

Fylkesmannen i Nordland  
Miljøvernavdelinga  
v/ Hege Rasmussen

DERES REFERANSE

-

VÅR REFERANSE

Karel Grootjans

DATO

23.05.2018

## Søknad om utslippstillatelse tunellvann Nedre Leiråga

Sweco Norge AS søker med dette på vegne av MIP Miljøkraft AS v/ Tore Rafdal om tillatelse i medhold av forurensningsloven for midlertidig utslipp av tunellvann til Leiråga, Rana kommune, i forbindelse med utbygging av Nedre Leiråga kraftverk.

MIP Miljøkraft AS har 3. juli 2015 fått konsesjon fra Norges Vassdrags- og Energidirektorat til å bygge Nedre Leiråga kraftverk.

I forbindelse med prosjektering av det planlagte anlegget er det utarbeidet en detaljplan for landskap og miljø etter krav fra vassdragsmyndighet (NVE). Planen beskriver hvordan anlegget blir gjennomført på en slik måte at miljø og landskap blir ivaretatt på en god måte. Planen er vedlagt denne søknaden.

### Om søkeren

MIP Miljøkraft AS  
v/ Tore Rafdal  
Postboks 500  
8601 Mo i Rana

### Prosjektområdet

Nedre Leiråga kraftverk ligger i Rana kommune, i Nordland, ca. 40 km nord for Mo i Rana. Prosjektområdet ligger nordøst for Langvatnet. Elva Leiråga renner over Melfjellet ned til prosjektområdet hvor den følger fylkesveg 355 (Melfjordsveien). Leiråga renner ut i Litlvatnet og deretter til Langvatnet. Både planlagt inntak og kraftstasjon ligger i nærhet til fylkesvegen, mens planlagt vannveg (tunell) går i fjell. Det henvises til figur 1.1 og 1.2 i vedlagt plan for kart som viser prosjektområdet.

### Forhold til reguleringsplaner mm.

Prosjektområdet ligger innenfor LNF-R områder i kommuneplanens arealdel 2016-2028 (LNFR-2). Tidligere var prosjektområdet tilhørende LNF-1. I områder med LNFR-2 er det tillatt med spredt bebyggelse.

1 (4)

Sweco  
Drammensveien 260  
Box 80 Skøyen  
NO-0212 Oslo,  
Telefon +47 67 12 80 00

[www.sweco.no](http://www.sweco.no)

Sweco Norge AS  
967032271  
Hovedkontor: Oslo

Karel Grootjans  
Gruppeleder Miljø / Senior miljørådgiver  
Energi - Anlegg og Miljø

Mobil +47 465 82 503  
Karel.Grootjans@sweco.no

## Beskrivelse av anlegget

En omfattende beskrivelse av hele anlegget er gitt i vedlagt detaljplan for landskap og miljø, avsnitt 4.5.

Vannveien mellom inntaket og kraftstasjonen er planlagt gjennom tunell gjennom Kalvhauganfjellet. Ved inntaket etableres en kort skråsjakt. Vannveien består av en om lag 400 m lang tilløpstunnel etterfulgt av en rørløsning i avløpet. Tunnelen sprenges ut med dynamitt (Eurodyn 2000, Anfobaserte produkter Exan). Det vil brukes sprøytebetong men sannsynligvis i lite omfang. Tunnelen går på stigning 1:11 fra stasjonsområdet på kote 45,1 opp til inntaket på kote 74,65. Planlagt tverrsnitt er minimumstverrsnitt tilpasset drivingen. Tunnelen drives med det minste tverrsnittet som er mulig på så korte strekninger, ca. 12-14 m<sup>2</sup>.

Driftsvannet fra tunelldriving skal renses. Rensing skjer ved å etablere et sedimenteringsbasseng og oljeutskiller, inkludert utstyr for pH-justering. Grunnflaten vil være ca. 20x5 meter, og anlegget plasseres ved utgang av tunell ved kraftstasjon.

Masser fra tunell vil bl.a. benyttes til anleggelse av den permanente vegen til kraftverket. Dersom det blir overskuddsmasser vil disse kjøres på andre siden av Melfjordveien til et eksisterende godkjent grusuttak.

## Utslipp til Leiråga

Det søkes om å slippe ut rensed vann fra tunelldriving i Leiråga sør for kraftverket, antageligvis overfor Melfjordsveien. Det forventes ca. 400 l/min (6,7 l/s; 24 m<sup>3</sup>/time) i ca. 200 timer over hele driveperioden. Det forventes oppstart juli 2018. Tunellarbeidene vil vare ca. 3 måneder.

Typisk for tunnelvannet er at det i perioder vil ha høyt innhold av suspendert stoff som følge av stor aktivitet knyttet til bl.a. boring og sprengning, nedmaling av steinmasser ved bruk av anleggsmaskiner. Det kan forventes en variasjon i konsentrasjonen av suspendert stoff i drifts- og dreinsvann fra 100-20 000 mg SS/l (NFF, 2009<sup>1</sup>). Bruk av sprøytebetong kan føre til at vannet i perioder få svært høy pH.

## Prosjektområdets miljøtilstand

Vannstrekning i prosjektområdet er en del av vannforekomst Leiråga (156-225-R) som omfatter hele elva med dens nedbørfelt. Vannforekomstens økologiske tilstand er antatt god. Kjemisk tilstand er udefinert. Det finnes ikke noen vannprøver men siden nesten hele nedbørfeltet består av urørt fjell, forventes neppe forurensning. Det er ingen risiko for at miljømålet ikke nås innen 2021.

Det er gjennomført kartlegging av biologisk mangfold i planområdet til kraftverket. Det er ikke registrert trua/viktige naturtyper eller vegetasjonstyper i området. Leiråga sør for prosjektområdet ble karakterisert som et meget godt gyteområde og et godt oppvekstområde for ørret. Ca. 140 m nedstrøms det planlagte utløpet av kraftstasjonen ble det foretatt et tre ganges overfiske med elektrisk fiskeapparat. På et areal på 230 m<sup>2</sup> ble det i alt fanget 24 ørret.

<sup>1</sup> NFF (2009). Behandling og utslipp av driftsvann fra tunnelanlegg. Teknisk rapport. 34 s.

Sørøst for prosjektområdet ligger Glomådeltaet, som er spesielt viktig for vanntilknyttede fugl. I tillegg til at det er registrert flere rødlistearter her, er størsteparten av deltaet vernet som landskapsvernområde med dyrelivsfredning.

### Øvrige interesser

Støy og økt aktivitet i anleggsperioden (eksempelvis ved anleggstrafikk, tunneldriving og redusert fremkommelighet på fv. 355) kan påvirke utfart til friluftsområdet på Melfjellet og bruk av området til jakt. Jakt påvirkes ved at vilt forstyrres av støy og dermed benytter området mindre.

### Avbøtende tiltak for å begrense forurensning

Som beskrevet overfor, skal det brukes sedimenteringsbasseng og oljeutskiller for å rense driftsvannet før det slippes ut i Leiråga.

Spesielt suspendert stoff kan føre til miljøskade i Leiråga. Den europeiske innlandsfiske kommisjonen EIFAC har angitt grenseverdier for suspenderte finpartikler med hensyn til tålegrenser for fisk (salmonider og karpefisk). For konsentrasjoner under 25 mg/l er det ikke rapportert skader på fisk. Verdier mellom 25-80 mg/l viser noe redusert avkastning, mens det må være verdier over 400 mg/l for at det skal ha større betydning for populasjonen (Hessen *et al.* 1989<sup>2</sup>; NIVA, 1992<sup>3</sup>). Grunnet det verdifulle gytte- og oppvekstområdet nedstrøms utslippspunkt, vil suspendert stoff reduseres til 200 mg/l før vannet slippes ut.

Dimensjonerende vannmengde som sedimenteringsbassenget skal ta imot, er avgjørende for den fysiske størrelsen på anlegget (NFF, 2009). Som dimensjoneringsparameter for sedimenteringsbassenger benyttes hydraulisk overflatebelastning. Overflatebelastningen er forholdet mellom dimensjonerende vannmengde ( $Q_{dim}$ ) og effektiv bassengoverflate ( $A_{eff}$ ).

$$v_f = Q_{dim}/A_{eff} \text{ (m}^3/\text{time} / \text{m}^2 = \text{m/time)}$$

hvor:

$v_f$  : Dimensjonerende overflatebelastning

$Q_{dim}$  Dimensjonerende vannmengde

$A_{eff}$  Effektivt sedimenteringsareal

Det minste vanddypet (vanddypet fra overflaten og ned til overflaten av slamlaget) som aksepteres ved drift av bassenget, er 1,5 m. Som dimensjonerende overflatebelastning ( $v_f$ ) anbefales 0,5 m/time. Ved en dimensjonerende vannmengde på 24 m<sup>3</sup>/time, betyr dette et rensebasseng på minst 50 m<sup>2</sup>. For sikkerhetsskyld vil arealet dobles til 100 m<sup>2</sup>.

### Forslag til måleprogram

Det gjennomføres målinger av vannet før det slippes ut i Leiråga. Det foreslås ukentlig måling av suspendert stoff (SS), pH og olje.

<sup>2</sup> Hessen, D. O., V. Bjerknes, T. Bækken, og K. J. Aanes, (1989). Økt slamføring i Vetlefjordelva som følge av anleggsarbeid. Effekter på fisk og bunndyr. NIVA-rapport nr. 2226. 36 s.

<sup>3</sup> NIVA (1998). Avrenning av nitrogen fra tunnelmasse. Rapport LNR 3920-98. 26 s.

Vi ber om en snarlig avklaring. Eventuelle spørsmål angående søknaden kan rettes til undertegnede.

Med vennlig hilsen

Sweco Norge AS



Karel Grootjans

Gruppeleder Miljø Oslo

**Vedlegg**

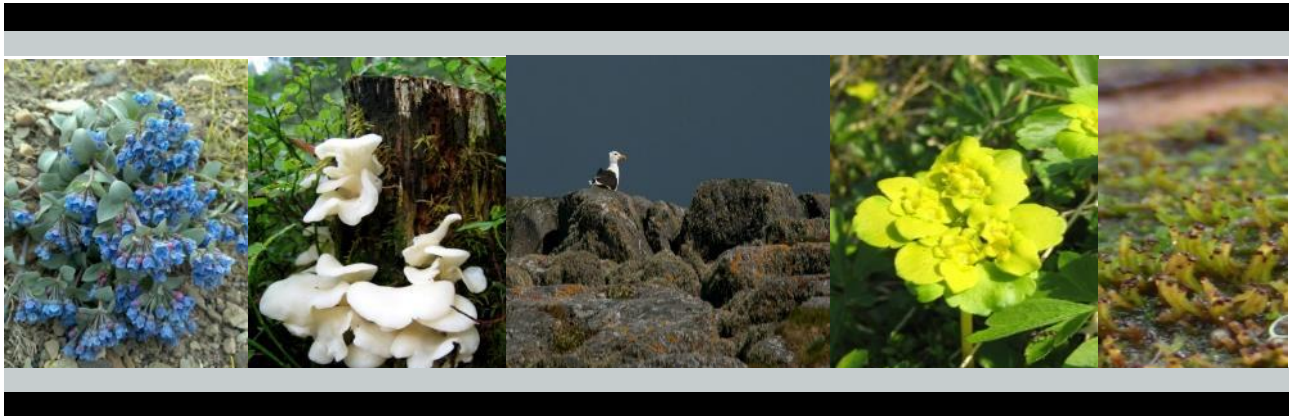
- Detaljplan for miljø og landskap Nedre Leiråga kraftverk

---

DETALJPLAN

---

NEDRE LEIRÅGA KRAFTVERK  
DETALJPLAN FOR MILJØ OG LANDSKAP



Kunde: MIP Miljøkraft AS

Prosjekt: Nedre Leiråga Kraftverk. Prosjektering av bygg- og anleggsarbeider

Prosjektnummer: 50905002

Dokumentnummer: 50905002-L001

Rev.: 02

# RAPPORT

<b>Rapport nr.:</b>	<b>Oppdrag nr.:</b> 50905002	<b>Dato:</b> 09.02.2018	
<b>Kunde:</b> MIP Miljøkraft AS			
<b>Detaljplan for miljø og landskap Nedre Leiråga i Rana kommune i Nordland</b>			
<b>Sammendrag:</b> <p>MIP Miljøkraft AS planlegger bygging av Nedre Leiråga kraftverk som fikk konsesjon 3. juli 2015. Bygging av kraftverket vil medføre minimalt med arealbeslag siden vannvei legges som tunell gjennom fjell. I tillegg vil inntak og kraftstasjon ligge nært eksisterende infrastruktur. Det er ikke registrert viktige naturtyper, eller rødlistearter som vil påvirkes negativt av inngrepet. Bestand av ørret kan påvirkes midlertidig ved anleggsarbeidet. Strekning som får redusert vannføring er ikke viktige gyte- og oppvekstområder for fisk.</p> <p>Denne detaljplanen for miljø og landskap beskriver hvordan anlegget er planlagt bygd, og hvordan hensyn til miljø og landskap skal ivaretas både i bygge- og driftsfasen.</p>			
02	08.02.2018	Ny versjon etter tilbakemelding fra NVE	NOKJMI
01	08.12.2017	Ny informasjon om erstatningsstasjon for vannføring	NOKJMI
<b>Rev.</b>	<b>Dato</b>	<b>Revisjonen gjelder</b>	<b>Sign.</b>
Utarbeidet av: Kjersti Misfjord		Sign.: 	
Kontrollert av: Erik Roall Roalsø		Sign.: 	
Oppdragsansvarlig / avd.: Sigurd Løvfall		Oppdragsleder / avd.: Erlend Fitje	

# Innhold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b>	<b>2</b>
1.1	BAKGRUNN FOR KONSESJON OG INFORMASJON OM DETALJPLAN	2
1.2	BELIGGENHET	3
<b>2</b>	<b>INFORMASJON OM ANLEGG OG TILTAKSOMRÅDET</b>	<b>4</b>
2.1	OM ANLEGGSEIER	4
2.2	INFORMASJON OM ANLEGGET	5
2.3	FLOM- OG SKREDFARE	5
2.4	FORHOLDET TIL ANDRE MYNDIGHETER	5
2.4.1	<i>Planstatus - forholdet til plan og bygningsloven</i>	6
2.4.2	<i>Verneplaner og verneområder</i>	6
2.4.3	<i>Automatisk fredede kulturminner- kulturminneloven</i>	6
2.4.1	<i>Forurensningsloven</i>	6
2.4.2	<i>Biologisk mangfold - naturmangfoldloven</i>	7
<b>3</b>	<b>FREMDRIFTSPLAN</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>BESKRIVELSE AV TILTAKET</b>	<b>8</b>
4.1	STYRENDE FORUTSETNINGER FRA KONSESJON	8
4.2	PROBLEMMOMRÅDER OG AVBØTENDE TILTAK	11
4.2.1	<i>Landskap, nærmiljø og friluftsliv</i>	11
4.2.2	<i>Biologisk mangfold</i>	11
4.2.3	<i>Kulturminner</i>	12
4.2.4	<i>Reindrif</i>	12
4.3	OVERSIKTSKART	12
4.4	AREALBRUKSPLANER	12
4.5	ANLEGGSDELER – TERRENGINNGREP	13
4.5.1	<i>Veger / Rigg</i>	13
4.5.2	<i>Inntak</i>	13
4.5.3	<i>Massedepoier</i>	14
4.5.4	<i>Vannvei</i>	14
4.5.5	<i>Kraftstasjonen</i>	15
4.5.6	<i>Minstevannføring</i>	15
4.5.1	<i>Erstatningsstasjon for vannføring</i>	15
4.5.2	<i>Tilknytning til nettet</i>	16
<b>5</b>	<b>IK-VASSDRAG</b>	<b>16</b>

## Vedlegg:

1. Oversiktskart
2. Arealbrukskart med utklipp
3. Tegning dam og inntak (50905002-B-021-B-00)
4. Tegning inntak plan og snitt (50905002-B-022-B-00)
5. Tegning vannvei. oversikt (50905002-B-010-B-01)
6. Tegning kraftstasjon snitt (50905002-B-031-B-01)
7. Tegning kraftstasjon fasader (50905002-B-032-B-00)
8. Tegning utløp (50905002-B-040-B-01)
9. Notat – Erstatningsstasjon for vannføring.

## **1 INNLEDNING**

MIP Miljøkraft AS fikk konsesjon for kraftverksutbygging for Nedre Leiråga kraftverk, 03.07.2016.

I forbindelse med prosjektering av det planlagte anlegget er det utarbeidet en detaljplan for landskap og miljø etter krav fra vassdragsmyndighet (NVE). Sweco Norge AS har utarbeidet denne detaljplanen i henhold til vilkår gitt i konsesjon.

### **1.1 BAKGRUNN FOR KONSESJON OG INFORMASJON OM DETALJPLAN**

MIP Miljøkraft AS planlegger bygging av Nedre Leiråga kraftverk. Konsesjon ble gitt 3. juli 2015. Konsesjonsvilkår som er relevante for denne planen er gjengitt i kapittel 4.1. Det er tatt hensyn til disse vilkårene i denne planen.

Alle tiltak med tillatelse etter vassdragslovgivningen skal utarbeide en detaljplan for miljø og landskap som skal godkjennes av NVE før anleggsstart. Denne detaljplanen skal bidra til anleggsgjennomføringen blir gjennomført på en slik måte at miljø og landskap blir ivaretatt på en god måte. Detaljplanen for landskap og miljø, for bygging av Nedre Leiråga kraftverk, tar utgangspunkt i eksisterende opplysninger fra konsesjonssøknad, konsesjonsvilkår, oppdaterte offentlig tilgjengelige innsynsløsninger, informasjon fra offentlige myndigheter og forvaltningen. De tekniske planene som beskrives er oppdaterte og kommer fra oppdragsgiver og fra teknisk plan for anlegget. Detaljplanen er utarbeidet etter NVEs veileder nr. 3/2013 «Veileder for utarbeidelse av detaljplan for miljø og landskap for anlegg med vassdragskonsesjon».

