

NOTTVEIT ENERGI AS

**NOTTVEIT KRAFTVERK I
MODALEN KOMMUNE**



**OVERFØRING AV BOTNA TIL NOTTVEITELVA
DETALJPLAN FOR LANDSKAP OG MILJØ**

endelig

mai 2025

Sofienlund

**INNHALDSFORTEGNELSE**

1.	INNLEDNING.....	1
2.	INNHold I DETALJPLANEN	2
2.1	OM ANLEGGSEIER.....	2
2.2	OM ANLEGGET.....	3
2.3	FLOM OG SKREDFARE	3
2.4	FORHOLDET TIL ANDRE MYNDIGHETER	5
2.5	FREMDRIFTSPLAN.....	6
3.	BESKRIVELSE AV TILTAKET	6
3.1	STYRENDE FORUTSETNINGER FOR KONSESJONEN	6
3.2	PROBLEMOMRÅDER OG AVBØTENDE TILTAK	6
3.3	OVERSIKTSKART.....	7
3.4	AREALBRUKSKART.....	8
3.5	ANLEGGSDLER.....	8
3.5.1	Generelt	8
3.5.2	Dam og Inntak.....	9
3.5.3	Vannvei - Tunnel.....	9
3.5.4	Vannslipping og vannuttak	10
3.5.5	Veibygging og riggområder.....	10
3.5.6	Masseuttak, deponi og tipp.....	10
4.	IK-VASSDRAG	11
5.	VEDLEGG.....	12
5.1	VEDLEGG 0 – KONSESJON FRA NVE DATERT 27. APR. 2016	12
5.2	VEDLEGG 1 – OVERSIKTSPLAN	12
5.3	VEDLEGG 2 – AREALBRUKSPLAN	12
5.4	VEDLEGG 3 – TEGNINGER,.....	12
5.5	VEDLEGG 4 – FOTO.....	12



1. INNLEDNING

Nottveit Energi AS fikk opprinnelig konsesjon til utbygging av Nottveit kraftverk ved tildeling av konsesjon fra NVE med brev datert den 20. desember 2011. Nottveit Energi as fikk en utvidet konsesjon den 27. april 2016 til å overføre elva Botna til Nottveitelva på kote 293 moh. Det var relativt få uttalelser i høringsprosessen og utbygger imøtekommer NVE sine krav i disse detaljplanene.

Nottveit kraftverk bygges på grunnen til gårdene på Nottveit med gnr/bnr. 73/1 & 2 tilhørende Einar Sofienlund og gnr/bnr. 3 tilhørende Svein Nøttveit. Området ovenfor gårdene ligger i sameie mens veien til stasjonen, deponiet, avløpskanalen og 22 kV kabelen ligger på gnr/bnr. 73/1.

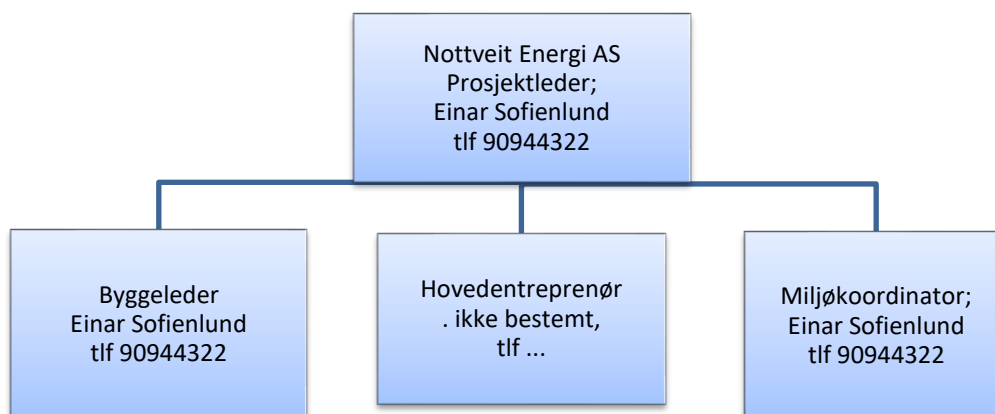
Nottveit Energi fikk godkjent detaljplan for miljø og landskap (DML) med brev fra NVE datert 2014-02-26.

