	m <sup>3</sup> /s	1.75	1.82
Skaleringsfaktor		0.102	0.102

Tabell 2-5 viser at middelvannføringen for Eggafoss er 4,1 % høyere i perioden 1986 – 2015 sammenlignet med 1961 – 1990. Av denne grunn er middelvannføringen for Bælinga økt med 4,1 % sammenlignet med data fra Nevina som representerer perioden 1961 – 1990.

Middelvannføringen Bælinga som benyttes i produksjonsberegninger og hydrologiske vurderinger 1,82 m<sup>3</sup>/s.

5-persentiler og alminnelig lavvannføring er presentert i Tabell 2-1.

5-persentilen for sommer synes å være høy. Av den grunn foreslås det at **minstevannføring** for Bælinga kraftverk settes lik alminnelig lavvannføring som er 0,10 m<sup>3</sup>/s hele året. 5-persentilen for året tilsvarer også 0,1 m<sup>3</sup>/s. Flere scenarier med tilhørende tall for produksjon og utbyggingspris er gitt i tabell 4-1 i kapittel 4.

Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i Vedlegg 4.

Tabell 2-6 Oversikt: nedbørfelt og avløp.

<b>Bælinga</b>	<b>Feltstørrelse</b> km <sup>2</sup>	<b>Spesifikt avløp</b> l / (s km <sup>2</sup> )	<b>Midlere vannføring</b> m <sup>3</sup> /s	<b>Midlere årlig tilsig</b> mill. m <sup>3</sup> /år
<b>NATURLIG SITUASJON</b>				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	46.2	39	1.82	57.5
Restfelt ved utløp av kraftverket	1.0	25.0	0.02	0.8
Kraftverksfelt og restfelt	47.2	39	1.85	15.9
<b>SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING</b>				
Slukt i kraftverket	-	-	0.56	17.9
Forbi kraftverket	-	-	1.26	39.8
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.02	0.8
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	1.85	58.4
<b>SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING</b>				
<b>0,1 m<sup>3</sup>/s i minstevannføring hele året</b>				
Slukt i kraftverket	-	-	0.50	15.9
Forbi kraftverket	-	-	1.32	41.6
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.02	0.8
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	1.85	58.3

### 2.1.2 Overføringer

Det er ikke planlagt å overføre andre vassdrag eller elver til Bælinga.

### 2.1.3 Reguleringsmagasin

Bælingsjøene er i dag regulert i forbindelse med Raubergfossen kraftverk. Tabell 2-7 viser nøkkeldata for eksisterende magasiner. Dagens regulering gir en produksjonsgevinst på 1,5 GWh sammenlignet med en utnyttelse av det naturlige tilsiget fra feltet. Det er ingen planer om endring av magasinene Storbælingsjøen og Litjbælingsjøen. Det er heller ikke planlagt etablering av andre magasin i forbindelse med denne utbyggingen.

Tabell 2-7 Eksisterende magasiner

Magasin	HRV	LRV	Magasinvolum
	moh.	moh.	mill. m <sup>3</sup>
Storbælingsjøen	948.0	944.0	3.6
Litjbælingsjøen	705.2	701.3	2.8
SUM			<b>6.4</b>

#### 2.1.4 Inntak og dam

Utbygger ønsker ikke å heve elvas vannstand oppstrøms inntaket i betydelig grad. Nødvendige dybder for å opprette et fungerende inntak lages derfor ved å grave ut masser i elveleiet i stedet for å demme opp. Like nedstrøms inntakskonstruksjon settes det opp en terskel i form av en liten betongdam.

I de periodene det strømmer vann over terskelen (66 % av tiden) vil det være mulig for fisk å migrere over terskelen. I de periodene det ikke går vann over terskelen vil ikke fisk kunne migrere over terskelen, men disse periodene vil stort sett forekomme på vinteren når det er lite vannføring i elva og migrasjonen av fisk uansett er begrenset.

Høyden på dammen er planlagt til å bli 0,2 – 0,3 m over dagens nivå ved inntaksstedet. Elvas bredde er 10 meter og dammens bredde anslås å bli 12 meter. Inntaksbassenget vil få et volum på ca. 480 m<sup>3</sup>.

Siden det er liten høydeforskjell over terskelen, vil tilgjengelig trykkehøyde for å drive minstevannføring være liten. Dermed vil hastighetene bli lave, og systemet blir følsomt for frost og snø. For å få et tilstrekkelig robust system som er nøyaktig under alle forhold, er det planlagt å slippe minstevannføring gjennom et rør. Dette røret utstyres med enten EMF eller ultralydmåler for å ha kontroll med minstevannføringen. Det må påregnes at det lages ei grøft for minstevannføring nedstrøms dammen, for å få minstevannføringssystemet til å fungere problemfritt.

Det er planlagt et mindre riggområde (< 0,5 dekar) ved inntaksdammen i byggeperioden. Dette er anvist på kart i vedlegg 3.

#### 2.1.5 Vannvei

##### Tunnel:

Det er en kolle sør for inntak som vannveien må passere. For å få vannet forbi denne kollen må det lages en tunnel. Her finnes det to alternativer.

Alternativ 1: Det vil bli drevet en 750 m sprengt tunnel med 12 - 18 m<sup>2</sup> tverrsnitt (minste mulige tverrsnitt) uten synk fra inntak. Tunnelpåslag blir ved eksisterende vei opp til fjellområdene. Fordelen med dette alternativet er at det er en kjent metode for etablering vannvei i fjell, samt at det kan etableres ei svingesjakt og sedimentbasseng i tunnelutløpet. Ulempen er at det vil bli behov for et stort deponi på opptil 2 daa, for massene fra tunnelen. Det påpekes i den sammenheng at tilgangen på grus og fyllmasser er mangelvare i området, og en anser derfor at disse massene har en viss verdi, og at det vil bli etterspurt vare.

Alternativ 2: Fra inntaket vil det bli en retningsstyrt boret sjakt med diameter 0,7 m. Da den borede sjakten må ha en stigning på 2 grader, må tunnelen være 1000 meter lang. Denne løsningen kan nå tilbys fra Norhard. Det må bygges ny vei og etableres et riggområde et stykke fra veien. Muligheten for å ha svingesjakt og sedimentbasseng i utløpet av tunnelen bortfaller med denne løsningen. Fordelen er at masseuttaket og behov for deponi vil bli betydelig mindre.

Alternativ 1 er videreført som løsning i konsesjonssøknaden for den delen av vannveien som er i fjell.

#### *Rørgate*

Det er planlagt 1200 meter rør med indre diameter 0,6 m, fra tunellpåslag og ned til stasjon. Det vil være GRP-rør i øvre del og evt. duktile jernrør ned mot stasjon.

Rørgata vil bli omtrent 2 meter bred, og graves i jord. Det må påregnes hogst av trær for hele traséen. Det er gran i øvre del av rørtraseen og lauvskog på nedre. Ryddebeltet i anleggsfasen antas å bli 20 meter bredt, og felte trær vil tilfalle grunneierne. Etter at anleggsperioden er ferdig vil naturen revegetere seg selv, men rørgatetrasé vil merkes og passeringspunkter vil anlegges slik at rørbrudd på grunn av belastning fra tunge kjøretøy ifm. skogsdrift unngås.

Arealbruket og håndtering av massene er beskrevet i kapittel 2.4.

### **2.1.6 Kraftstasjon**

En kraftstasjon på 60-80 m<sup>2</sup> bygges ved bredden av Holda ca. 450 m sørvest for der Bælinga renner ut i Holda. Endelig utforming vil bli bestemt i detaljeringsfasen og videre beskrives i detaljplanen, men stasjonen vil bygges som en betongkonstruksjon med evt. utvendige vegger kledd med panel.

I kraftstasjonen installeres en peltonturbin (4-6 dyser avhengig av turtall og pris på turbin/generator) med maksimal effekt på 999 kW. Generatoren vil ha en ytelse på 1,1 MVA og en spenning på 690 V. Det installeres en transformator med ytelse på 1,1 MVA og omsetning på 0,69/22 kV.

Det er stor avstand til nærmeste bebyggelse og avløpet er ikke planlagt ved åpent vann, og det vil være derfor være lite behov for støydempende tiltak.

### **2.1.7 Kjøremønster og drift av kraftverket**

Bælingsjøene er allerede regulert, og konsesjonen tillater Gauldal Energi å slippe vann fra disse. Det er ingen planer om endring av magasinene. Raubergfossen kraftverk vil fortsatt være styrende for tappingen av magasinene. Rørgaten til Raubergfossen kraftverk ligger i dagen, og av den grunn må det renne vann hele tiden, ellers må systemet stenge ned for å unngå problemer med is.

Det er manuell regulering av Bælingsjøene. Det finnes ikke et system for registrering av vannstanden i magasinene ei heller tappehistorikk. Med en viss variasjon er det et relativt fast mønster fra år til år med tapping fra magasinene. Det tappes totalt 0,5 – 1,0 m<sup>3</sup>/s fra magasinene fra en dato i perioden 1.des – 15.jan og ca. 2 mnd. frem i tid. Det er jevn tapping fra magasinene. I



tillegg tappes Litjbælingsjøen ned 2,0 – 2,5 m i perioden 1.juli – 31.august. Storbælingsjøen tappes ikke ned før vinteren.

Regulering av magasinene er konsesjonsfrie og dermed uten vilkår om slipp av minstevannføring.

Det er forutsatt å slippe 0,1 m<sup>3</sup>/s i minstevannføring hele året fra inntaket til kraftverket i Bælinga.

Da Bælinga kraftverk har lav slukeevne sett i forhold til middelvannføringen, vil kraftverket kjøre på full last store deler av tiden. Det er beregnet at 66 % av tiden vil vannføringen i elva nedstrøms inntak være større enn minstevannføringen. Dette vil igjen si at kraftverket kan kjøres på fullast 66 % av tiden.

### **2.1.8 Veibygging**

Det er allerede et godt utbygd veinett i området, og i tillegg finnes det en del traktorveier som benyttes i forbindelse med skogsdrift. Det er forutsatt en oppgradering av 350 m eksisterende traktorvei frem til kraftstasjon. Første del av den 350 m eksisterende veien kan brukes i den stand den er, mens resten av veien oppgraderes. Dersom tunnelpåslag ikke blir ved eksisterende vei, så anses det ikke som nødvendig å opprette nye veier i området.

Det regnes med et 5 til 10 m bredt ryddebelte i anleggsperioden. Etter anleggsperioden vil terrenget ved siden av adkomstveien gradvis gro til og inngrepet vil bli mindre synlig. Planlagte oppgraderte skogsbilveier vil bli grusveier med kjørebredde 4 m. Ved behov vil det i passende avstand bli lagt inn møteplasser på veien.

Eksisterende og planlagt oppgradert veitrasé er illustrert på kart i vedlegg 2 og 3.

### **2.1.9 Masetak og deponi**

I utsprengt volum vil det bli ca. 15000 m<sup>3</sup> med tunnelmasser. Deler av overskuddsmassene fra tunnelbyggingen vil bli brukt som rørseng og omfyllingsmasse i rørgata. Foruten dette er grus og andre steinmasser mangelvare i området, blant annet for å vedlikeholde veien opp til fjellet Bringen. Anslagsvis vil ca. 50 % av utkjørte masser brukes til nevnte formål (vei, omfylling, samfunnsmessige formål) og at resterende legges i massedeponiet. Med en midlere høyde på 3 m vil massedeponiet utgjøre et areal på ca. 2 dekar. Dette vil bli plassert i umiddelbar nærhet til tunnelpåslaget. Massedeponiet er tegnet inn på kart i vedlegg 2 og 3.

### **2.1.10 Nettilknytning**

Gauldal Nett AS er områdekonsesjonær i det aktuelle prosjektområdet, og de har vært kontaktet ifm planlegging av nettilknytninga.

#### *Kundespesifikke nettanlegg*

En 22 kV luftlinje vil bli satt opp for kryssing av elva Holda ved kraftstasjonen, og dette strekket er omtrent 150 m. Det planlegges å benytte linje av typen BLL 50 mm<sup>2</sup>. Videre fra luftspennet og til nettilkopling legges det 22 kV jordkabel av typen TSLF 3x1x50 mm<sup>2</sup>. Dette strekket er omtrent 850 m. Bælinga kraftverk tilknyttes eksisterende 22 kV-linje, som er tilkoplest Raubergfossen kraftverk. Se kart i Vedlegg 3.

### *Øvrig nett og forhold til overliggende nett*

Det er per i dag kapasitet på linjenettet, og det er ikke behov for opprusting av distribusjons- eller regionalnett for å koble Bælinga kraftverk til nettet.

Avsnittene under baseres i stor grad på KSU og LEU.

I følge KSU er veksten i elektrisitetsforbruket i Sør-Trøndelag er relativt moderat. Prognosene for den langsiktige utviklingen av kraftforbruket innen alminnelig forsyning i fylket er stipulert til 0,8 % pr år fram til 2025.

Utbyggingen av ny produksjonskapasitet i Sør-Trøndelag er dominert av vindkraftutbygging. Fosen vind skal bygge ut seks vindparker med samlet kapasitet 1000 MW innen 2020. I den forbindelse vil det bli omfattende forsterkning av sentralnettet i fylket. Dette innebærer først og fremst ny ledning fra Namsos til Orkdal/Trollheim over Fosshalvøya med tilhørende transformatorstasjoner. I tillegg må det bygges 132 kV ledninger fra vindkraftverkene inn til disse transformatorstasjonene.

Det foreligger også planer for utbygging av ny vannkraft, og i planområdet (Fylket) ligger et betydelig antall prosjekter for små kraftverk. Samlet blir bidraget til ny produksjonskapasitet fra disse relativt beskjedent (vel 120 MW under konsesjonsbehandling).

I Holtålen kommune er elektrisitet den dominerende energibæreren til oppvarming av næringsbygg og boliger. Men også ved er en betydelig energibærer i kommunen. Omtrent 73 % av alt forbruk er elektrisitet og omtrent 23 % er ved.

I Holtålen kommune produseres det energi fra vannkraftverk, men denne produksjonen er ikke stor nok til å dekke kommunenes forbruk og kommunen er dermed ikke selvforsynt med energi.

## **2.2 Kostnadsoverslag**

Totale kostnader for kraftverket er vist i *tabell 2-8*.

Tabell 2-8 Kostnadsoverslag for vannvei som tunnel og nedgravde rør

<b>Bælinga kraftverk, kostnader i mill. NOK pr. 01.12.2016</b>	
Reguleringsanlegg/Overføringsanlegg	0.0
Inntak og dam	2.0
Driftsvannveier	25.6
Kraftstasjon bygg	2.5
Kraftstasjon maskin/elektro	4.7
Transportanlegg/anleggskraft	0.2
Kraftlinje	0.3
Tiltak (terskler, landskapspleie mm.)	0.1
Uforutsett (15 %)	5.4
Planlegging/administrasjon	3.0
Erstatninger/tiltak (2 %)	0.7
Finansieringsavgifter og avrunding ( 4,5 % i 12 mnd)	1.7
Anleggsbidrag	Ikke beregnet
Sum utbyggingskostnad	46.2

Dersom tunnelen erstattes av 1 km retningsstyrt boring vil kostnadsoverslaget bli som i Tabell 2-9.

Tabell 2-9 Kostnadsoverslag for vannvei som retningsstyrt boring og nedgravde rør

<b>Bælinga kraftverk, kostnader i mill. NOK pr. 01.12.2016</b>	
Reguleringsanlegg/Overføringsanlegg	0.0
Inntak og dam	2.0
Driftsvannveier	21.7
Kraftstasjon bygg	2.5
Kraftstasjon maskin/elektro	4.7
Transportanlegg/anleggskraft	0.2
Kraftlinje	1.0
Tiltak (terskler, landskapspleie mm.)	0.1
Uforutsett (15 %)	4.8
Planlegging/administrasjon	3.0
Erstatninger/tiltak (2 %)	0.6
Finansieringsavgifter og avrunding ( 4,5 % i 12 mnd)	0.9
Anleggsbidrag	Ikke beregnet
Sum utbyggingskostnad	41.6

## 2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

### Fordeler

Kraftverket gir en midlere produksjon som vist i Tabell 2-10.

Tabell 2-10 Oversikt midlere produksjon

Bælinga kraftverk, produksjon		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3.8
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	4.2
Produksjon, årlig middel	GWh	<b>8.0</b>

I tillegg til bidrag til lokal og nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til eiere, kommunen, grunneierne, fallrettighetshaverne, grunneiernes bostedskommuner og staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting. I byggeperioden vil det være behov for lokal arbeidskraft.

### Ulemper

Ulemper ved en utbygging er knyttet til redusert vannføring på berørt elvestrekning med bekkekløft som har nasjonal verdi (A) og fysiske inngrep ved inntaket, kraftstasjonsområdet, nettilknytning, veibygging og massedeponi. Ulempene er beskrevet i kapittel 3.

## 2.4 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

### Arealbruk

Tabell 2-11 viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 2-11 Arealbruk

Bælinga kraftverk			
Inngrep	Midlertidig arealbehov [dekar]	Permanent arealbehov [dekar]	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	0.0	0.0	Ingen ny/endring regulering
Overføring	0.0	0.0	Ingen overføringer
Inntaksområde	1.1	1.1	
Rørgate	24.0	1.0	1200 m rør i grøft
Riggområde	1.5	0.0	3 riggområder a 0,5 daa
Veier	1.3	0.0	ca. 175 m oppgraderes.
Kraftstasjonsområde	1.0	1.0	Selve kraftstasjonen 70 m <sup>2</sup>
Massedeponi*	4.0	2.0	
Nettilknytning	3.0	0.0	Lufelinje og jordkabel
SUM	35.9	5.1	

\*50 % av tunnelmassene vil bli brukt til vei og omfylling av rør, samt til samfunnsmessige formål resterende legges i et permanent massedeponi med midlere høyde ca. 4 m.

I Tabell 2-11 er det forutsatt 7,5 m anleggsbelte (midlere bredde) i byggeperioden for planlagt vei til kraftstasjonen. På permanent basis vil veien ha ca. samme bredde som i dag. Det er forutsatt 3 m anleggsbelte for linje.

### Eiendomsforhold

Det er gjort avtaler med de berørte rettighetshavere til både de fallrettighetene og arealene som er nødvendige for å bygge Bælinga kraftverk, dvs. arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, arealer for veibygging og deponering av masser. En oversikt over eiendommene i prosjektområdet er beskrevet i Vedlegg 7.

## **2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer**

### Fylkesplaner

I 2005 ble MIKRAST-prosjektet startet opp og har siden kartlagt energisituasjonen i alle kommunene i Sør-Trøndelag. MIKRAST betyr miljøvennlige kraftverk i Sør-Trøndelag. Prosjektet søker å få til en samlet oversikt over gjenværende potensiale for små kraftverk. Det ble utarbeidet faktaark som viser potensiale og konfliktnivå for en rekke prosjekter.

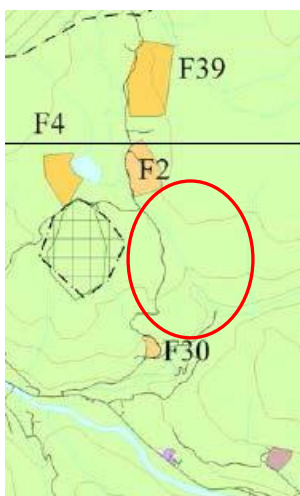
Prosjektet startet derfor med en karlegging av alle gjenværende prosjekter større enn 500 kW, senere ble dette justert ned til 400. Således er 172 prosjekter i Sør-Trøndelag vurdert.

I ettertid har alle tilgjengelige kilder for miljøinformasjon blitt vurdert og samlet i faktaarkene. Faktaarkene utgjør også en sjekklister/huskeliste for lokale utbyggere. MIKRAST har ligget i forkant av regjeringens Soria-Moria-erklæring for denne type fornybar energi.

Bælinga ble ikke vurdert i MIKRAST.

### Kommuneplaner

I kart under er kommuneplanens arealdel i prosjektområdet angitt, og viser at en eventuell utbygging av Bælinga ikke er i konflikt med kommuneplanens arealdel.



Figur 2-2 Utsnitt fra kart over kommunens arealdel (prosjektområde innenfor rød sirkel)

Samla plan for vassdrag

Prosjektet er ikke behandlet i Samlet plan, og berører ikke andre prosjekter i Samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Bælinga er et verna sidevassdrag til Gaulavassdraget. Gaulavassdraget ble underlagt varig vern av Stortinget i henhold til Verneplan III for vassdrag i 1985.

Nasjonale laksevassdrag

Bælinga er ikke lakseførende, og Bælinga er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Tiltaket berører ikke områder som er omfattet av fylkesvise planer. Området er ikke vernet etter naturvernloven eller fredet etter kulturminneloven.

EUs vanndirektiv

Refererer spesielt til <http://vann-nett.nve.no/saksbehandler/> for informasjon gjengitt i dette underkapittel. I følge vannportalen.no er det 62 elver og bekkefelt i Holtålen kommune, og samlet tilstand for Bælinga er klassifisert som moderat. Vassdraget er ikke angitt som drikkevasskilde. Videre er det oppgitt at vannforekomsten er kandidat til SMVF (Sterkt Modifisert VannForekomst) som en følge av dagens regulering av vassdraget. Videre er det ikke angitt miljømål for vassdraget.

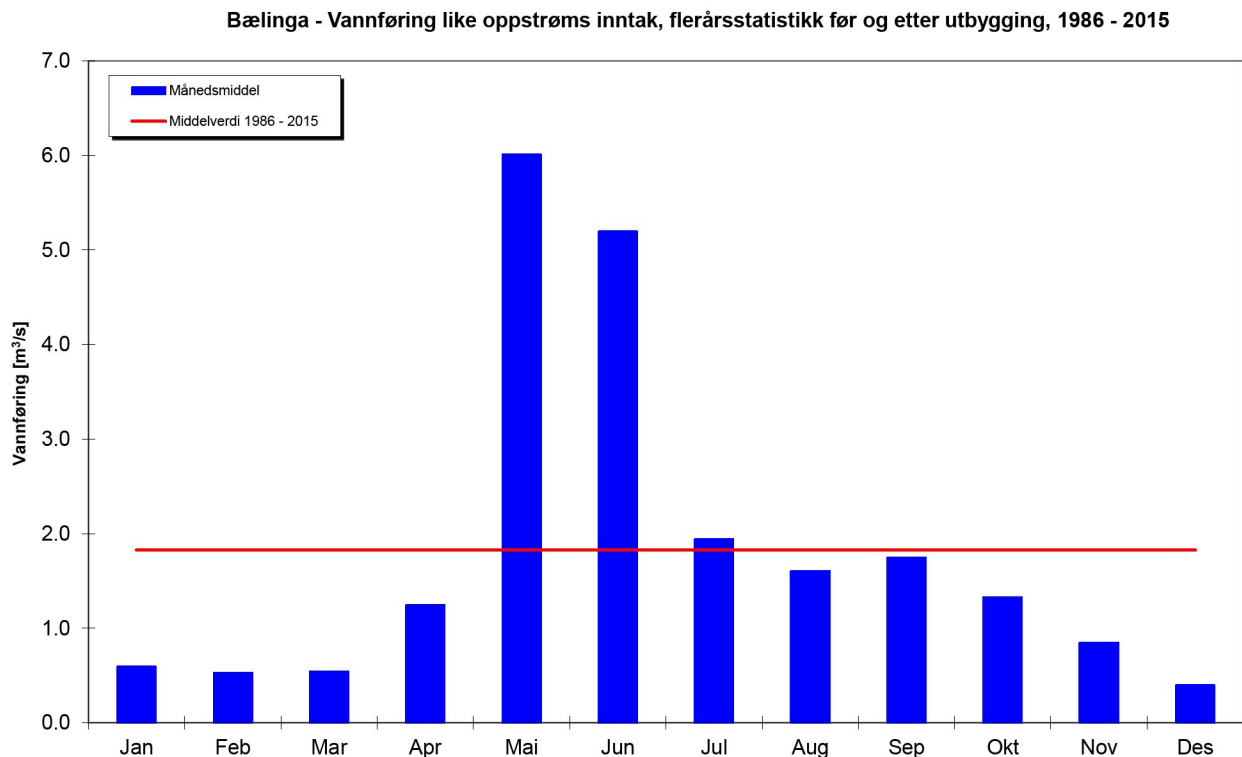
### 3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

I vurderingene av konsekvenser for miljø er større områder enn traséer (linjer, veier, vannvei) vurdert. Mindre justeringer av traséen forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger. For enkelte fagtema, som kulturminner og landskap, vil det være en fordel at vannveiens trasé til en viss grad er fleksibel frem til detaljprosjektering og detaljplanlegging.