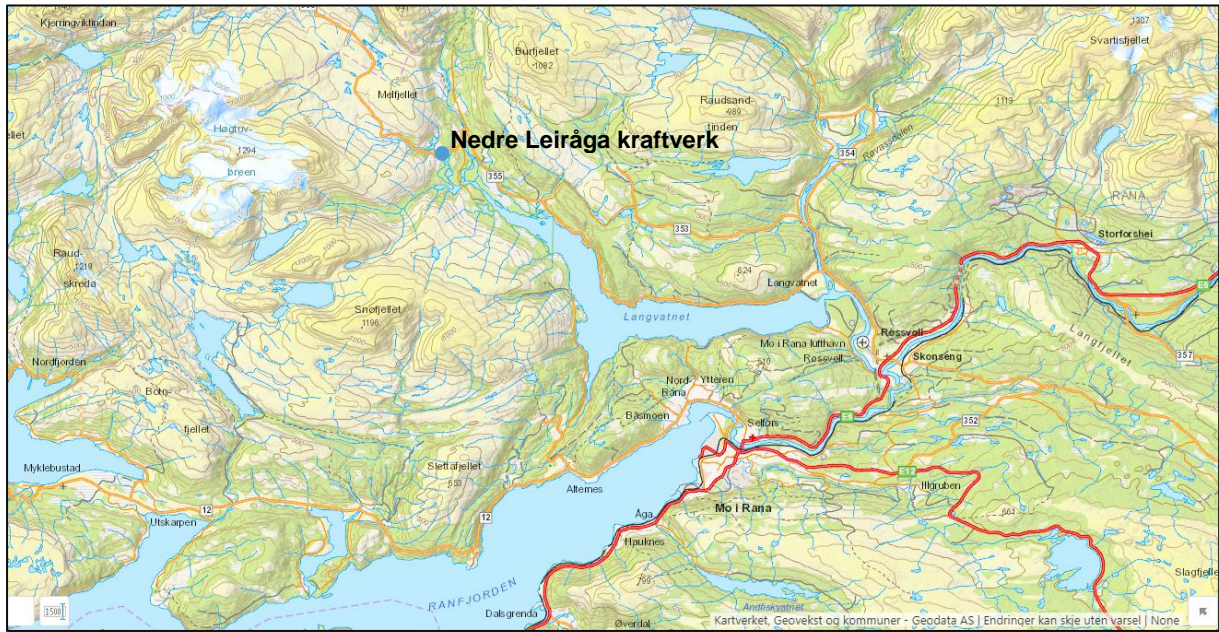
Denne detaljplanen beskriver hvordan arealbeslag, anleggsarbeid og videre drift skal gjennomføres og hvordan hensynet til ytre miljø skal ivaretas gjennom utførelsen av arbeid og videre drift. Med ytre miljø menes bl.a. naturområder, landskap, fauna, vegetasjon, friluftsliv og reindrift. Spesifikke krav til utførelse av anleggsarbeid og arealbeslag er påkrevd for at ytre miljø blir tatt vare på. Disse kravene danner også grunnlag for kravspesifikasjoner i videre anbudsdokumenter. Denne planen følger veileder for utarbeidelse av detaljplan for miljø og landskap for anlegg med vassdragskonsesjon.

Detaljplanen inneholder oversiktskart og arealbruksplan (eget vedlegg). Arealbruksplanen viser avgrensninger av midlertidige og permanente arealbeslag. Alle arealbeslag og naturinngrep skal skje etter godkjent plan, og det skal ikke forekomme arealbeslag/ inngrep utenfor det angitte området.

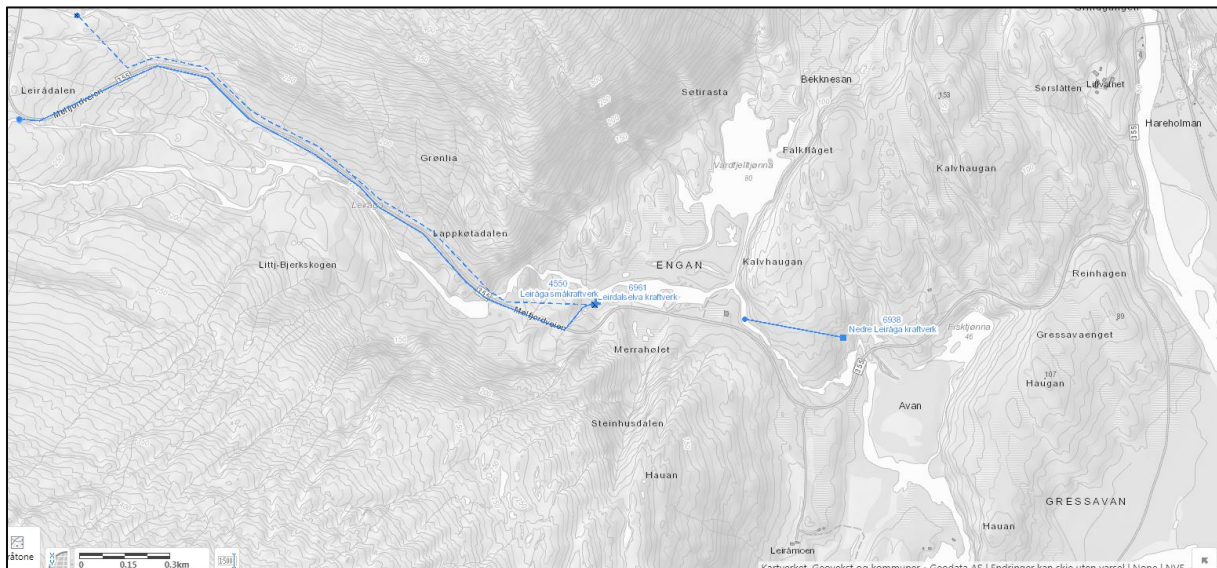


## 1.2 BELIGGENHET

Nedre Leiråga kraftverk ligger i Rana kommune, i Nordland, ca. 40 km nord for Mo i Rana. Prosjektområdet ligger nordøst for Langvatnet. Elva Leiråga renner over Melfjellet ned til prosjektområdet hvor den følger fylkesveg 355 (Melfjordsveien). Leiråga renner ut i Litlvatnet og deretter til Langvatnet. Både planlagt inntak og kraftstasjon ligger i nærhet til fylkesvegen, mens planlagt vannveg (tunell) går i fjell.



Figur 1.1. Blått punkt viser hvor Nedre Leiråga kraftstasjon beliggenhet i regionen. Kilde: NVE Atlas



Figur 1.2. Illustrasjon av planlagt kraftverk med inntak og tunell. Vest for Nedre Leiråga ligger Øvre Leiråga kraftverk som også er under planlegging. Kilde: NVE Atlas

## 2 INFORMASJON OM ANLEGG OG TILTAKSOMRÅDET

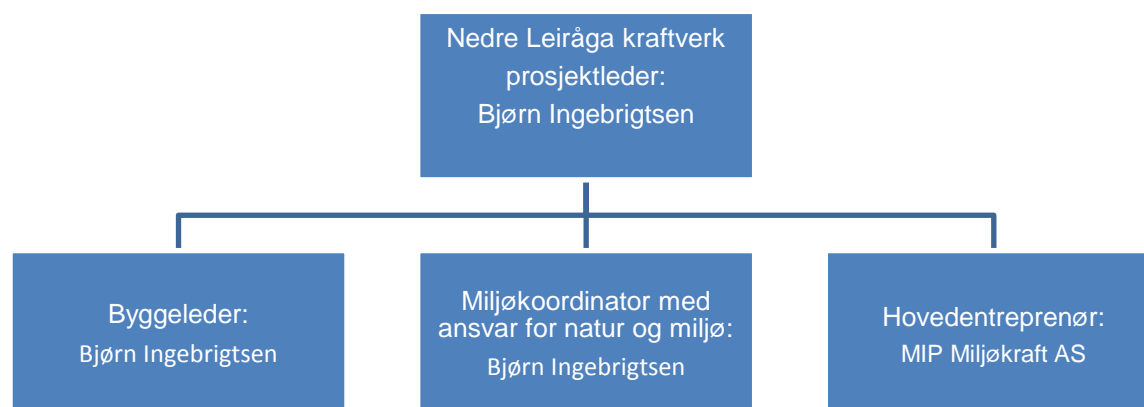
### 2.1 OM ANLEGGSEIER

Konsesjonær og anleggseier er MIP Miljøkraft AS. Kontaktinformasjon er vist i Tabell 2-1.

Tabell 2-1 Kontaktinfo konsesjonær.

<b>Konsesjonær</b>	MIP Miljøkraft AS	Tlf: 917 79 520
<b>Kontakt</b>	Kontaktperson: Tore Rafdal	Epost: <a href="mailto:tore@mknord.no">tore@mknord.no</a>
<b>Kommuner</b>	Rana	
<b>Fylke</b>	Nordland	
<b>Konsesjon</b>	Nedre Leiråga kraftverk NVE 201208069 konsesjonshaver Miljøkraft Nordland AS, 03.07.2015	
<b>Tiltakets navn</b>	Nedre Leiråga kraftverk	
<b>Organisasjonsnr.</b>	819 150 842	
<b>Adresse</b>	Postboks 500 8601 Mo i Rana	
<b>Kontaktinformasjon byggefase</b>	Kontaktperson:	Bjørn Ingebrigtsen, 975 61673
	Prosjektleder:	Bjørn Ingebrigtsen, <a href="mailto:bjorn@mknord.no">bjorn@mknord.no</a>
	Byggeleder:	Bjørn Ingebrigtsen
	Fagkompetanse miljø og landskap:	Tore Rafdal
<b>Kontaktinformasjon driftsfase</b>	Kontaktperson:	Bjørn Ingebrigtsen
	Daglig leder:	Tore Rafdal
	Fagkompetanse miljø og landskap	Bjørn Ingebrigtsen
	Tilsynsperson/oppfølging miljø- og landskap:	Tore Rafdal

Figur 2.1 viser oversikt over organisasjonen for anlegget, og hvordan ansvar og oppgaver er fordelt.



Figur 2.1 Organisasjonskart for anlegget.

## 2.2 INFORMASJON OM ANLEGGET

Det planlegges et nytt kraftverk som vil utnytte fall i Leiråga (mellom kote 48 og 81). Produksjon vil være 8,6 GWh. Sentrale opplysninger om anlegget, samt eventuelle endringer fra omsøkt konsesjon er listet i tabell 2-2. Kraftverkets inntak vil ligge på kote 81, hvor det vil etableres en inntaksdam.

Vannveien er planlagt gjennom fjell i en ca. 340 meter tunell.

Kraftstasjonen med uttak er planlagt lagt tunellforskjæring til kote 48. Fra kraftstasjonen vil vannet gå gjennom en eksisterende dam og føres videre ut i elva.

Eksisterende infrastruktur vil benyttes i stor grad, men det vil være behov for å lage permanent adkomstveg til kraftstasjonen. Løsmasser fra tunell vil blant annet benyttes til etablering av veg.

Det er gitt krav i konsesjon om minstevannføring 1100 l/s gjennom sommeren (1.mai - 30.september) og 90 l/s vinter.

Tabell 2-2 Grunnlagsdata for anlegget

Tema	Hentet fra NVE notat konsesjon	Endringer
Valg av alternativ	Hovedalternativ (kun ett alternativ)	
Hovedinntak	81 moh.	Formen på inntaket endres noe.
Vannvei	I fjell, ca. 340 m tunell	
Kraftstasjon	48 moh, i tunnelforskjæring	Litt større skjæring.
Kraftuttak	Ledes gjennom dam, under veg og til elva	Endret trasé. Ledes gjennom dam, under veg og i kanal til elv.
Største slukeevne	10,5 m <sup>3</sup> /s	
Minste slukeevne	1,2 m <sup>3</sup> /s	
Installert effekt	3,0 MW	
Generatorytelse	3,5 MVA	
Antall turbiner/turbintype	2 Francisturbiner	1 Kaplanturbin
Veger	80 m lang avkjøringsveg til kraftstasjon. Eksisterende veg til inntak og grustak	
Tippmasser	Ikke behov.	Deponeres i godkjent grustak.

## 2.3 FLOM- OG SKREDFARE

Etter utbygging vil flomforholdene på den utbygde strekningen, mellom inntak og utløp, bli ytterligere redusert med opptil 10,5 m<sup>3</sup>/s som følge av at noe av vannføringen tas inn til kraftverket. Etter utløpet av kraftverket vil flomforholdene være uendret.

I følge NVE sitt aktsomhetskart er det ingen aktsomhetsområder for skred i prosjektområdet.

## 2.4 FORHOLDET TIL ANDRE MYNDIGHETER

Tiltaket berører flere myndigheter og lovverk. Disse er omtalt nedenfor.

#### **2.4.1 PLANSTATUS - FORHOLDET TIL PLAN OG BYGNINGSLOVEN**

Prosjektområdet ligger innenfor LNF-R områder i kommuneplanens arealdel 2016-2028 (LNFR-2). Tidligere var prosjektområdet tilhørende LNF-1. I områder med LNFR-2 er det tillatt med spredt bebyggelse. Saksbehandling av små vannkraftverk skal skje i henhold til «Regional plan for små vannkraftverk, Nordland fylkeskommune».

#### **2.4.2 VERNEPLANER OG VERNEOMRÅDER**

Ingen eksisterende eller kjente planer for nasjonalparker, naturreservater eller landskapsvernområder berøres av det planlagte tiltaket.

Leiråga er ikke vernet i henhold til Verneplan for vassdrag.

#### **2.4.3 AUTOMATISK FREDEDE KULTURMINNER- KULTURMINNELOVEN**

Det er ingen kjente registrerte automatisk freda kulturminner i området. Det er ikke utført arkeologiske undersøkelser i forbindelse med planlegging av kraftutbyggingen. Dersom arbeidene avdekker mulige funn av automatisk fredete kulturminner, skal Nordland fylkeskommune varsles omgående og arbeidet i dette området skal straks opphøre, jf. jf. kulturminnelovens § 8.

#### **2.4.1 FORURENSNINGSLOVEN**

Tiltaket medfører aktiviteter som reguleres av forurensningsloven. Det vil bli søkt til Fylkesmannen i Nordland om tillatelse til utslipp av driftsvann fra tunneldriving (jf. Forurensningsloven § 11). Påleggene i tillatelsen vil bli fulgt opp gjennom en egen plan for håndtering av forurensning i anleggsfasen (mer om oppfølging av forurensningsloven i kapittel 4.6.).

##### *Oppbevaring og bruk av olje og kjemikalier*

Forurensing av olje og kjemikalier kan gi store negative konsekvenser for miljøet ved uhell. Dette er stoffer som senere kan forplante seg i næringskjeden og dermed komme til å skade både dyr og mennesker.

- Transport av olje, diesel og kjemikalier som er farlige for miljøet skal skje på en sikker måte i og i tette tanker.
- Påfylling av drivstoff, oljeskift, m.m. til anleggsmaskiner skal skje på plasser som er tilrettelagt for dette formålet. Det vil si at dette skal foregå på områder med fast dekke, og slik at det kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Utilsiktet søl på grunn av uhell eller maskinhavari skal samles opp og utslippsstedet gjøres rent umiddelbart.
- Entreprenøren har ansvaret for at det ved olje- og drivstofflager finnes lager av oljeabsorberende materiale som kan benyttes dersom akutt forurensing skulle oppstå.
- Absorbenter som har vært brukt, skal behandles som farlig avfall.
- Oppstillingsplass for anleggsmaskiner, verksted og lager utstyres med oppsamlingsystem for olje, andre kjemikalier og overvann.
- Entreprenøren skal ha et opplegg som sikrer at tanker og fat kontrolleres regelmessig.
- Kontraktøren/entreprenør plikter å ha et oversiktlig kartotek med produktdatablad over de kjemikaliene som er i bruk på anlegget. Levert og forbrukt mengde skal registreres.

##### *Varsling ved akutt forurensing*

Ved akutt forurensing eller fare for akutt forurensing skal dette håndteres fortløpende og det skal varsles etter gjeldende forskrift.

### *Avfallshåndtering*

- Anleggsområdene skal holdes ryddig og avfall skal behandles iht. gjeldende regelverk og i samsvar med kommunens regler for avfallshåndtering.
- Entreprenør og underleverandører skal ta forhåndsregler for å hindre spredning av flyveavfall fra anleggsplassen ut i terrenget.
- Avfall skal ikke deponeres på stedet men bringes ut. Brenning av avfall på anleggsplassen eller i terrenget er ikke tillatt. Dette gjelder også papir og trematerialer.
- Restavfall og farlig avfall skal håndteres uten fare for forurensning. Avfall skal lagres og håndteres forsvarlig og i samsvar med gjeldende forskrifter, det vil si at farlig avfall lagres i låste tilpassede containere. Farlig avfall skal ikke blandes sammen med annet avfall. Alt avfall skal sorteres og leveres til godkjente mottak.
- Avfallsplaner skal inngå som et kravelement i kontrakten med entreprenøren. Alle berørte områder skal ryddes etter anleggsperiodens slutt.

### **2.4.2 BIOLOGISK MANGFOLD - NATURMANGFOLDLOVEN**

Naturmangfoldloven § 8 stiller krav om at offentlig beslutning som berører naturmangfoldet så langt som det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologisk tilstand, samt effekten av påvirkninger. Videre stiller § 10 krav om at påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Det er i forbindelse med utarbeiding av konsesjonssøknad utført kartlegging av biologisk mangfold. Det er tatt hensyn til biologisk mangfold tidligere i planleggingen av Nedre Leiråga kraftverk og kunnskapsgrunnlaget er derfor ivaretatt. Det er gjort en sjekk av offentlige tilgjengelige innsynsløsninger for å se om det er kommet inn ny informasjon om natur i prosjektområdet, siden konsesjon er gitt.