Vedlagt DML-søknad er en forlengelse av godkjent av 26. feb. 2014 og vil derfor hovedsak benytte de samme områdene og ikke minst riggområdene. Det blir likevel noen marginale tilpasninger som også er i hht tilleggskonsesjon datert 27. april 2016. Hovedsaken her går på at tunnelmassene blir brukt til å bygge opp veiene samt litt mer oppfylling av deponiet på spormyra.

Denne nye konsesjonen for overføring av 27/4/2016 ble forlenget med brev fra NVE datert 27/3/2023 med 5 nye år med endelig frist for byggestart 27/4/2026.

**2. INNHOLD I DETALJPLANEN****2.1 Om anleggseier****Tabell 1 – Sentrale opplysninger om tiltaket**

Konsesjonær	Navn: Nottveit Energi	
	Kontaktperson: Einar Sofienlund	Tlf: 90944322
Kommune	Modalen	
Fylke	Hordaland-- Vestland	
Konsesjon	Vassdragskonsesjon til bygging av Nottveit kraftverk, datert 27.04.2016. Ref. 200700908-36	
Vassdragsnr.	064.3	
Tiltakets navn	Nottveit kraftverk	
Organisasjonsnr.	997 334 205 MVA	
Besøksadresse	Modalsveien 537, 5729 Modalen	
Postadresse	PB 14, 5729 Modalen	
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson: Einar Sofienlund	Tlf: 909 44 322
	Prosjektleder: d.o.	Tlf:
	Byggeleder: d.o.	Tlf:
	Fagkompetanse miljø- og landskap: d.o.	Tlf:
Kontaktinformasjon driftsfase	Kontaktperson: Einar Sofienlund	Tlf: 909 44 322
	Daglig leder: d.o.	Tlf:
	Fagkompetanse miljø- og landskap: d.o.	Tlf:
	Tilsynsperson /oppfølging Miljø- og landskap: d.o.	Tlf:
Sikkerhetsklasse	Det er gjort vedtak om klasse i hht Damsikkerhetsforskriften, og som følger: Demning: Rørgate:	klasse 0 klasse 0
	Navn på ansvarlig ved klasse 0: Einar Sofienlund	

**Figur 1 – Organisasjonskart for Nottveit Energi**



2.2

Om anlegget**Tabell 2 – Grunnlagsdata for anlegget**

Tema	Hentet fra KI-notat nr.: 62/2011	Evt endringer eller justeringer er opplistet under
Valg av alternativ	Utbygger velger å bygge i hht gitt konsesjon med overføring til Nottveitelva på kote 293 moh.	
Inntak (kote)/type	Inntaket for overføringa blir på kote 295 moh med Tyrolerinntak	Elva blir ledet rett inn i tunnelen
Vannvei	Nedgravde rør	Åpen kanal i ca 20 meter
Kraftstasjon (kote)	Ingen kraftstasjon her.	
Overføringer	Overføring av Storebotn ble omsøkt separat, som retningsstyrt boring.	På bakgrunn med svært mang vanskeligheter ved opprinnelig boring av rørgata, manglende tilgjengelige aktører i markedet, samt betydelig økede kostnader søkes overføringen utført med sprengt tunnel. Det er også et problem at overføringen er tilnærmet flat og det er vanskelig med å få ut borkaks i flate borehull.
Vei	Ingen vei til inntak for overføring	Inntaket vil bli utført vha adkomst igjennom tunnelen.
Avbøtende tiltak	Alle berørte områder vil bli pyntet til igjen	
Tippmasser	Tippmasser er ikke beskrevet i konsesjonssøknaden.	Tippmasser vil i første omgang bli brukt til å bygge opp anleggsveien opp til dam og inntak. Rørgata har et minimum av overfylling slik at disse massene vil komme godt med. Utover dette vil rigg- og deponiplassen på Spormyra bli benyttet.