Metode for verdi- og konsekvensvurdering er omtalt i vedlegg 8 (rapport om biologisk mangfold). Vurderingene for temaene rødlistearter, terrestrisk miljø og akvatisk miljø er hentet fra rapport om biologisk mangfold, utarbeidet av Rambøll.

#### 3.1 Hydrologi

Bælinga reagerer raskt på nedbør og har en varierende vannføring gjennom året. Magasinene er med å demper denne variasjonen noe. Det er også forskjeller i avrenningsmønsteret fra år til år. Feltet til Bælinga representerer i hovedsak innlandsklima. Det er noe fordrøyning i feltet i innsjøer og myrområder. Snauffjellandelen er 38 % og høyeste fjelltopp er på 1084 moh. Figur 3-1 viser vannføring langt over gjennomsnittet i mai og juni. Månedene juli, august og september representerer midlere vannføring. Det er lav vannføring i perioden desember til mars.



Figur 3-1 Vannføring representert som langtidsmiddel på månedsbasis.

Videre betraktninger i beskrivelsen nedenfor gjelder inntaksstedet i Bælinga:

Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik ca. 33 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 1,82 m<sup>3</sup>/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,1 m<sup>3</sup>/s. Vannføringen, som underskrides 5 prosent av tiden i en bestemt periode, kalles 5-persentil. 5-persentilen for sommer (1/5 – 30/9) er 180 l/s). Det tilsvarende tallet for vinterhalvåret, 5-persentil vinter (1/10 – 30/4), er 80 l/s. 5-persentilen over hele året er 100 l/s. Dagens naturlige avrenning fra restfeltet (feltet mellom kraftverkets inntak og utløp) er 20 l/s som middel over året. I dette resttilsiget er ikke Holda inkludert. Ved utløp kraftstasjon er midlere tilsig til Holda 6,5 m<sup>3</sup>/s. I beregning av resttilsig, alminnelig lavvannføring og 5-persentiler er NVEs avrenningskart (1961 – 1990) benyttet via Nevina.

På årsbasis vil ca. 28 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, mens 72 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maks slukeevne, slipping av minstevannføring eller stans av kraftverket ved for lav vannføring. Gjennomsnittlig vannføring nedstrøms inntaket i Bælinga før utbygging er 1,82 m<sup>3</sup>/s og etter utbygging 1,30 m<sup>3</sup>/s. Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne for Bælinga, er vist i tabell 3-1. I tillegg er det angitt antall dager med vannføring større en maksimal slukeevne + minstevannføring, dvs. når det går vann i overløp. Slipping av minstevannføring er inkludert i beregningene i tabell 3-1.

Tabell 3-1 Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne + planlagt minstevannføring, eller større enn maksimal slukeevne og henholdsvis maksimal slukeevne + planlagt minstevannføring

Bælinga kraftverk,	antall dager med		
	$Q < Q_{\min,sluk} + Q_{\min}$	$Q > Q_{\max,sluk}$	$Q > Q_{\max,sluk} + Q_{\min}$
vått år: 1989	84	308	281
tørt år: 2014	179	200	186
mid. år: 1988	137	235	228

Varighetskurver og vannføringskurver er vedlagt i vedlegg 4.

Raubergfossen vil være styrende for magasinene Storbælingsjøen og Litbælingsjøen. Det vil ikke bli endringer i magasinene (herunder tapping av magasinene) grunnet Bælinga kraftverk.

## 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

### 3.2.1 Dagens situasjon

Vanntemperatur: Det meste av året kommer vannet i elva fra naturlig tilsig og vanntemperaturen følger derfor naturlige svingninger som følge av temperaturforskjeller over året. I de periodene det slippes vann fra magasinene vil vanntemperaturen til dels være påvirket av dette. Magasinene er dog relativt grunne, og det antas derfor at vanntemperaturen ikke er veldig forskjellig fra det som hadde vært den naturlige vanntemperaturen uten regulering.

Inntaket ligger relativt høyt, og i et område som har lave vintertemperaturer. Elva er derfor islagt på vinterstid.

Driftspersonell i Gauldal Energi beskriver at det ikke er noe problem med isgang på planlagt utbyggingsstrekning. Det har vært noen problemer med isgang lengre oppstrøms i forbindelse med



oppstart av tapping fra Bælingsjøene, men dette har inntruffet de sesongene det har vært lite snø og det har vært kaldt i en lengre periode.

Videre forteller driftspersonell at de ikke har opplevd at Bælinga har bunnfrosset. Med unntak av en liten strekning ved planlagt inntak og like oppstrøms utløp i Holda, er det i hovedsak steinur på den strekningen som er planlagt utbygd. 72 % av tilsiget vil forbli i elva, og med minstevannføring på 100 l/s hele året vil det sannsynligvis ikke oppstå situasjoner hvor elva bunnfryser.

### 3.2.2 Konsekvensvurdering

På strekningen fra inntak til utløp av kraftverket vil man etter utbygging i perioder med høy lufttemperatur få noe varmere vann og tilsvarende vil man i perioder med lav lufttemperatur få noe kaldere vann og mer isdannelse. Temperaturendringen er antatt å være marginal.

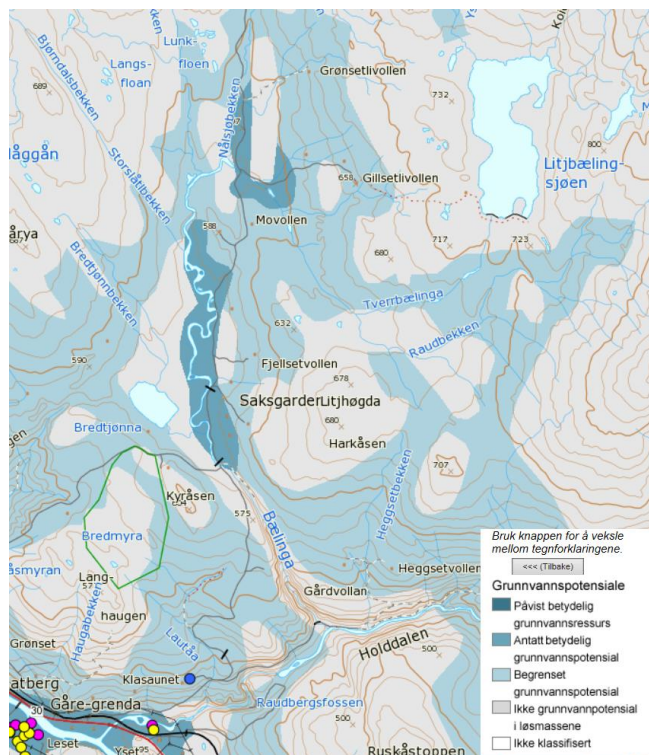
Lokalklimaet vil sannsynligvis ikke endres nevneverdig.

**Tiltaket vil få ubetydelig konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.**

## 3.3 Grunnvann

### 3.3.1 Dagens situasjon

Figur 3-2 viser et kartutsnitt fra NGUs grunnvannskartverk Granada.



Figur 3-2 Grunnvannspotensiale fra NGUs kartverk Granada

Figur 3-2 viser at planlagt inntak er tilgrensende til et område med antatt betydelig grunnvannspotensiale. Kraftstasjonen er planlagt i et området med begrenset grunnvannspotensiale. Andre deler av prosjektområdet berører ikke grunnvannsressurser.

### 3.3.2 Konsekvensvurdering

**Konsekvensene for grunnvann forventes å bli små/ubetydelige.**

## 3.4 Ras, flom og erosjon

### 3.4.1 Dagens situasjon

Når det gjelder flom så er dette først og fremst knyttet til vårflom, samt enkelte flommer ved ekstreme nedbørmengder ellers i året. Eksempel på slike tilfeller er flommen i august 2011. Vårflom kan til dels avhjelpest vha. magasinene i Bælingsjøene, og denne muligheten benyttes allerede.

I bekkekløfta går det stedvis mindre jordras, og enkelte områder mangler tresjikt og må karakteriseres som rasmark.

I følge kart fra NVE/NGU er bekkekløfta (nedstrøms inntak) et utløsningsområde og utløpsområde for både steinsprang og snøskred. Noen dokumentasjon for hyppighet for dette finnes ikke. Rørgatetraseen befinner seg i et område hvor det kan være snøras, men ikke steinsprang. Kraftstasjonen vil ikke finne seg i et område utsatt for ras. Oppstrøms utbyggingsstrekninga finnes ingen utløsnings- eller utløpsområder for hverken steinsprang eller snøskred. Det er generelt lite erosjonsskader å se i området, og det forventes ikke at dette vil bli et økende problem ved ei utbygging, da det ikke vil bli vesentlige endringer i vannstand oppstrøms dam. Når det gjelder sedimenttransport og tilslamming av vassdraget under utbyggingsperioden, så vil bygging av vannveien gå et stykke bort fra elva, slik at slam og sedimenter fra denne ikke vil bli et problem. Derimot kan det bli noe ekstra sediment og slamtransport når inntaksbasseng skal bygges ut og terskel ved innløp skal bygges.

### 3.4.2 Konsekvensvurdering

Det vil sannsynligvis ikke bli mer erosjon eller ras i Bælinga i forbindelse med utbyggingen.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Bælinga tilsvarende slukeevnen på kraftverket. Ved store flommer vil dempingen være mindre.

**Konsekvensene for ras, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige. Dette gjelder for både anleggsfasen og driftsfasen.**

### 3.5 Rødlisterarter

#### 3.5.1 Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering

Det ble under befaring i forbindelse med det nasjonale bekkekløftprosjektet i 2008 funnet tre rødlisterarter i influensområdet. Disse er listet opp i tabellen nedenfor. Det ble også ansett som sannsynlig at det kunne finnes andre rødlisterarter i selve bekkekløfta. I de andre delene av influensområdet er det ikke funnet noen rødlisterarter, og sannsynligheten for å finne flere er vurdert som liten.

En må forvente at de rødlisterete rovdyrene gaupe (EN-sterkt truet) og jerv (EN) opptrer sporadisk i influensområdet. Kadaver etter brunbjørn (EN) er registrert i området, uten at området er regnet til å ha spesiell verdi for brunbjørn.

Elva har ikke verdi for ål (VU) eller elvemusling (VU).

Tabell 3-2 Rødlisterarter i /ved prosjektområdet.

Rødlisterart	Rødlisterkategori	Funn	Påvirkningsfaktorer
Brunbjørn	EN	Streifende	Jakt
Gallestorpigg	VU	I bekkekløft	Påvirkning på habitat
Gulbrun storpigg	NT	I bekkekløft	Påvirkning på habitat
Svartsonekjuke	NT	I bekkekløft	Påvirkning på habitat

Det forventes ikke at eventuell utbygging vil få negative konsekvenser for de rødlistede soppartene som ble registrert i bekkekløftprosjektet. Økt menneskelig aktivitet under anleggsperioden kan medføre endring i de rødlistede dyrenes bruk av området. Bruken vil ta seg opp igjen etter arbeidets slutt.

**Det forventes liten til middels negativ konsekvens av tiltaket på rødlisterarter.**

### 3.6 Terrestrisk miljø

#### 3.6.1 Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering

*Vegetasjonstyper og karplanteflora langs elva:* Fra inntaksområdet og nedover langs elva er det for det meste blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b) i mosaikk med småbregneskog (A5). Stedvis er det også noe høgstauteskog, spesielt nederst fra samløpet med Holda og ned mot stasjonsområdet. I tresjiktet er det for det meste gran med spredt furu, men også arter som bjørk, gråor, selje og rogn. Flekkvis finnes rikere fuktige sig oppe på kanten av den vestlige siden av bekkekløfta med krevende orkideer som skogmarihånd, engmarihånd og stortveblad. Av andre krevende arter ble det bl.a. registrert firblad, gulsildre, breiull, fjellfrøstjerne, taggbregne og trolig nebbstarr (usikker bestemmelse). På østsiden av bekkekløfta ble det registrert fastmattemyr med noen krevende arter som breiull, fjellfrøstjerne, gullmyrklegg og svarttopp.

Nede i bunnen av selve bekkekløfta var feltsjiktet dominert av høgstauder som hvitsoleie, skogstorkenebb, sumphaukeskjegg, turt og tyrihjel. Det ble stedvis registrert taggbregne og gulsildre, noe som tyder på kalkrik grunn. Tresjiktet domineres av arter som bjørk og gran, men også noe gråor og rogn. Det var tendenser til gammelskog nede i kløfta, men uten at typiske karakterarter for gammelskog som f.eks. gammelgranlav ble registrert. Stedvis går det mindre jordras, og enkelte områder mangler tresjikt og må karakteriseres som rasmark.

Det ble ikke registrert arter fra lungeneversamfunnet på trær langs bekkekløfta. Lavsamfunnene var dominert av arter fra kvistlavsamfunnet og strylavsarter.

Rørtraseen er planlagt å gå langs vestsiden av elva. På grunn av terrenghelningen vil vannet gå i en boret sjakt de første 700-800 meterne fra inntaket. Rørtraseen er planlagt å gå i blåbærskog med gran sterkt påvirket av hogst, og delvis hogstflater, samt stedvis fattig fastmattemyr av klokkelýng-rome-utforming (K3a).

Også ved inntaket og inntaksdammen er det blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b). fjellbjørk og noe gran dominerer tresjiktet, men vanlige arter som blåbær, skogstjerneblom, skogstorkenebb, fugleteig mv. dominerer feltsjiktet.

Stasjonsområde og nettilknytning: Vegetasjonen ved stasjonsområdet er forstyrret blåbærskog og gråor-heggeskog. I deler av området er tresjiktet hogget ut for kort tid siden. I feltsjiktet ble det registrert arter som bringebær, gulaks, engsoleie, firkantperikum, olavsstake, ryllik, skogsnelle, skogstjerneblom, skogstorkenebb, strutseving, m.fl. Området bærer et visst preg av å være beitet, og noen naturengplanter er til stede. I tresjiktet dominerer gran, men det er også en del yngre løvtrær som bjørk, rogn, selje og gråor.

Nettilknytningen er planlagt som luftspenn over Holda, og deretter som jordkabel over et skogbruksområde preget av flatehogst, og videre langs vei til egnet påkoblingspunkt.

*Naturtyper:* det er hovednaturtypen skog (F) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Selve elva kommer inn under ferskvann og våtmark (E). Det ble ikke registrert nye viktige naturtyper på befaringene, men Bælingas bekkekløft ble vurdert under det nasjonale bekkekløftprosjektet og verdsatt til A-svært viktig.

*Mosefloraen* langs Bælinga virker ikke å være spesielt rik på arter som er avhengig av selve elva, og den fuktigheten den tilfører miljøet. Periodevis er det lav vannføring i elva, og mosefloraen bærer preg av dette.

Av moser registrert langs Bælinga kan følgende utvalg av arter nevnes:

Bakkefrynse *Ptilidium ciliare*  
Bekketvebladmose *Scapania undulata*  
Beitegråmose *Racomitrium elongatum*  
Heigråmose *Racomitrium lanuginosum*  
Mattehutmose *Marsupella emarginata*  
Piskskjeggmose *Barbilophozia attenuata*  
Stripefoldmose *Diplophyllum albicans*  
Fjærmose *Ptilium crista-castrensis*

Mosene er navnsatt av Geir Langelo, Rambøll.

Fjellet er imidlertid kalkrikt, og trolig vokser mer krevende arter i vegetasjonen langs sidene av kløften.

*Lavfloraen* er ikke spesielt artsrik innen utbyggingsområdet, og det ble bare funnet sparsomt med lungenever fra lungeneversamfunnet. Det er stort sett kvistlavsamfunnet som dominerer med arter som vanlig kvistlav, bristlav og vanlig papirlav. Av andre lav som ble registrert kan nevnes gulskinn, gullroselav, stry- og skjeggglav-arter på de fleste treslag. Langs elva forekommer det noen vanlige stereocaulonarter (saltlav), og rhizocarponarter (kartlav) på berg og stein.

*Konklusjon for moser og lav:* Det virker ikke som det er noen stor artsrikdom av lav og moser innen influensområdet. Lungeneversamfunnet er knapt til stede, og årsaken er nok dårlige fuktforhold, samt fravær av rike lauvskogsmiljøer med rikbarkstre. Det er ikke påvist arter av lav som indikerer at det kan være verdifulle miljø her som er sterkt avhengig av at vannføringa i elva blir opprettholdt på samme nivå som nå eller at rørgatene vil komme i konflikt med slike miljøer.

*Funga:* Ingen interessante arter fra denne artsgruppen ble registrert og identifisert ved den naturfaglige undersøkelsen. I følge det nasjonale bekkekløftprosjektet ble det registrert tre rødlistede sopparter ved bekkekløfta. En vurderer det som sannsynlig at finnes flere. (Se vedlegg sist i rapporten). De rødlistede soppene er mer knytt til gammelskogselementer enn ev fuktighet fra bekkekløfta. Rørtraseen er trukket godt bort fra kløfta, og vil derfor heller ikke påvirke de registrerte soppene.

Ved inventeringa ble potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve elvestrengen. Når det gjelder f.eks. biller som er knyttet til død ved, så er potensialet vurdert som dårlig for funn av sjeldne og rødlistede arter. Årsaken er mangel på gode habitat og substrat slik som f.eks. sørvendte lauvskoglier med gammel skog inkl. høgstubber av forskjellige treslag.

Larvene til insekt som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjærmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er også vurdert som dårlig i det meste av elva.

Av fugl ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringa, slik som vanlige meiser, noen troster og nøtteskrike. Det ble observert hekkende fossefall under broen ovenfor det planlagte inntaket. Videre regner en det som sannsynlig at et eller flere par hekker i bekkekløften, da det stedvis både er forhold for hekking og matsøk.

Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag ved Kari Tønset Guttevik har gått gjennom sine databaser, men denne viser ikke rovfugl eller andre skjermede arter registrert som hekkende i nærheten av utbyggingsområdet. Naturbase viser heller ingen rødlistearter i nærheten av utbyggingsområdet. I følge grunneierne v/Hans Gaare finnes det storfugl innen influensområdet, men ikke kjente spillplasser.

*Pattedyr, krypdyr og amfibier:* Av hjortevilt er det elg som er den dominerende arten og som det i hovedsak blir jaktet på. Det blir også drevet litt småviltjakt i området. Brunbjørn er ifølge Miljødirektoratets Rovdyrbase registrert i fjellområdene i denne regionen. Mindre rovdyr, slik som rev, mår og kanskje røyskatt er det litt av i området. Ferske spor etter bever ble observert på

østsiden av elva, nesten opp ved det planlagte inntaket. Krypdyr slik som hoggorm eller firfisle kjenner en ikke til her, og av amfibium bare frosk.

Etablering av inntaksområde, kraftstasjon i dagen, nett-tilkobling og massetak/deponi vil føre til beslaglegning av areal. Økt menneskelig aktivitet vil ha en skremseffekt på fugl, rødlistede rovdyr og annet vilt i anleggsperioden. Dette kan tidvis endre artenes bruk av området, og fortrenge flere arter. Luftlinje over elva vil gi en fare for kollisjon med fugl. Holda er på aktuelle strekning er preget av til dels kraftige stryk, og kan ikke regnes til å ha spesiell stor verdi for vanntilknyttet fugl. Det kan være et avbøtende tiltak å grave ned linja under elva, men dette vil øke kostnadene. Etter anleggsperiodens slutt forventes det at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag.

Prosjektet vil medføre noe hogst av skog i forbindelse med etablering av kraftstasjonsområdet, ny veg, restaurering av eksisterende veg, nedgravde rør med ryddebelte, og massedeponi. Noe elvekantvegetasjon vil bli neddemmet oppstrøms inntaket, uten at dette vil påvirke områder av særlig verdi for biologisk mangfold.

Det virker ikke som det er noen stor artsrikdom av lav og moser innen influensområdet. Lungeneversamfunnet er knapt til stede, og årsaken er nok dårlige fuktforhold, samt fravær av rike lauvskogsmiljøer med rikbarkstre. Det er ikke påvist arter av lav som indikerer at det kan være verdifulle miljø her som er sterkt avhengig av at vannføringa i elva blir opprettholdt på samme nivå som nå eller at rørgatene vil komme i konflikt med slike miljøer.

Biomasseproduksjon av bunnfaunaen vil trolig ikke bli negativt påvirket av tiltaket, og en regner derfor ikke med at fossefall og andre fugler som er knyttet til slike habitat vil bli skadelidende. I hekkesesongen vil det være full snøsmelting og en vassføring som langt overstiger kraftverkets kapasitet.

**Det forventes liten til middels negativ konsekvens av tiltaket på terrestrisk miljø.**

### 3.7 Akvatisk miljø

#### 3.7.1 Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering

I følge grunneier Hans Gaare så er det bare ørret i denne elva. Det meste av elva er stort sett utilgjengelig, og dermed lite interessant i forhold til sportsfiske. Når det gjelder anadrom fisk, så er det absolutte vandringshindret godt nedenfor kraftstasjonen, slik at dette ikke er noe tema for prosjektet.

Elvas vannføring vil bli redusert til minstevannføring store deler av tiden. Dette vil påvirke ferskvannsfauna mellom inntak og kraftstasjonen negativt ettersom leveområdene reduseres. Minstevannføring vil opprettholde en viss vannføring i elva, og selv om ferskvannsinvertebrater forventes å reduseres noe i antall vil arter trolig ikke forsvinner.

I anleggsperioden kan det bli økt partikkelbelastning i elva. Partikler som evt. avsettes i kulper, vil bli vasket ut ved høye vannføringer. Det forventes ikke å bli varige effekter på bunnsubstrat, fisk og annen ferskvannsfauna av dette.

## **Det forventes liten negativ konsekvens av tiltaket på akvatisk miljø**

### **3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevasdrag**

#### **3.8.1 Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering**

##### *Verneplan for vassdrag*

Bælinga er ei sideelv til Holda som igjen er et sidevassdrag til Gaula som er vernet laksevasdrag og nasjonalt laksevasdrag. Det er på bakgrunn av dette at effekten fra kraftverket er begrenset til 1 MW, som er i henhold til reglene for utbygging i verna vassdrag.