### 3 FREMDRIFTSPLAN

Anslått fremdriftsplan for prosjekt-gjennomføringen er vist i Tabell 3-1.

Tabell 3-1 Fremdriftsplan

Fase	
Godkjenning av detaljplan	01.03.18
Oppstart byggearbeider	01.04.18
Antatt byggetid	17 mnd
Tidspunkt for ferdigstillelse (inkludert opprydding og innsending av ferdigrapport til NVE).	01.09.19

### 4 BESKRIVELSE AV TILTAKET

#### 4.1 STYRENDE FORUTSETNINGER FRA KONSESJON

Nedre Leiråga kraftverk fikk konsesjon etter vannressursloven 3. juli 2015. I konsesjonen ble det gitt særlige forutsetninger for landskap og miljø. Noen punkter er ikke tatt med da de ikke anses som relevante for landskap og miljø. Følgende forutsetninger med relevans for landskap og miljø er vurdert som relevante:

##### *Vannslipp/Minstevannføring*

I tiden mellom 1.05. og 30.09. (sommerhalvåret) skal det slippes en minstevannføring på 1100 l/s forbi inntaket. Resten av året skal det slippes 90 l/s. Dersom tilsiget er mindre enn kravet til minstevannføring skal hele tilsiget slippes forbi. Kraftverket skal i slike tilfeller ikke være i drift. Alle vannføringsendringer skal skje gradvis, og start-/stoppkjøring skal ikke forekomme. Det skal etableres en måleanordning for registrering av minstevannføringslipp. Dataene skal forelegges NVE ved forespørsel.

##### *Konsesjonærs ansvar ved anlegg/drift m.v.*

Konsesjonæren plikter å påse at han selv, hans kontraktører og andre som har med anleggsarbeidet og kraftverksdriften å gjøre, unngår ødeleggelse av naturforekomster, landskapsområder, fornminner m.v., når dette er ønskelig av vitenskapelige eller historiske grunner eller på grunn av områdenes naturskjønnhet eller egenart. Dersom slike ødeleggelser ikke kan unngås, skal rette myndigheter underrettes i god tid på forhånd.

##### *Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.*

Konsesjonæren plikter å legge fram for NVE detaljerte planer med nødvendige opplysninger, beregninger og kostnadsoverslag for reguleringsanleggene. Arbeidet kan ikke settes i gang før planene er godkjent. Anleggene skal utføres solid, minst mulig skjemmende og skal til enhver tid holdes i full driftsmessig stand. Godkjenning av planer og tilsyn med utførelse og senere vedlikehold og drift av anlegg og tiltak som omfattes av denne post er tillagt NVE. Utgiftene forbundet med dette dekkes av konsesjonæren. Konsesjonæren plikter å planlegge, utføre og vedlikeholde hoved- og hjelpeanlegg slik at det økologiske og landskapsarkitektoniske resultat blir best mulig. Kommunen skal ha anledning til å uttale seg om planene dersom det er avvik av betydning i forhold til det som fremgår av konsesjonssøknaden. Konsesjonæren plikter å skaffe seg varig råderett over tipper og andre områder som trenges for å gjennomføre pålegg som blir gitt i forbindelse med denne post. Konsesjonæren plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Oppryddingen må være ferdig senest 2 år etter at vedkommende anlegg eller del av anlegg er satt i drift. Hjelpeanlegg kan pålegges planlagt slik at de senere blir til varig nytte for allmennheten dersom det kan skje uten uforholdsmessig utgift eller ulempe for anlegget. Ansvar for hjelpeanlegg kan ikke overdras til andre uten NVEs samtykke. NVE kan gi pålegg om nærmere gjennomføring av plikter i henhold til denne posten.

## Naturforvaltning

### I

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet

- a. å sørge for at forholdene i Leiråga er slik at de stedeagne fiskestammene i størst mulig grad opprettholder naturlig reproduksjon og produksjon og at de naturlige livsbetingelsene for fisk og øvrige naturlig forekommende plante- og dyrepopulasjoner forringes minst mulig,
- b. å kompensere for skader på den naturlige rekruttering av fiskestammene ved tiltak,
- c. å sørge for at fiskens vandringsmuligheter i vassdraget opprettholdes og at overføringer utformes slik at tap av fisk reduseres,
- d. å sørge for at fiskemulighetene i størst mulig grad opprettholdes.

### II

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å sørge for at forholdene for plante- og dyrelivet i området som direkte eller indirekte berøres av utbyggingen forringes minst mulig og om nødvendig utføre kompenserende tiltak.

### III

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å sørge for at friluftslivets bruks- og opplevelsesverdier i området som berøres direkte eller indirekte av anleggsarbeid og ev. regulering tas vare på i størst mulig grad. Om nødvendig må det utføres kompenserende tiltak og tilretteleggingstiltak.

### IV

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å bekoste naturvitenskapelige undersøkelser samt friluftslivsundersøkelser i de områdene som berøres av utbyggingen. Dette kan være arkiveringsundersøkelser. Konsesjonæren kan også tilpliktes å delta i fellesfinansiering av større undersøkelser som omfatter områdene som direkte eller indirekte berøres av utbyggingen.

### V

Alle utgifter forbundet med kontroll og tilsyn med overholdelsen av ovenstående vilkår eller pålegg gitt med hjemmel i disse vilkår, dekkes av konsesjonæren.

#### *Automatisk fredete kulturminner*

Konsesjonæren plikter i god tid før anleggsstart å undersøke om tiltaket berører automatisk fredede kulturminner etter lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 9. Viser det seg at tiltaket kan være egnet til å skade, ødelegge, flytte, forandre, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredede kulturminner, plikter konsesjonæren å søke om dispensasjon fra den automatiske fredningen etter kulturminneloven § 8 første ledd, jf. §§ 3 og 4. Viser det seg i anleggs- eller driftsfasen at tiltaket kan være egnet til å skade, ødelegge, flytte, forandre, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredete kulturminner som hittil ikke har vært kjent, skal melding om dette sendes fylkeskommunens kulturminneforvaltning/Sametinget med det samme og arbeidet stanses i den utstrekning tiltaket kan berøre kulturminnet, jf. lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 8 annet ledd, jf. §§ 3 og 4.

#### *Ferdsele m.v.*

Konsesjonæren plikter å erstatte utgifter til vedlikehold og istandsettelse av offentlige veger, bruer og kaier, hvis disse utgifter blir særlig øket ved anleggsarbeidet. I tvisttilfelle avgjøres spørsmålet om hvorvidt vilkårene for refusjonsplikten er til stede, samt erstatningens størrelse ved skjønn på konsesjonærens bekostning. Konsesjonæren plikter i nødvendig utstrekning å legge om turiststier og klopper som er i jevnlig bruk og som vil bli neddemmet eller på annen måte ødelagt/utilgjengelige.

### *Terskler m.v.*

I de deler av vassdragene hvor inngrepene medfører vesentlige endringer i vannføring eller vannstand, kan NVE pålegge konsesjonæren å bygge terskler, foreta biotopjusterende tiltak, elvekorreksjoner, opprensninger m.v. for å redusere skadevirkninger. Dersom inngrepene forårsaker erosjonsskader, fare for ras eller oversvømmelse, eller øker sannsynligheten for at slike skader vil inntreffe, kan NVE pålegge konsesjonæren å bekoste sikringsarbeider eller delta med en del av utgiftene forbundet med dette. Arbeidene skal påbegynnes straks detaljene er fastlagt og må gjennomføres så snart som mulig. Terskelpålegget vil bygge på en samlet plan som ivaretar både private og allmenne interesser i vassdraget. Utarbeidelse av pålegget samt tilsyn med utførelse og senere vedlikehold er tillagt NVE. Utgiftene forbundet med tilsynet dekkes av konsesjonæren.

### *Registrering av minstevannføring, krav om skilting og merking*

Det skal etableres en måleanordning for registrering og dokumentasjon av minstevannføring, løsningen skal godkjennes av NVE. Data skal fremlegges NVE på forespørsel og oppbevares på en sikker måte i hele anleggets levetid. Ved alle reguleringsmagasin og steder med pålegg om minstevannføring skal det settes opp skilt med opplysninger om manøvreringsbestemmelser og hvordan dette kan kontrolleres. NVE skal godkjenne skiltene utforming og plassering. De partier av isen på vann og inntaksmagasiner som mister bæreevnen på grunn av reguleringene og overføringene må markeres på kart på opplysningsskilt og merkes eller sikres. For alle vassdragsanlegg skal det etableres og opprettholdes hensiktsmessige sikringstiltak av hensyn til allmennhetens normale bruk og ferdsel på og ved anleggene.

### *Etterundersøkelser*

Konsesjonæren kan pålegges å utføre og bekoste etterundersøkelser av reguleringens virkninger for berørte interesser. Undersøkelserapportene med tilhørende materiale skal stilles til rådighet for det offentlige. NVE kan treffe nærmere bestemmelser om hvilke undersøkelser som skal foretas og hvem som skal utføre dem.



## **4.2 PROBLEMOMRÅDER OG AVBØTENDE TILTAK**

Gjennom konsekvensutredningen, konsesjonsbehandlingen og høringen har det fremkommet problemområder som kan tenkes å oppstå i forhold til miljø og landskap. For tema biologisk mangfold, kulturminner og landskap, nærmiljø og friluftsliv er vurdering av påvirkning og eventuelle avbøtende tiltak presentert.

### **4.2.1 LANDSKAP, NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV**

Etablering av kraftanlegget vil gi permanente og midlertidige areabeslag. Prosjektområdet ligger i et område som er påvirket av menneskelig aktivitet. Fylkesveg 355 går langs tiltaksområdet, i tillegg er det etablert en brøytestasjon og et masseuttak (sørsiden av vegen). Likevel vil prosjektet medføre inngrep i terrenget, som det vil være fokus på å minimere. Arbeid vil bare foregå innenfor anleggsgrenser markert i arealbruksplan (vedlegg 2).

Kraftutbyggingen vil gi redusert vannføring i Leiråga, som kan gi en redusert opplevelsesverdi av elva. Vest for elva går Melfjordveien i en avstand på ca. 10-45 meter fra elva. Elva er kun stedvis synlig fra vegen, pga. kratt/løvskog som vokser mellom elv og veg. Der vegen krysser elva, vil den reduserte vannstanden være noe synlig. Området er imidlertid lite brukt og vil hovedsakelig oppleves fra forbipasserende biler. Ved å opprettholde minstevannføring vil den negative effekten av redusert vannføring bli mindre.

Siden vannveien er planlagt i fjell (tunnel) vil tiltaket være lite synlig fra Melfjordvegen. Det vil bli etablert en skjæring i forbindelse med tunellpåkugg, ved kraftstasjonen. Denne vil bli noe større enn beskrevet i konsesjonssøknad, uten at dette vil påvirke innsynet i nevneverdig grad. Selve kraftstasjonen vil ligge relativt skjult i terrenget, og spredt skog vil skjerme for innsyn. Fra Melfjordveien vil det lages en permanent veg som tilpasses terrenget. Inntak vil etableres like ved fv. 355, hvor det også ligger en brøytestasjon. Det vil være en liten grad av inngrep ved inntaket da det ikke vil være behov for anleggsveg. Inntaket og dammen vil ligge relativt skjult i terrenget og med lite innsyn. Det legges opp til naturlig revevegetering i områder hvor det er planlagt midlertidige inngrep.

Støy og økt aktivitet i anleggsperioden (eksempelvis ved anleggstrafikk, tunneldriving og redusert fremkommelighet på fv. 355) kan påvirke utfart til friluftsområdet på Melfjellet og bruk av området til jakt. Jakt påvirkes ved at vilt forstyrres av støy og dermed benytter området mindre. Ved ferdigstilt anlegg vil jakt og friluftsliv ikke påvirkes i nevneverdig grad.

### **4.2.2 BIOLOGISK MANGFOLD**

Siden vannveien legges gjennom fjell vil inngrepet på naturmangfoldet være minimalt. Det vil forekomme noe vegetasjonsrydding ved bygging av inntak og kraftstasjon, tunellpåkugg og veg til kraftstasjon. Ved kraftstasjonen ved adkomstveg vil vegetasjonsryddingen være permanent. Siden rigg og massedeponi legges i eksisterende godkjent grusuttak vil midlertidige inngrep i prosjektområdet begrenses. Det er gjennomført kartlegging av biologisk mangfold i planområdet til kraftverket. Det er ikke registrert trua/viktige naturtyper eller vegetasjonstyper i området. Redusert vannføring i deler av elva vil gi et tørrere lokalklima, men siden det ikke er funnet arter som krever et spesielt fuktig miljø vil de negative effektene være små. Det er viktig at man forholder seg til anleggsgrenser satt i arealbruksplan for å unngå et større inngrep enn nødvendig.

Anleggsarbeidet vil gi støy og aktivitet i området, som kan gi forstyrrelser på vilt og fugl. Glomådeltaet ligger sørøst for prosjektområdet og er spesielt viktig for vanntilknyttede fugl. I tillegg til at det er registrert flere rødlistearter her, er størsteparten av deltaet vernet som landskapsvernområde med dyrelivsfredning. En del av rødlisteartene i deltaet (tidligere

beskrevet som viltområde) benytter sannsynligvis periodevis også prosjektområdet, slik som Vardfjelltjønnna. Vardfjelltjønnna vil ha samme vannstand som i dag, og eventuelle leveområder/hekkeplasser vil ikke påvirkes av tiltaket. Den reduserte vannføringen i elvestrekning mellom inntak og kraftutløp benyttes sannsynligvis lite av rødlista fugl. Antageligvis benytter følgende rødlistearter tidvis prosjektområdet: oter (VU), gaupe (EN) og jerv (EN). Strandsnipe som er nevnt som en rødlistearter i konsesjonssøknaden er nå unntatt rødlisten (fra og med 2015). Potensialet for ytterligere funn av rødlistede arter av planter, lav, mose og sopp vurderes som lavt, også etter befaring i 2017. Etter endt anleggsarbeid vil området bli brukt tilnærmet som i dag, og tiltaket vil ikke ha negativ påvirkning på rødlistearter.

Redusert vannstand i elvestrekningen mellom inntak og kraftstasjon vil gi dårligere forhold for akvatisk miljø. Strekingen er uegnet som gyte- og oppvekstområde for fisk. Minstevannføring vil gjøre at det fortsatt er et akvatisk miljø på strekingen. Det vil lages et system for måling av minstevannføring.

Et naturlig vandringshinder hvor Melfjordsveien krysser bekken øst i prosjektområdet gjør at fisk ikke vandrer opp i tiltaksområdet. Det er en god bestand av ørret i Vardfjelltjønnna, og her vil vannstanden holdes slik som i dag som forhindrer påvirkninger på fisk. Nedstrøms kraftstasjonsutløpet vil vannstand være slik som i dag. Fisk som lever nedstrøms uttak kan påvirkes gjennom anleggsfase, hvor sprengning- og tunnelarbeid vil føre til at finstoff blir dannet (gjelder ikke nedstrøms inntak da det ikke er registrert store verdier her). Utslipp av partikler til vassdrag kan gi skade på fisk og bunndyr. Trasé fra kraftstasjon til uttaket i elva, vil endres noe ut fra beskrevet i konsesjonssøknad. Utløpet vil fortsatt være i elva ved omtrent samme sted, slik at påvirkning på biologisk mangfold vil ikke endres.

#### **4.2.3 KULTURMINNER**

Det er ingen kjente registrerte automatisk freda kulturminner i området. Dersom arbeidene avdekker mulige funn av automatisk fredete kulturminner, skal Nordland fylkeskommune varsles omgående og arbeidet i dette området skal straks opphøre, jf. kulturminnelovens § 8.

#### **4.2.4 REINDRIFT**

Planområdet til Nedre Leiråga kraftverk inngår i beiteområdet til Hestmann/Strandtindene reinbeitedistrikt. Leirdalen anses ikke som et høyverdiområde for reinbeitedistriktet, og utbygging av Nedre Leiråga kraftverk vil ikke medføre et større arealbeslag som påvirker reindrift. Oppdragshaver ønsker likevel dialog med reinbeitedistriktet for å orientere om tiltaket.

### **4.3 OVERSIKTSKART**

Oversiktskart over anlegget med plassering av planlagte inngrep er vist i vedlegg 1.

### **4.4 AREALBRUKSPLANER**

Arealbruksplaner er vedlagt (vedlegg 2). Her er midlertidige og permanente arealbeslag for alle anleggsdelene inntegnet.

## **4.5 ANLEGGSEDELER – TERRENGINNGREP**

### **4.5.1 VEGER / RIGG**

Gjennom anleggsfasen vil eksisterende vegnett benyttes i stor grad da både inntak og kraftstasjon ligger i nærhet til fylkesveg 355 (Melfjordveien). Fv. 355 går fra Røssvoll utenfor Mo i Rana over til Melfjorden. Anleggsarbeidet kan medføre noe ulempe for trafikanter da det vil være økt kryssende trafikk. Det er mulig at hastigheten må senkes, på grunn av anleggstrafikken. Vinterstid er vegen stengt videre nord fra prosjektområdet. Det er noe utfart til friluftsområder på Melfjellet også om vinteren, hvor fremkommelighet til utfartsområdet kan påvirkes under anleggsfasen.

Det vil etableres en kort avkjøring og veg på ca. 80 meter fra Melfjordveien til kraftstasjonsområdet (ca. 4 meter bred). Dette vil bli en permanent veg. Vegen vil tilpasses terrenget (vedlegg 8).

Ved inntaket er det i dag en åpen plass, der mindre riggplass kan etableres. Til det etablerte grustaket, på sørsiden av Melfjordveien, er det avkjøring og veg. Grustaket består i et større åpent område, og riggområde vil etableres her.