Tabell 3 – Presentasjon av temaer som det søkes endringer i og argumentasjon for dette

Endring 1	I fht konsesjonen er den eneste endringen at det søkes om sprengt tunnel i stedet for boret overføring.
-----------	---

2.3

Flom og skredfare**Generelt om forventet flomvannføring**

Det er gjort vurderinger av flomvannføringer som følger:

Maksimal skalert maksimalvannføring for elva ut fra registrerte vannføringer i vannmerket (VM) for en 24 års måleperiode, viser den største middelflommen per år til å være rundt 0,6 m³/s. Med et 2,0 m bredt overløp viser flomfrekvensanalysen følgende resultater mht flomvannstigning over overløpet:

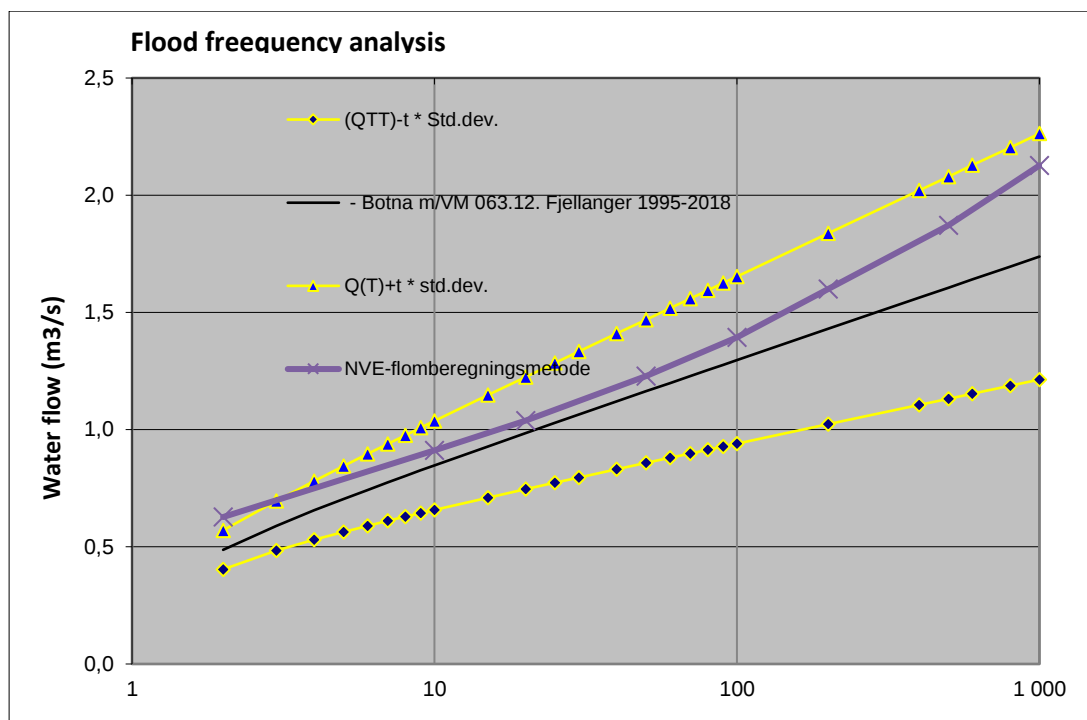


Max floods return period	Weibull & Gringerton	Q(t)-Std.dev. (m3/sec)	Q(t) (m3/sec)	Q(t)+Std.dev. (m3/sec)	Spillway width (m)	Waterlevel above HRW (m)
1 year flood		0,5	0,6	0,7	2,0	0,30
10 year flood		0,8	1,0	1,2	2,0	0,43
20 year flood		0,9	1,2	1,5	2,0	0,48
50 year flood		1,0	1,4	1,8	2,0	0,53
100 year flood		1,1	1,6	2,0	2,0	0,57
200 year flood		1,2	1,7	2,2	2,0	0,61
500 year flood		1,4	1,9	2,5	2,0	0,66
1 000 year flood		1,5	2,1	2,7	2,0	0,70
Design flood Q200(t)+st.d. -	10 %		2,4		2,0	0,77
Design flood Q200(NVE)			1,9		2,0	0,53

Av dette kan vi se at en 200-års flom er forventet med ca 1,7 – 1,9 m³/s. Med en usikkerhet på +/- 0,5 m³/s, og med et klimapåslag på 10% kan vi forvente en Q200 flom på rundt 2,4 m³/sek. Dette vil gi en vannlinjestigning på 0,77m over HRW.

Til sammenligning vil en Q1000 flom være på 2,1 m³/sek (+ 0std & + 10% klima) = ca 3,0 m³/sek, som vil gi en vannlinjestigning på 0,8 meter over HRV.

Følgende flomfrekvensanalyse er også vist grafisk i diagrammet under.