Kraftverkets nedslagsfelt utgjør en svært liten andel av Gaulas totale nedslagsfelt. I tillegg vil vannet som går gjennom kraftverket ha en temperatur som er tilnærmet den samme som ved naturlig vannføring. Drift av kraftverket vil derfor ikke påvirke temperatur, og reguleringa av Bælingsjøene vil heller ikke påvirke vannføring i hovedvassdraget Gaula i særlig grad i forhold til det normale. En anser derfor at ei utbygging ikke påvirker laksens migrasjon i Gaula. Tiltak for å hindre utslipp av miljøfarlige stoffer vil også ivaretas både i byggeperioden og under drift.

Verneverdiene i vassdraget blir ikke påvirket av denne utbyggingen.

### **3.9 Landskap og Store sammenhengende naturområder med urørt preg**

#### **3.9.1 Dagens situasjon og verdivurdering**

Elva: I området der inntak er tenkt plassert er elva relativt flat og elva renner rolig sørover. På elvas bredder er det for det meste lauvskog. Ca. 400 meter nedstrøms inntaket knekker terrenget nedover og elva går bratte stryk og små fosser. Elva går her i ei kløft, og denne kløfta er for det meste såpass bratt at det trengs klatreutstyr for å komme ned til selve elva.

Inntak: Det er ikke tenkt å ha en inntaksdam i normal forstand i elva. For å "samle vann" er det tenkt å lage en liten terskel, og grave ut et inntaksbasseng i forkant av terskelen. Det er planlagt et sideinntak på elvas vestre bredd. Dette vil bli en betongkonstruksjon som vil ligge mellom elva og veien.

Vannvei: Det er en kolle i området som vannveien må passere, og dette er planlagt å ha en tunell gjennom denne kollen. Det vil derfor ikke bli synlige inngrep fra vannvei på denne strekningen. Det er vurdert to alternativer for tunnel, se avsnitt om teknisk plan. Tunellutløpet vil komme ca. 700 m sør for inntak. Her vil det bli en riggplass ved tunellpåslaget, og et deponi for borekaks. Det er også ønske om å ha et svingekammer ved tunellpåslagets posisjon, som også kombineres med et sedimentbasseng. Området ved tunnellpåslaget består stort sett av granskog.

Rørgata som vil gå fra tunellpåslaget og ned til kraftstasjon vil i øvre del gå gjennom granskog, og i nedre del tettvokst lauvskog. Siste delen ned mot kraftstasjonen er relativt bratt.

For å vurdere sammenhengende naturområder nær prosjektområdet er det nyttig å bruke inngrepsfrie naturområder (INON), definert av Miljødirektoratet. Området som ikke er berørt av tyngre tekniske naturinngrep defineres som INON. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker, mm. Prosjektområdet berører ikke områder som er definert som INON.

Det er mange spor av menneskelig aktivitet i området i form av veier, skogsdrift og hytteområder. I tillegg er det allerede etablert dammer i Bælingsjøene. Ei eventuell utbygging vil ikke medføre reduksjon av sammenhengende naturområder med urørt preg.

Tiltaket medfører permanente inngrep ved etablering av rørtrasé med ryddebelte på 30 meter, inntaksområdet, kraftstasjon, restaurering av eksisterende veier. Disse inngrepene blir synlige i terrenget, men i varierende grad. Inntak og kraftstasjon vil være synlige lokalt for dem som ferdes i terrenget.

Ryddebeltet rundt rørtraséen er planlagt til 20 meter, noe som vil være synlig. Etter hvert vil skogen rundt rørtraséen gro til, og på sikt vil arealet bli mer skjult av ny vegetasjon.

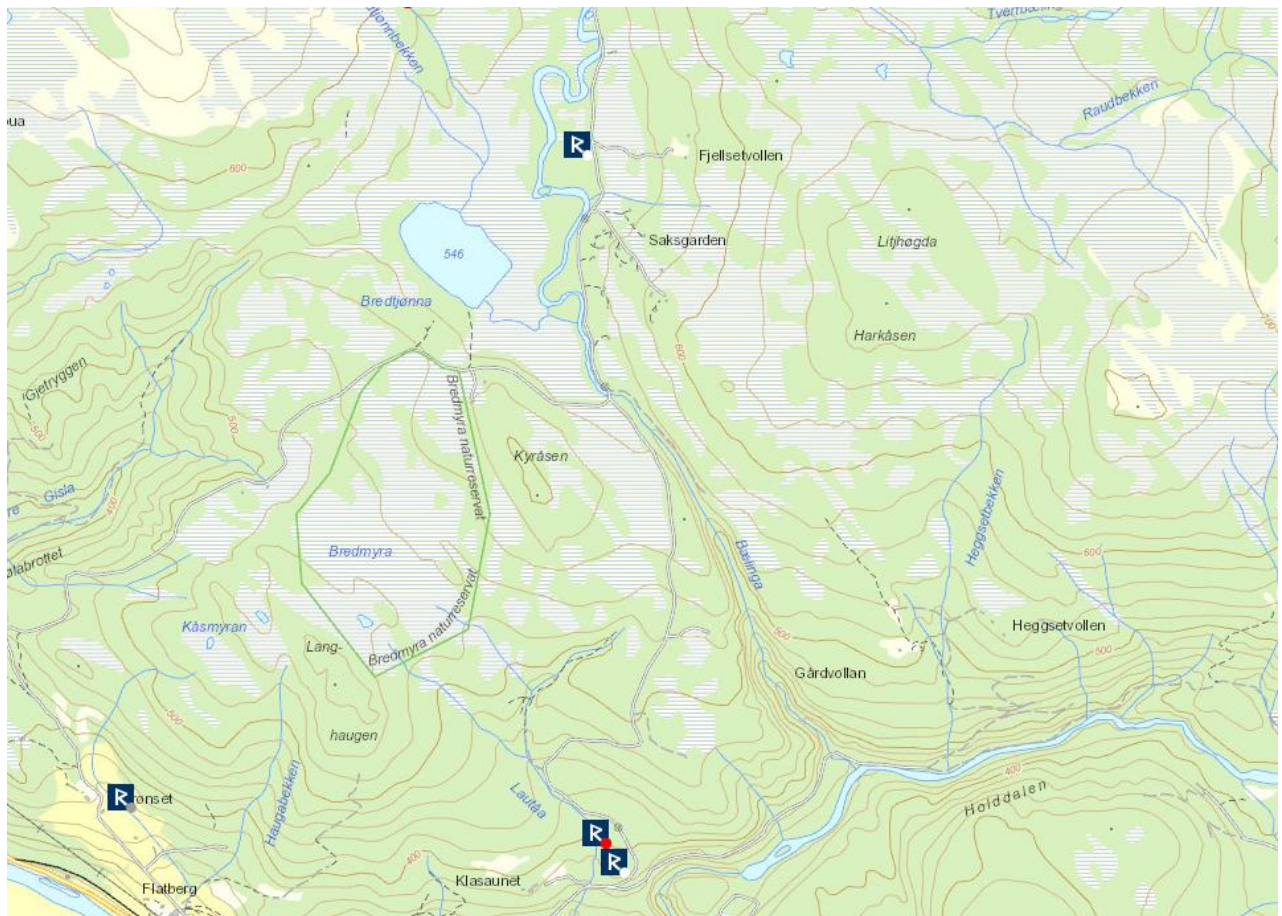
**Det forventes liten negativ konsekvens av tiltaket på landskap og ingen konsekvens for store sammenhengende naturområder med urørt preg.**

### **3.10 Kulturminner og kulturmiljø**

#### **3.10.1 Dagens situasjon og verdivurdering**

I kraftverkets nedbørfelt er det enkelte automatisk fredede kulturminner i form av fangstgroper og jernutvinningsanlegg. Alle disse ligger dog såpass langt fra selve influensområdet at ingen av disse vil bli berørt av ei eventuell utbygging. Askeladdens innsynsløsning er sjekket 28. november 2016, uten at det er registrert fredete kulturminner innenfor influensområdet (Figur 3-3).





Figur 3-3 Utsnitt fra Askeladden, med registrerte kulturminner i området rundt Bælinga. Ingen kommer i konflikt med planlagt kraftverk.

Fylkeskommunen har vært kontaktet i forbindelse med prosjektet, og de uttaler at det er ingen kjente kulturminneregistreringer i området hvor prosjektet er skissert. Endelig uttalelse avgis fra fylkeskommunen når søknad kommer på høring.

Sametinget er kontaktet i forbindelse med samiske kulturminner den 07.04.2017. Det har ikke kommet tilbakemelding innen innsending av søknad, slik at de må komme med sin vurdering i høringsfasen av søknad.

Tiltaket vi ikke få konsekvenser for dette fagteamet i anleggs- eller driftsfasen.

Ingen kjente kulturminner eller kulturmiljøer blir berørt av tiltaket.

Utbygging av Bælinga kraftverk inkluderer blant annet etablering av inntaks- og kraftstasjonsområde og deponering av masser. Dette vil medføre hogst og graving, og kan dermed skade eller tilintetgjøre kulturminner som ikke er kjent.

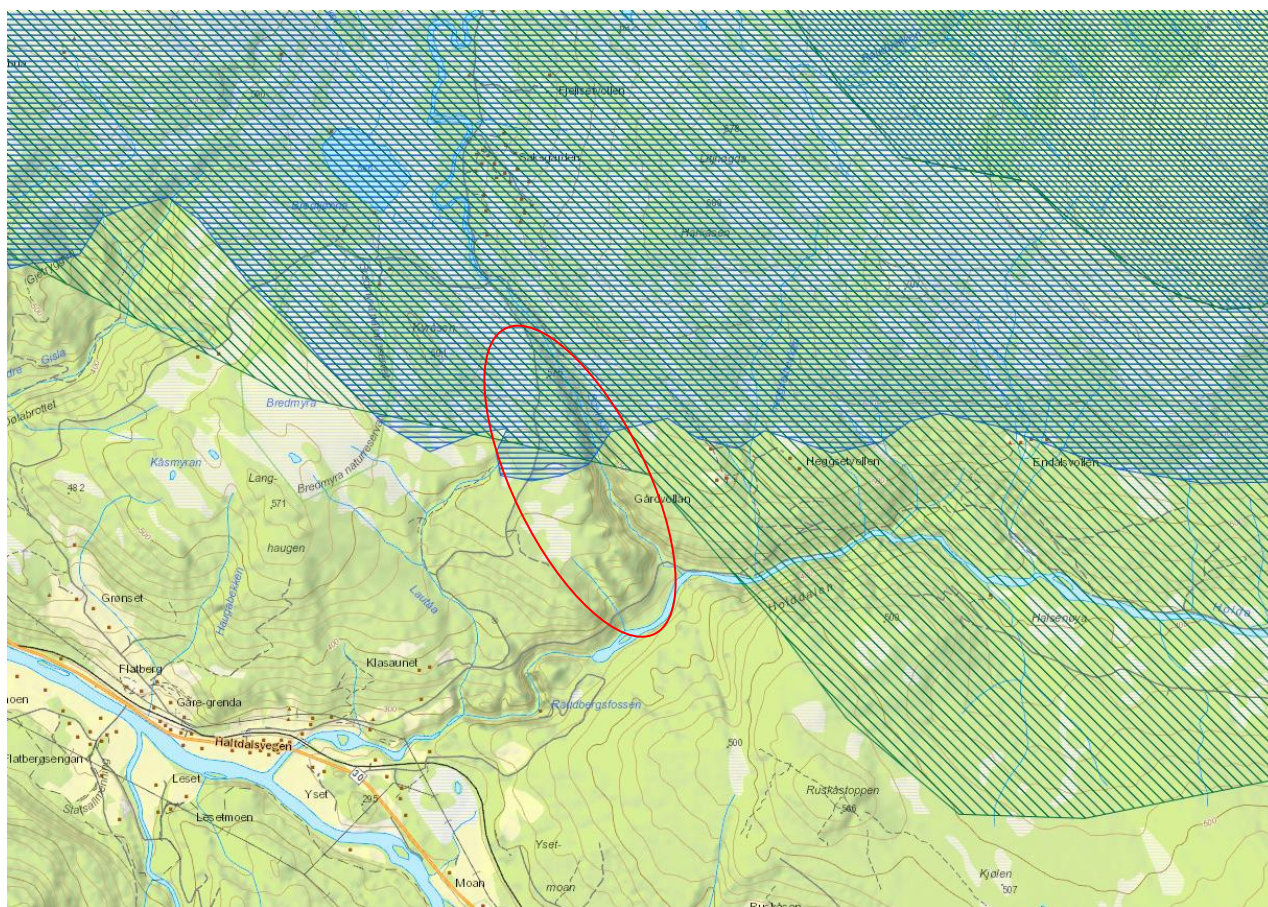
**Det forventes ubetydelig konsekvens for temaet.**

### 3.11 Reindrift

#### 3.11.1 Dagens situasjon og verdivurdering

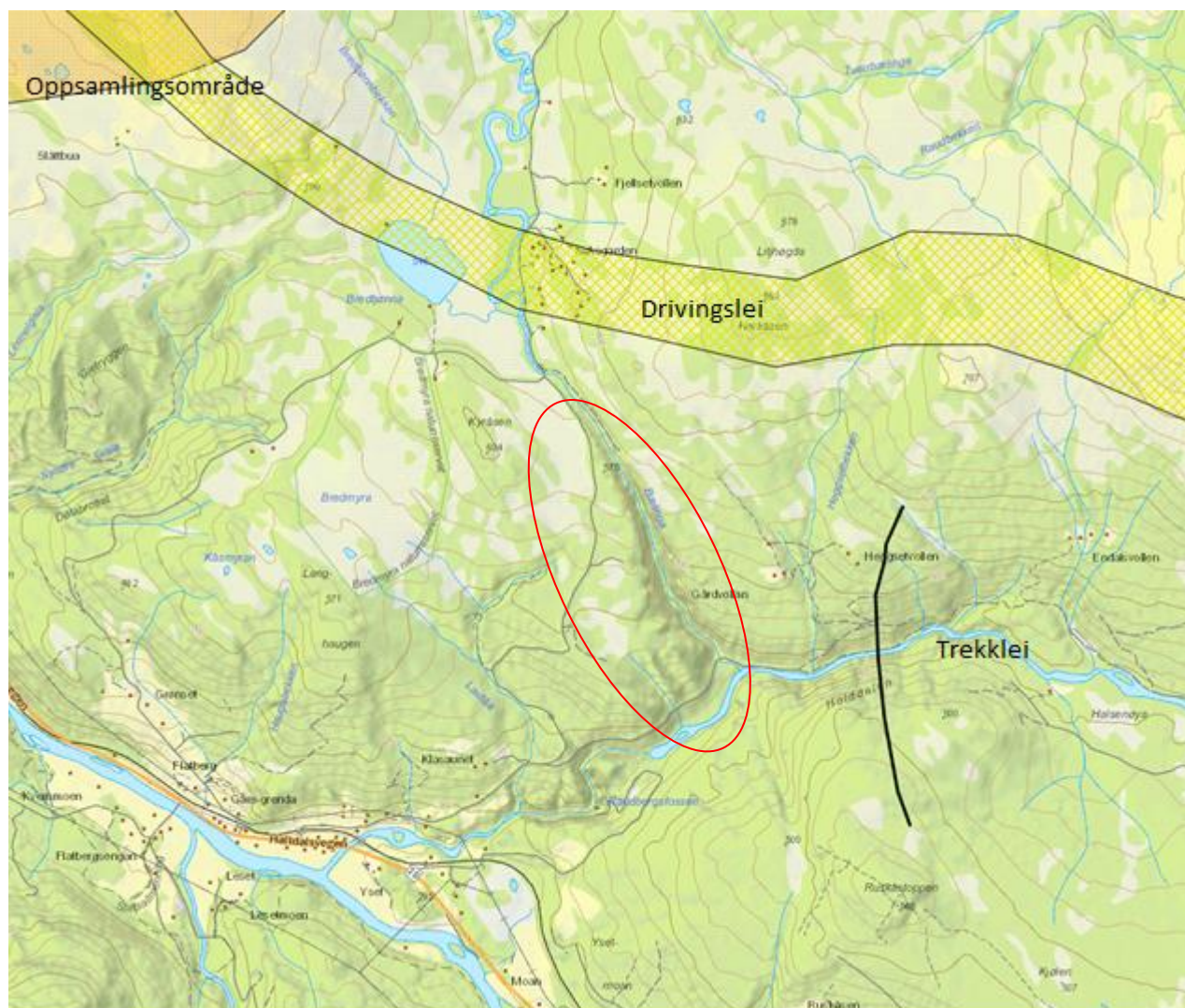
Reindrifftsforvaltningen har vært kontaktet og de informerer om at prosjektområdet ligger innen beiteområdene til Gåebrien sijte (Riast/ Hylling reinbeitedistrikt). Distriktsgrensa følger stort sett hoveddalføret fra Glåmos ned til Gaula og videre til Midtre Gauldal. Distriktet dekker et område på 1929 m<sup>2</sup> og har et fastsatt øvre reintall på 4500. Det er ti siidaandeler i distriktet.

Beskrivelse av reindrift i området baserer seg på reindrifftkart fra Fylkesmannen i Nordland. Ifølge kartene vil inntak og vannvei ligge innenfor områder med vårbeite, høstvinterbeite og vinterbeiteområde (Figur 3-4).



Figur 3-4 Utsnitt av reindrifftkart fra Fylkesmannen i Nordland. Kartet viser at øvre del av prosjektområdet ligger innenfor områder med vårbeite, høstvinterbeite og vinterbeite. Område for planlagt kraftverk er vist med rød ellipse.

Figur 3-5 viser at det er ei drivingslei rett nord for inntak, og et oppsamlingsområde nord-vest for inntak som ikke blir berørt av utbygging. Det ligger også en trekklei et stykke øst for prosjektområdet, som heller ikke blir berørt.



Figur 3-5 Utsnitt av reindrifkart fra Fylkesmannen i Nordland. Kartet viser trekkelei, drivingslei og oppsamlingsområde, hvor ingen av disse kommer i konflikt med det planlagte kraftverket so mer vist med rød ellipse.

Inntaksområdet og kraftstasjonsområdet vil gi permanente arealbeslag. De permanente inngrepene vil trolig ha en liten skremseffekt på dyra. Inntaket ligger ikke langt fra både vei og et hyttefelt. Bilkjøring på veiene vil begrense seg til tilsyn til anlegget, og utgjøre minimal økning av dagens trafikk i området. Redusert vannføring forventes ikke å føre til negative konsekvenser for reindriften. Det vil derimot bli lettere for rein å krysse elva. Det er hovedsakelig i anleggsperioden den negative påvirkningen på rein potensielt er av betydning. Rein vil bli forstyrret av økt ferdsel og støy i området, og kan endre bruken i denne perioden. Avhengig av tidspunkt for anleggsarbeid kan forstyrrelser påvirke for eksempel trekk av rein i nærområdene negativt. Det vil bli opprettet kontakt med Riast/Hylling Reinbeitedistrikt for å tilpasse anleggsarbeidet slik at forstyrrelsene blir så små som mulig.

**Det forventes liten negativ konsekvens for reindriften.**

### **3.12 Jord- og skogressurser**

#### **3.12.1 Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering**

Det er produktiv skog i området, og aktiv skogsdrift i øvre del av rørtraseen. Trær som felles vil tilfalle grunneiere, som også er delaktige i utbygginga. Rørtraseens nedre del er dominert av tettvoskt lauvskog. Ei utbygging vil ikke forringe skogbruket i området i særlig grad.

**Det forventes liten negativ konsekvens av tiltaket på jord- og skogressurser**

### **3.13 Ferskvannsressurser**

#### **3.13.1 Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering**

Elva brukes ikke som ferskvannsressurs og en utbygging vil ikke få noen konsekvens for dette temaet hverken i anleggs- eller driftsfasen.

**Bælinga kraftverk vil ikke ha virkning på ferskvannsressurser.**

### **3.14 Brukerinteresser**

#### **3.14.1 Dagens situasjon, verdivurdering og konsekvensvurdering**

I dette området og i Holtålen kommune er det de store fjellområdene, samt laksefiske i Gaula som er viktigst for friluftslivet. Små- og storviltjakt drives i stor skala i kommunen, også i prosjektområdet hvor elgjakt er viktigst. I dette området er det nok først og fremst elgjakt som drives. Bælinga er utilgjengelig på store deler av utbygningsstrekningen, slik at verdien for sportsfiske er liten her.

Et lite stykke nord for inntaksområdet ligger Saksgarden hyttefelt, samt at det ligger en god del setre langs veien som går nordover langs Bælinga. Dette området er nok et betydelig mer brukt friluftsområde, samt at fjellet Bringen er et populært turmål.

Det er ingen statlig sikra friluftsområder i nærheten av prosjektområdet.

For turgåere som ferdes i prosjektområdet vil redusert vannføring, samt inngrep ved inntak og kraftstasjon, ryddebelte rundt rørtrasé og massedeponi bli forstyrrende elementer i landskapet. Ettersom inntaksdammen i dette prosjektet vil være et lite inngrep, vil denne kun sees helt lokalt.

Massedeponiet vil bli mindre forstyrrende i landskapet etter hvert som revegetering skjer.

Rørgate vil kunne forstyrre naturopplevelsen, spesielt like etter bygging. Etter noe tid vil ryddesoner og grøft gro til og inngrepene vil virke mindre forstyrrende.

I anleggsperioden vil turgåere i området få redusert naturopplevelsen som følge av blant annet støy og trafikk. Tiltaket kan da også virke noe forstyrrende på jakt, men i driftsfasen vil all jakt kunne foregå som før.

**Det forventes liten negativ konsekvens for friluftsliv.**

### 3.15 Samfunnsmessige virkninger

Midt-Norge er et underskuddsområde for elektrisitet, og tiltaket er sådan et viktig supplement i forhold til dagens situasjon.

Anleggsvirksomheten ved bygging av kraftverket vil, så fremt det er teknisk og økonomisk mulig, bli utført av lokale entreprenører og leverandører. Dette vil bidra til økt lokal sysselsetting og økte inntekter for det lokale næringslivet.

Kraftproduksjonen vil gi økte skatteinntekter for kommunen og økte inntekter for Gauldal Energi. Anlegget er for lite til at det skal betales naturressursskatt og grunnrenteskatt, men det skal betales evt. eiendomsskatt til Holtålen kommune.

For grunneierne i prosjektet vil inntekter fra kraftproduksjon styrke grunnlaget for videre bosetning og gårdsdrift.

Kraftverket vil bidra til økt produksjon av fornybar energi.

Bælinga kraftverk vil gi en gjennomsnittlig årsproduksjon på 8,0 GWh. Dette gir strøm til ca. 400 husstander.

**Tiltaket forventes å gi liten positiv konsekvens for samfunnet.**

### 3.16 Kraftlinjer

En 22 kV luftlinje vil bli satt opp for kryssing av elva Holda ved kraftstasjonen, og dette strekket er omtrent 150 m. Videre fra luftspennet og til nettilkopling legges det 22 kV jordkabel. Dette strekket er omtrent 850 m. Bælinga kraftverk tilknyttes eksisterende 22 kV-linje, som er tilkopleet Raubergfossen kraftverk. Nettilknytningen vil ikke gi betydelig negativ påvirkning på miljøet, men som nevnt vil luftlinje over Holda utgjøre en liten fare for kollisjon med fugl.