Avløpsvann fra toaletter i en eventuell boligrigg samles opp i tette tanker og fraktes ut fra området. Tankene leveres til godkjent mottak. Eventuelt kan det brukes et minirensanlegg i container på stedet. Gråvann føres til infiltrasjon i grunnen. Det vil etableres septiktank el. for toalett i kraftstasjon.

### **4.5.2 INNTAK**

Inntak og dam etableres like ved Melfjordveien og får adkomst rett fra eksisterende avkjøring ved brøytestasjon (vedlegg 3 og 4). Inntaksarrangementet er plassert ved østre elvebredd, mot eksponert fjell. For å få tilstrekkelig dykking av inntaket er det lagt til grunn at tilløpstunnelens såle ligger ca. 6 m lavere enn HRV der tunnelen munner ut ved elva. Foran inntaket utdypes en kulp slik at varegrinden kan plasseres helt under vannflate og islag. Inntaket utstyres med bjelkestengsel, bred varegrind og et lite hus over inntaket for nødvendig utstyr. Magasinet ved inntaket er begrenset og sedimenter som fraktes med elva skal kunne spyles videre via bunntappeluken i dammen. Det vil anordnes en arbeidsplattform for sikker rensk av varegrind.

Inntaksdammen og inntaksbassenget legges slik at de naturlige forutsetninger i topografien utnyttes. På grunn av den store overflaten som Vardfjelltjønnen har, vil kjøringen av kraftverket være stabil og kreve svært små vannstandsvariasjoner over lengre tidsperioder. Oppdemt areal i elveleiet nedstrøm for utløp fra Vardfjelltjønnen er anslått til ca. 3 700 m<sup>2</sup>. Med en gjennomsnittlig dybde på ca. 2,3 m blir oppdemt volum i størrelsesorden 8 500 m<sup>3</sup>. Dammen er foreslått bygget som en gravitasjonsdam med overløpsterskel over nesten hele lengden. Hensikten med den lange overløpsterskelen er å begrense flomstigningen og den eventuelle påvirkning som flomstigning vil ha på miljøet ved og rundt Vardfjelltjønnen.

Naturlige vannstandsvariasjoner beholdes innenfor Vardfjelltjønnen. Dette oppnås ved å bygge dam med god overløpskapasitet slik at høyeste flomvannstand alltid er på et miljømessig akseptabelt nivå og ikke overstiger årsnormale flomvannstander i Vardfjelltjønnen. Leiråga har et flatere parti mellom ca. kote 82 ned til ca. kote 81 over en strekning på 500m. Her har erosjon, hovedsakelig grus, fylt opp et område og demmet inn Vardfjelltjønnen, som også ligger på kote 81. Vardfjelltjønnen renner mot Leiråga gjennom en naturlig kanal, og ligger som et naturlig stort vannspeil oppstrøms fallet i nedre Leiråga. Dam etableres i Leiråga på ca. kote 79 og ca. 100 m nedstrøms samløpet fra Vardfjelltjønnen.

Dammen etableres med langt overløp og utføres fortrinnsvis av betong med delvis tildekking med stedlige steinblokker. Inntaket vil ha en noe endret form enn det som er beskrevet i konsesjonssøknad, men vil bygges fra land på de samme stedene som planlagt. Det lange overløpet skal sikre at vannstandsvariasjoner ikke overskrider de naturlige variasjoner vi har i dag. Utforming av dam tilpasses stedlig miljø. Det er store mengder steinblokker i elva like ved damstedet, og disse kan benyttes oppstrøms og nedstrøms damkonstruksjonen for å danne en rustikk overflate.

Dammen vil få en V-formet utførelse med et kort rett parti i dypløpet. Det rette partiet i dypløpet vil bli utstyrt med en luke for framtidig forbislipping ved tørrelgging av inntaket. Luka vil også kunne benyttes til utspyling av løsmasser som over tid kan ha samlet seg i inntakskulpen samt senking av vannstanden for vannsideinspeksjon

Det vil gjøre sikringstiltak ved inntaket, og skilting hvor det opplyses om at elv er regulert. Det vil utarbeides en skiltplan eller slitmal fra NVE.

I forbindelse med planlagt sprengnings- og betongarbeid i inntaksområdet kan dette medføre at vannet i elva blir skittent i perioder. Ved flom eller høy vannføring vil eventuelle partikler i elva bli utvasket og det anses ikke som noe fare for forurensing i elva under anleggsarbeidene.

#### **4.5.3 MASSEDEPONIER**

Prosjektet vil medføre overskuddsmasser, bl.a. fra tunneldriving. Masser fra tunell vil bl.a. benyttes til anleggelse av den permanente vegen til kraftverket. Dersom det blir overskuddsmasser vil disse kjøres på andre siden av Melfjordveien til et eksisterende godkjent grusuttak. Dermed unngår man bruk av urørte områder for deponering. Deponering vil tilpasses terrenget. Etter endt arbeid vil deponiet tilordnes og revegeteres.

#### **4.5.4 VANNVEI**

Vannveien mellom inntaket og kraftstasjonen er planlagt gjennom tunell gjennom Kalvhaugan-fjellet (vedlegg 5). Ved inntaket etableres en kort skråsjakt. Vannveien består av en om lag 400 m lang tilløpstunnel etterfulgt av en rørløsning i avløpet. Tunnelen går på stigning 1:11 fra stasjonsområdet på kt. 45,1 opp til inntaket på kt. 74,65. Planlagt tverrsnitt er minimumstverrsnitt tilpasset drivingen. Tunnelen drives med det minste tverrsnitt som er mulig på så korte strekninger, ca. 12-14 m<sup>2</sup>.

Driftsvannet føres fra tunnelen inn i et tilløpsrør via en innløpspropp om lag 55,0 m oppstrøms stasjonen. Herfra føres vannet i rør i tunnel videre til turbinventilen ved stasjonen før vannet entrer turbinen. Rørføringen på dette strekket er rettlinjert og horisontalt. Røret er et GRP-rør med dia. Ø1,8 m liggende på bukker i tunnelen.

Innløpsproppen er en 3,5 m lang betongkonstruksjon lagt med såle på nivå kt. 45,1. Den forsynes med en injeksjonsskjerm i oppstrøms ende. Rørtunnelen har tverrsnitt  $A=B \times H=2,8 \times 3,9 \text{ m}^2$ . Tunnelen har nivå såle på kt. 45,1. Lengden av tunnelen er om lag 50,0 m. Tunnelen lukkes med en vegg i nedstrøms ende. Her arrangeres med dør for adkomst til rørtunnelen. Rørtunnelen dreneres til pumpekum i kraftstasjonen. Turbinventilen fastholdes av en 4 m lang betongkloss. Klossen har tverrsnitt  $B \times H = 2,8 \times 3,8 \text{ m}^2$ . Ok kloss er i nivå plattformdekke stasjonen på kt. 48,0.

Utløpet kommer ut i navnløst tjern og overføres under Melfjordveien til elven nedenfor strykene ved grustaket ved Avan (vedlegg 8).

Forskjæringen vil tilpasses plassbehovet for kraftstasjonen. Ved tunnelpåhugget (sammen med område for kraftstasjon) vil det være behov for rydding/fjerning av vegetasjon. Det legges til rette for naturlig revegetering i områder med midlertidig arealbeslag.

#### *Behandling av tunellvann/driftsvann*

Driftsvannet fra tunelldriving skal renses. Rensing skjer ved å etablere et sedimenteringsbasseng og oljeutskiller, inkludert utstyr for pH-justering, siltgarding og absorpsjonslense. Grunnflaten vil være ca. 20x5 meter, og plasseres ved utgang av tunell ved kraftstasjon. Dette vil være innenfor område markert som midlertidig anleggs- og riggområde i arealbruksplan (vedlegg 2). Olje leveres på godkjent mottak. Rene sedimenter deponeres i massetippen. Det må søkes forurensningsmyndighetene i Nordland om tillatelse til å slippe ut rensset driftsvann i elva.

### **4.5.5 KRAFTSTASJONEN**

Kraftstasjonen er planlagt etablert i et dalsøkk, godt nedbygget i terreng i tunnelforskjæringen og vendt mot skogbevakst og høyere terreng (fjell). Frontvegg og tak kan bli synlig. Stasjonen blir avsidesliggende, og støy fra elva vil normalt overgå lyd fra kraftverket. Dette gjør at anleggelse av kraftstasjonen vil redusere landskapspåvirkningen. Ved etablering av kraftstasjon må vegetasjon fjernes. Der hvor inngrep er midlertidig vil det tilrettelegges for naturlig revegetering etter endt arbeid.

Kraftstasjonen bygges i betong. Fundament og vegger og får et grunnareal på om lag 150 m<sup>2</sup>. Utvendig isolasjon med trepanel mot frittstående vegger planlegges. Kraftverket utstyres med to Francisaggregater på til sammen 3,0 MW og felles transformator plasseres utenfor/ evt. i tilknytning til stasjonsbygningen.

Tegninger av kraftstasjonen finnes i vedlegg 6 og 7.

Anleggsarbeid vil alltid generere noe støy og støv. Det forventes imidlertid ikke at støy eller støv vil være noe stort problemområde, da anleggsarbeidet og transport hovedsakelig foregår utenfor bebyggelse.

### **4.5.6 MINSTEVANNFØRING**

I den grad det er svært tørt i perioder vil den lille damterskelen utgjøre et sikringselement ved at det vil gå vann i elva fra inntaksbassenget, så langt ned som til oppstrøms fjellterskel ovenfor dammen. Med den store overflaten som kan etableres her utgjør dette et betydelig volum, selv med svært liten vannstandsvariasjon. Det vil etableres et anlegg for måling av minstevassføring. Anlegg for minstevannføring vil plasseres nær tappeluke i dam.

Det etableres et eget arrangement for minstevannføring som vil bestå av 2 stk. DN400 for slipp av minstevannføring på sommeren og 1 stk. DN200 for vinteren. Rørene påmonteres ventil og måler som kan kalibrere slipp, vise utslippet og dokumentere dette. Innløpet til minstevannføringsrøret vil være nedstrøms finvaregrinden. Dette gir en driftssikker plassering. Ses i vedlegg 4.

### **4.5.1 ERSTATNINGSSTASJON FOR VANNFØRING**

I forbindelse med utbyggingen av Nedre Leiråga kraftverk vil eksisterende målestasjon for vannføring, VM 156.27, bli kraftig påvirket. Dagens målestasjon ligger rett nedstrøms planlagt

inntak. Det er foreslått en erstatningsstasjon lengre nede i vassdraget, i Bukta. Feltparametre for foreslått ny stasjon og beskrivelse av plassering er beskrevet i eget notat (Vedlegg 9).

#### **4.5.2 TILKNYTNING TIL NETTET**

Områdekonsesjonær, Helgelandskraft AS, har ikke kapasitet på eksisterende nett for Nedre Leiråga. Utbygger av kraftverkene må derfor bygge ny 24kV linje i kabel fra Nedre Leiråga kraftverk frem til Langvatn transformatorstasjon. Linjen vil bygges med kapasitet til de kraftverkene som naturlig kan tilknyttes. Saken er fremsatt som egen sak for å tilfredsstillе konsesjonskravet, og forhold knyttet til miljø er beskrevet her.

Nedre Leiråga kraftverk tilknyttes den nyetablerte 24kV linje/kabel ved den nye avkjøring til Nedre Leiråga kraftstasjon, avstand ca. 100m.

## **5 IK-VASSDRAG**

MIP Miljøkraft AS vil etablere et system for internkontroll i henhold til forskrift om internkontroll etter vassdragslovgivning, for å oppfylle lov om vassdrag og grunnvann. Dette systemet vil bli knyttet tett opp mot internkontrollsystemet for å oppfylle krav i forskrift om systematisk helse- miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter (HMS). Systemet skal sikre at krav fastsatt i, eller i medhold av, vassdragslovgivningen knyttet til miljø og sikkerhet oppfylles.

Systemet vil sikre at planlegging, utbygging og senere drift av anlegget skjer i medhold av gjeldene lover, forskrifter og vedtak, og vil bli bygd opp med hovedfokus på problemområdene nevnt under kap. 3 i dette dokument, samt punkter i konsesjonsdokumentet som krever spesiell oppfølging. Det vil utarbeides og gjennomføres rutiner og prosedyrer for å opprettholde dette, slik som sjekklister for viktige miljøpunkt som følges opp i anleggsfasen gjennom tilsyn. Miljøorganisasjon vil være en del av internkontrollsystemet, for å klargjøre ansvar gjennom anleggs- og driftsfase.

Dersom det oppstår behov for endringer i planene vil det bli sendt søknad til NVE før endringene iverksettes.

Vedlegg 1: Oversiktskart med lokalisering av anleggsdelene.