Inntaksmagasinet

Inntaket blir marginalt hevet ved demningen og her er det hovedsakelig stein og det er ikke forventet noen spesiell erosjon.

Sedimenttransport



De planlagte anleggsarbeider vil ikke berøre selve vassdraget annet enn ved inntaket og det er ikke vurdert som noen spesiell risiko med økt sedimenttransport og tilslamming.

Potensiell flom- og skredfare

Det er hverken spesiell flom- eller skredfare forbundet med utbyggingen.

Det kan dog forventes flommer som vist over som må håndteres i forbindelse med bygging av fangdam og inntak. Vi har spesielt vurdert løsningen slik at Nottveit elva ikke skal flomme over i Botna og medføre en for stor flom her. Overløpet i bota blir derfor lagt litt høyere.

2.4

Forholdet til andre myndigheter

Plan- og bygningsloven: Med hensyn til kommunens *arealplan* så er det meste av dette prosjektet innen NLF-område. Dette ble også diskutert med kommunen i forbindelse med konsesjonssøknaden. Det ble her vist til et tidligere brev fra Miljøverndepartementet som i et brev har sagt at en konsesjon er å sammenligne med en reguleringsplan og det vil derfor være naturlig å gi automatisk dispensasjon i slike saker.

Vernede områder:

Det eksister ingen *verneplaner* som blir berørt av dette prosjektet.

Kulturminner:

Utbygger har tidligere med e-post av 16-12-2013 til Fylkeskommunen bedt om avklaring når det gjelder kulturminner. Dette tiltaket blir under bakken i fjell og vi ser ikke at det kan være kulturminner som blir berørt.

Forurensningsloven:

Nottveit Energi as har søkt Fylkesmannen i Hordaland med brev av 16-12-2013 om utslippstillatelse for borevann fra fjellarbeidene under anleggsperioden, og det er sendt nytt brev med søknad om forlengelse at gjeldende tillatelse også for sprengning av overføringen. Det vil ikke være noe tilsvarende behov i driftsperioden.

For disse arbeidene på Nottveit kraftverk vil det ikke bli behov for noen ny rigg da entreprenøren allerede har etablert hovedkvarter på gården Nottveit.

Drivstoff vil i anleggsperioden bli lagret på godkjent tank på anleggsstedet oppe ved riggplassen på Spormyra. Fylling av drivstoff vil normalt skje der for transportable kjøretøy, mens for beltegravere og stedbundne arbeidsverktøy vil dette skje på aktuelt arbeidssted. Gravemaskiner o.l. har innsugningspumper som sikrer at det ikke spilles drivstoff.



2.5 **Fremdriftsplan**

En detaljert fremdriftsplan er ennå ikke fastlagt da det gjenstår for mange usikkerheter, men en generell fremdriftsplan foreligger i Bilag B.

Følgende tidsskjema kan dog estimeres:

1. tidligste oppstart av byggearbeidene blir 1-2 mnd etter NVE godkjenning
2. antatt byggetid er 6 mnd
3. ferdigstillelse inkludert rapport til NVE..... 12 mnd

3. **BESKRIVELSE AV TILTAKET**

3.1 **Styrende forutsetninger for konsesjonen**

Bygging av denne overføringen vil kun berøre de områder som beskrevet i konsesjonssøknaden (KS), og som danner grunnlaget for gitt konsesjon og for gjennomføringen.