### 3.17 Dam og trykkrør

Det er gjort egne beregninger som grunnlag for å vurdere konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør i henhold til NVE skjema «Klassifisering av dammer og trykkrør». Skjemaet følger søknaden. Vedlagt skjemaet er et vedlegg til klassifiseringen med utfyllende informasjon.

#### *Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser av dam*

Planlagt inntaksdam til Bælinga kraftverk er en betongterskel der inntaksbasseng graves ut oppstrøms dammen/terskelen. Dammen vil øke naturlig vannstand med 0.3 m rett oppstrøms dammen, og det estimeres at vannstand vil øke i et område tilsvarende 0.6 daa, oppstrøms dammen. Bredden på terskelen vil bli ca. 12 m, og lengde og dybde på utgravd inntaksbasseng utgjør henholdsvis ca. 3 og ca. 10 meter. Oppdemt vannvolum estimeres til ca. 480 m<sup>3</sup>.

Bruddvannføringen er  $Q \sim 81,1 \text{ m}^3/\text{s}$  med en beregnet midlere bruddbredde tilsvarende 12 m. Ved brudd på dam er det ikke fare for at bebyggelse eller infrastruktur skades. Det kan bli noen mindre skader i terrenget ved dambrudd, men dette er lite sannsynlig da elveløpet i stor grad vil ha

kapasitet til bruddvannføringen. Følgelig foreslås at dam plasseres i sikkerhetsklasse 0. Forøvrig henvises det til kart i Vedlegg 1.

**Det foreslås at inntaksdammen i Bælinga kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.**

*Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser og lekkasje av rør*

I beregningene for rørbrudd er det tatt utgangspunkt i brudd ved stasjonen da konsekvensene ved brudd er størst ved stasjonsplassering kote 334.

Kastevidde og bruddvannføring ved totalt brudd er beregnet ved stasjonen, hvor konsekvensen er størst. Ved totalt rørbrudd på kote 330 blir kastevidda for trykkrøret 10,6 m og bruddvannføringen ca. 3,26 m<sup>3</sup>/s.

Ved mindre rørbrudd på kote 330 blir kastevidda for trykkrøret omtrent 105 m.

Med bakgrunn i beregnede verdier for kastevidde og bruddvannføring ved totalt og mindre rørbrudd i forhold til miljø, avstand til bebyggelse og infrastruktur foreslår man at rørgata plasseres i sikkerhetsklasse 0. Forøvrig henvises det til kart i Vedlegg 1.

**Det foreslås at rørgaten til Bælinga kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.**

**3.18 Alternative utbyggingsløsninger**

Alternative utbygginger er vurdert i et tidlig stadium i prosjekteringen. I området like oppstrøms planlagt inntak flater det ut, og det vil ikke være økonomisk forsvarlig å trekke inntaket lengre opp, og tillegg vil det bli et større inngrep i naturen å trekke inntaket lengre opp. Det må heller ikke bygges ny vei for tilgang til inntaket ved omsøkt inntaksplassering. Videre er stasjonen planlagt ved eksisterende traktorvei, og man unngår da å bygge ny vei for tilkomst til stasjon, og man får i tillegg utnyttet hele det konsentrerte fallet ned til Holda.

Overføringer eller ytterligere regulering er ikke vurdert da Bælinga og nærliggende vassdrag er verna vassdrag.

### 3.19 Samlet vurdering

Tabell 3-3 Konsekvensvurdering for det enkelte fagtema.

Fagtema	Konsekvens	Søker/konsulents vurdering
Rødlistearter	Liten til middels negativ	Konsulents (Rambøll)
Terrestrisk miljø	Liten til middels negativ	Konsulents (Rambøll)
Akvatisk miljø	Liten negativ	Konsulents (Rambøll)
Landskap	Liten negativ	Søker
Store sammenhengende naturområder med urørt preg	Ubetydelig	Søker
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	Søker
Reindrift	Liten negativ	Søker
Jord- og skogressurser	Liten negativ	Søker
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	Søker
Brukerinteresser	Liten negativ	Søker

### 3.20 Samlet belastning

Det er flere utbygde kraftverk i nærområdet til Bælinga, disse er gjengitt i Tabell 1-1. I tillegg er flere kraftverk under planlegging, riktignok kun svært små kraftverk. Tabell 1-2 gir en oversikt over disse.

#### Biologisk mangfold

Rødlistearter med sannsynlig (dels sporadisk) tilhold i/nær prosjektområdet er rovdirene jerv, brunbjørn og gaupe. De fleste prosjektområdene for planlagte utbygginger i regionen inngår i leveområdene for jerv og gaupe. Det er imidlertid andre trusselfaktorer enn småkraftutbygging som vurderes som utslagsgivende for artenes tilstedeværelse i regionen. Det er ikke kjent noen yngleområder eller andre spesielt viktige funksjonsområder for artene nær noen av prosjektene, og artene benytter svært store leveområder som går langt utover områdene for utbygging. Den samlede belastningen på rødlistede rovdyr vil bli liten.

En utbygging av alle kraftverkene som planlegges vil føre til en endring av vassdragsnaturen i området. Dette kan føre til at verdien av ulike kvaliteter som er felles for mange av vassdragene blir redusert. Rundt Bælinga kraftverk ligger bl.a. Raubergfossen kraftverk rett nedstrøms i Holda.

#### Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Prosjektområdet har til tross for topografien ikke et særlig urørt preg, sett bort fra selve bekkekløfta. De andre planlagte prosjektene ligger heller ikke i slike områder. Det er andre ting som legger press på urørte områder i regionen, som for eksempel hyttebygging.

#### Landskap

Berørt elvestrekning for Bælinga kraftverk vil være en av flere elvestrekninger som får redusert vannføring ved realisering av kraftverk i området. Inntak og kraftstasjon vil prege landskapsbildet lokalt. I et landskapsrom kan små enkeltinngrep være lite framtreddende, men mange små inngrep reduserer gjerne inntrykket av urørthet. Dermed kan den samlede belastningen i et område med mange utbygginger være større enn enkeltinngrepene hver for seg.

### Friluftsliv

Opplevelsen av natur uten større naturinngrep er en viktig faktor for friluftslivet. Inngrep som inntaksdam og kraftstasjon vil redusere naturopplevelsen noe for en del brukere. Redusert vannføring på elvestrekninger fører også til at opplevelsen av vassdrag som en del av turopplevelsen reduseres. Alle prosjektene i området, deriblant Bælinga, berører områder med en verdi for friluftsliv til en viss grad og vil samlet gi en belastning.

### Reindrift

Bælinga kraftverk berører et område som ifølge innsynsløsninger for reindrift har flere funksjoner for reindriftnæringen. De andre planlagte kraftverkene i området vil i liten grad påvirke reindrift. Utbygging gir i hovedsak negativ påvirkning på reindrift i anleggsfasen, hvor rein kan bli forstyrret og midlertidig endre områdebruken. Det er spesielt vårbeite og vinterbeite, trekk- og drivingsleier og oppsamlingsområder som er viktige for reindriften.

Den samlede belastningen for reindrift forventes ikke å bli særlig stor i driftsfasen, men i anleggsperioden vil det kunne bli belastning. Gjennom god dialog med næringen, og godt planlagt anleggsarbeid vil den samlede belastningen derfor kunne holdes på et akseptabelt nivå.



## 4 AVBØTENDE TILTAK

### Forutsatte tiltak:

#### Minstevannføring

Utover flomtap og vannføringer lavere enn minste slukeevne for kraftverket er det forutsatt å slippe minstevannføring tilsvarende hele året. Minstevannføringen for vinter tilsvarer alminnelig lavvannføring og 5-persentilen for år.

Minstevannføringen er viktig for landskapsopplevelsen langs elva, og spesielt fosse- og strykepartier som er synlig på avstand. Minstevannføring er også viktig for biologisk mangfold. Den vil bidra til å opprettholde en viss bestand av ferskvannsfauna. Minstevannføring bidrar også til å opprettholde noe luftfuktighet langs vannstrengen. Den planlagte minstevannføringen vurderes som høy nok for å ivareta terrestrisk og akvatisk biologisk mangfold.

Tabell 4-1 Scenarier for slipping av minstevannføring (scenario 3 er forutsatt i søknaden)

Bælinga kraftverk	slipping, [l/s]		årsproduksjon [GWh/år]	utbyggingspris [NOK/kWh]
	sommer*	vinter		
scenario 1 Ingen slipping	0	0	8,6	5,4
scenario 2 5-persentil sommer og vinter	180	80	8,0	5,8
<b>scenario 3</b> <b>100 l/s / ALV sommer og vinter</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>8,0</b>	<b>5,8</b>
scenario 4	140	100	7,9	5,9

#### Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artssammensetning som i området. Det er derfor forutsatt at inngrep fra anleggsperioden ikke skal tilsås med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

#### Massedeponi

Det forutsettes at massene lagres på en slik måte i massedeponiet at det ikke kan komme i konflikt med Bælinga, samt at det blir lagt til rette for revegetering.

#### Samarbeid med reindriftsnæringen

Reindriftsnæringen skal kontaktes før byggestart, og det skal opprettholdes en løpende dialog mellom næringen og utbygger gjennom hele byggeprosessen. Anleggsarbeidet skal tilpasses slik at det forstyrrer reinen i nærområdet så lite som mulig.

## 5 LITTERATUR OG GRUNNLAGSDATA

### *Muntlige kilder og brev*

Sølvi Eide	Gauldal Consult AS (nå Sweco)
Jørgen Ramdal	Gauldal Consult AS
Kari Tønset Guttvik	Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Harald Moen	Gauldal Energi AS
Hans Gaare	Grunneier

### *Litteratur*

Det kongelige olje- og energidepartement (OED) 2007. Retningslinjer for små kraftverk til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling.

Miljødirektoratet 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport 1995-6. Oppdatert 2008.

Miljødirektoratet 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.

Miljødirektoratet 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Miljødirektoratet 2001. Friluftsliv i konsekvensvurderinger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001.

Miljødirektoratet 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.

Elgersma, A. & Asheim, V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

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

Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115 s.

Henriksen, S. og Hilmo S. (red.). 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Korbøl, A., D. Kjellevold og O.-K. Selboe 2009 Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Veileder 3/2009. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Lindgaard og Henriksen 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

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

Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.

Statens forurensingstilsyn (SFT) 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. Veileder 97:04.

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

#### *Databaser og annet*

**Artdatabanken.** Artskart.

**Artsdatabanken.** Rødlistebasen

**Direktoratet for naturforvaltning.** Inngrepsfrie Naturområder i Norge 2008

**Direktoratet for naturforvaltning.** WMS-klient

**Nordlandsatlas.** Reindrifskart

**Norsk Ornitologisk forening.** Fugleatlas: <http://www.birdlife.no/fuglekunnskap/fugleatlas/>

**Norges geologiske undersøkelser (NGU).** Berggrunn. Grunnvannsdatabasen (Granada)

**Norges vassdrags og energidirektorat.** NVE Atlas, NVE Atlas Vannkraftverk, Hydra II

**Riksantikvaren.** Kulturminnesøk.no

**Statens kartverk/NGU.** Arealis karttjeneste

**Skog og Landskap.** Kilden karttjeneste

**Lakseregistert.**

**Følgende firma/personer har stått for søknaden:**

*Teknisk/økonomisk del*

Opprinnelig søknad: Gauldal Consult

Oppretting søknad etter gjennomgang fra NVE: Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/Åshild Rian  
Opland

*Miljødel*

Biologisk mangfold rapport: Rambøll v/ Geir Langelo

Opprinnelig søknad: Gauldal Consult

Oppretting søknad etter gjennomgang fra NVE: Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/ Ole Kristian  
Bjølstad

## 6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 1: Oversiktskart*
- Vedlegg 2: Oversiktskart/Hovedlayout (1:50 000)*
- Vedlegg 3: Planskisse over kraftverket (1: 5 000 og 1:12 000)*
- Vedlegg 4: Hydrologiske kurver*
- Vedlegg 5: Bilder fra berørt område og vassdraget*
- Vedlegg 6: Bilder av vassdraget under forskjellige vannføringer*
- Vedlegg 7: Oversikt over grunneiere og fallrettighetshavere*
- Vedlegg 8: Biologisk mangfold – rapport*

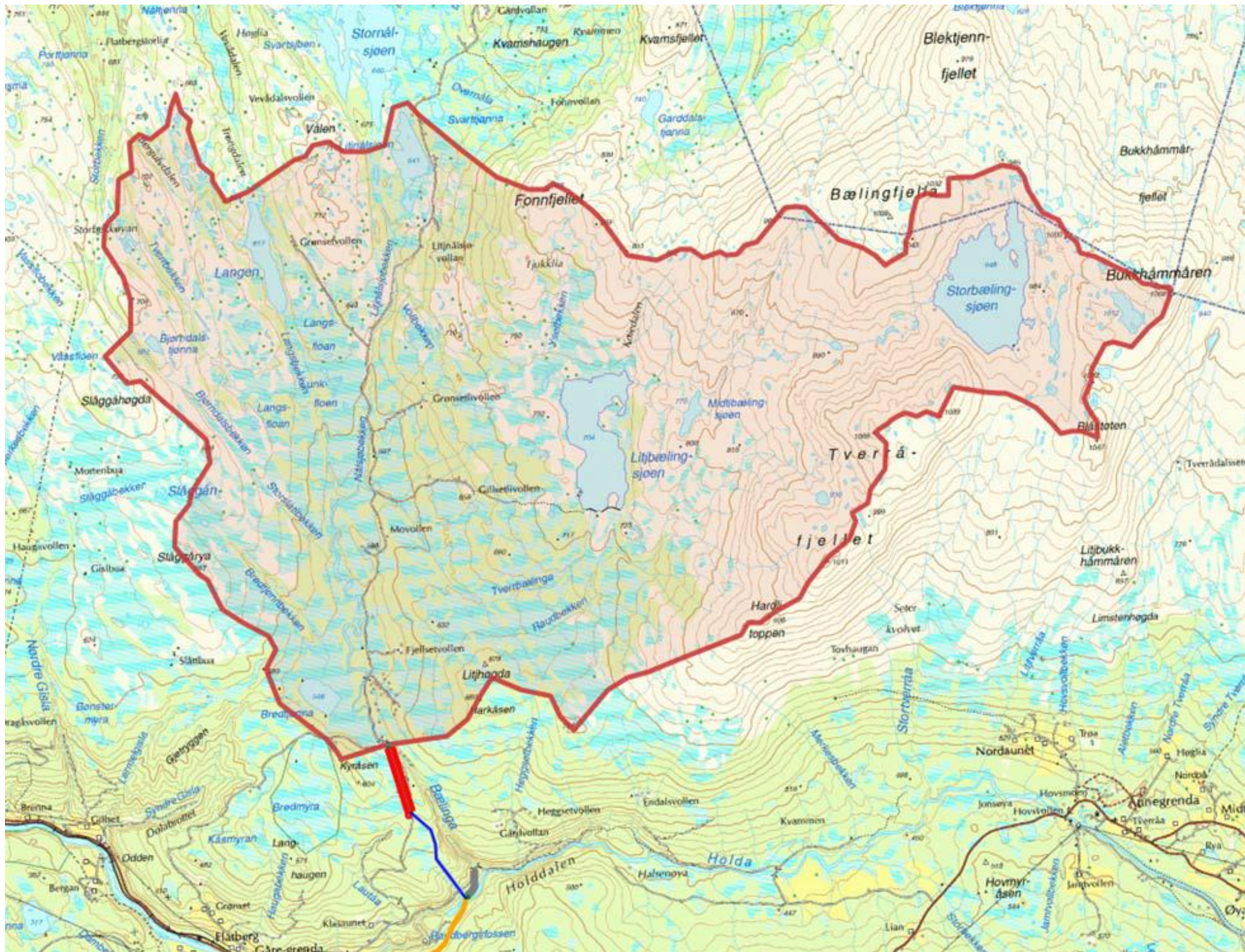
**VEDLEGG 1:**  
**OVERSIKTSKART**



## **VEDLEGG 2:**

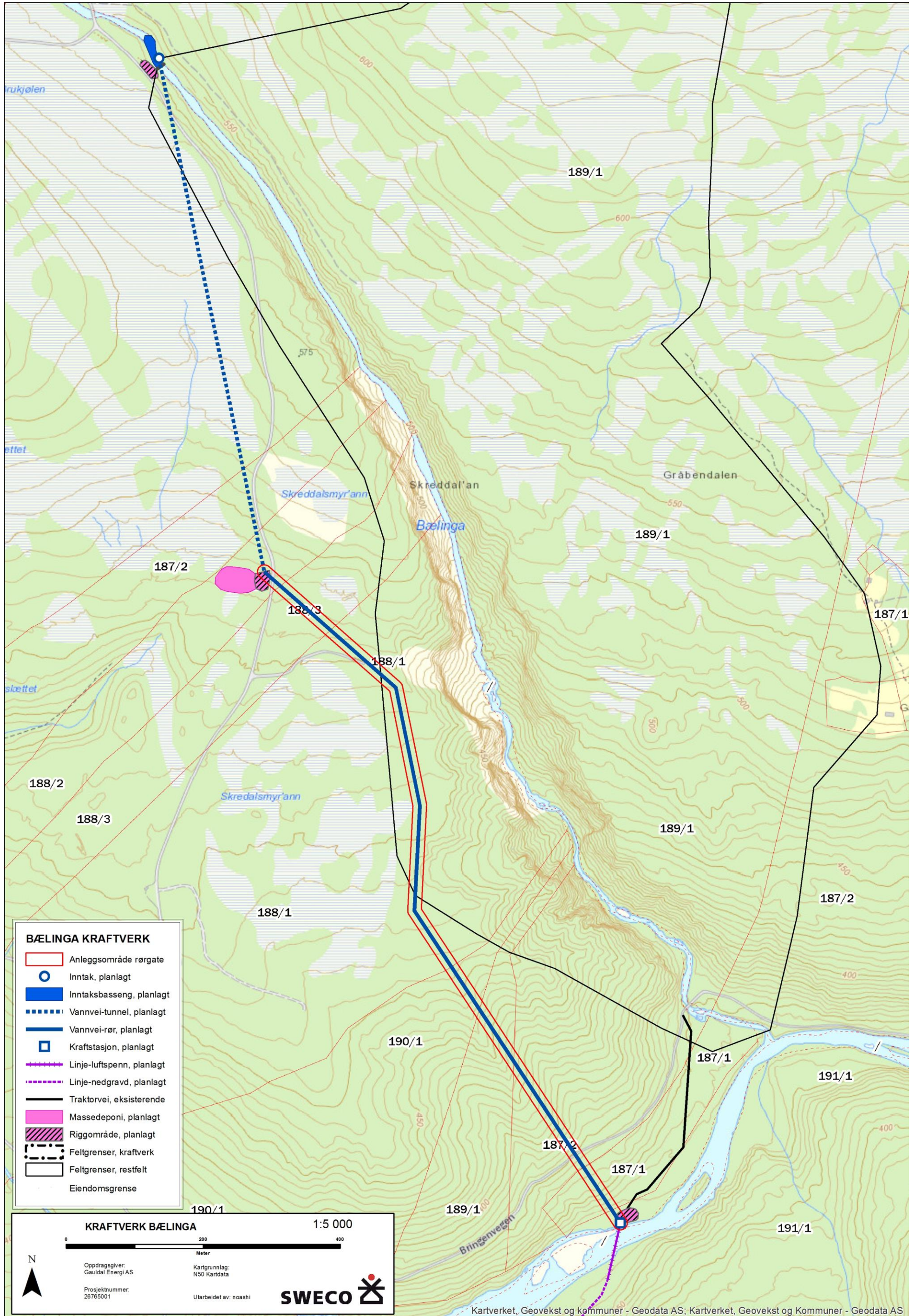
- OVERSIKTSKART NEDBØRFELT,
- HOVEDLAYOUT FOR KRAFTVERKET (1:50 000)  
Ekvidistanse 20 m