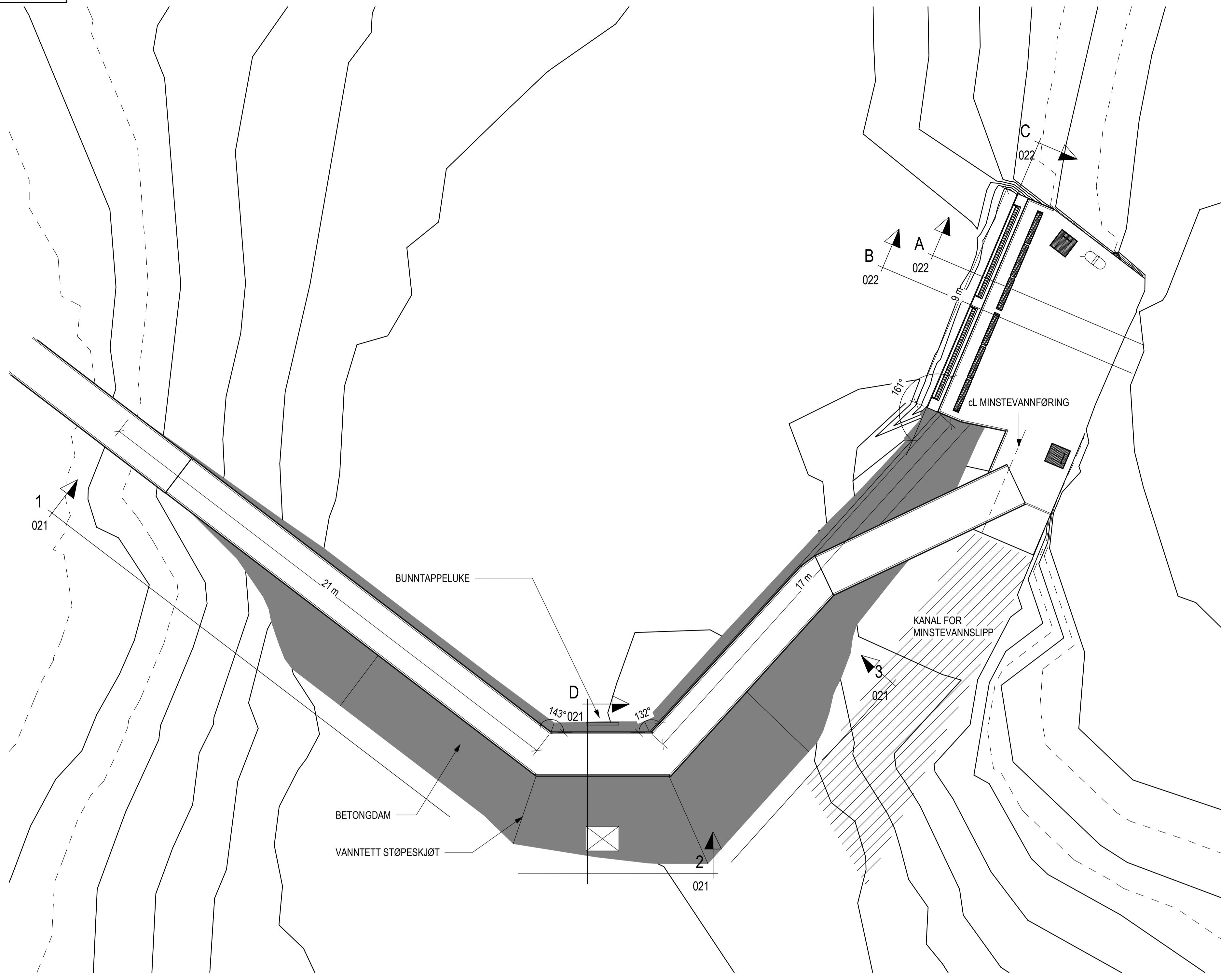




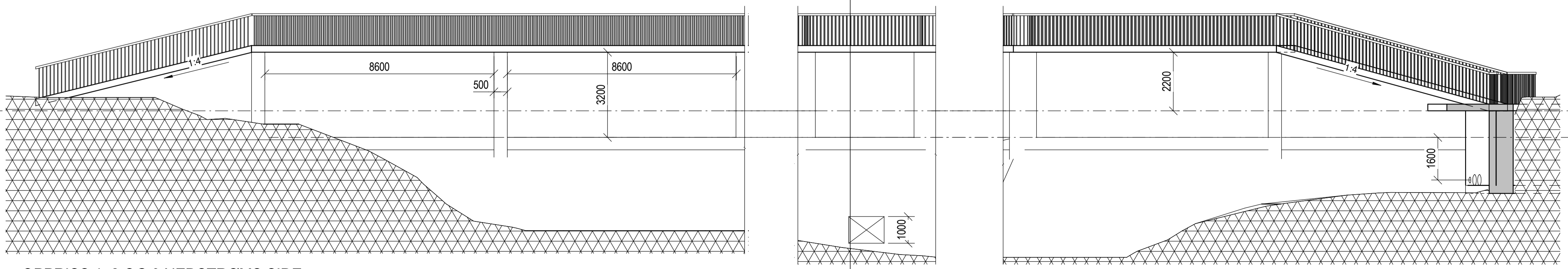




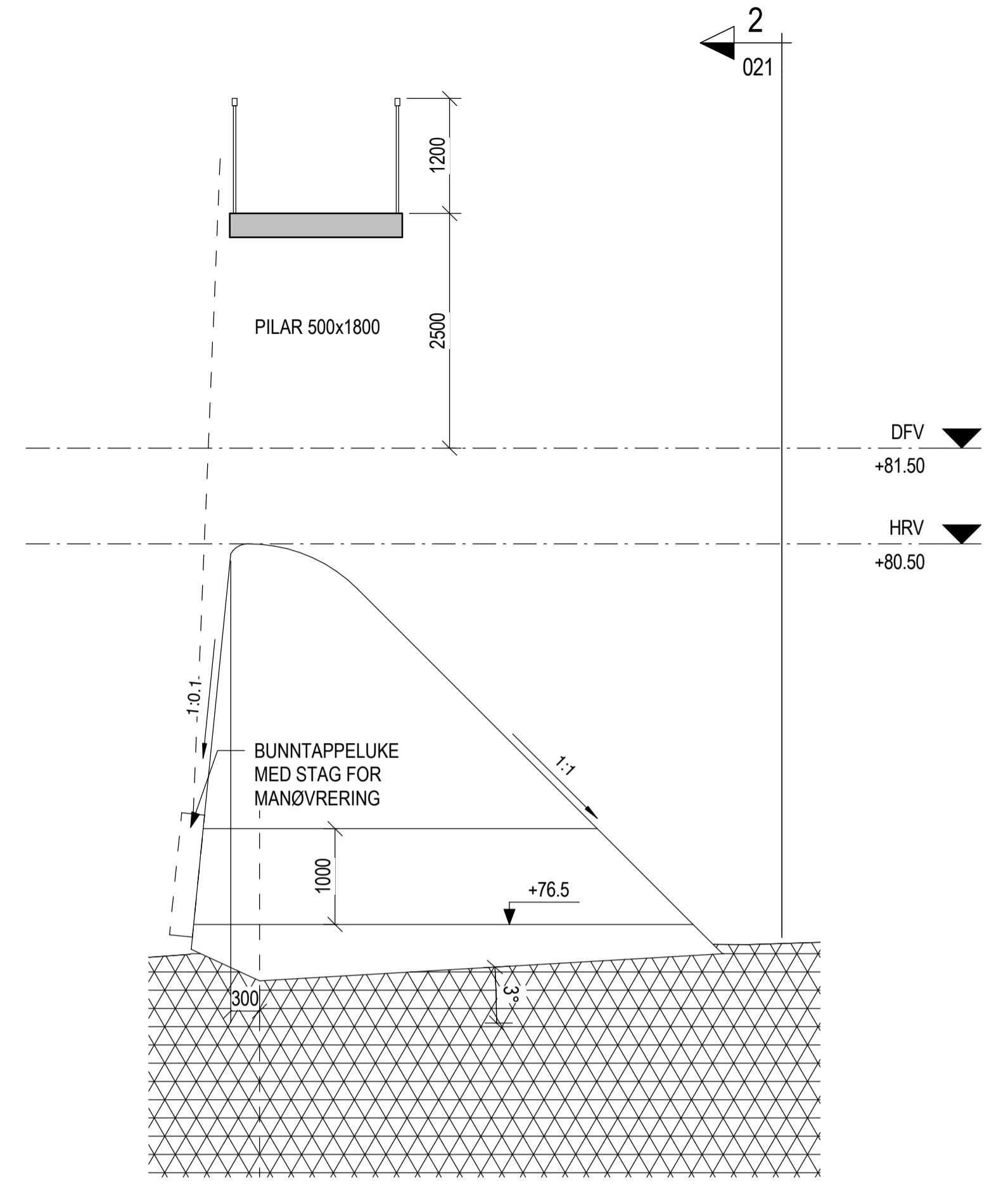




OVERSIKT DAM OG INNTAK - PLAN  
1:100



OPPRISS 1, 2 OG 3 NEDSTRØMS SIDE  
1:100



SNITT D-D  
1:50

Tegningstittel: DAM OG INNTAK. PLAN OG VIEW 1	Tegningsstatus: FORESPØRSEL
Dokumentnummer: 50905002 - B - 021 - B	

**BESTEMMELSER:**

FASTHETSKLASSE: B35  
 UTFØRELSEKLASSE: 2  
 BESTANDIGHETSKLASSE: MF45  
 KLORIDKLASSE: CL 0,40

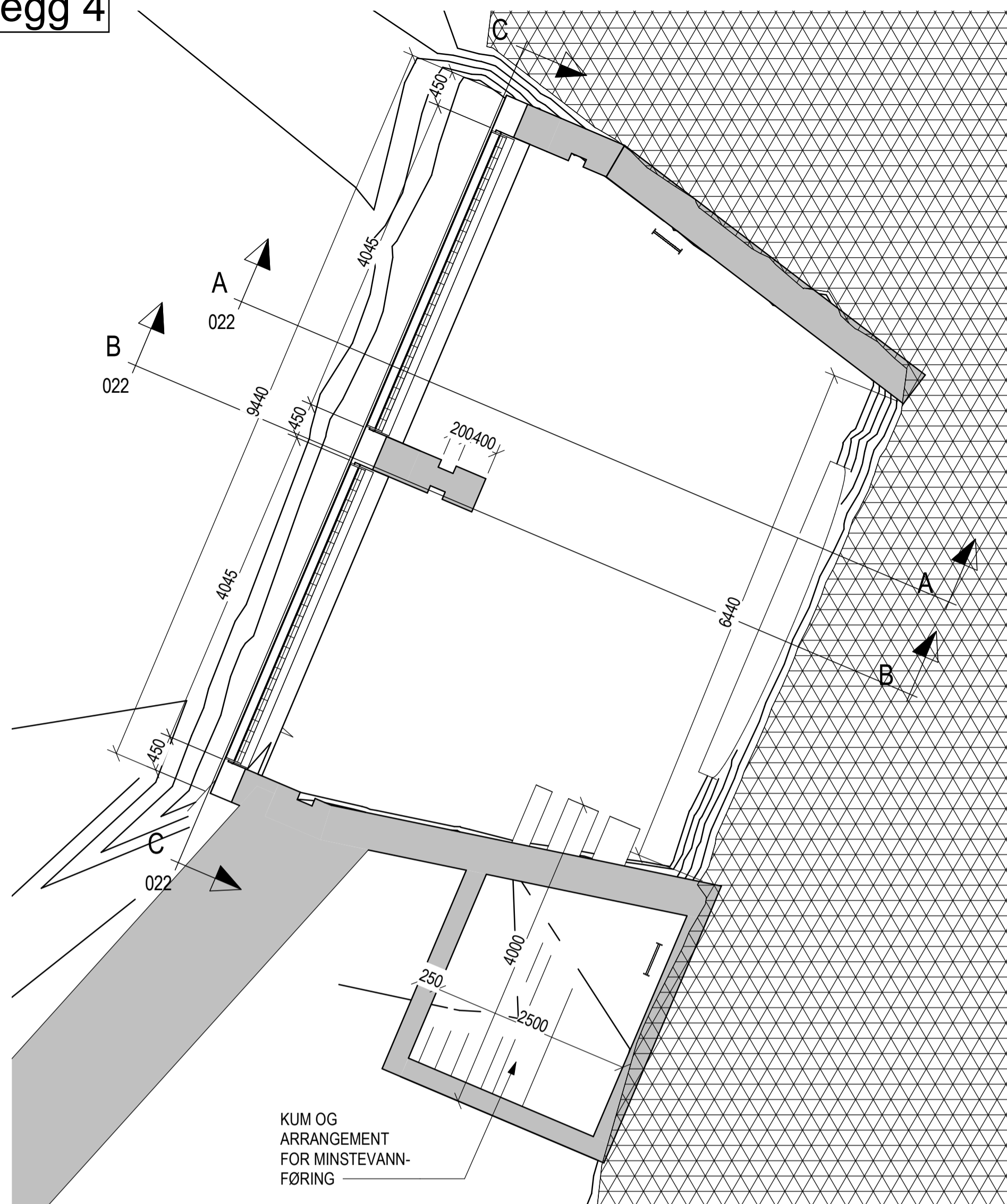
**ANMERKNINGER:**

**HENVISNINGER:**

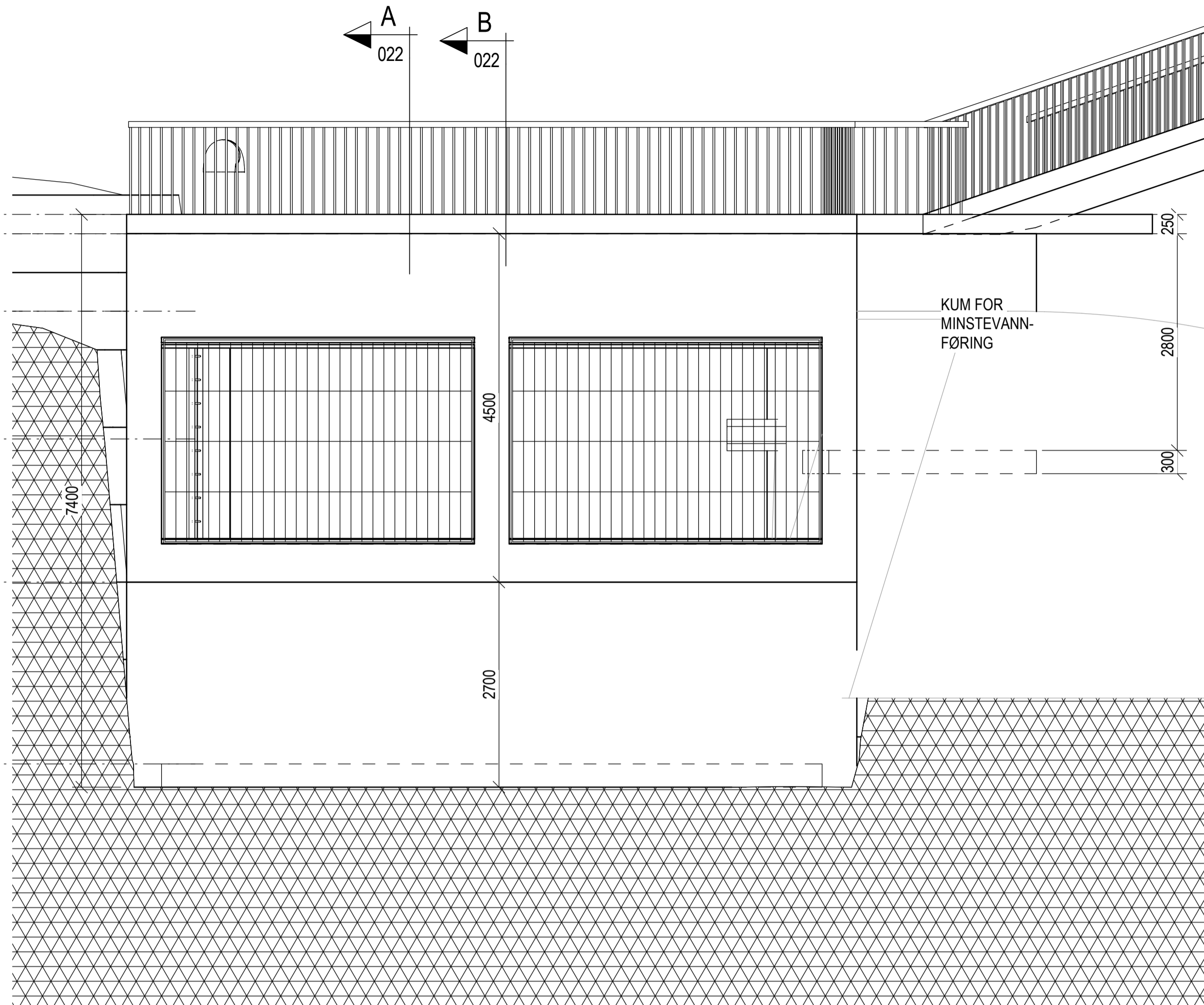
50905002-B-020 OVERSIKT  
 50905002-B-022 INNTAK. SNITT

Rev	Endring	Utf	Kontr	Dato	
Oppdragsgiver	Miljøkraft Nordland AS	Utført av	NOATLS	Kontr. av	NOTJUG
Dato	10.11.2017	Ansvarlig	NOHEOS		
Tittel		Målestokk	SOM VIST		
DAM OG INNTAK		Format	A1		
PLAN OG OPPRISS		Sweco oppdragsnr.	50905002		
ARRANGEMENT		Sweco oppdragsleder	Heidi Ose		
Fagdisiplin		Tegningsstatus	FORESPØRSEL		
Tegningsnummer (bygg-et-fag-syst-type-lopenr)		Status	021	Rev.	
B			B		