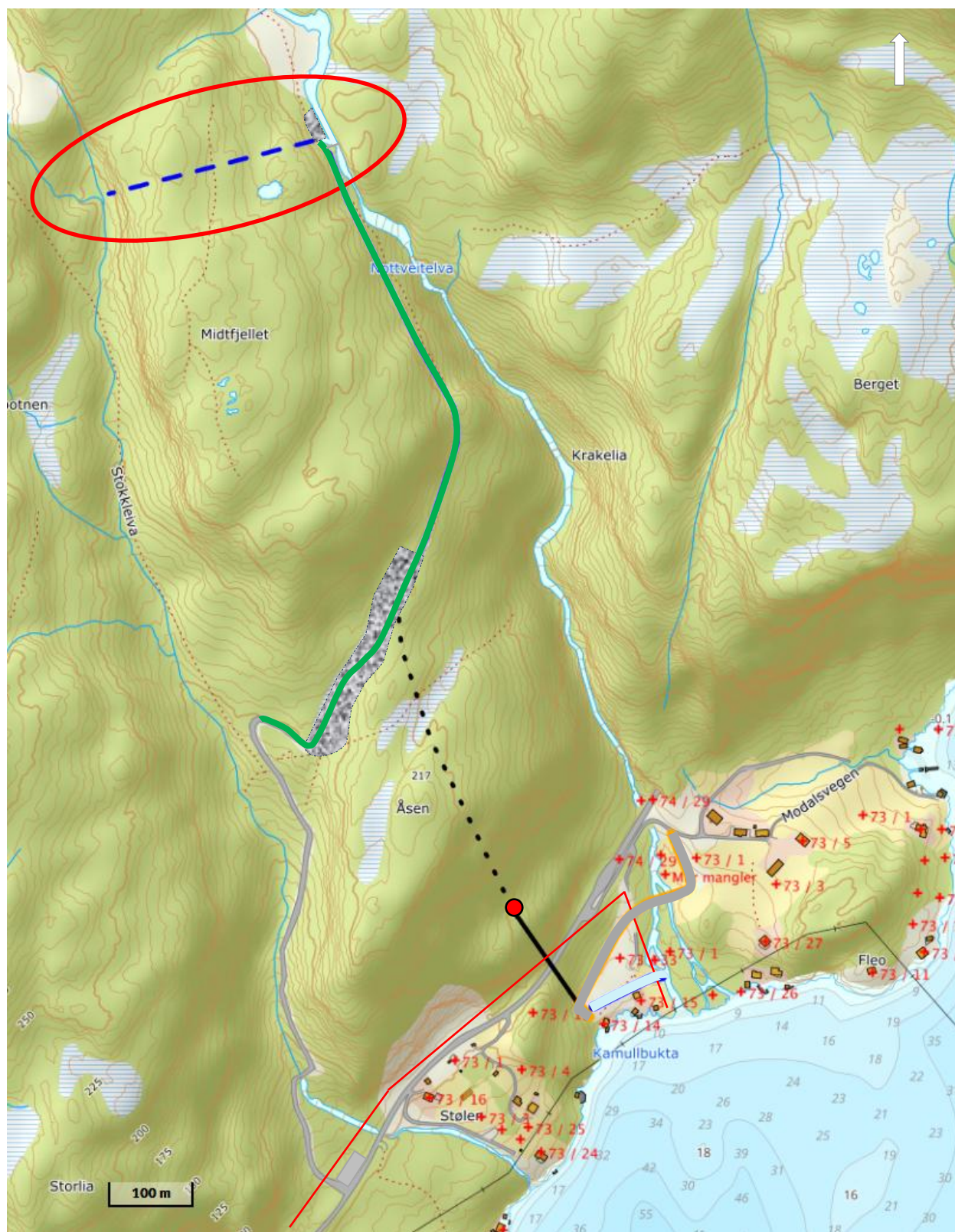
1. Utbyggingsstrekningen er ikke fiskeførende, og dette er derfor ikke tatt spesielt hensyn til fisk.
2. Det er ikke påvist rødlistede fuglearter som hekker eller noen andre arter, og derfor er det ikke båndlagt visse tidsperioder hvor det ikke kan jobbes.
3. Det er ikke beskrevet noen viktig artslokalitet
4. Det er ikke reindrift i området
5. Det er heller ingen reinbeitedistrikt som man trenger å opprette kontakt med.

3.2 **Problemområder og avbøtende tiltak**

Det er gjort en vurdering og en kartlegging av problemområder som kan oppstå i forhold til naturmiljø og landskap, kulturmiljø og kulturminner.