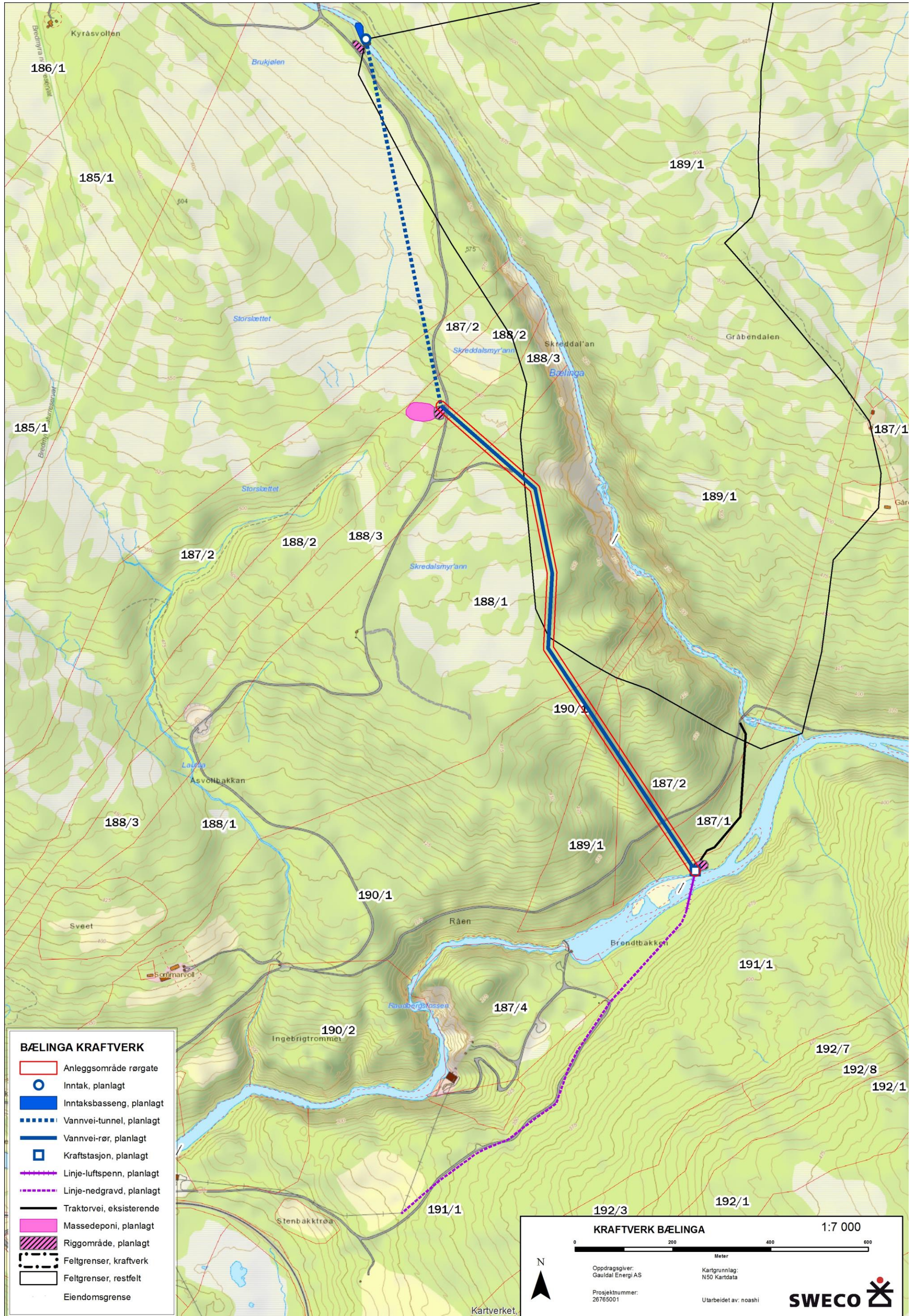




## **VEDLEGG 3:**

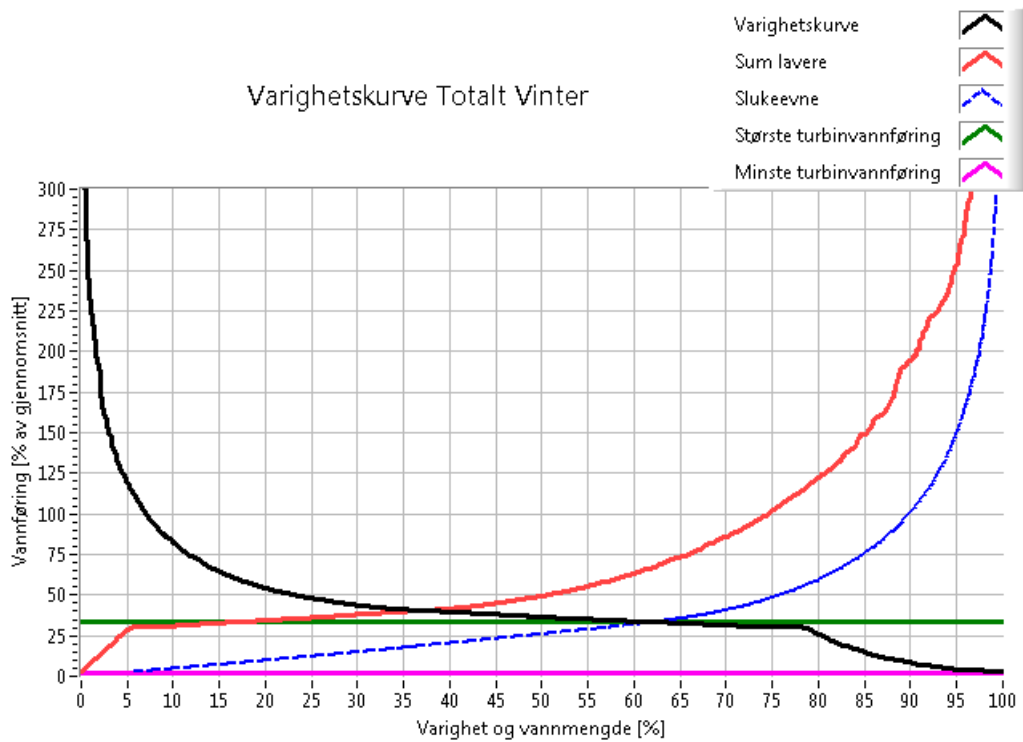
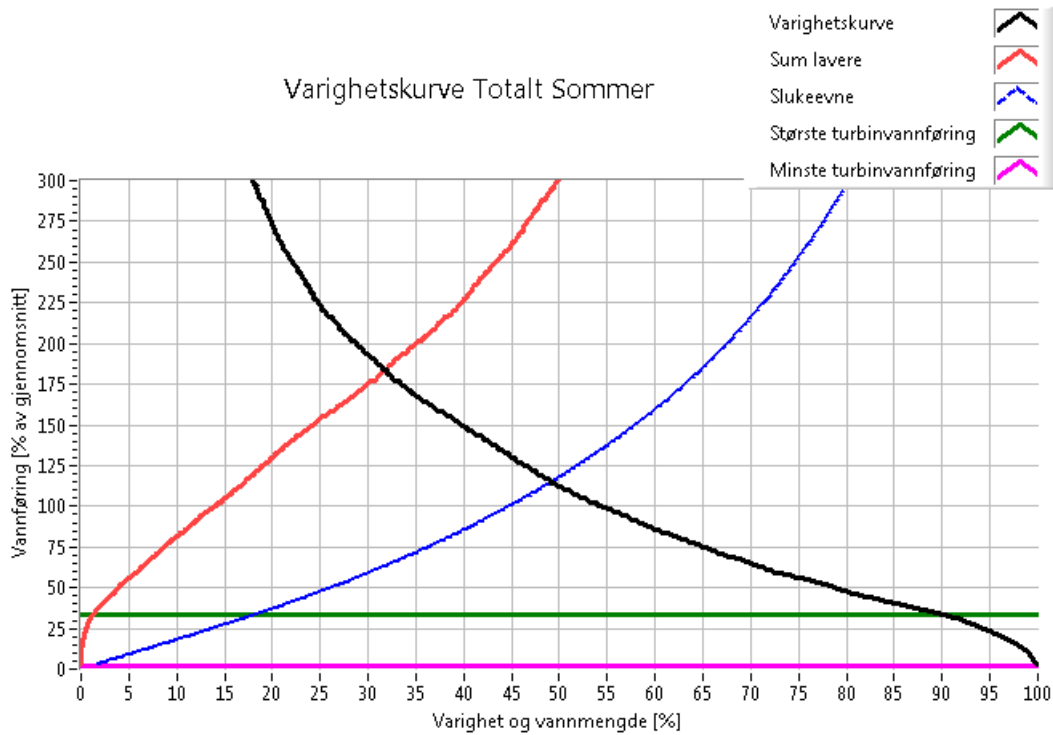
**PLANSKISSE OVER KRAFTVERKET  
(1: 5 000 OG 1 : 7 000, EKVIDISTANSE 5 M)**



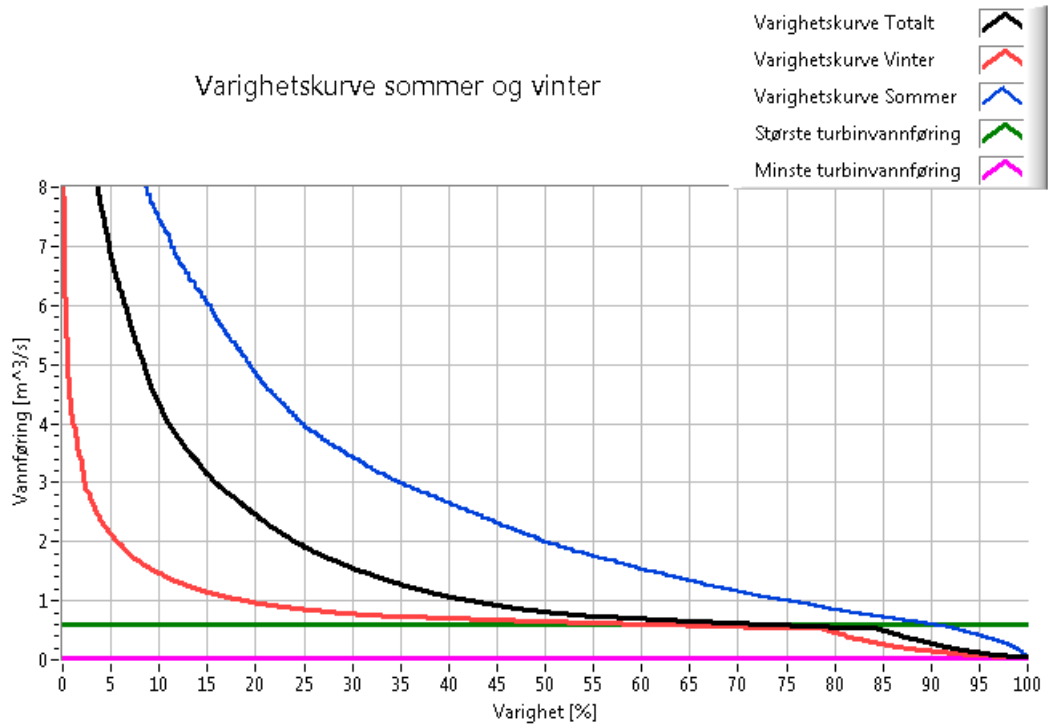


## **VEDLEGG 4:**

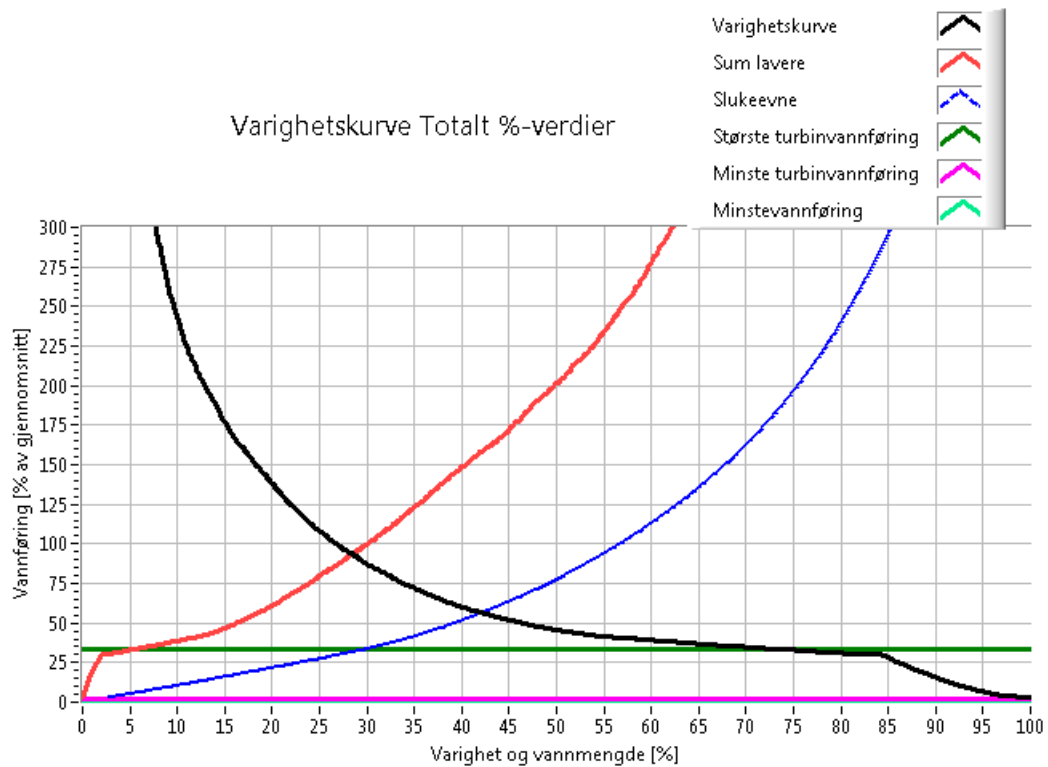
### **HYDROLOGISKE KURVER**

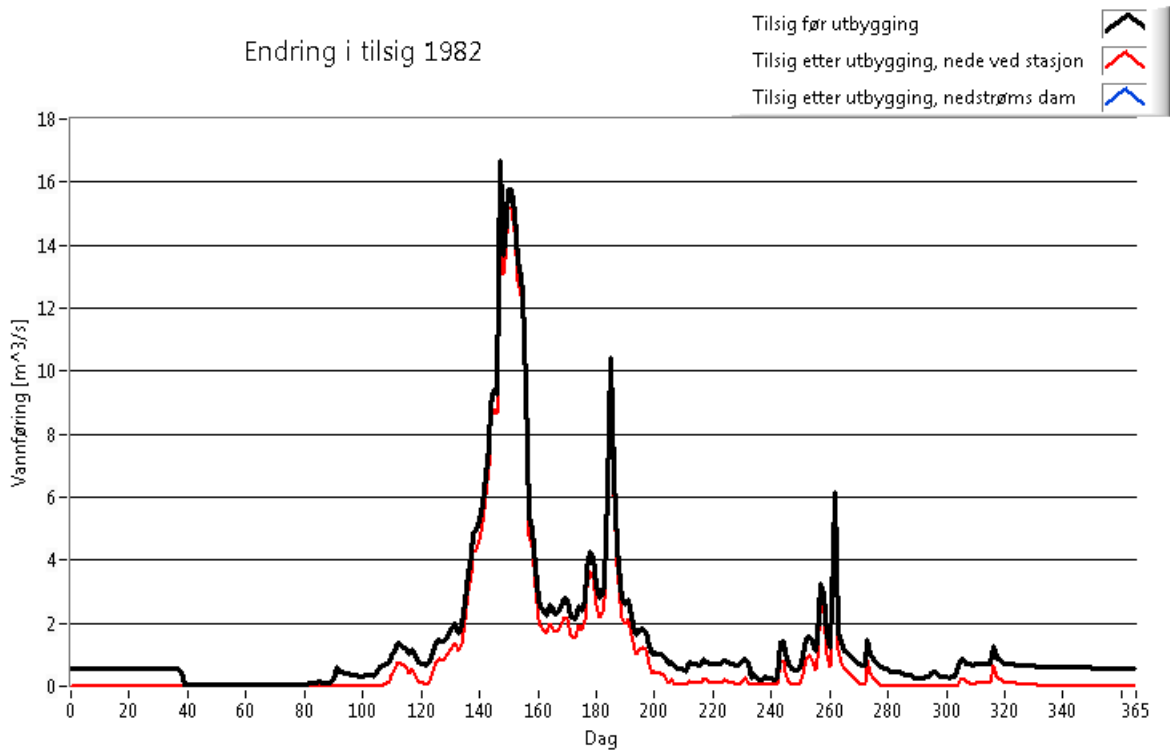


Varighetskurve sommer og vinter

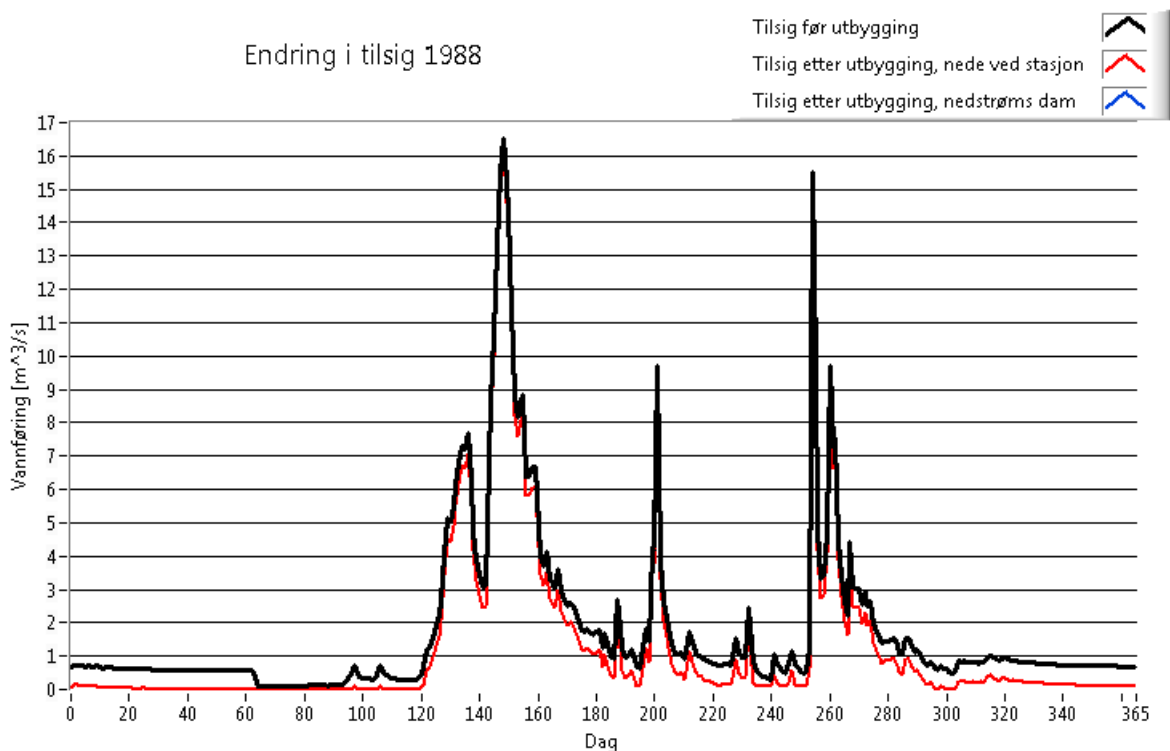


Varighetskurve Totalt %-verdier



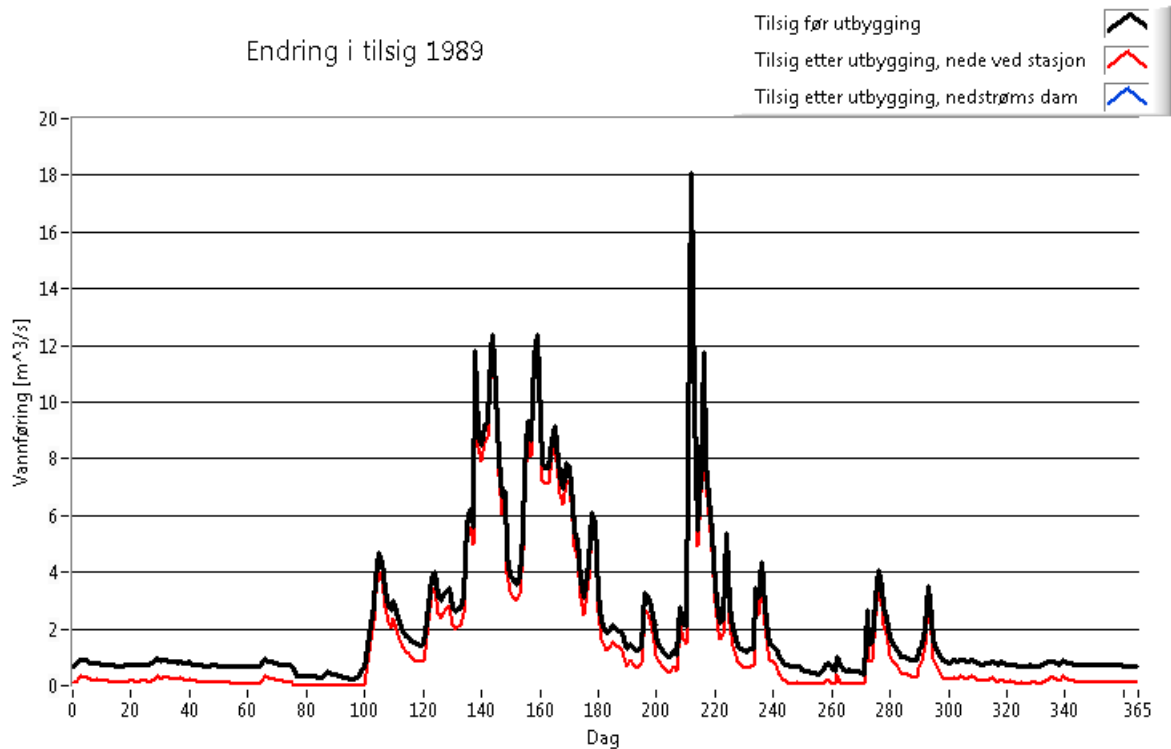


Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (1982, 25-persentil) før og etter utbygging



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (1988) før og etter utbygging





Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (1989, 75-persentil) før og etter utbygging

Kurvene inneholder vannføring med reguleringa av Bælingsjøene. Disse reguleres også i dag, og representerer således dagens situasjon.

## **VEDLEGG 5:**

### **BILDER FRA BERØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET**



**Figur 1 Stasjonsområdet**



**Figur 2 Stasjonsområdet**



**Figur 3 Stasjonsområdet**



**Figur 4 Rørgatetråse øvre del**



**Figur 5 Rørgatetrase øvre del**



**Figur 6 Rørgatetrase øvre del**



**Figur 7 Rørgatetrase øvre del**



**Figur 8 Rørgatetrase nedre del.**



**Figur 9 Rørgatetrase nedre del.**



**Figur 10 Rørgatetrase nedre del.**



**Figur 11** Utsikt fra bru oppstrøms inntak og mot kraftstasjonsområdet.



**Figur 12** Utsikt oppstrøms inntak





**Figur 13 Utsikt nedstrøms inntak**

## **VEDLEGG 6:**

### **BILDER AV VASSDRAGET VED ULIKE VANNFØRINGER**

Vannføringen er estimert ved å skalere sanntidsverdier og historiske verdier fra målestasjon 122.11 Eggafoss



Figur 14 Bilde tatt 01.10.2012. Vannføring  $0,73 \text{ m}^3/\text{s}$



Figur 15 Bilde tatt 14.10.2011. Vannføring  $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$



Figur 16 Bilde tatt 01.10.2012. Vannføring 0,73 m<sup>3</sup>/s



Figur 17 Bilde tatt 12.10.2012. Vannføring 1,15 m<sup>3</sup>/s

## **VEDLEGG 7:**

### **OVERSIKT OVER GRUNNEIERE OG FALLRETTIGHETSHAVERE**

<b>Bælinga kraftverk, berørte grunneiere og rettighetshavere</b>			
<b>Gnr</b>	<b>Bnr</b>	<b>Eier</b>	<b>Adresse</b>
187	1	Eva Lill Træet	7549 Tanem
187	2	Stian Greni	7383 Haltdalen
187	4	Gauldal Energi	7290 Støren
188	1	Hans Gaare	7298 Budalen
188	2	Terje Rognes	7383 Haltdalen
188	3	Per Gåre	7383 Haltdalen
189	1	Solveig Wormdal	7298 Budalen
190	1	Lars Ivar Holte	7290 Støren

## **VEDLEGG 8:**

### **BIOLOGISK MANGFOLD RAPPORT**

**IKKE OPPTRYKTE FØLGEDOKUMENTER  
(FOR NVE):**

SKJEMA FOR DOKUMENTASJON AV HYDROLOGISKE FORHOLD

SKJEMA "KLASSIFISERING AV DAMMER OG TRYKKRØR"



Oppdragsgiver  
**Gauldal Energi AS**

Rapporttype  
**Rapport**

**2012-07-17**  
**Rev 24.04.2017**

# **Bælinga Kraftverk i Holtålen kommune i Sør-Trøndelag fylke**

## **Virkninger på biologisk mangfold**



Oppdragsnr.: 6120541A  
 Oppdragsnavn: Biologisk mangfold Bælinga  
 Dokument nr.: 1  
 Filnavn: M-Rap-001-Bælinga.pdf

Revisjon	0	Rev-1	Rev-2	
Dato	2012-07-17	30.11.2016	24.04.2017	
Utarbeidet av	Geir Langelo			
Kontrollert av	Lise Støver			
Godkjent av	Lise Støver			
Beskrivelse	Hovedrapport			

#### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
1	30.11.16	Supplerende befarng samt lagt inn utdypende tekst og bilder i fht kommentarer fra NVE
2	24.04.2017	Tilleggstekst for omtale av konklusjoner for funnga side 19.