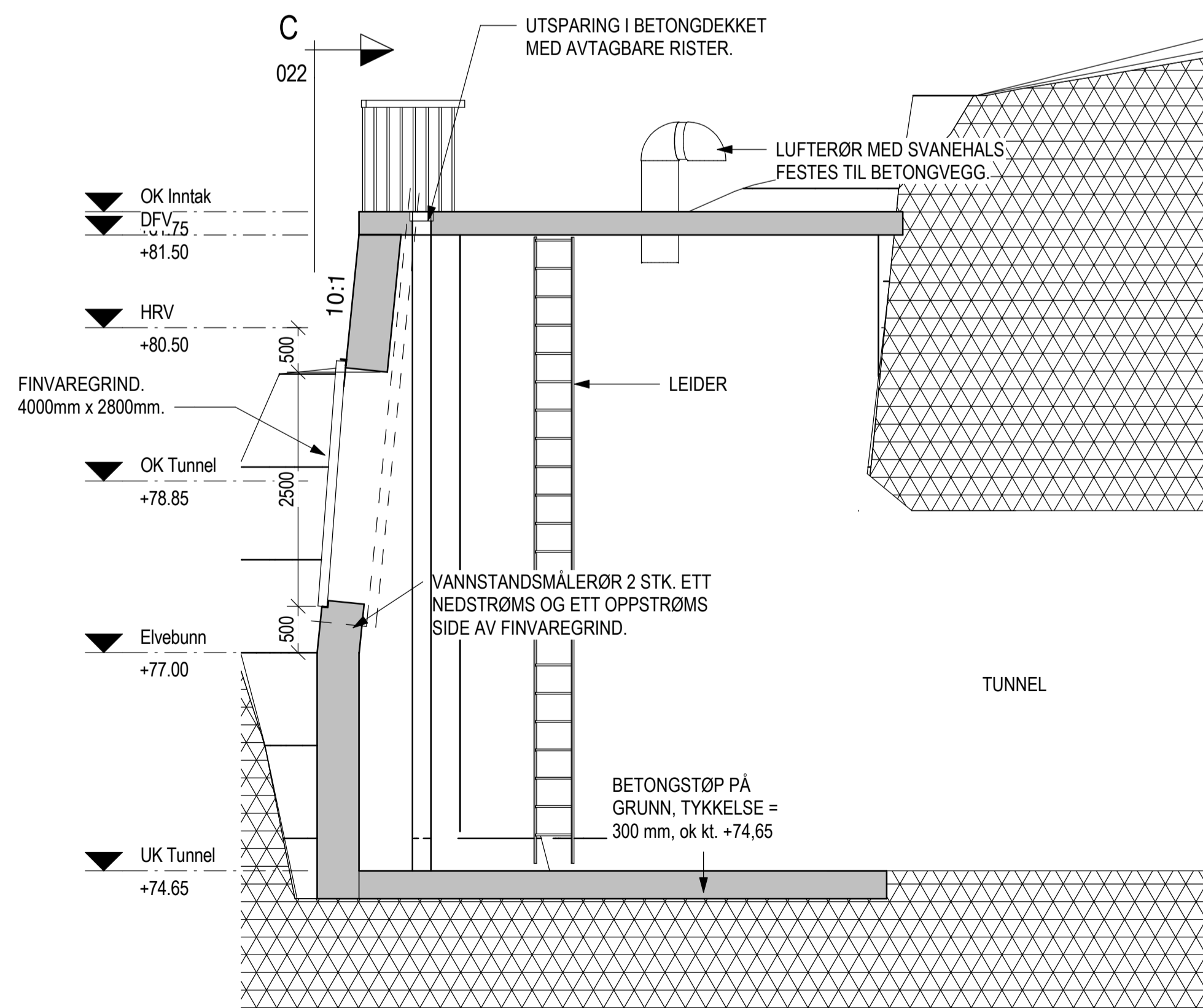
# Vedlegg 4



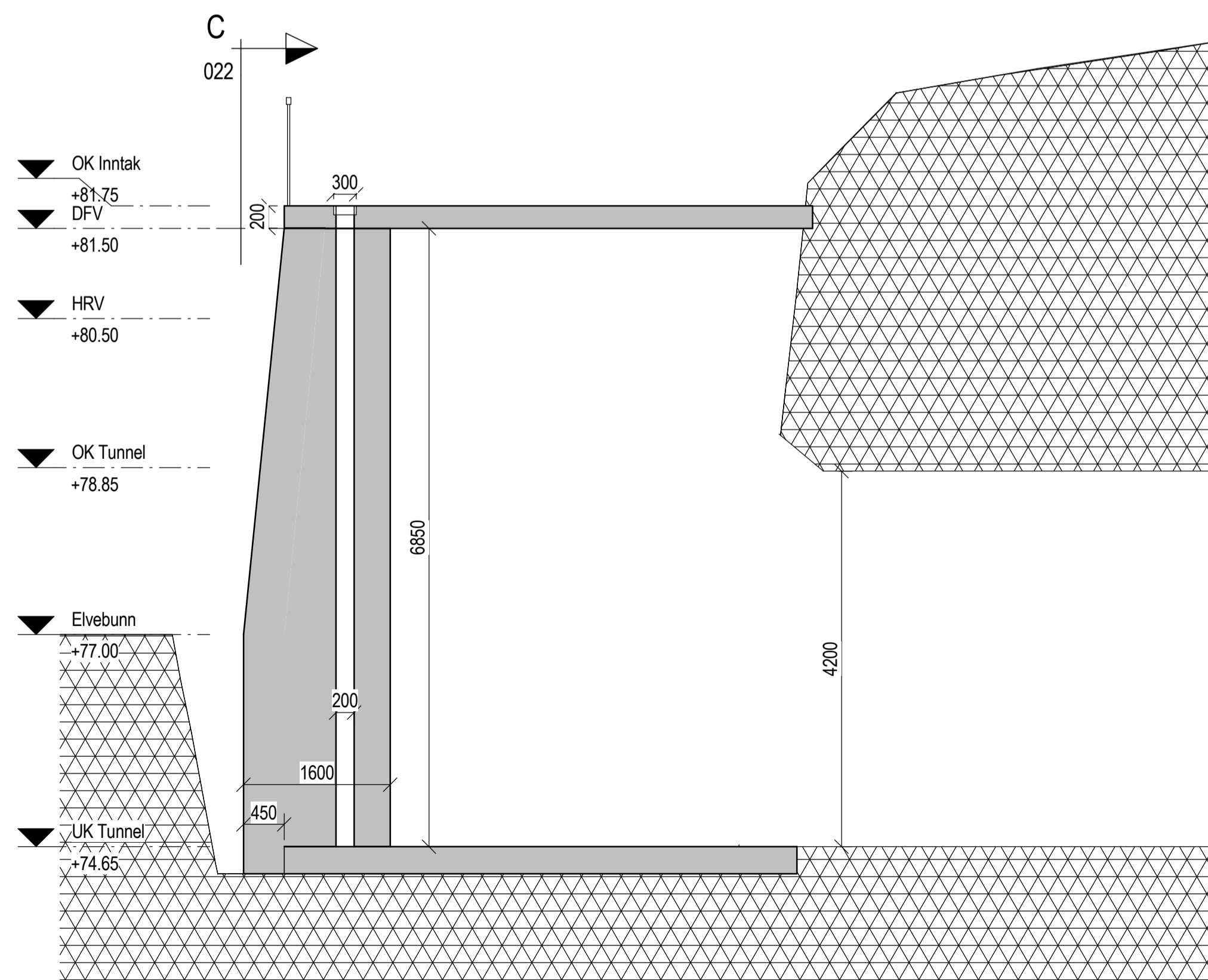
**PLAN INNTAK**  
1:50



**SNITT C-C**  
1:50



**SNITT A-A**  
1:50



**SNITT B-B**  
1:50

Tegningstittel: INNTAK	Tegningsstatus: FORESPØRSEL
Dokumentnummer:	50905002 -B -022 -B

**BESTEMMELSER:**

FASTHETSKLASSE: B35  
 UTFØRELSEKLASSE: 2  
 BESTANDIGHETSKLASSE: MF45  
 KLORIDKLASSE: CL 0,40

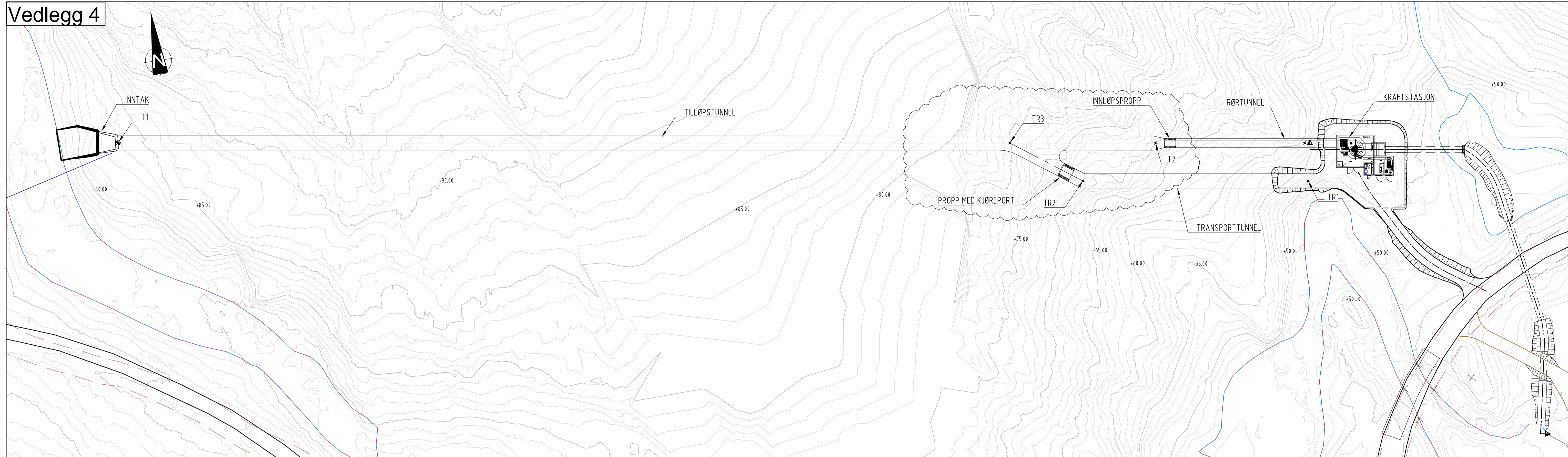
**ANMERKNINGER:**

**HENVISNINGER:**

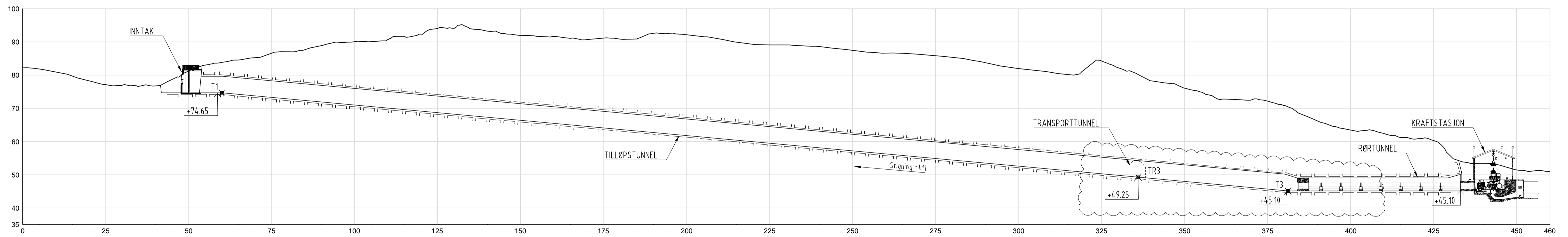
50905002-B-020 OVERSIKT  
 50905002-B-021 DAM OG INNTAK. PLAN OG OPPRISS

Rev	Endring	Utf	Kontr	Dato
Oppdragsgiver <b>Miljøkraft Nordland AS</b>		Utført av NOATLS	Kontr. av NOTJUG	
Tittel <b>Nedre Leiråga Kraftverk</b>		Dato 10.11.2017	Ansvarlig NOHEOS	
INNTAK PLAN OG SNITT ARRANGEMENT		Målestokk 1:50	Format A1	
Fagdisiplin B		Tegningsnummer (bygg-et-fag-syst-type-lopenr) 022	Status B	Rev.
SWECO		Tegningsstatus FORESPØRSEL		

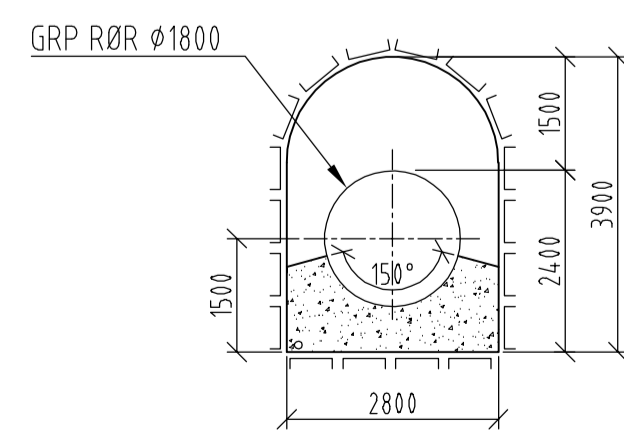
Vedlegg 4



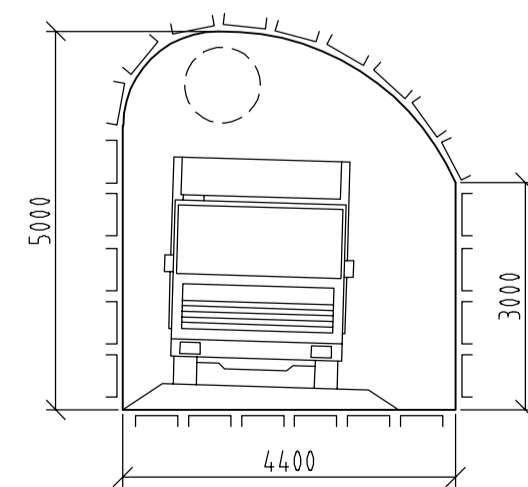
PLAN OVERSIKT  
1:600



LENGDESNIITT VANNVEI  
1:600



TVERRSNITT RØRTUNNEL  
1:100



TVERRSNITT  
TILLØPSTUNNEL/TRANSPORTTUNNEL  
1:100

Tegningstittel:	<b>OVERSIKT. VANNVEI</b>	Dokumentnummer:	<b>50905002-B-010-B-01</b>
Tegningsstatus:	<b>FORESPØRSELSTEGNING</b>		

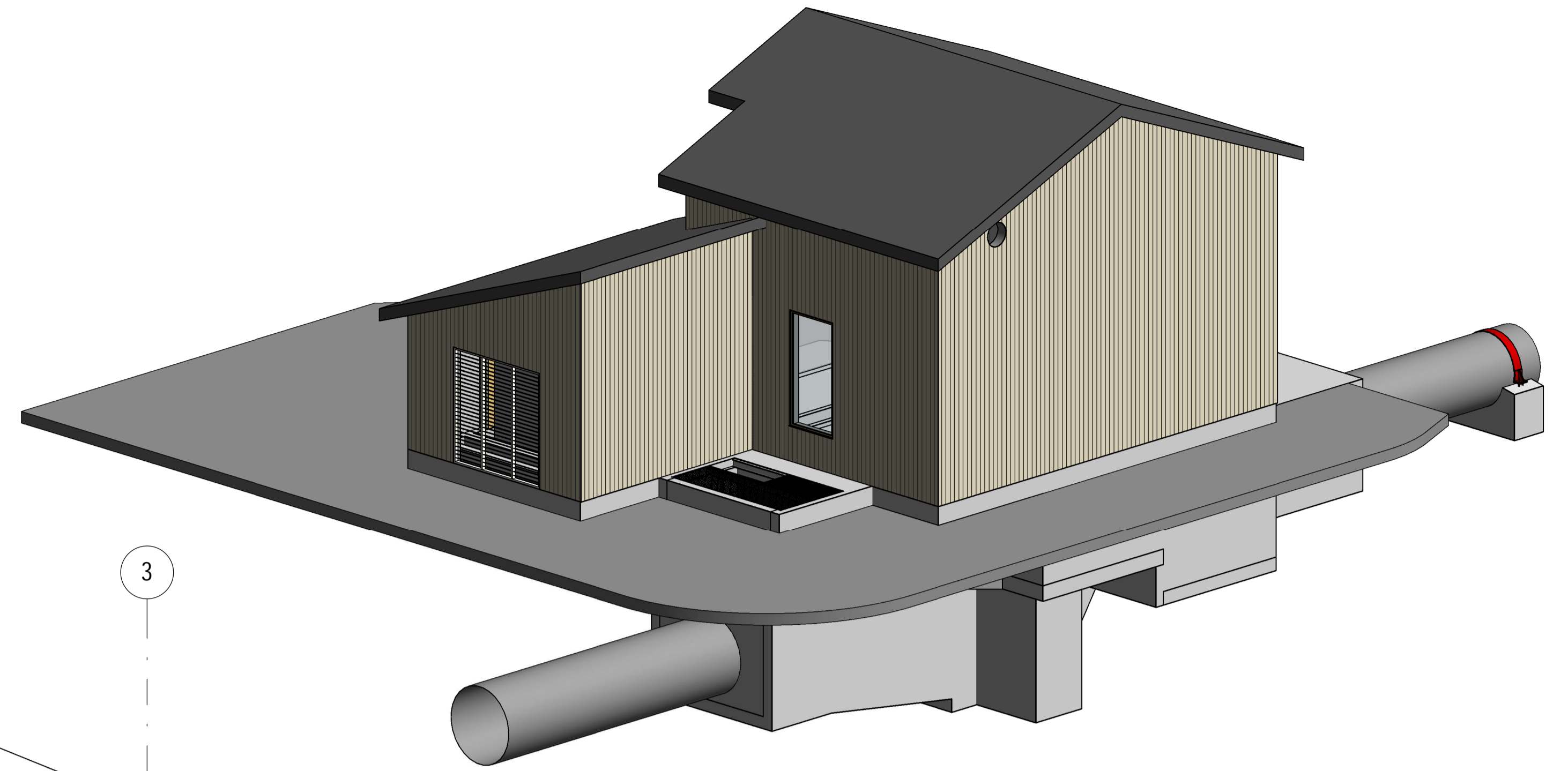
**ANMERKNINGER:**

- KOORDINATER OPPGITT I EUREF 89, NTM SONE 13
- HØYDEREFERANSE I NN1954
- EKSISTERENDE TERRENG ER ANGITT MED BAKGRUNN I INNMÅLINGER
- DET MÅ PÅREGNES EN REVISJON AV OVERSIKTSPLAN FØR RØR/EL-MEK SETTES I BESTILLING.

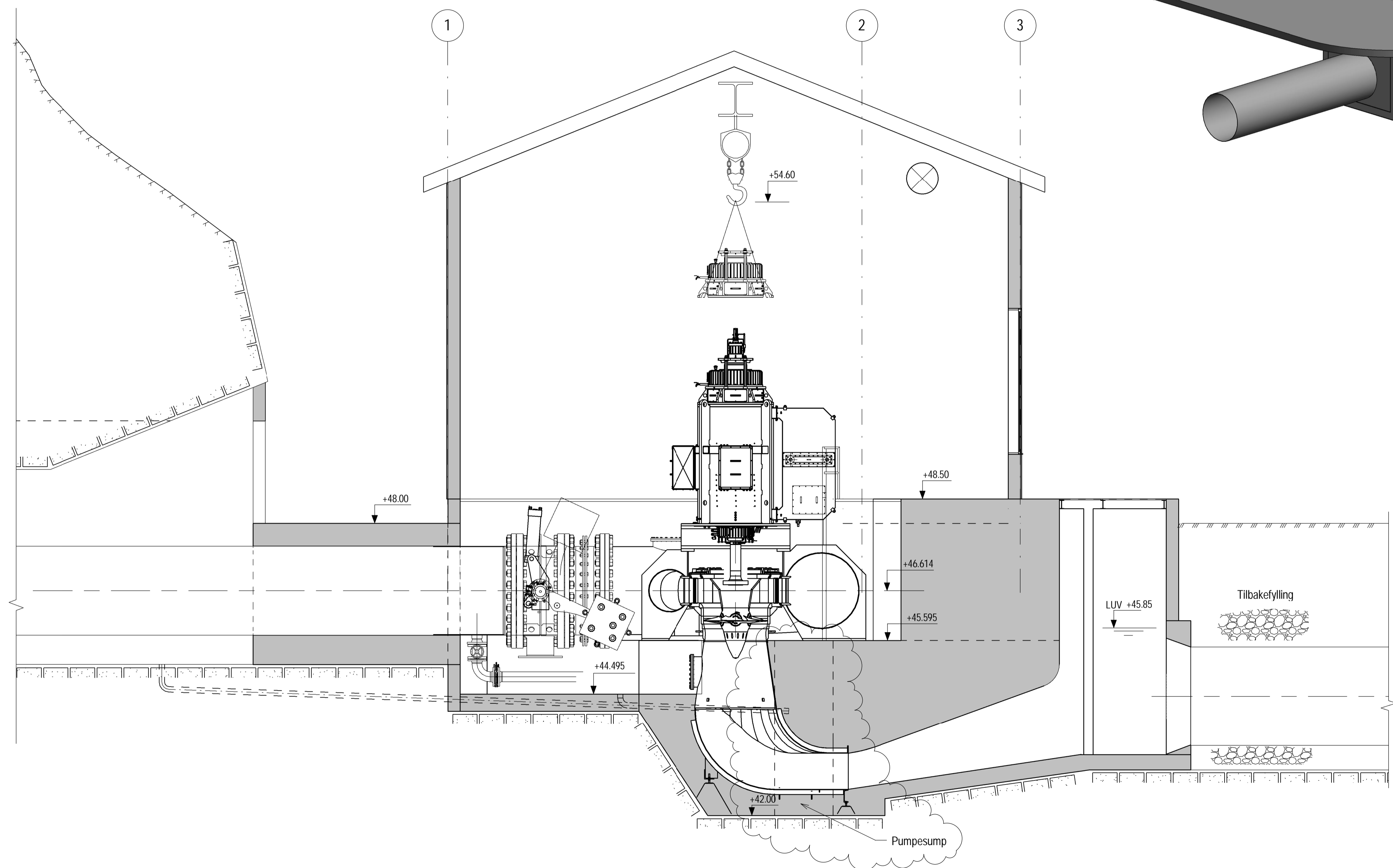
**HENVISNINGER:**

- 50905002-B-011 RØRTUNNEL, FLYTTET PORT MED KJØREPORT
- 50905002-B-021 DAM OG INNTAK, PLAN, OPPRISS OG SNITT
- 50905002-B-030 KRAFTSTASJON, PLAN
- 50905002-B-031 KRAFTSTASJON, SNITT
- 50905002-B-040 KRAFTSTASJON, UTLØP, PLAN OG SNITT