I tillatelsen, som var vedlagt konsesjonen, var det ikke påpekt noen slike særskilte problemområder, men utbygger har nedenfor redegjort for hensiktsmessige konkrete avbøtende tiltak i anleggsfasen som følger:

1. Det er forutsatt at inntaket gjøres veiløst, og det gjøres nå enklere med adkomst igjennom tunnelen.

**3.3****Oversiktskart**

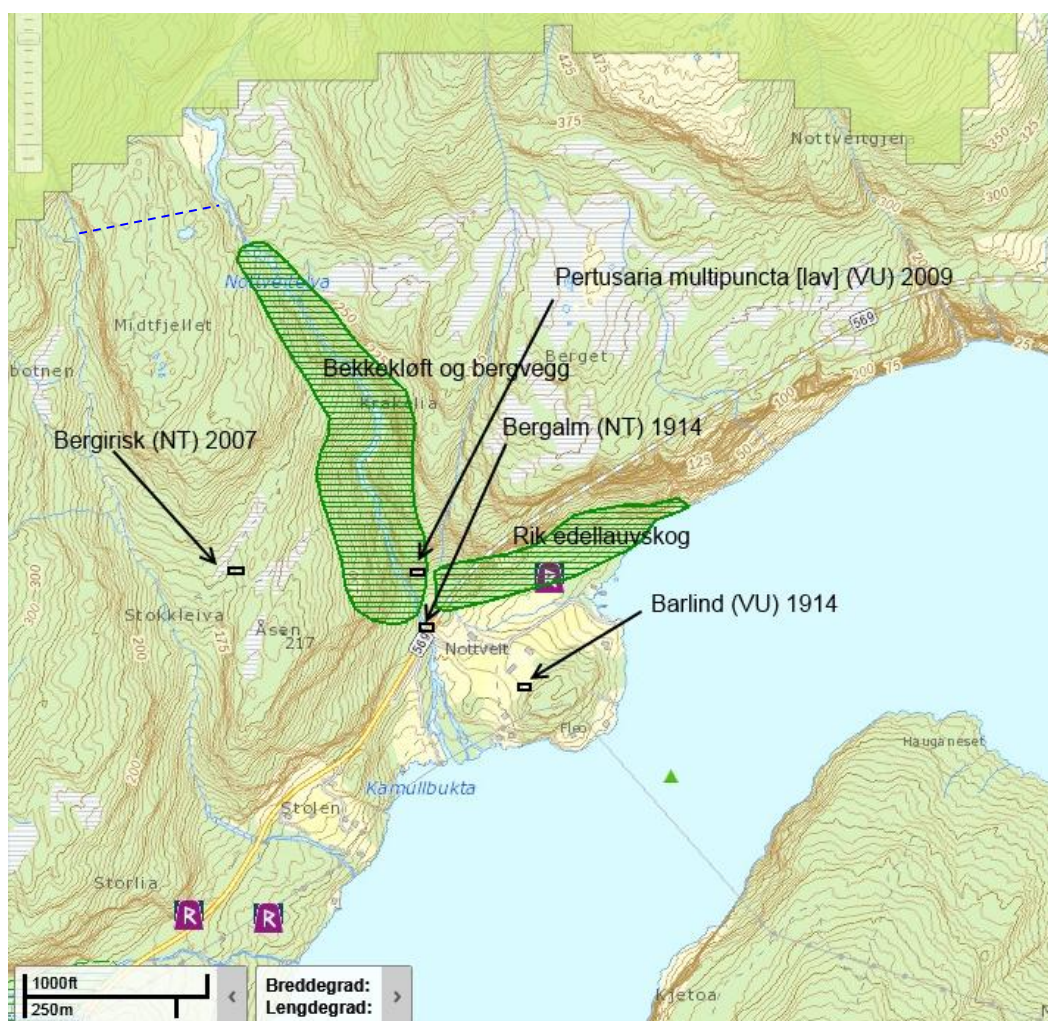
Rød ring markerer overføringstunnelen

Eksisterende veitrase hvor deler av tunnelmassene legges for mer overdekning av trykk-røret

**3.4****Arealbrukskart**

Arealbrukskart er inkludert som vedlegg 2a og viser all arealbruk som er planlagt for denne delen av prosjektet, gjeldende alle arbeidsstedene inkludert adkomst samt massetak, deponi og riggområder.

Registrerte verdifulle naturtyper og rødlistearter innenfor planområdet og ev. vernegrenser er inntegnet og avgrenset på kartet som er i målestokk 1:5000. Fra biologirapporten har vi derfor referert følgende:



Rødlisteartene inntegnet på kart.

----- Linje som angir tunnel

Det er ingen sårbare og utsatte lokaliteter i anleggsområdet for overføringen som vi trenger å ta hensyn til.