## INNHold

<b>1.</b>	<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>UTBYGGINGSPLANENE .....</b>	<b>7</b>
3.1	Datagrunnlag .....	8
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser .....	9
<b>4.</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET .....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>STATUS - VERDI .....</b>	<b>13</b>
5.1	Kunnskapsstatus.....	13
5.2	Naturgrunnlaget .....	13
5.2.1	Geologi og landskap .....	13
5.2.2	Topografi .....	15
5.2.3	Klima.....	16
5.2.4	Menneskelig påvirkning.....	16
5.3	Artsmangfold og vegetasjonstyper .....	17
5.4	Rødlistearter.....	21
5.5	Naturtyper .....	21
5.6	Registrerte verdier innen utbyggingsområdet .....	22
	Verdivurdering .....	22
<b>6.</b>	<b>OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET .....</b>	<b>22</b>
6.1	Omfang og virkning .....	23
	Omfang av tiltaket .....	24
	Konsekvens .....	24
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	24
<b>7.</b>	<b>SAMMENSTILLING .....</b>	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT.....</b>	<b>25</b>
<b>9.</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHET .....</b>	<b>26</b>
<b>10.</b>	<b>PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING</b>	<b>26</b>
<b>11.</b>	<b>REFERANSER .....</b>	<b>27</b>
11.1	Litteratur .....	27
11.2	Muntlige kilder.....	28
11.3	Kilder fra internett.....	28

# 1. SAMMENDRAG

## Bakgrunn

Grunneierne har i samarbeid med Gauldal Energi AS planer om å utnytte Bælinga i Holtålen kommune i Sør-Trøndelag til drift av småkraftverk.

I forbindelse med dette stiller statlige myndigheter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle forekomster av rødlistearter og artsmangfold ellers i utbyggingsområdet skal undersøkes. På oppdrag fra Gauldal Energi AS har Rambøll gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av ei eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

## Utbyggingsplaner

Tiltakshaverne har lagt fram planer om å bygge ut Bælinga fra kote 543 og ned til kote 334, nedenfor samløpet med Holda. Inntaket vil bli bygd som et vanlig bekkeinntak. Fra inntaket i Bælinga skal vatnet ledes via nedgravde rør langs vestsida av elva. Langs første halvdel av traseen vil vannet legges i sjakt. Røret og sjakta vil få en lengde på ca 2000 meter, og røret vil få en diameter på 600 mm.

Kraftverket vil bli liggende i dagen ved elva Holda, med en kort avløpskanal til elva. Samlet nedbørsområde for det planlagte tiltaket vil bli på 46,2 km<sup>2</sup>, med ei årlig middelavrenning på 1820 l/s. Alminnelig lavvassføring er her regnet til 100 l/s, mens 5-persentilen vil bli 180 l/s i sommersesongen og 80 l/s i vintersesongen. Selve kraftverksbygninga vil få et areal på ca 60-80 m<sup>2</sup>, og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. For nettilknytning har en planlagt å benytte luftspenn 70-80 meter over Holda, og deretter jordkabel til nærmeste 22-kV-line omlag 1000 meter fra stasjonen. I tillegg kan det bli behov for noen midlertidige vegger i anleggsperioden.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Gauldal Consult AS ved Sølvi Eide, og revisjonen er gjort med reviderte planer levert av Gauldal Energi AS ved Harald Moen. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom Rambøll og Sølvi Eide, og senere mellom Rambøll og Harald Moen.

## Metode

Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE, har utarbeidet en veileder nettopp revidert (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt blant annet med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på eget feltarbeid 28. juni 2012.

Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som middels. Vi har fått sett på det meste av utbyggingsområdet inkludert influensområdet, men deler av bekkeløfta var utilgjengelig.

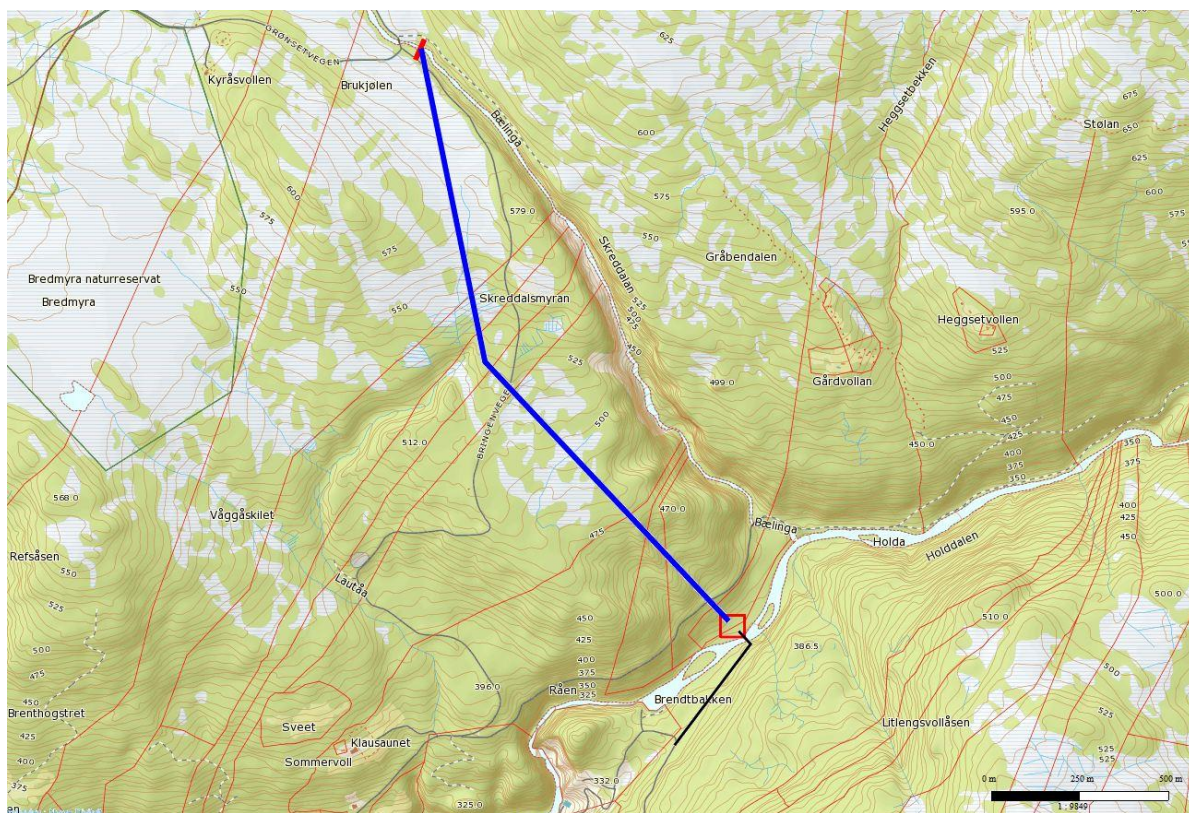
*Ny befaring ble utført 26.10.2016. Vannføringen var da så lav at hele kløfta kunne befares langs vannstrengen.*

## Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Berggrunnen i området ved Bælinga består av leirskifer, sandstein og kalkstein, bergarter som i utgangspunktet kan gi grunnlag for en middels rik flora, noe som ble bekreftet under befaringene.



Figur 1. Den røde firkanten markerer hvor utbyggingsområdet er geografisk plassert.



Figur 2. Kartutsnittet viser de viktigste naturinngrepene for det planlagte prosjektet i form av inntak, rørgate, kraftstasjon og nettilknytning.

Naturverdier. Det er avgrenset og skildret en prioritert naturtype innen influensområdet til dette prosjektet. Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet til prosjektet vurdert å være av **stor** verdi, mens omfanget av en eventuell utbygging er regnet som **lite/middels negativt**. Dette medfører da at en utbygging blir vurdert å gi **middels/liten negativ** konsekvens.

### **Avbøtende tiltak**

Hensynet til næringstilgang til bl.a. fossekall og andre vanntilknyttede fugler skulle tilsi at det er nok med alminnelig lavvassføring. Dette bør være tilstrekkelig til at bunnfaunaen i elvene vil ha en viss produksjon også etter ei utbygging. Usikkerhet i forhold til fuktavhengige arter tilsier imidlertid at man minst bør legge til grunn 5-persentil sommer i vekstsesongen, mens en kan legge til grunn 5-persentil vinter for vintersesongen.

Vanligvis vil en foreslå avbøtende tiltak for å bedre hekkevilkårene for fossekall. I dette tilfellet vil en imidlertid anta at hekkevilkårene for fossekall ikke forringes, da vassføringen i hekkeperioden vil være høy selv med kraftverket i drift.

Forstyrta miljø (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmed plantemateriale.

### **Vurdering av usikkerhet**

Registrerings- og verdivurdering. Deler av området var vanskelig tilgjengelig, og ble derfor ikke oppsøkt under første befaringen i 2012. Sammen med tidligere kartlegging av bekkeløften i forbindelse med det nasjonale bekkeløftprosjektet regnet vi likevel med at det meste av naturverdier og potensial for naturverdier ble plukket opp.

I tillegg ble det utført en befaring 26.10.2016. Bekkeløfta ble befart etter en lengre periode med oppholdsvær på høsten, og hadde derfor lav vannføring. Hele kløfta kunne derfor befares langs vannstrengen.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Bekkeløften er gitt høy verdi bl.a. på grunn av potensial for flere sjeldne og rødlistede arter. Vi anser verdivurderingen som ganske god for dette prosjektet til tross for noe usikkerhet knyttet til selve registreringene.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som ble gjort i 2012, og slik planene er skissert, så mente vi at usikkerheten i omfangsvurderingene var middels for dette prosjektet. Antagelsene om ustabil fuktighet i bekkeløften ble gjort ut fra variasjonene i vassføringen. Vi mener befaringen i 2016 langt på vei bekrefter disse antagelsene.

Samlet sett så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er middels.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er noe usikkerhet både i registreringen, og omfangsvurderingen, så vil det også være noe usikkerhet i konsekvensvurderingen.

## **2. INNLEDNING**

De nasjonale strategiske målene for naturens mangfold er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig blir sikra i levedyktige bestander, og slik at variasjonen av naturtyper og landskap blir opprettholdt og gjør det mulig å sikre at det biologiske mangfoldet fremdeles kan utvikles.
- Norge har som mål å stoppe tapet av biologisk mangfold innen 2010.

Målformuleringene omfatter arter, og variasjonen innen artene, og naturtyper. Naturen er dynamisk og et visst tap av biologisk mangfold er naturlig. Målsettinga må tolkes slik at det er tapet av biologisk mangfold som skyldes menneskelig aktivitet som skal opphøre. Utbygging av små kraftverk kan påvirke det biologiske mangfoldet på ulikt vis avhengig av lokale forhold. Likt for alle prosjektene er likevel virkningene av at vassdraget blir fraført vann.

I juni 2007 kom det et omfattende skriv fra Olje og energidepartementet, OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovedsak på et utkast til retningslinjer utarbeidet av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning, DN, og med faglige innspill fra diverse andre fagfolk. Biologisk mangfold er omtalt i kapittel 5.2. I et tidligere brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfold fra OED heter det blant annet:

*"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."*

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker: NVE, Veileder nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten vil være å;

- skildre naturforhold og verdier i området.
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.
- vurdere behov for og virkninger av avbøtende tiltak.

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I forbindelse med dette har vannressursloven i § 10 følgende hovedregel; *"Ved uttak og bortledning av vann som endrer vassføringa i elver og bekker med årssikker vassføring, skal minst den alminnelige lågvassføringa være tilbake, om ikke annet følger av denne paragrafen."*

### 3. UTBYGGINGSPLANENE

Tiltakshaveren har lagt fram planer om å bygge ut Bælinga fra ca kote 543 og ned til ca kote 334. Hovedinntaket skal etableres som et vanlig bekkinntak. Driftsvannet skal ledes ned til kraftstasjonen via nedgravde rør på vestsiden av elva. Første halvdel av traseen legges i sjakt. Kraftstasjonen blir liggende på ca kote 334 ved elva Holda. Lengden på rør/sjakt mellom inntaket og stasjonen vil bli ca 2000 meter, med diameter 600 mm. Kraftverket planlegges med en maksimal slukeevne på 600 l/s, og en utnyttelsesgrad på 35% av middelvassføringen.

Av permanente veier må det bygges en kort adkomstvei/parkeringsplass til inntak og en oppgradering av eksisterende veg på ca 350 meter til kraftstasjon. Kraftverket vil bli liggende i dagen med en kort avløpskanal til elva Holda.

Nedbørsområdet for det planlagte tiltaket vil bli på 46,2 km<sup>2</sup>, med en årlig middelavrenning på 1820 l/s. Alminnelig lavvannføring er her regnet til 100 l/s, mens 5-persentilen vil bli 180 l/s i sommersesongen og 80 l/s i vintersesongen.

Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 60-80 m<sup>2</sup>, og vil bli satt opp i henhold til lokal byggetradisjon. For nettilknytning har en planlagt å benytte kabel til nærmeste 22-kV-line, ca 1000 meter fra kraftstasjonen. Førsk va 150 meter luftspenn over elva Holda, og deretter ca 850 m jordkabel.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Gauldal Consult AS ved Sølvi Eide og Jørgen Ramdal, samt Gauldal Energi AS ved Harald Moen. Metode

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgave." Metoden skildret i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

### 3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for hvor grundig utredningen er, men også for hvor lett tilgjengelig opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrader.

*Generelt.* Så langt finnes det ikke noen samlet kunnskapsoversikt over biologisk mangfold knyttet til slike små vassdrag i Norge, og bl.a. derfor er egen erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av nåværende status for det biologiske mangfoldet gjort bl.a. med støtte i litteraturen ; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommeren 2006 (fuktkrevende moser, spesielt Vestlandet) samtaler med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye rødlista (Kålås et al (red) (2006)) og ellers relevant navnssettingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmoser), Damsholt (2002) (levermoser) med mye mer.

*Konkret.* Utbyggingsplanene med dokumentasjon er mottatt fra Gauldal Consult AS v/ Sølvi Eide, og Harald Moen ved Gauldal Energi AS. Opplysninger om vilt har en dels fått fra grunneierne, men også miljøansvarlig i Holtålen kommune har vært kontaktet. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Også Artsdatabankens artskart (<http://artsdatabanken.no>) og DN´s rovviltbase er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Rambølls Geir Langelo den 28. juni 2012, samt 26. oktober 2016.

*De naturfaglige undersøkelsene* ble gjort under brukbare vær- og arbeidsforhold med skiftende regn og sol, og med god sikt. Både elvestrengen og rørtraséen, samt området for inntak ble undersøkt. Også områder for adkomstveger og ev andre potensielle områder for fysiske inngrep ble undersøkt og vurdert med tanke på naturverdier og biologisk mangfold. Hele influensområdet ble undersøkt både med tanke på karplanter, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. ble registrert i den grad en observerte noe av interesse. GPS ble benyttet for nøyaktig stedfesting av interessante funn.

*Tilgjengelighet.* Det meste av influensområdet var tilgjengelig for undersøkelse, men den dypeste og bratteste delen av bekkeløfta var utilgjengelig under den første befaringen. En fikk likevel undersøkt såpass mye av nærområdet at en mener å ha god oversikt over artsmangfoldet der. I oktober 2016 ble det imidlertid utført en ny befaring. På dette tidspunktet var vannføringen så lav at hele bekkeløfta kunne befares via elvestrengen.





**Figur 3.** Bildet viser inntaksområdet i Bælinga. Det er triviell vegetasjon med blåbærskog der inntaket er planlagt.

### 3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

<b>Trinn 1</b>	Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
<b>Status/Verdi</b>	Verdien er fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> .

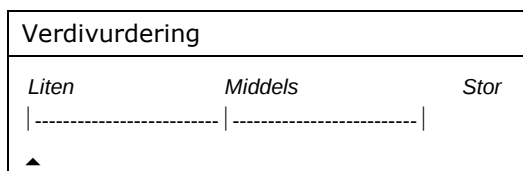
**Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområder**

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<p><b>Naturtyper</b></p> <p><a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a></p> <p>DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvannslokaliteter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområder (vektall 4-5)</li> <li>Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktig (verdi A).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert som viktig (verdi B og C)</li> <li>Viktige viltområder (vektall 2-3)</li> <li>Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<p><b>Rødlistearter</b></p> <p>Norsk rødliste 2006</p> <p>(<a href="http://www.artsdatabanken.no">www.artsdatabanken.no</a>)</p> <p><a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a></p>	<p>Viktige områder for :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"</li> <li>Arter på Bernliste II</li> <li>Arter på Bonnliste I</li> </ul>	<p>Viktige områder for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel".</li> <li>Arter som står på den regionale rødlista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<p><b>Truede vegetasjonstyper</b></p> <p>Fremstad og Moen 2001</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<p><b>Lovstatus</b></p> <p>Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder vernet eller foreslått vernet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi</li> <li>Lokale verneområder (pbl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha bare lokal naturverdi</li> </ul>

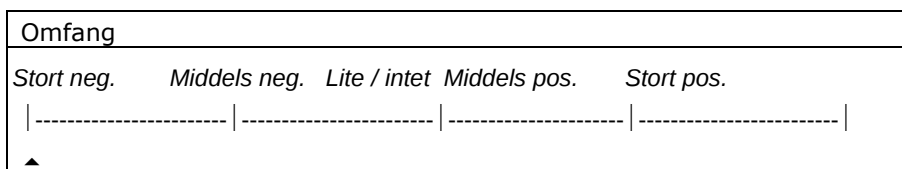
Rødlistearter er et vesentlig kriterium for å verdisetten en lokalitet. Ny norsk rødliste ble presentert 9. november 2010 (Kålås et al 2010), og slik som utgaven fra 2006 medfører også denne en del viktige endringer i forhold tidligere rødlistene. International Union for Conservation of Nature, IUCN, kriterium for rødlisting av arter (IUCN 2001) er brukt også for den nyeste rødlisten. De ulike rødlistekategoriene sine rangeringer og forkortinger er (med engelsk navn i parentes) :

RE – Regionalt utryddet (Regionally extinct)  
 CR – Kritisk truet (Critically endangered)  
 EN – Sterkt truet (Endangered)  
 VU – Sårbar (Vulnerable)  
 NT – Nær truet (Near threatened)  
 DD – Datamangel (Data deficient)

Ellers viser vi til Kålås m.fl. (2010) for nærmere beskrivelse om inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlisten. Der er det også kort gjort rede for hvilket for miljø artene lever i og viktige trusselsfaktorer.



<b>Trinn 2</b>	I trinn 2 skal en skildre og vurdere type og omfang av mulige virkninger om tiltaket blir gjennomført. Virkningene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom, og hvor sannsynlig det er at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> .
<b>Omfang</b>	



<b>Trinn 3</b>	I det tredje og siste trinnet i vurderingene skal en kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen.
<b>Virkning</b>	Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra <i>svært stor positiv virkning</i> til <i>svært stor negativ virkning</i> . Dei ulike kategoriene er illustrert ved å bruke symbola "-" og "+".

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært stor positiv virkning
+++	Stor positiv virkning
++	Middels positiv virkning
+	Liten positiv virkning

0	liten/ingen virkning
-	Liten negativ virkning
--	Middels negativ virkning
---	Stor negativ virkning
----	Svært stor negativ virkning

<b>Oppsummering</b>	<p>Vurderingen blir avsluttet med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7): Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og virkninger og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdata en har (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.</p> <p>Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:</p>
---------------------	--

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

## 4. AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekning som blir fraført vann.
  - Bælinga, ca fra kote 543 og ned til kote 334 moh.
  - Holda fra samløpet med Bælinga og ned til kraftstasjonen.
- Inntaksområde.
  - Bekkeinntak i Bælinga ved kote 543.
- Andre områder med terrenginngrep.
  - Trasé for rør (rørgate) fra tunellinnslag og ned til kraftstasjon ved Holda.
  - Kraftstasjon på kote 334, samt en kort utslippskanal til Holda.
  - Tunellinnslag i området kote 500-520
  - Adkomstveier til kraftverk og inntak
  - Midlertidige anleggsveier langs rørgaten.
  - Nettilknytning via luftspenn over Holda, og deretter jordkabel til eksisterende vei og videre langs vei til egnet påkoblingspunkt, ca 1 km.

Som influensområde er regnet en ca 50 -- 80 m bred sone<sup>1</sup> rundt inngrepene som er nevnt ovenfor. Dette er en relativt grov og skjønsmessig vurdering begrunnet ut fra hvilke naturmiljø og arter i området som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene (utbyggingsområdet) utgjør undersøkelsesområdet.

## 5. STATUS - VERDI

### 5.1 Kunnskapsstatus

På forhånd fantes det relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Et søk på DN`s Naturbase viser et myrområde vest for utbyggingsområdet, en intakt lavlandsmyr med verdi *svært viktig*. Bælingas bekkekløft ble undersøkt i 2008 av Egil Bendiksen, og har fått verdi 4 i det nasjonale bekkekløftprosjektet. Bekkekløften ble da vurdert ut fra antatt potensiale, da den for det meste var utilgjengelig for feltundersøkelse.

Miljøansvarlig i Holtålen kommune har vært kontaktet angående dyre- og fuglelivet i kommunen. Utenom egne registreringer, er det grunneier, Hans Gaare som har gitt supplerende opplysninger om fugle- og dyrelivet i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannens miljøvernavdeling ved Kari Guttevik er blitt kontaktet med tanke på arter som er skjermet for offentlig innsyn.

Ved egne undersøkelser 28. juni 2012, samt 26. oktober 2016 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt i influensområdet.

### 5.2 Naturgrunlaget

#### 5.2.1 Geologi og landskap

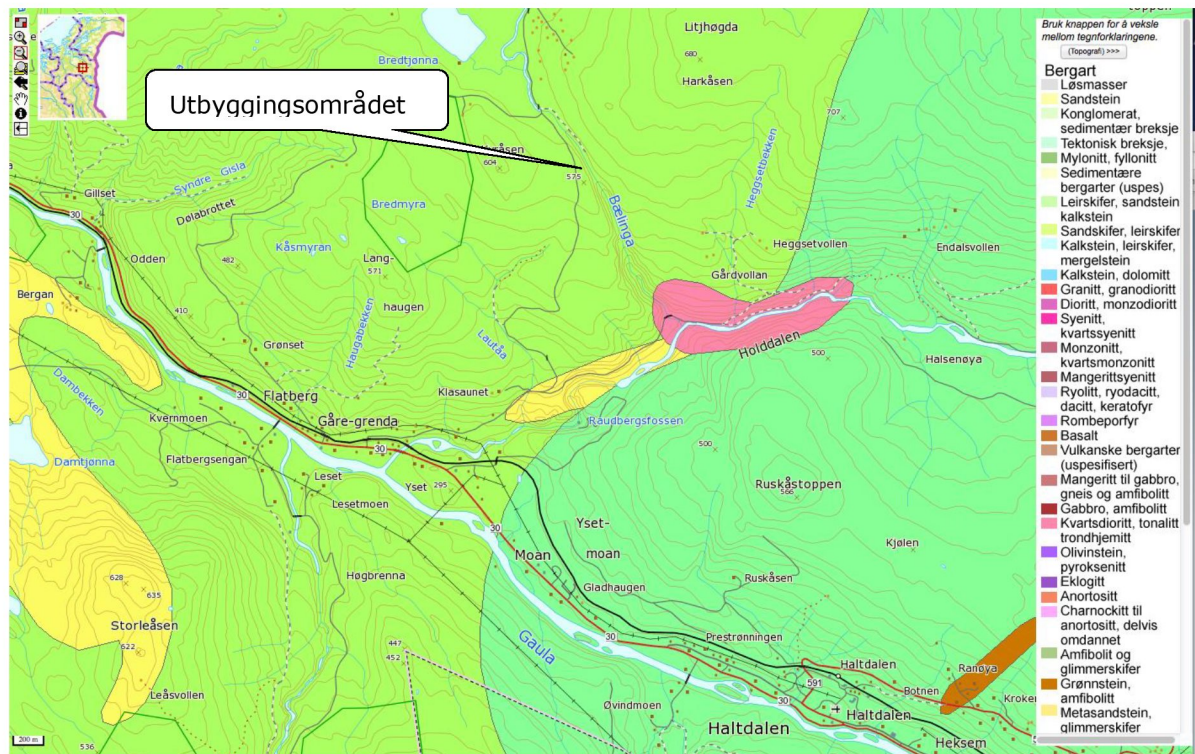
Berggrunnskartet viser at det i det meste av tiltaksområdet er middelsrike bergarter som leirskifer, sandstein, kalkstein. Nederst er det kvartsdioritt og kvartsitt. Det er oftest noe ulikt i hvilken grad disse bergartene vil påvirke plantelivet slik at mer krevende arter vil kunne opptre i området. I dette tilfellet ser det ut til at berggrunnen kan gi forhold for en middels rik flora i området.