B	01	ENDRET RØRTUNNEL, FLYTTET PORT MED KJØREPORT	NOOLGA	NOALME	NOHEOS	20.11.2017
Status	Rev	Endring	Uttørst	Kontr.	Ansv.	Dato
<b>MILJØKRAFT NORDLAND AS</b>			NOOLGA	NOALME	NOHEOS	10.11.2017
<b>NEDRE LEIRÅGA KRAFTVERK</b>			Målestokk	1:600	Format	A1
VANNVEI PLAN OG SNITT OVERSIKT ARRANGEMENT			Oppdragsleder:	Heidi Theresa Ose		
			Oppdragsnr.	<b>50905002</b>		
<b>SWECO</b>			Disiplin:	B	Løpenummer:	010
SWECO Norge AS DRUMMENVEIEN 200, 0212 OSLO Tlf: 67 12 80 00 Fax: 67 12 58 40			Status:	B	Rev:	01



View 2



Snitt A-A  
1:50

Tegningstittel: KRAFTSTASJON. PLAN OG VIEW	Tegningsstatus: FORESPØRSEL
Dokumentnummer:	50905002-B-031-B-01

**BESTEMMELSER**

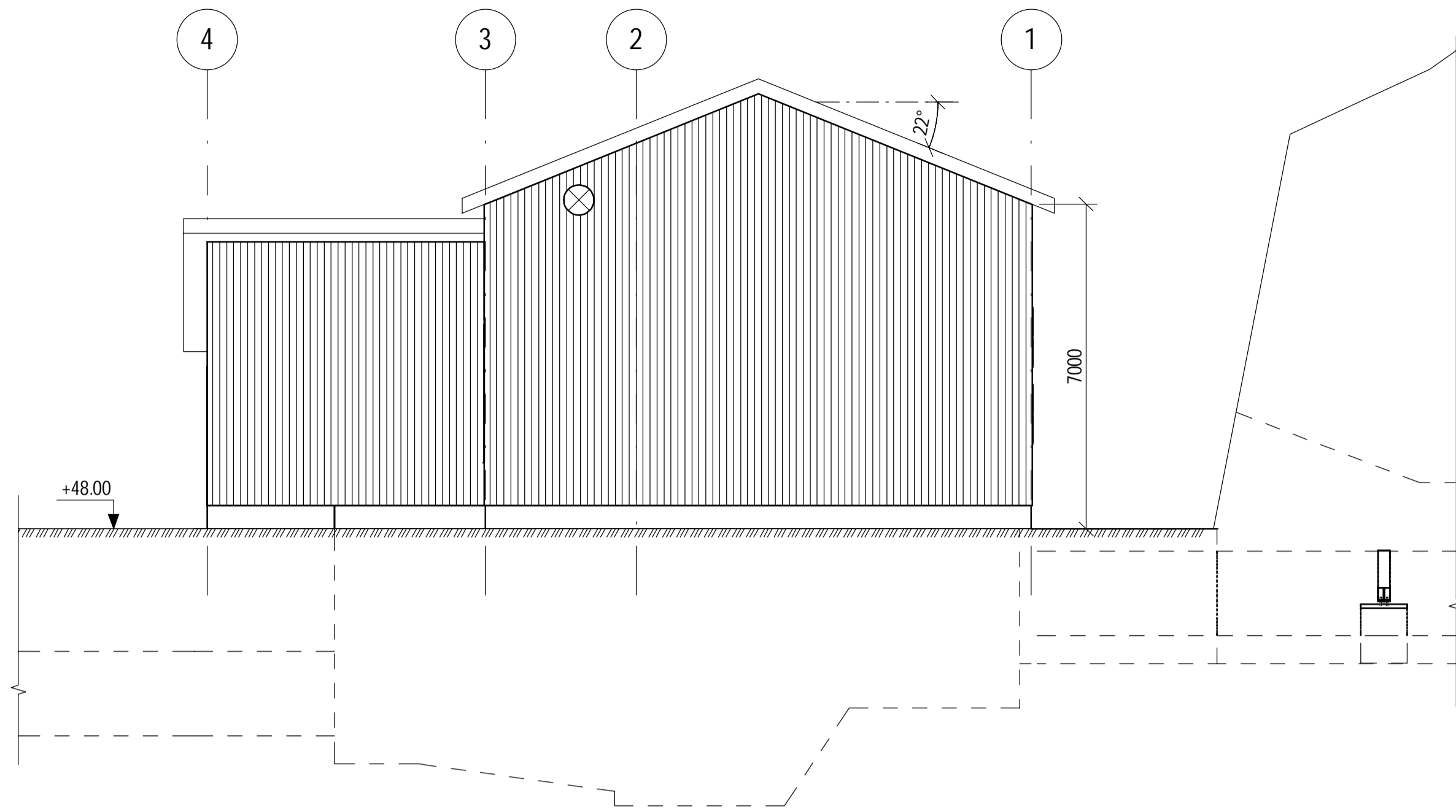
FASTHETSKLASSE: B35  
 UTFØRELSEKLASSE: 2  
 BESTANDIGHETSKLASSE: MF45  
 KLORIDKLASSE: CL 0,40

**ANMERKNINGER**

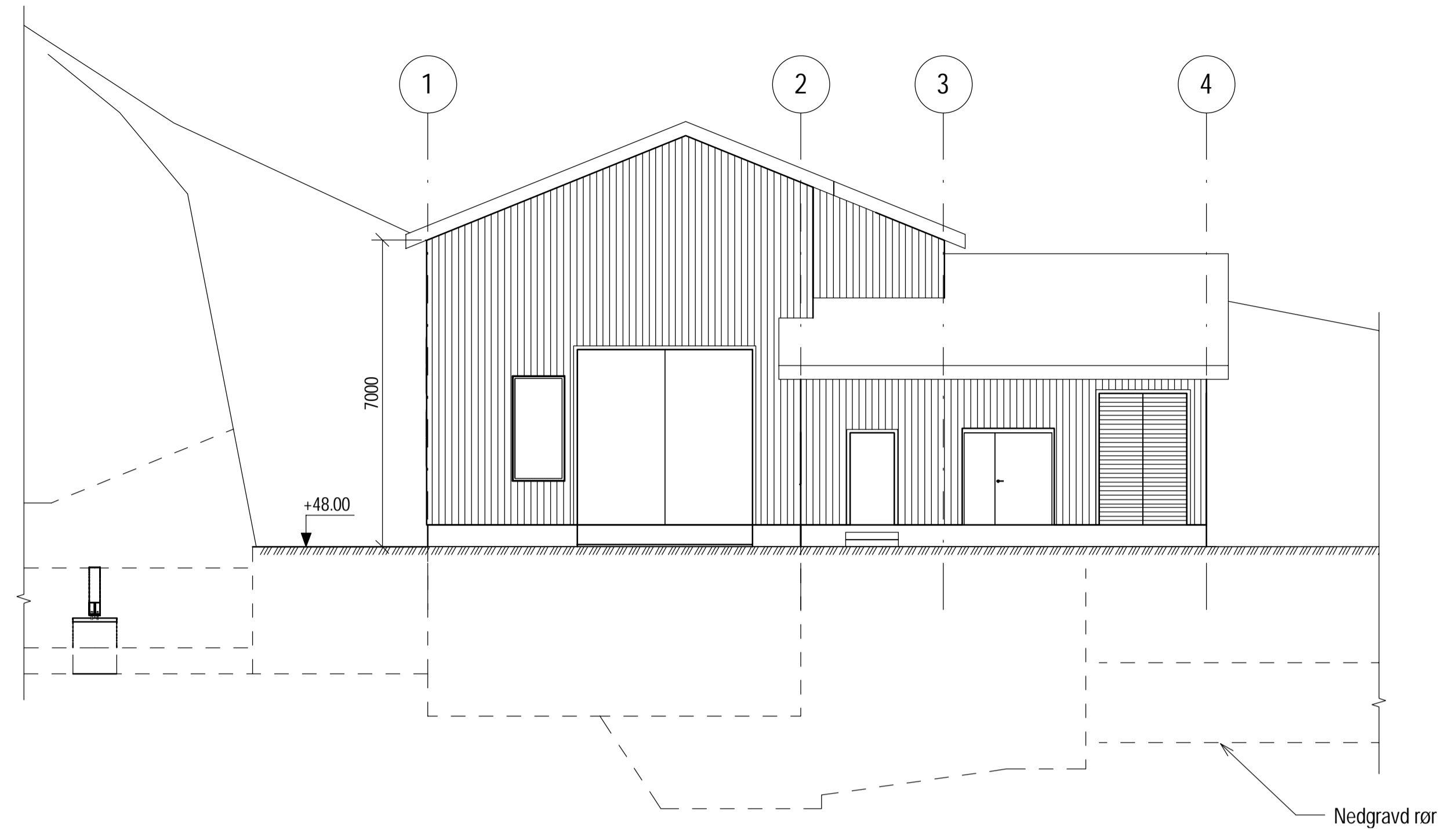
**HENVISNINGER**

50905002-B-010 VANNVEI. OVERSIKT  
 50905002-B-030 KRAFTSTASJON. PLAN OG VIEW 1  
 50905002-B-032 KRAFTSTASJON. FASADER  
 50905002-B-040 KRAFTSTASJON. UTLØP. PLAN OG SNITT

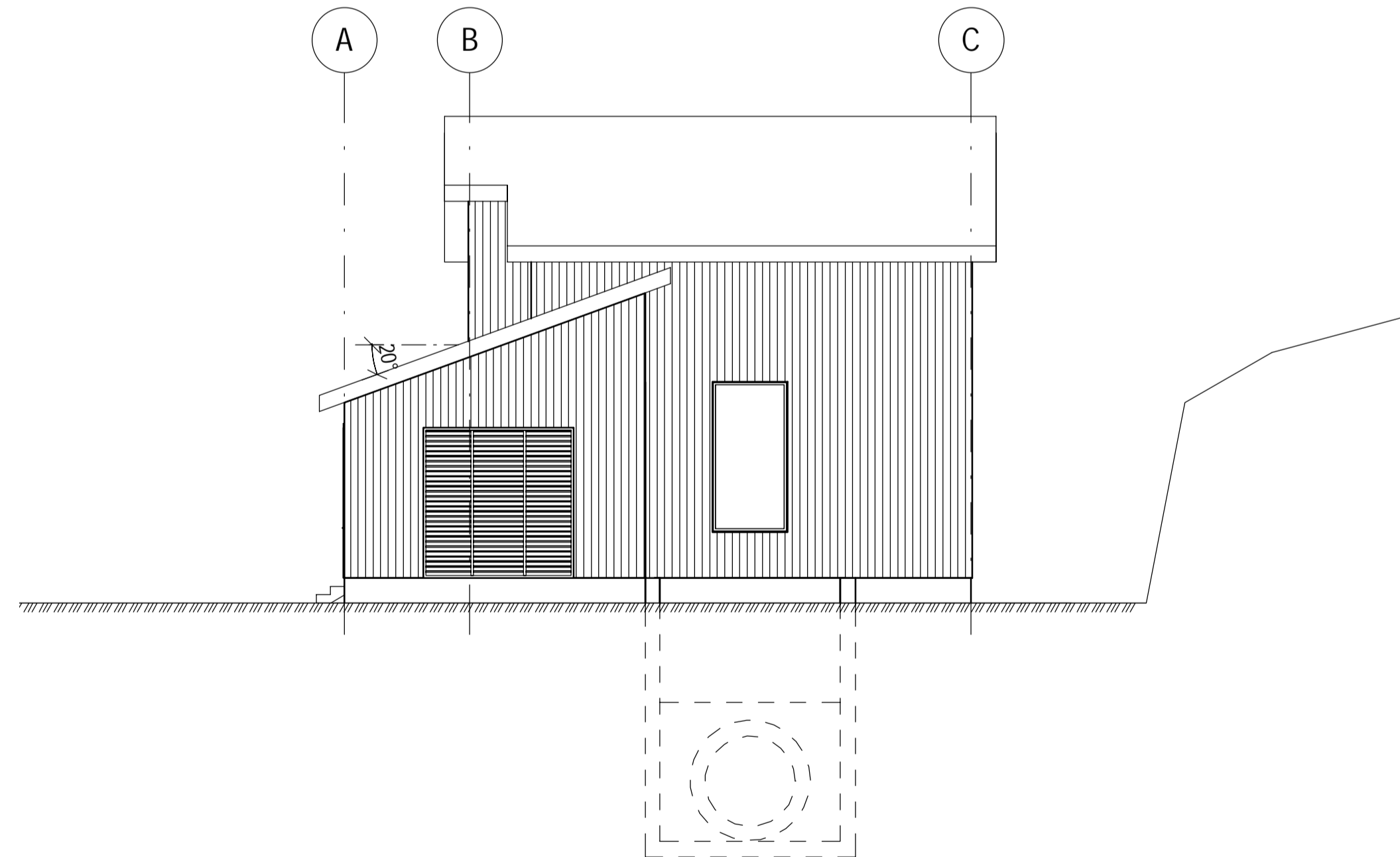
1	Pumpesump	NOOLGA	NOALME	08.12.2017
Rev	Endring	Ut	Kont	Dato
Oppdragsgiver	Miljøkraft Nordland AS	Utlev av	NOOLGA	Kont av
		Dato	10.11.2017	Ansvarlig
Titel	Nedre Leiråga Kraftverk	Målestokk	1:50	
Format	A1			
KRAFTSTASJON		Sweco oppdragsnr.	50905002	
SNITT OG VIEW 2		Sweco oppdragsleder	Heidi Theresa Ose	
ARRANGEMENT		Tegningsstatus	FORESPØRSEL	
SWECO		Status	B	Rev.
Fagdisiplin	Tegningsnummer (bygg-elt-fag-syst-type-løpenr)	031	B	01



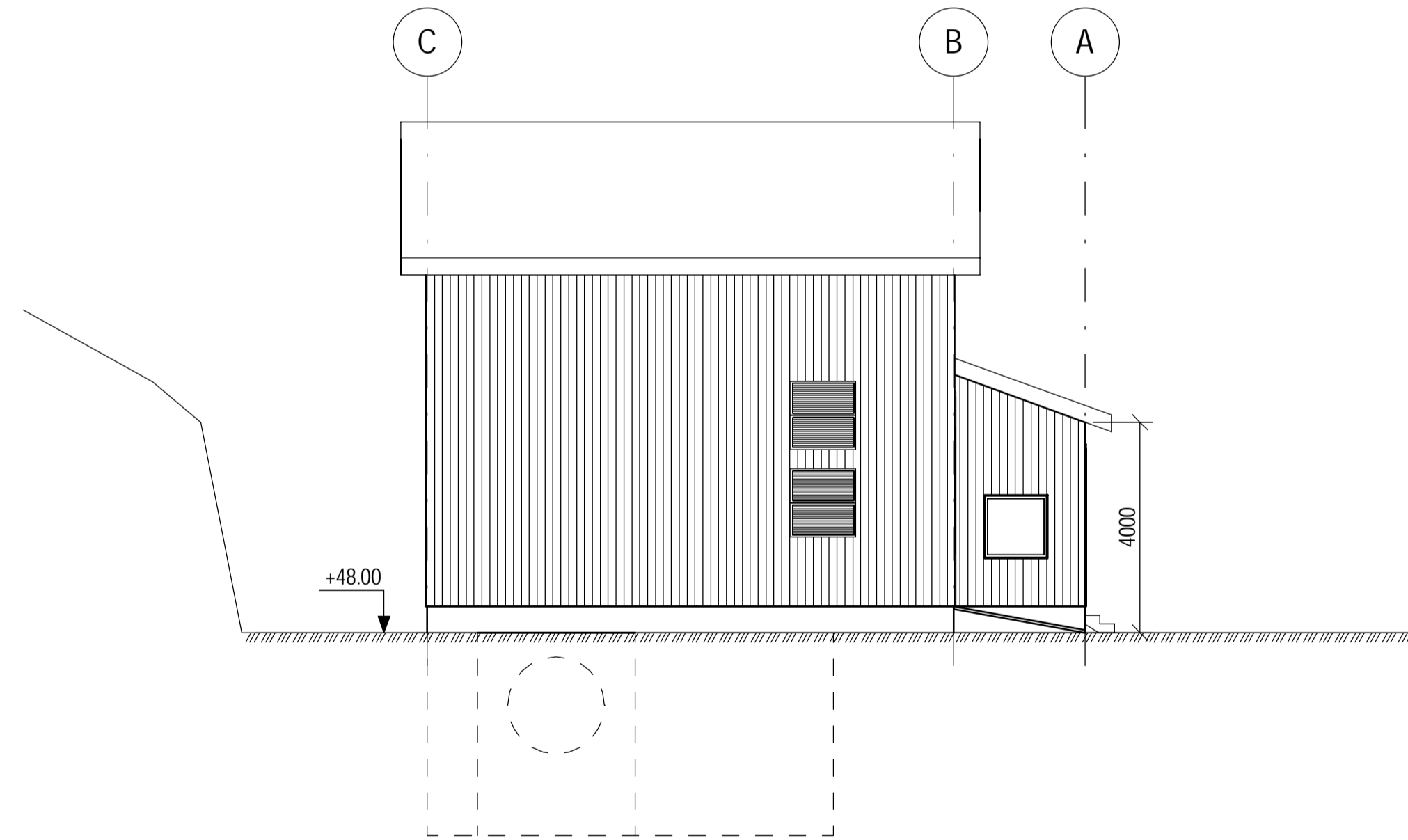
FASADE NORD  
1 : 100



FASADE SØR  
1 : 100



FASADE ØST  
1 : 100



FASADE VEST  
1 : 100

Tegningstittel: KRAFTSASJON.	Tegningsstatus: FORESPØRSEL
Dokumentnummer: 50905002 -B -032 -B	