3.5**Anleggsdeler****3.5.1****Generelt****Kontor, overnatting og lomp**

Toalett og kjøkken vil bli stilt til disposisjon fra grunneierne på gården i form av innredning i eksisterende hus og hvor tidligere entreprenør var etablert.

**Terrenginngrep og istandsetting**

Alle berørte områder vil bli pyntet til igjen og enten arrondert med stedlige masser for tilgroing med stedegne planter eller med tilkjørte masser dersom det ikke finnes masser som gir vilkår for tilgroing og vekst av grønne planter. Dersom det vurderes nødvendig kan man vurdere tilsåing, men dette vil bli forsøkt unngått.

1. Ved demning blir det en generell opppynting og tildekking.
2. Det blir nå ikke behov for nedgravde rør siden et er et lite fall fra elva og bort til tunnelen. Det er da enklest med en kort åpen kanal inn til tunnelåpningen. Dette er en kort strekning på ca 20 m, men alternativt kan det også legges rør her, men det er ikke nødvendig.
3. Massedeponier vil bli på områder som allerede er tatt i bruk.

Utbygger forventer at naturlig gjengroing vil skje i løpet av 2 til 3 år for den nedre delen rundt stasjonen, mens det nok vil ta minst 4 til 5 år oppe ved inntaket.

3.5.2**Dam og Inntak**

Det er ingen store avvik i fht forutsetningene i konsesjonen, hvor det er beskrevet inn med Tyrolerrist, mens vi her heller bare legger opp en lav dam med naturstein.

Demningen vil bli bygget med plastring av steiner som låses med betong og eventuelt låses med jernbolter.

For å anlegge dammen blir det behov for å grave og renske opp løsmasser som blir liggende under vann.

Demningen vil kun bli ca 0,5 m høy og flomveggene består av steiner som blir sikret med fjellbolter. Overløpet vil bli maks 2 m bredt, og det vil ligge på minimum kote 295 moh.

Demningen plasseres i en trang dal og vil bli lite synlig.

Det er ikke pålagt noen minstevannføring i Botna.

Se også Vedlegg 3a – Dam og inntak.

3.5.3**Vannvei - Tunnel**

Vannveien vil hele veien bli med tunnel i fjell som følger:

- 1) Del 1 fjelltunnel.....A= min 16m²250 m

For effektivt å lage tunnelen må det benyttes store maskiner og det vil kreve et tunnelareal rør på ca 16 - 20 kvadratmeter.

Innløpet til tunnelen i Storebotn vil bli stengt av med en vegg for den øvre delen, mens det settes inn ei grovrist eller gitter på den nedre slik at hverken dyr eller mennesker skal ta seg inn i tunnelen.

Avløpet i den andre enden av tunnelen ved inntaket blir hovedsakelig liggende under vannlinjen, og for den delen som kommer over vannlinjen stenges det av med en plankevegg eller lignende, men med ei låsbar dør eller luke som en mulighet for å komme inn for inspeksjoner. Hvelvet i tunnelen blir liggende ca 1 m over HRV på 293moh,

**3.5.4 Vannslipping og vannuttak**

Det er ikke pålagt noen minstevassføring i Botna.

3.5.5 Veibygging og riggområder

Det er ikke behov for nye veier i forbindelse med dette tiltaket, og riggområdene som er beskrevet under er allerede godkjent i f.m. detaljplanene for hovedprosjektet.

Riggområder

Det vil ikke bli behov for nye riggområder som følger av dette tiltaket. (se også vedlegg 2a). Vi beholder likevel beskrivelsen av riggområdene som allerede er etablert slik at disse fortsatt kan benyttes.

Rigg 1, ved inntaket til kraftverker er det et lite riggområde for bygging av demning og inntak for kraftverket. Vi vil benytte deler av denne plassen til mellomlagring av materialer og utstyr i anleggsperioden. For ettertiden vil dette bli en permanent snuplass, mens øvrige deler vil bli tilpnyttet som resten av rørgatetraséen.

Rigg 2, på Spormyra vil blir brukt til å deponere overskuddsmassene fra tunnelen. Entreprenør vil anvende et mobilt knuseverk og lage pukk og singel på dette stedet som oppfyllingsmasser på rørgata og veien opp til inntaket. Man benytter da Spormyra på over 2 da hvor det da fylles ut med sprengstein. På Spormyra vil det derfor ikke bli skråninger i noen retninger. Ved avslutning vil man kjøre på toppmasser slik at det blir en naturlig tilgroing, men som en åpen plass med gress for fremtiden.