---

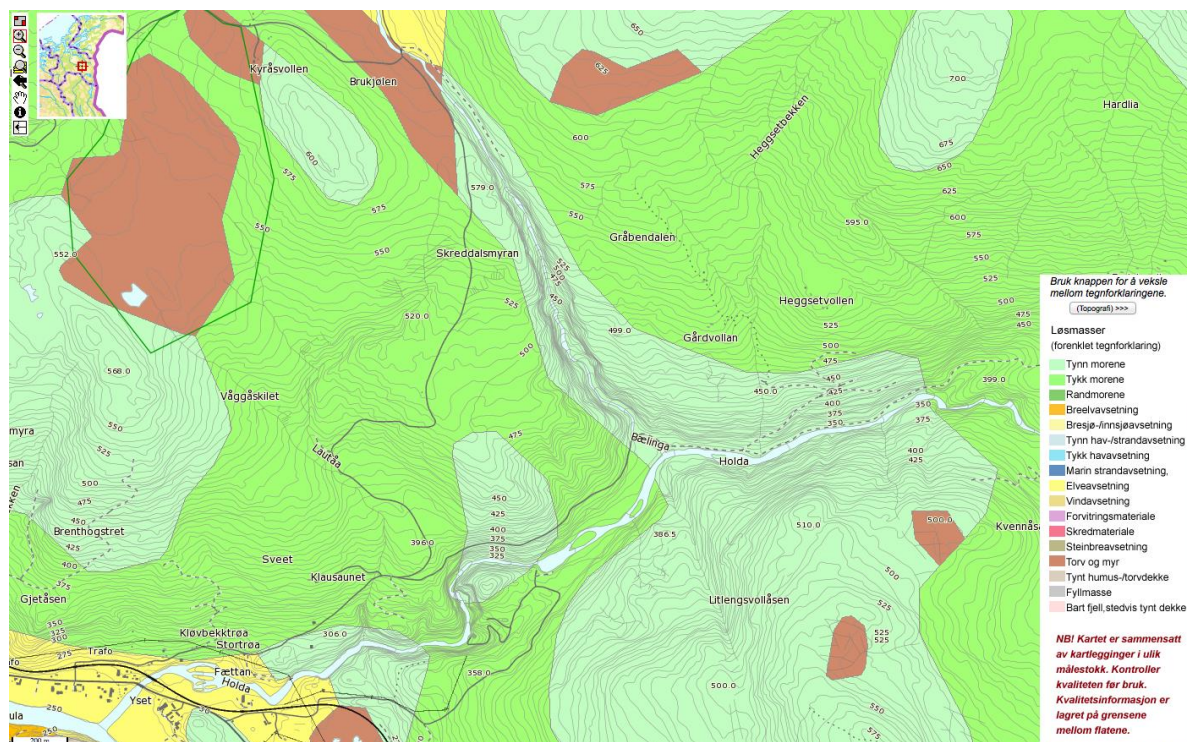
<sup>1</sup> Når det gjelder for eksempel fugl, så vil denne sonen vanligvis bli regnet bredere, alt etter hvilken art det dreier seg om.



Figur 4. Bildet viser gulsildre, en vanlig art i bekkekløfta.



Figur 5. Bergartskart over området ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)).



Figur 6. Løsmassekart ([www.ngu.no](http://www.ngu.no))

Løsmasser er det noe av i området ved Bælinga. Fra utløpet til Holda og oppover langs elva er det tynn morene, men også bart fjell i selve kløfta. I traseen for rør er det tykk morene.

Landformer. Utbyggingsområdet består av ei bratt og dyp bekkekløft med et flatere parti øverst, delvis myrpreget øverst i området. Bekkekløftprosjektet sin rapport om denne elva nevner en foss med fritt fall på 80 meter. Dette må basere seg på en feil. Da hele kløfta ble undersøkt i 2016, var høyeste fossefall ca 10 meter. Under forhold med flomvannsføring vil nok likevel elvas topografiske utforming med stedvis bratte løp og blokkstein fremstå som visuelt dramatisk.

### 5.2.2 Topografi

Bælinga har sin begynnelse i fjellområdet nord for tiltaksområdet. Den vestlige delen av nedbørsfeltet består i stor grad av myrområder og småtjønner. Den østlige delen er mer preget av fjellandskap med forholdsvis høye fjell, bl.a. Bælingfjella, Bukkhåmmåren og Tverråfjellet, som alle er over 1000 moh. I tillegg ligger det to innsjøer, Litlbælingsjøen og Storbælingsjøen i denne delen av nedbørsfeltet.

Myrområdene og innsjøene vil fungere som magasin og jevne ut flomtoppene i Bælinga. Fordi nedbørsfeltet ligger ganske høyt, spesielt i deler av området, vil snøsmeltingen nok vare ganske lenge ut på forsommeren.



Figur 7. Bildet viser miljø fra bekkekløfta.

### 5.2.3 Klima

Som landskap må dette området plasseres i dal- og fjellbygdene i Trøndelag, dvs landskapsregion 27.03 Ålen (Pushmann 2005).

Når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet og nedbørsfeltet på grensa mellom klart oseanisk seksjon (O2) og sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (H3h). Disse seksjonene er karakterisert av vestlige vegetasjonstyper og arter som er avhengig av høy luftfuktighet. Elvestrekninga som er planlagt bygd ut ligger for det meste nedenfor skoggrensa og er plassert i mellomboreal og nordboreal sone i følge Moen (1998). Dette stemmer rimelig godt med det som ble observert ved den naturfaglige undersøkelsen. Nedbørsfeltet ligger for det meste innen alpine soner.

De to nærmeste målestasjonene for nedbør ligger begge i Haltdalen, like ved utbyggingsområdet. Målestasjonene der viser at årlig gjennomsnitts-nedbør i perioden 1961 – 1990 er ca 850-750 mm. Juli og september er de mest nedbørsrike månedene, med 86-100 mm, mens mai er tørrest med 38-45 mm. Temperaturmålingene fra en stasjon i Ålen viser at januar er den kaldeste måneden med -8,5 °C, mens juli er den varmeste med 12,0 °C i gjennomsnitt. Årsgjennomsnittet er ca 2,0 °C. Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990.

### 5.2.4 Menneskelig påvirkning

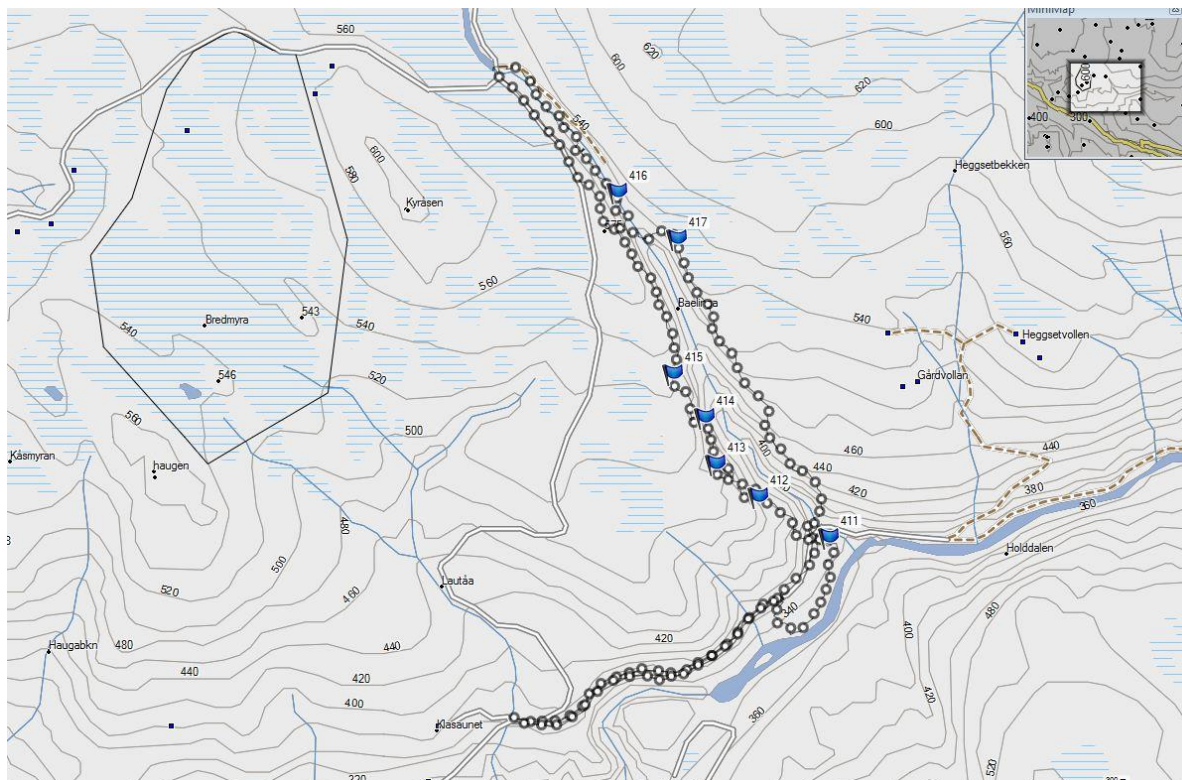
Industrielle innretninger i elva i eldre tid. En kjenner ikke til at elva har blitt brukt til industrielle formål tidligere.

Menneskelig påvirkning på naturen. Vegetasjonen langs elva er noe merket av menneskelige inngrep, da hovedsakelig fra tidligere plukkhogst langs kanten av bekkekløfta. Det har også vært en del hogst i nyere tid, da hovedsakelig langs røtraseen og i øvre del av tiltaksområdet, samt



noe helt nede ved samløpet til Holda. Det går ellers en vei opp langs vestlige del av tiltaksområdet. Denne går nær elva i øvre del, og krysser elva like ovenfor det planlagte inntaket.

Generelt er nåværende påvirkning ganske stor sett tiltaksområdet under ett, men liten i selve bekkekløfta.



**Figur 8.** Kart med avmerking av hvor en fysisk har vært innen utbyggingsområdet. Den dypeste delen av bekkekløfta ble i tillegg undersøkt i 2016.

### 5.3 Artsmangfold og vegetasjonstyper

*Vegetasjonstyper og karplanteflora langs elva.* Fra inntaksområdet og nedover langs elva er det for det meste blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b) i mosaikk med småbregneskog (A5). Stedvis er det også noe høgstaudeskog, spesielt nederst fra samløpet med Holda og ned mot stasjonsområdet. I tresjiktet er det for det meste gran med spredt furu, men også arter som bjørk, gråor, selje og rogn. Flekkvis finnes rikere fuktige sig oppe på kanten av den vestlige siden av bekkekløfta med krevende orkideer som skogmarihånd, engmarihånd og stortveblad. Av andre krevende arter ble det bl.a. registrert firblad, gulsildre, breiull, fjellfrøstjerne, taggbregne og trolig nebbstarr (usikker bestemmelse). På østsiden av bekkekløfta ble det registrert fastmattemyr med noen krevende arter som breiull, fjellfrøstjerne, gullmyrklegg og svarttopp.

Nede i bunnen av selve bekkekløfta var feltsjiktet dominert av høgstauder som hvitsoleie, skogstorkenebb, sumphaukeskjegg, turt og tyrihjel. Det ble stedvis registrert taggbregne og gulsildre, noe som tyder på kalkrik grunn. Tresjiktet domineres av arter som bjørk og gran, men også noe gråor og rogn. Det var tendenser til gammelskog nede i kløfta, men uten at typiske karakterarter for gammelskog som f.eks. gammelgranlav ble registrert. Stedvis går det mindre jordras, og enkelte områder mangler tresjikt og må karakteriseres som rasmark.

Det ble ikke registrert arter fra lungeneversamfunnet på trær langs bekkekløfta. Lavsamfunnene var dominert av arter fra kvistlavsamfunnet og strylavsarter. Vi tolker dette som diskontinuitet i luftfuktigheten, slik arter som krever kontinuerlig fuktighet går ut.



**Figur 9. Bildet er fra om lag midtveis opppe i bekkekløfta. Bildet er tatt nedover, og viser de høye berghamrene på vestsida av kløfta.**

Rørtraseen er planlagt å gå langs vestsiden av elva. På grunn av terrenghelningen vil vannet gå i en boret sjakt de første 700-800 meterne fra inntaket. Rørtraseen er planlagt å gå i blåbærskog med gran sterkt påvirket av hogst, og delvis hogstflater, samt stedvis fattig fastmattemyr av klokkelyng-rome-utforming (K3a).

Også ved inntaket og inntaksdammen er det blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b). fjellbjørk og noe gran dominerer tresjiktet, men vanlige arter som blåbær, skogstjerneblom, skogstorkenebb, fugletelg mv. dominerer feltsjiktet.

Stasjonsområde og nettilknytning: Vegetasjonen ved stasjonsområdet er forstyrret blåbærskog og gråor-heggeskog. I deler av området er tresjiktet hogget ut for kort tid siden. I feltsjiktet ble det registrert arter som bringebær, gulaks, engsoleie, firkantperikum, olavsstake, ryllik, skogsnelle, skogstjerneblom, skogstorkenebb, strutseving, m.fl. Området bærer et visst preg av å være beitet, og noen naturengplanter er til stede. I tresjiktet dominerer gran, men det er også en del yngre løvtrær som bjørk, rogn, selje og gråor.

Nettilknytningen er planlagt som luftspenn over Holda, og deretter som jordkabel over et skogbruksområde preget av flatehogst, og videre langs vei til egnet påkoblingspunkt.

Mosefloraen langs Bælinga virker ikke å være spesielt rik på arter som er avhengig av selve elva, og den fuktigheten den tilfører miljøet. Periodevis er det lav vannføring i elva, og mosefloraen bærer preg av dette.

Av moser registrert langs Bælinga kan følgende utvalg av arter nevnes:

Bakkefrynse	<i>Ptilidium ciliare</i>
Bekketvebladmose	<i>Scapania undulata</i>

Beitegråmose	<i>Racomitrium elongatum</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Piskskjeggmose	<i>Barbilophozia attenuata</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Fjærmose	<i>Ptilium crista-castrensis</i>

Mosene er navnsatt av Geir Langelo, Rambøll.

Fjellet er imidlertid kalkrikt, og trolig vokser mer krevende arter i vegetasjonen langs sidene av kløften.

Lavfloraen er ikke spesielt artsrik innen utbyggingsområdet, og det ble bare funnet sparsomt med lungenever fra lungeneversamfunnet. Det er stort sett kvistlavsamfunnet som dominerer med arter som vanlig kvistlav, bristlav og vanlig papirlav. Av andre lav som ble registrert kan nevnes gulskinn, gullroselav, stry- og skjegglav-arter på de fleste treslag. Langs elva forekommer det noen vanlige stereocaulonarter (saltlav), og rhizocarponarter (kartlav) på berg og stein.

Konklusjon for moser og lav. Det virker ikke som det er noen stor artsrikdom av fuktighetskrevende lav og moser innen influensområdet. Lungeneversamfunnet er knapt til stede, og årsaken er nok dårlige fuktforhold, samt fravær av rike lauvskogsmiljøer med rikbarkstre. Det er ikke påvist arter av lav som indikerer at det kan være verdifulle miljø her som er sterkt avhengig av at vannføringa i elva blir opprettholdt på samme nivå som nå eller at rørgatene vil komme i konflikt med slike miljøer.

Funga. Ingen interessante arter fra denne artsgruppen ble registrert og identifisert ved den naturfaglige undersøkelsen. I følge det nasjonale bekkekløftprosjektet ble det registrert tre rødlistede sopparter ved bekkekløfta. En vurderer det som sannsynlig at finnes flere. (Se vedlegg sist i rapporten). De rødlistede soppene er mer knytt til gammelskogselementer enn ev fuktighet fra bekkekløfta. Rørtraseen er trukket godt bort fra kløfta, og vil derfor heller ikke påvirke de registrerte soppene.

Ved inventeringa ble potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve elvestrengen. Når det gjelder f.eks. biller som er knyttet til død ved, så er potensialet vurdert som dårlig for funn av sjeldne og rødlistede arter. Årsaken er mangel på gode habitat og substrat slik som f.eks. sørvendte lauvskoglier med gammel skog inkl. høgstubber av forskjellige treslag.

Larvene til insekt som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjærmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er også vurdert som dårlig i det meste av elva.

Av fugl ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringa, slik som vanlige meiser, noen troster og nøtteskrike. Det ble observert hekkende fossefall under broen ovenfor det planlagte inntaket. Videre regner en det som sannsynlig at et eller flere par hekker i bekkekløften, da det stedvis både er forhold for hekking og matsøk.



**Figur 10. Bildet viser et utsnitt av myrområdene ovenfor rørtraseen.**

Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag ved Kari Tønset Guttevik har gått gjennom sine databaser, men denne viser ikke rovfugl eller andre skjermede arter registrert som hekkende i nærheten av utbyggingsområdet. Naturbase viser heller ingen rødlistearter i nærheten av utbyggingsområdet. I følge grunneierne v/Hans Gaare finnes det storfugl innen influensområdet, men ikke kjente spillplasser.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Av hjortevilt er det elg som er den dominerende arten og som det i hovedsak blir jaktet på. Det blir også drevet litt småviltjakt i området. Bjørn er i følge DN sin Rovdyrbase registrert i fjellområdene i denne regionen. Mindre rovdyr, slik som rev, mår og kanskje røyskatt er det litt av i området. Ferske spor etter bever ble observert på østsiden av elva, nesten opp ved det planlagte inntaket. Krypdyr slik som hoggorm eller firfisle kjenner en ikke til her, og av amfibium bare frosk.

Fisk. I følge grunneier Hans Gaare så er det bare ørret i denne elva. Det meste av elva er stort sett utilgjengelig, og dermed lite interessant i forhold til sportsfiske. Når det gjelder anadrom fisk, så er det absolutte vandringshindret nedenfor kraftstasjonen, slik at dette ikke er noe tema i denne rapporten.



**Figur 11. Bildet viser Stasjonsområdet ved Holda.**

#### **5.4 Rødlisterarter**

Ved den naturfaglige undersøkelsen ble det ikke registrert rødlisterarter innen influensområdet for prosjektet. I det nasjonale bekkekløftprosjektet ble det registrert 3 rødlistede sopparter; gallestorpigg (VU), gulbrun storpigg (NT) og svartsonekjuka (NT).

#### **5.5 Naturtyper**

Det er hovednaturtypen skog (F) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Selve elva kommer inn under ferskvann og våtmark (E). Når det gjelder vegetasjonstyper, så viser vi til kapittel 6.3 om vegetasjonstyper og karplanteflora.



Figur 12. Bildet viser et utsnitt av miljøet ved den nederste delen av røtraseen. Her er det mest blåbærskog, med gran som dominerende treslag.

## 5.6 Registrerte verdier innen utbyggingsområdet

Det ble ikke registrert nye prioriterte naturtyper innenfor influensområdet for prosjektet. Bælingas bekkekløft ble vurdert under det nasjonale bekkekløftprosjektet, og ble da verdisatt til A-Svært viktig.

Naturverdiene knyttet til prosjektet vurderes som **stor**.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
		▲

## 6. OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

Her følger deler av metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ. I tillegg blir undersøkelsesområdet sammenlignet med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

## 6.1 Omfang og virkning

Verdivurderingen er gjort uavhengig av avbøtende tiltak, mens omfangs- og konsekvensvurderingen er gjort under forutsetning av at de vanlige avbøtende tiltakene, slik som minstevassføring og tiltak for fossefall m.m. blir gjennomført. Det ble registrert tre rødlistede sopparter under bekkekløftundersøkelsen i 2007. En utbygging vil ikke få negative konsekvenser for disse. Flekkvis kalkrike områder øker sannsynligheten for at flere rødlistearter kan finnes. Varierende vannføring med alminnelig lavvannføring helt ned til 100 l/s vitner likevel om at elva til tider er svært tørr, og at fuktforholdene derfor er ustabile. Dette medfører at de mest fuktkrevene artene vil falle ut. Under befaringen i oktober 2016 var det tørt i kløfta, og det var lite vann i elva. Det var ingen tegn til fosserøyk eller vannsprut som går ut over elvebredden. Tørketolerante moser som heigråmose var vanlig helt ned til elvekanten. Det ble ikke funnet lav på trær nede ved elva som indikerer kontinuerlige fuktige miljø, som f.eks. arter fra lungeneversamfunnet. På bergveggene var mosedekket sparsomt med lavere dekningsgrad enn det som forventes om fuktigheten var høy. I sum tolker vi funnene som at kløfta regelmessig er relativt tørr, og at arter som krever høy kontinuerlig luftfuktighet ikke klarer å etablere seg der. Vi mener derfor at den utbyggingen som er planlagt her er av et slikt omfang at det ikke vil påvirke vegetasjonen i kløfta på en måte som reduserer det biologiske mangfoldet.



Figur 13. Bildet er fra det bratteste partiet i elva. Øverst viser et fossefall på om lag 7-8 meter fritt fall.

Biomasseproduksjon av bunnfaunaen vil trolig ikke bli negativt påvirket av tiltaket, og en regner derfor ikke med at fossefall og andre fugler som er knyttet til slike habitat vil bli skadelidende. I hekkesesongen vil det være full snøsmelting og en vassføring som langt overstiger kraftverkets kapasitet.

I sammenheng med biologisk mangfold er ikke fisk noe viktig tema i Holda.

Med de avbøtende tiltakene som er foreslått for prosjektet, så regnes samlet omfang av denne utbygginga for **lite/middels** negativt.

**Omfang:** *Lite/middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Samlet vil prosjektet gi middels/liten negativ konsekvens for naturmiljøet om de generelle avbøtende tiltakene blir gjennomført.

**Konsekvens for prosjektet:** *Middels/lite negativt.*

Konsekvens						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

## 6.2 Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Det er fortsatt noen av de mindre elvene som ikke er utbygd i Holtålen og nabokommunene, men det er klart at det minker med slike. Siden de registrerte verdiene knyttet til selve elva for en stor del er små, så kan det forventes at andre elver i nærheten kan ta vare på de verdiene som eventuelt går tapt.



**Figur 14.** Bildet viser den kalkkrevende orkideen stortveblad som ble registrert på kanten av Bælingas bekkekløft.



## 7. SAMMENSTILLING

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Bælinga er det meste av veien, et raskt strømmende vassdrag. Inntaket er planlagt på kote 546. Prosjektet vil få tilsig fra et nedbørsfelt på 46,2 km<sup>2</sup> med ei årlig middelavrenning på 1820 l/s. Det hekker fossefall i vassdraget. Rørgaten til prosjektet vil gå gjennom triviell natur uten spesielle naturverdier. Selve elvestrengen går i en bekkekløft med stor verdi.</p>		<p>Liten    Middels    Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>
<p>Grunnlag: Hovedsakelig egne undersøkelser 28. juni 2012, oktober 2016, samt resultater fra det nasjonale bekkekløftprosjektet. Ellers har en mottatt opplysninger både fra Fylkesmannens miljøvernavdeling og grunneierne.</p>		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering.
<p>Prosjektet er planlagt med inntak i Bælinga på kote 546 moh. Fra inntaket skal vatnet ledes i rør/tunell ned til et planlagt kraftverk på kote 334 ved elva Holda. Kraftstasjonen skal tilknyttes eksisterende høyspentlinje med jordkabel. Permanente nye vegger er planlagt til kraftverket. Ellers vil det bli bygget noen midlertidige vegger i anleggsperioden.</p>	<p>Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vannføringa mellom inntaket og samløpet med Holda, samt redusert vannføring i Holda fra samløpet med Bælinga og ned til kraftverket.</p> <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.    Middels neg.    Lite/ikke noe    Middels pos.    Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	<p>Middels/lite neg. ( -/- )</p>

## 8. MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også settes i verk for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her skildrer en mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektet sine negative - eller fremme de positive konsekvensene for de enkelte tema innen influensområdet.

Hensynet til næringstilgang til bl.a. fossekall og andre vanntilknyttede fugler skulle tilsi at det er nok med alminnelig lavvannføring. Dette bør være tilstrekkelig til at bunnfaunaen i elvene vil ha en viss produksjon også etter en utbygging. Usikkerhet i forhold til fuktavhengige arter tilsier imidlertid at man minst bør legge til grunn 5-persentil sommer i vekstsesongen, mens en kan legge til grunn 5-persentil vinter for vintersesongen.

Vanligvis vil en foreslå avbøtende tiltak for å bedre hekkevilkårene for fossekall. I dette tilfellet vil en imidlertid anta at hekkevilkårene for fossekall ikke forringes, da vassføringen i hekkeperioden vil være høy selv med kraftverket i drift.

Forstyrta miljø (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmed plantemateriale.

## 9. VURDERING AV USIKKERHET

*Registrerings- og verdiusikkerhet.* Deler av området var vanskelig tilgjengelig, og ble derfor ikke oppsøkt under første befaringen i 2012. I oktober 2016 var vannføringen imidlertid så lav at kløften kunne forseres langs vannstrengen. Slik vi oppfattet miljøet i bekkekløfta så virket det å være regelmessig utsatt for tørrere forhold enn en i utgangspunktet skulle forvente. Sparsomt mosedekke på bergvegger, trivielt lavinventar som ikke gjenspeiler et miljø med kontinuerlig fuktighet, og delvis dominans av tørketolerante mosearter langs deler av elvebredden tilsier at de mest fuktighetskrevede artene ikke klarer å etablere seg i kløfta.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Bekkekløften er gitt høy verdi bl.a. på grunn av potensial for flere sjeldne og rødlistede arter. Dette potensialet knytter seg etter vår oppfatning mest til potensialet for kalkkrevende arter og generelt høyt biologisk mangfold med bl.a. funn av 3 rødlistede sopper. Ikke så mye til arter som er avhengig av fuktighet fra selve elva. Detaljkartlegging av moser er spesialistarbeid, og det ble ikke gjort forsøk på å detaljkartlegge moser som lever i vegetasjonen i fuktig i kløftesidene. Disse anser vi heller ikke å være relevant for en endring i vannføringen i bekken.

Vi anser verdisikkerheten som ganske god for dette prosjektet til tross for noe usikkerhet knyttet til registreringene.

*Usikkerhet i omfang.* Ut fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er middels for dette prosjektet. Antagelsene om ustabil fuktighet i bekkekløften er gjort ut fra variasjonene i vannføringen i kombinasjon med observasjoner langs hele elvestrekningen i bekkekløfta.

Samlet sett er usikkerheten i omfangsvurderingene middels.

*Usikkerhet i vurdering av konsekvens.* Siden det er noe usikkerhet både i registreringen, og omfangsvurderingen, så vil det også være noe usikkerhet i konsekvensvurderingen.

## 10. PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING

Vi mener det ikke er nødvendig med en videre overvåkning av naturen her om tiltaket blir gjennomført.



Figur 15. Det ble registrert ferske spor etter bever i den øvre delen av utbyggingsområdet.

## 11. REFERANSER

### 11.1 Litteratur

Blom, H. 2006. Viktige mosearter knyttet til, eller vanlige i vassdrag, - artsutvalg Vestlandet. (Liste over moser og økologi/næringskrav/substrat laget i forbindelse med mosekurs avholdt av Hans Blom i Bergen i juli 2006)

Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2007. Utgitt av NVE.

Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.

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

Efteland, S. 1994. Fossekall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. &

Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

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

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2010. Norsk Rødliste 2010 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

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

Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltvet, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

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

Svensson, L., Grant, P.J., Mullarney, K., Zetterström, D. 2004. Gyldendals store fugleguide. Europas og middelhavsområdets fugler i felt. 2 red. utg. Norsk utgave ved V. Ree (red.) J. Sandvik & P.O. Syvertsen. Gyldendal Fakta, Oslo.

## 11.2 Muntlige kilder

Sølvi Eide, Gauldal Consult AS.

Jørgen Ramdal, Gauldal Consult AS

Kari Tønset Guttevik, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag

Harald Moen, Gauldal Energi AS

Hans Gaare, Grunneier

## 11.3 Kilder fra internett

Dato	Nettsted
09.07.12	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">INON</a>
09.07.12	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Naturbase</a>
09.07.12	Artsdatabanken, <a href="#">Rødlista</a> og <a href="#">Artskart</a>
09.07.12	<a href="#">Gislink</a> , <a href="#">karttjenester</a>
09.07.12	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Rovdyrbase</a>
09.07.12	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Vanninfo</a>
09.07.12	Norges geologiske undersøkelser, Berggrunn og løsmasser



## Nørdre Bolunga Verdi 4

Referansedata:

Fylke: Sør-Trøndelag

Kommune: Holtålen

Kartblad: 1620 I

H.o.h.: 335-575moh

Areal: 467 daa

Prosjekttilhørighet: Bekkekløfter 2007, S-Trøndelag

Inventør: EBE

Dato feltreg.: 29.08.08-30.08.08

Vegetasjonsone:

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

### Sammendrag / Kort beskrivelse

Kløfta er svært dyp og markert med stup eller bratte grandominerte lier opp på sidene, trang munning nederst og stryk- og fosseparti over 80 m vertikal høyde innerst. Berggrunnen er hornblende - biotittskifer. Grandominert skog med stedvis ganske stort lauvinnslag dominerer de skogbevakste arealene i området. De bratte liene med gran preges i stor grad av sigpåvirkete vegetasjonsutforminger som spenner fra småbregne- via fattig til rik lågurt og over i høgstudeskog. Østsidas nedre del framtrer som atskillig rikere, med lågurt- og i mange partier høgstaudegranskog. Også i de svært bratte, midtre deler går det lokalt granskogsparti ned i bratte heng. I øvre del er vestsida stuppeget og svært grunnlendt. Bortsett fra helt øverst er østre del preget av til dels grov gammelskog med både småbregne- og høgstaudegranskog. Det er også sigpregete lågurtgranskogspartier. I de blokkrike bekkekantene vokser fjellplanter som gulsildre og fjellsyre. Kløfta er klart påvirket fra plukkhogstperioden. Grantrærne begynner imidlertid noen steder nå å få ganske store dimensjoner, men det er sparsomt med død ved. Det er imidlertid godt potensial for tilførsel av grove granlægre på mellomlang sikt. I de nedre deler på vestsida er skogen mindre storvokst; det er her stedvis en del dødved, men bare relativt ferskt. Granskogen dominerer, med spredt innslag av furu på de mest grunnlendte partiene. Ellers er det en god del gråor, dels relativt storvokste, langs elva og i fuktige søkk og også en del innslag av andre boreale lauvtrær. Lågurtgranskog kombinert med stabil høy luftfuktighet synes å skape en gunstig lokalitet for mer krevende mykorrhizasopper, og det er godt potensial for flere interessante funn. Langs elva i den trange kløftdelen og i fossesonene kan det være interessante bergveggkryptogamer knyttet til konstant høy luftfuktighet. Nørdre Bolunga vurderes å ha høy biologisk verdi.

### Feltarbeid

De sentrale deler av kløfta synes svært lite tilgjengelig, der den ligger dypt nedskåret med for en stor del stuppartier på begge sider, bratt oppstigning via fossesoner til øvre del og uten passasje inn elveløpet nedenfra, iallfall med den vannmengde som var i elva på undersøkelsestidspunktet. Lokalt går det granskogsparti ned i bratte heng også i deler av lisidene, muligens tilgjengelig på visse punkter, men disse ble av tidsmessige grunner ikke oppsøkt. På østsida er det bare en kort strekning mellom arealene som ble gått opp fra henholdsvis søndre og nordre del, som var utgangspunkt for feltundersøkelsen.

#### *Tidspunkt og værrets betydning*

Det var fint vær, fortsatt gode registreringsforhold for karplanter og i første fase av en god soppsesong for landsdelen, med mange mykorrhizasopper i fruktifiseringsfasen.

### Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området var valgt ut i forbindelse med prosjekt "Bekkekløfter 2007", del Sør-Trøndelag. Grenser er ikke endret i forhold til opprinnelig forslag.

### Tidligere undersøkelser

Området er inkludert hos Sæther et al. (1980) i en undersøkelse av flora og vegetasjon av Gaulas nedbørfelt i forbindelse med registreringer av 10-års verna vassdrag. N. Bolunga er her del av et større delfelt og det aktuelle arealet inngår ikke blant delområder som er omtalt nærmere. Det er søkt etter innsamlinger fra området i sopp- og lavdatabasen uten resultat.

## Beliggenhet

Bælinga drenerer fra nordvest ned i Gaulas nordlige sidevassdrag Holda, 2-3 km NV for Haltdalen kirke.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Kløfta er svært dyp og markert. Nord for avgrensningen slynger elva seg rolig gjennom et slakt myrlandskap, for deretter å kaste seg utfor et foss- og strykparti med ca 80 meters fall over en kort strekning ned i ei svært dyp slukt med for en stor del bratte bergvegger på begge sider, men med enkelte bratte og lite tilgjengelige skoglier. Elva dekker hele bredden ved innløpet til kløfta der det vider seg ut i bunnen.

### Geologi

Trondheimsfeltet: Hornblende - biotittskifer (Gulagruppen).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonsone: Melloboreal

### Klima

Lokalklimatisk fuktig i den dype delen av kløfta.

### Økologisk variasjon

Se vegetasjon

## Vegetasjon og treslagsfordeling

### Nedre del.

Grandominert skog med stedvis ganske stort lauvinnslag dominerer de skogbevokste arealene i området. De bratte liene med gran preges i stor grad av siggpåvirkete vegetasjonsutforminger som spenner fra småbregne- via fattig til rik lågurt og over i høgstudeskog. I opplendte partier er også utviklet ren blåbærgranskog med dominans av etasjemose (*Hylocomium splendens*) i bunnen, mens det på stupkanter med lokal uttørking finnes reinlavdominert skogbunn. En del furu finnes spredt på grunnlendte parti.

De søndre deler av vestsida har relativt fattig vegetasjon dominert av småbregnegranskog spesielt karakterisert av fugletelg, blåbær og tyttebær i en mosaikk med partier av fattig lågurtgranskog først og fremst karakterisert av teiebær, men også med skogsveve, fingerstarr og engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Her ble også funnet noen mer krevende sopparter; praktslørsopp (*Cortinarius cumatilis*), galleslørsopp (*C. infractus*) og rødflekket vokssopp (*Hygrophorus erubescens*), samt den rødlistede gallestorpigg (*Sarcodon fennicus*, VU).

Bunnsjiktet er sterkt dominert av etasjemose (*Hylocomium splendens*).

Østsidas nedre del framtrer som atskillig rikere, med lågurt- og i mange partier høgstaudegranskog. Her vokser bl.a. tyrihjel, mjødur, skogburkne, hengeving, sauetelg, skogstorkenebb, hengeaks, tveskjeggveronika, markjordbær og skogfiol. Det ble også funnet mer varmekjære innslag, som krattfiol og tysbast. Noen av partiene er klart skredpreget. Her kan markjordbær være dominerende, og det er innslag av bl.a. hundekveke. Kranskonvall er mange steder en vanlig art. I en jordrasvifte ble registrert dominans av hestehov, fulgt av bl.a. vendelrot og krattmjølke og i et øvre, overrislet parti, gulsildre. I andre ustabile partier kan geitrams dominere, fulgt av liljekonvall, som også er vanlig i et belte langs elva. Nede ved elva er det små, åpne engpartier på blokkrik mark, hvor det vokser mye turt, hengeving og skogstorkenebb. I et mer påvirket lågurtsskogparti ble funnet den med krevende arten blåkantslørsopp (*Cortinarius varicolor*).

Bergveggene er preget av intermediære næringsforhold med blant annet putevrinose (*Tortella tortuosa*) og puter med bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*). Det ble også notert snøildre.

### Midtre del

Denne delen av kløfta synes svært lite tilgjengelig, der den ligger dypt nedskåret med for en stor del stuppartier på begge sider, bratt oppstigning via fossesoner til øvre del og uten passasje inn elveløpet nedenfra, iallfall med den vannmengde som var i elva på undersøkelsestidspunktet. Lokalt går det granskogsparti ned i bratte heng også i deler av lisidene, muligens tilgjengelig på visse punkter, men disse ble av tidsmessige grunner ikke oppsøkt. På østsida er det bare en kort strekning mellom arealene som ble gått opp fra henholdsvis søndre og nordre del.

*Øvre del*

Vestsida er her stuppeget og svært grunnlendt. Fra veibrua og nedover finnes på oversida av fossesonen ned til den dype, midtre kløftdelen lite egentlig sammenhengende skog, kun mindre tregrupper, stedvis synlig som småbregnegranskog. Området er ellers relativt grovsteinet og åpent, delvis med synlige rasskar. Undersøkelsen konsentrerte seg derfor om vestsida. Den øverste delen er hogstpåvirket og med små åpninger, preget av høgvekste enger med bl.a. tyrihjel, skogstorkenebb, sølvbunke, enghumbleblom, skogburkne og enghumbleblom. Foruten yngre gran er det mye gråor og svartvier. Gammel granskog starter ved ca UTM PQ 068 828. Øvre deler av denne er preget av småbregnegranskog dominert av fugletelg, hengeving og blåbær, men avbrutt av rikere sig med blant annet kvitbladtistel, turt og skogstorkenebb. Lenger ned mot fossegelet kommer det i større grad inn bregnerike høgstaudeenger i skogbunnen, karakterisert av turt og tyrihjel, hengeving, vendelrot m.fl. Et sted ble også krattfiol notert. Det er også sigpregete lågurtgranskogspartier med fugletelg, hengeving, teiebær, liljekonvall, skogstorkenebb og gullris. Her ble det funnet store forekomster av gulbrun storpig (Sarcodon versipellis, NT), samt svovelriske (Lactarius scrobiculatus). I de blokkrike bekkekantene vokser arter som gulsildre og fjellsyre. På et berghylleparti ble notert dominerende blåknapp og slirestarr og ellers blant annet kattedot og fjellfiol.

**Skogstruktur og påvirkning**

Hele kløfta bærer klart preg av eldre skogsdrift, der bratt og vanskelig terreng ikke har vært noen hindring og hvor vannveien opplagt har vært utnyttet for å få ut tømmeret ved fløting. Stubber ble observert selv i de verste bratter. Grantrærne begynner noen steder å få ganske store dimensjoner som følge av lang tid siden de siste gammeldagse plukkhogster ble utført og fordi grunnen er relativt næringsrik. Det er imidlertid svært til relativt sparsomt med død ved. Mest er det nok i øvre del på østsida, hvor det også ble funnet et par grove lægre med høy nedbrytningsgrad og forekomst av svartsonekjuka (Phellinus nigrolimitatus). Det er imidlertid godt potensial for tilførsel av grove granlægre på mellomlang sikt. I de nedre deler på vestsida er skogen mindre storvokst; det er stedvis en del dødved, men bare relativt ferskt. Granskogen dominerer, med spredt innslag av furu på de mest grunnlendte partiene. Ellers er det en god del gråor, dels relativt storvokste, langs elva og i fuktige søkk. Det finnes også lokalt hogstflatesuksesjoner av gråor etter småflater etter gammel plukkhogst. Svartvier inngår også noen steder. I lisidene er det mange steder ganske mye både bjørk og rogn, og det forekommer spredt selje. I øvre del på østsida ble det observert et parti med noen grove individer av hegg. Nyere hogstingrep ble kun observert i den øvre delen på østsida et stykke nedover fra brua, med yngre, dels åpen granskog med høgstaude, samt gråorkratt mot elvesonen.

**Kjerneområder**

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Nørdre Bolunga. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

**Nørdre Bolunga****Naturtype: Bekkekløft og bergvegg - Bekkekløft****Naturtypeverdi: A**

Kløfta er svært dyp og markert med stup eller bratte grandominerte lier opp på sidene, trang munning nederst og stryk- og fosseparti over 80 m vertikal høyde innerst. Berggrunnen er hornblende - biotittskifer. Grandominert skog med stedvis ganske stort lauvinnslag dominerer de skogbevokste arealene i området. De bratte liene med gran preges i stor grad av sigpåvirkete vegetasjonsutforminger som spenner fra småbregne- via fattig til rik lågurt og over i høgstudeskog. Østsidas nedre del framtrer som atskillig rikere, med lågurt- og i mange partier høgstaudegranskog. Også i de svært bratte, midtre deler går det lokalt granskogsparti ned i bratte heng. I øvre del er vestsida stuppeget og svært grunnlendt. Bortsett fra helt øverst er østre del preget av til dels grov gammelskog med både småbregne- og høgstaudegranskog. Det er også sigpregete lågurtgranskogspartier. I de blokkrike bekkekantene vokser fjellplanter som gulsildre og fjellsyre. Kløfta er klart påvirket fra plukkhogstperioden. Grantrærne begynner imidlertid noen steder nå å få ganske store dimensjoner, men det er sparsomt med død ved. Det er imidlertid godt potensial for tilførsel av grove granlægre på mellomlang sikt. I de nedre deler på vestsida er skogen mindre storvokst; det er her stedvis en del dødved, men bare relativt ferskt. Granskogen dominerer, med spredt innslag av furu på de mest grunnlendte partiene. Ellers er det en god del gråor, dels relativt storvokste, langs elva og i fuktige søkk og også en del innslag av andre boreale lauvtrær. Lågurtgranskog kombinert med stabil høy luftfuktighet synes å skape en gunstig lokalitet for mer krevende mykorrhizasopper, og det er godt potensial for



flere interessante funn. Langs elva i den trange kløftdelen og i fossesonene kan det være interessante bergveggkryptogamer knyttet til konstant høy luftfuktighet. Nørdre Bolunga vurderes å ha høy biologisk verdi. Med sin svært markerte nedskjæring, fuktige miljø, gammelskog der skog er utviklet og forekomst av rødlistearter med ytterligere potensial, kvalifiserer lokaliteten klart til et A-område.

### Artsmangfold

Det ble observert 3 rødlistearter; 2 mykorrhizasopper i lågurtgranskog og 1 vedboende sopp. Lokalt er det god næringstilgang, og det relativt sparsomme totalarealet har relativt stor artsrikdom og en karplanteflora som spenner fra varmekjære arter som krattfiol og tysbast til fjellplanter som snøsildre.

Gallestorpigg (*Sarcodon fennicus*) er bare belagt fra ca 20 lokaliteter i Norge, 3 av dem ble gjort i 2007 da arten tydeligvis hadde gunstige vilkår. Dette funnet utgjør ny nordgrense. Arten ble også funnet på omkring samme tidspunkt litt høyere opp langs Gaula.

Dette var tidlig i soppsesongen, og særlig for mykorrhizasopp vurderes området å ha potensial for flere interessante arter. På litt lengre sikt er det også potensial for mer vedboende arter, siden det begynner å bli en del læger, særlig i de øvre deler på østsida.

*Tabell: Artsfunn i Nørdre Bolunga. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.*

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistes tatus	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Sopp markboende	<i>Cortinarius cumatilis</i>	Praktslørsopp		1	1
	<i>Cortinarius infractus</i>	Galleslørsopp		1	1
	<i>Cortinarius varicolor</i>	Blåkantlørsopp		1	1
	<i>Sarcodon fennicus</i>	Gallestorpigg	VU	1	1
	<i>Sarcodon versipellis</i>	Gulbrun storpigg	NT	1	1
Sopp vedboende	<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjuke		1	1
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsoneskjuka	NT	2	2

### Avgrensning og arrondering

Området er avgrenset til å omfatte den dypt nedskårne delen fra der den munner ut ved grusvei i sør. Det er også med en slakere strekning på toppen opp til kryssende grusvei, som kommer fra bygda (Gårdan) og fortsetter videre innover langs vassdraget.

### Andre inngrep

Kun et lite parti med nyere hogstingrep i øvre del.

### Vurdering og verdisetting

Det aktuelle elvesegmentet har en svært markert kløftdel, som er dypt nedskåret og lite tilgjengelig. Bortsett fra et lite areal som kommer med i øvre kant er hele arealet eldre naturskog, men påvirket av eldre plukkhogst og med lite død ved, men lokalt med eldre trær som begynner å gå over ende. Lågurtgranskog kombinert med stabil høy luftfuktighet synes å skape en gunstig lokalitet for mer krevende mykorrhizasopper, og det er godt potensial for flere interessante funn. Elvesonen langs den sentrale kløftdelen var utilgjengelig med den vannføring som var. Her og i fossesonene kan det være interessante bergveggkryptogamer knyttet til konstant høy luftfuktighet.

Nørdre Bolunga vurderes å ha høy biologisk verdi.

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Nørdre Bolunga. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet. Forkortelser; UR = urørthet, DVM = død*

ved mengde, DVK = død ved kontinuitet, GB = gamle bartær, GL = gamle løvtrær, GE = gamle edelløvtrær, TF = treslagsfordeling, VA = Variasjon, TVA = treslagsvariasjon, VVA = vegetasjonsvariasjon, RI = rikhet, AM = arter, ST = størrelse, AR = arondering, FOR = Fosserøyk. For kjerneområder er kun variasjon vurdert som en kombinasjon av topografi og vegetasjon. For området samlet er det delt i to ulike vurderinger.

Kjerneområde	UR	DVM	DVK	GB	GL	GE	TF	VA	TVA	VVA	RI	AM	ST	AR	FOR	Samlet verdi
Nørdre Bolunga	***	*	*	**	**	-	**	**	-	-	**	**	-	-	-	***
Totalt for Nørdre Bolunga	***	*	*	**	**	-	**		**	**	**	**	*	***	**	4