Rigg 3, utgår.

Rigg 4, tømmerplass, ikke aktuelt.

Rigg 5, ved tunnelen, ikke aktuelt.

Rigg 6, ved låven, ikke aktuelt.

Rigg 7, Plasthallen på gården kan bli brukt som mellomlager for utstyr.

Veier og riggområder skal legges så skånsomt som mulig i terrenget. Mht landskapstilpasning så er disse områdene anlagt på relativt flate partier slik at det ved opppynting av områdene generelt blir å legge på et tynt lag med toppmasse slik at det vokser lettere til igjen med stedegent gress. Det vil bli lagt tilbake den gamle opprinnelige toppmassen slik at naturlig gjengroing kan skje.

3.5.6 Masseuttak, deponi og tipp

I og med at det blir en tunnel i fjell, vil det bli noe mer sprengstein og tippmasser og følgelig blir det en del sprengstein som må deponeres. Disse massene vil først og fremst bli brukt til å bygge opp den øverste delen av anleggsveien opp til dam og inntak for kraftverket.

Registrerte verdifulle naturtyper og rødlistearter innenfor planområdet er inntegnet på Vedlegg 1d – Oversiktskart verdifulle naturtyper.

For mer informasjon, se også Vedlegg 1 – Oversiktskart

Masseuttak: Det vil ikke bli noe behov for nye masseuttak i fbm bygging av overføringen.



Deponi: Det er beregnet at det vil bli ca 6000 m³ med sprengsteinmasser som må legges i deponiene.

Veistrekningen er på ca 555 m fra Spormyra og opp og i tillegg er det en strekning på 250 nedenfor Spormyra hvor man trenger å bygge opp veien. Med en bredde på 5 meter og 0,5 m i høyden i gjennomsnitt, og da vil det langs veien bli deponert ca 2500 m³ med sprengstein. Resterende sprengmasser vil bli deponert på Spormyra.

Tipp:

Det er beregnet at sprengmassene vil bli som følger:

	Fast fjell	Utsprengt
Overføringstunnel 250 meter @ 16 m ²	ca 4 000 m ³	6 000 m ³

Dette er tenkt brukt og deponert som følger:

Oppfylling av veiene:	1 250 m ³
Deponi Spormyra øvre (maks 1,5m):	A=2000 m ² 3 000 m ³
Deponi vei nedenfor Spormyra og Spormyra nedre:	A=2000 m ² 1 750 m ³
<u>Totalt</u>	<u>6 000 m³</u>

Det er ingen bekker eller vannsig innen deponiområdet, men det vil likevel bli lagt drenering for å kunne drenere noe i forbindelse med langvarig og kraftig regnvær. Ut mot elva vil det bli lagt opp store steiner slik at ikke elva ved ekstreme flommer vil kunne grave seg inn i fyllingen.

Det er ikke planlagt med fremtidig uttak av masser fra denne tippen da den arronderes som en plass for mellomlagring av tømmer.

4. IK-VASSDRAG

Under Bilag A følger en kopi av utbyggers system for internkontroll eller avviksbehandling.

**5. VEDLEGG****5.1 Vedlegg 0 – Konsesjon fra NVE datert 27. apr. 2016¹**

- 0b – NVE brev av 27. Apr. 2016 med konsesjon til overføring av Botna
- 0b – NVE brev av 27. mars 2023 med forlenging av konsesjon

5.2 Vedlegg 1 – Oversiktsplan

- 1a – Oversiktskart regionalt
- 1b – Oversiktskart lokalt
- 1c – Oversiktskart kulturminner
- 1d – Oversiktskart verdifulle naturtyper

5.3 Vedlegg 2 – Arealbruksplan

- 2a – Arealbruksplan - Oversiktv
- 2b – Arealbruksplan - Damv
- 2c – Arealbruksplan –Spormyrav

5.4 Vedlegg 3 – Tegninger,

- 3a – Dam og inntak illustrasjon, plan og snitt.....v
- 3b – Overføringstunnelv
- 3f – Deponi (Tipp) – plan og snittv

5.5 Vedlegg 4 – Foto

¹ Brev fra NVE ikke vedlagt men hører med til DML