**BESTEMMELSER**

FASTHETSKLASSE: B35  
 UTFØRELSEKLASSE: 2  
 BESTANDIGHETSKLASSE: MF45  
 KLORIDKLASSE: CL 0,40

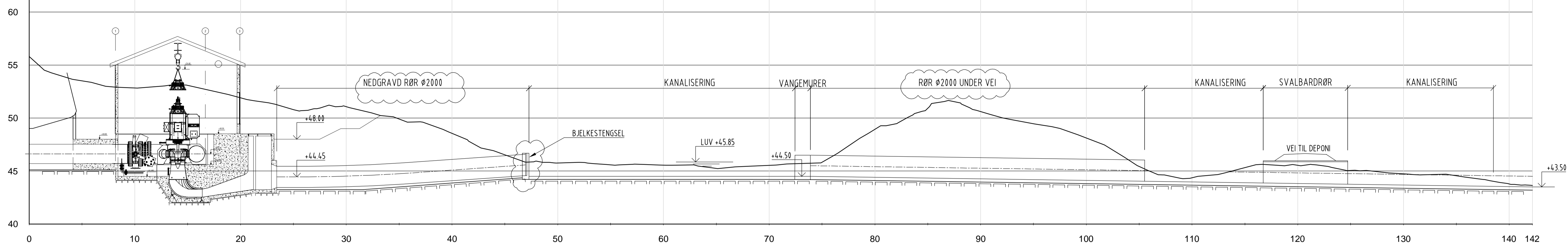
**ANMERKNINGER**

**HENVISNINGER**

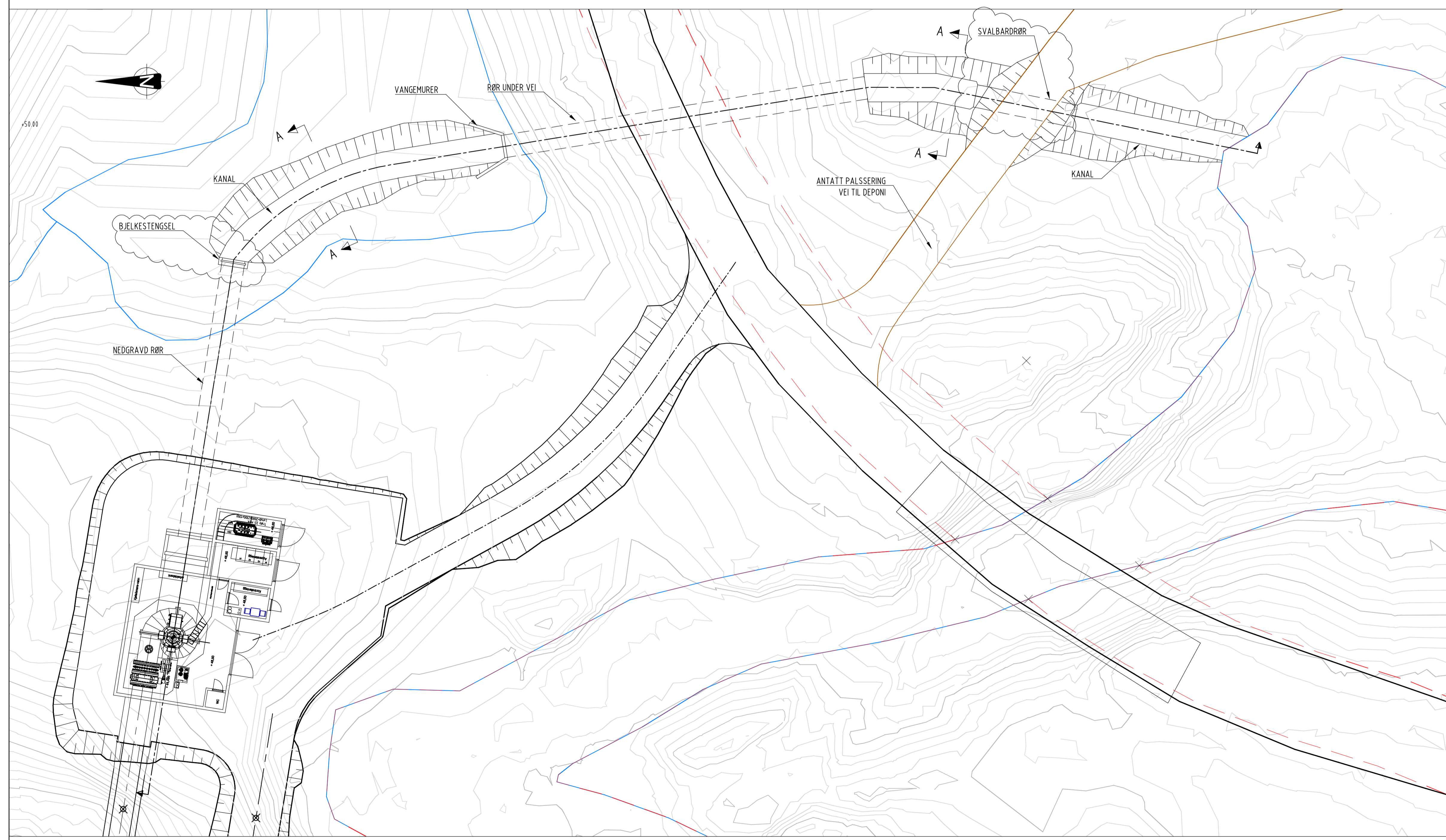
50905002-B-010 VANNVEI. OVERSIKT  
 50905002-B-030 KRAFTSTASJON. PLAN OG VIEW 1  
 50905002-B-031 KRAFTSTASJON. SNITT OG VIEW 2  
 50905002-B-040 KRAFTSTASJON. UTLØP. PLAN OG SNITT

Rev	Endring	Utf	Kontr	Dato		
Oppdragsgiver	Miljøkraft Nordland AS	Utført av	NOOLGA	Kontr. av	NOALME	
Oppdragsleder	Heidi Theresa Ose	Dato	10.11.2017	Ansvarlig	NOHEOS	
Tittel		Målestokk	1:100		Format	A1
KRAFTSASJON		Sweco oppdragsnr.	50905002		Sweco oppdragsleder	Heidi Theresa Ose
FASADER		Tegningsstatus				FORESPØRSEL
ARRANGEMENT		Status				Rev.
B	032	B	00			

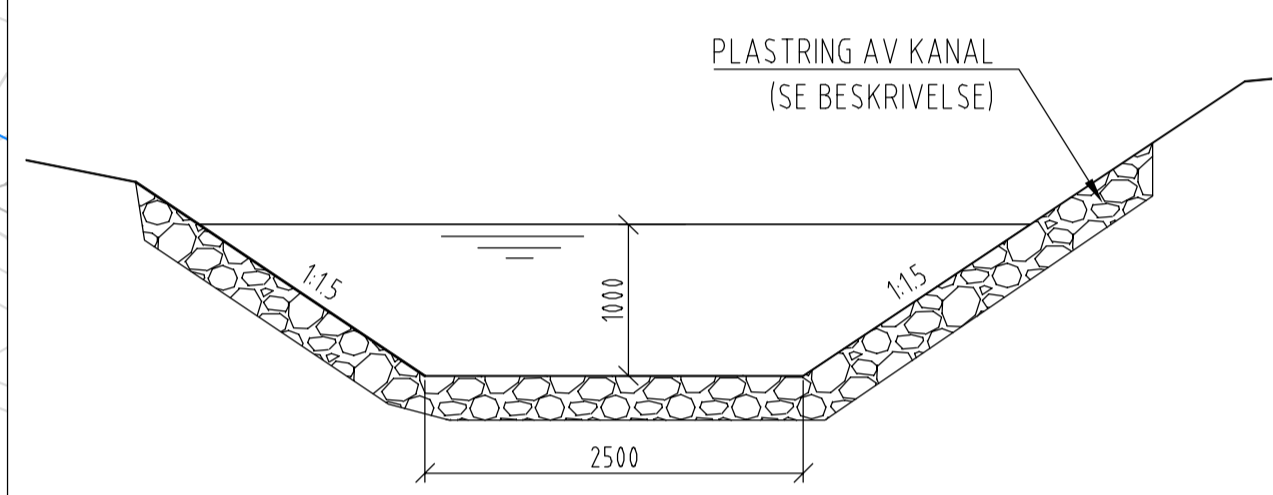
# Vedlegg 7



LENGDESNITT UTLØP  
1:200



PLAN UTLØP  
1:200



SNITT A-A  
1:50

Tegningsstilt:	<b>KRAFTSTASJON, UTLØP</b>	Dokumentnummer:	<b>50905002-B-040-B-01</b>
Tegningsstatus:	<b>FORESPØRSELSTEGNING</b>		

- HENVISNINGER:**
- 50905002-B-010 VANNVEI, OVERSIKT
  - 50905002-B-011 RØRTUNNEL OG TRANSPORTTUNNEL, SNITT
  - 50905002-B-021 DAM OG INNTAK, PLAN, OPPRIS OG SNITT
  - 50905002-B-030 KRAFTSTASJON, PLAN
  - 50905002-B-031 KRAFTSTASJON, SNITT

B	01	ENDRET RØRDIAETER, BJELKESTENGSEL, SVALBARDRØR	NOOLGA	NOALME	NOHEOS	08.12.2017
Status	Rev	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
<b>MILJØKRAFT NORDLAND AS</b>			NOOLGA	NOALME	NOHEOS	10.11.2017
<b>NEDRE LEIRÅGA KRAFTVERK</b>			Målestokk	1:200	Format	A1
KRAFTSTASJON UTLØP PLAN OG SNITT ARRANGEMENT			Oppdragsleder:	Heidi Theresa Ose		
			Oppdragsnr.	<b>50905002</b>		
<b>SWECO</b>			Disiplin:	Løpenummer:	Status:	Rev:
SWECO Norge AS DRAMMENSVEIEN 200, 0212 OSLO TLF: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			<b>B</b>	<b>040</b>	<b>B</b>	<b>01</b>

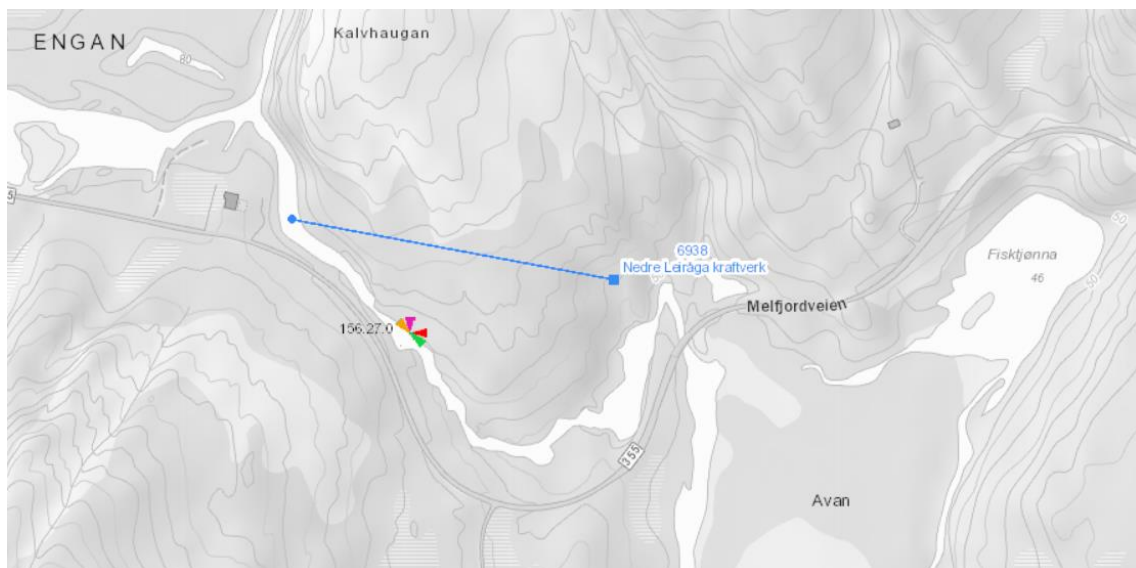


## NOTAT

08.12.2017

### Forslag til erstatningsstasjon for NVE VM 156.27

I forbindelse med utbyggingen av Nedre Leiråga kraftverk vil eksisterende målestasjon for vannføring, VM 156.27 Leiråga, bli kraftig påvirket. Stasjonen ligger nedstrøms kraftverksinntaket og oppstrøms utløpet slik at kun minstevannføring og eventuelt flomtap vil gå på strekningen. Plassering av målestasjon og planlagt utbygging er vist i figur nedenfor.

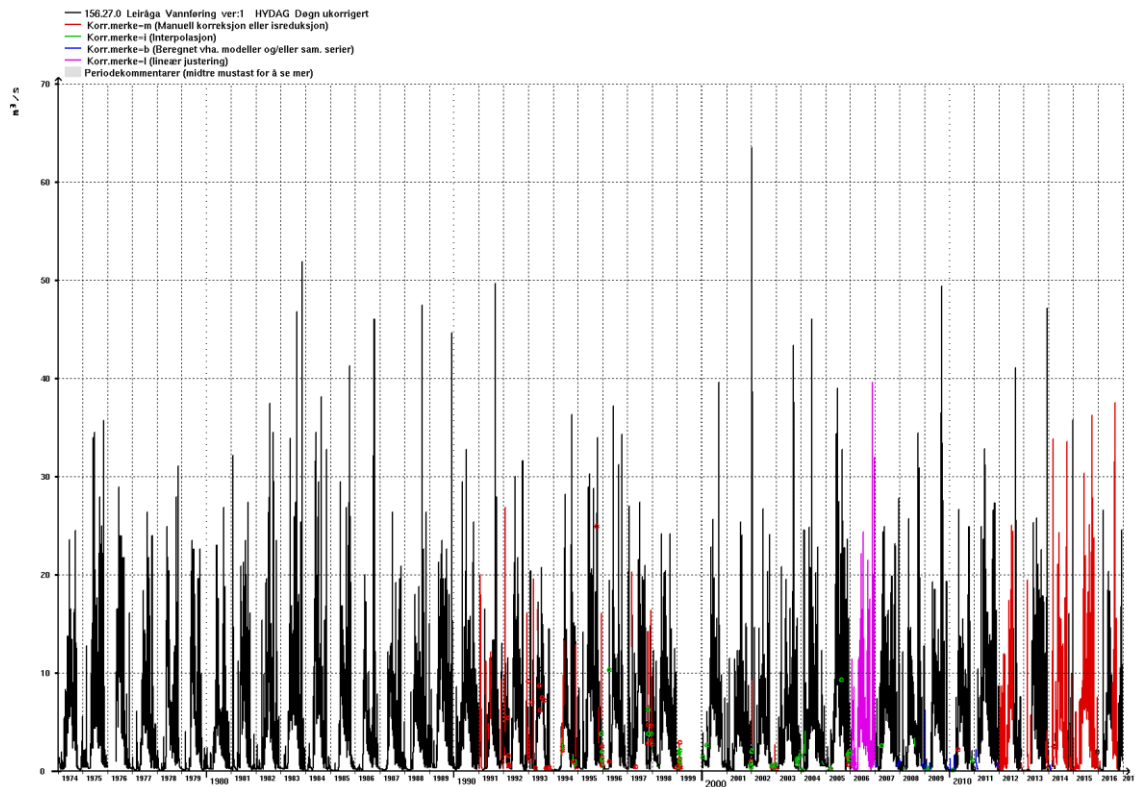


Figur 1 Plassering av Nedre Leiråga kraftverk og VM 156.27 Leiråga

Stasjonen og dagens vannføringskurve er imidlertid ikke av de aller beste og bruksområdet for måledata fra stasjonen er beskrevet som benyttet i sekundærserier for overvåkning, flom og klimaanalyse. Dagens vannføringskurve er beskrevet i NVEs database, Hysopp, som midlertidig og basert på grunnlag av få vannføringsmålinger. Kurven er beskrevet som usikker på flom men med mindre usikkerhet på lavvann og normalvannføring. Profilet består av store steinblokker, og er relativt stabilt men kan endres på stor flom. Det er også høy vannhastighet forbi stasjonen på flom. Observasjoner, vist i plott i Figur 2, viser også at stasjonen tidvis har hatt datatap og behov for korrigeringer og interpolering av data

Målestasjonen har imidlertid vært i drift siden 1974 og det er således generelt av interesse å kunne videreføre en såpass lang tidsserie. I kommentarene til vassdragskonsesjonen er det også forutsatt at det etableres en løsning slik at målestasjonens funksjon opprettholdes eller

erstattes. NVE forutsetter også at en konkret løsning for erstatning av dagens målestasjon må godkjennes av NVE ved Hydrologisk avdeling i forbindelse med innsendelse av detaljplanen.



Figur 2 Observasjoner i perioden 1974-2017 ved VM 156.27 Leiråga

Det er derfor sett på mulighetene for flytting av stasjonen lokalt i vassdraget for i størst mulig grad å opprettholde referanseverdien av målestasjonen og de innsamlede data.

Flyttes stasjonen oppstrøms inntaket til Øvre Leiråga kraftverk, vil serien fortsatt kunne betegnes som uregulert. Nedstrøms dette punktet er det imidlertid et bekkedele som er et markant skille mellom to delfelt, Leiråga videre oppover i Leirdalen og resten av vassdraget oppover mot Tindvatnet. Hver av disse delene av vassdraget har distinkte arealmessige kvaliteter, hvorav den ene delen av vassdraget får en meget høy breandel (26 %) og den andre delen vil være helt uten bre. Nedbørfeltarealet vil også som minimum halveres.

Referanseverdien til nedstrøms stasjon vil således være forringet. Preliminære undersøkelser viser heller ingen spesielt gode plasseringsmuligheter for en målestasjon innen rimelig nærhet av vei.

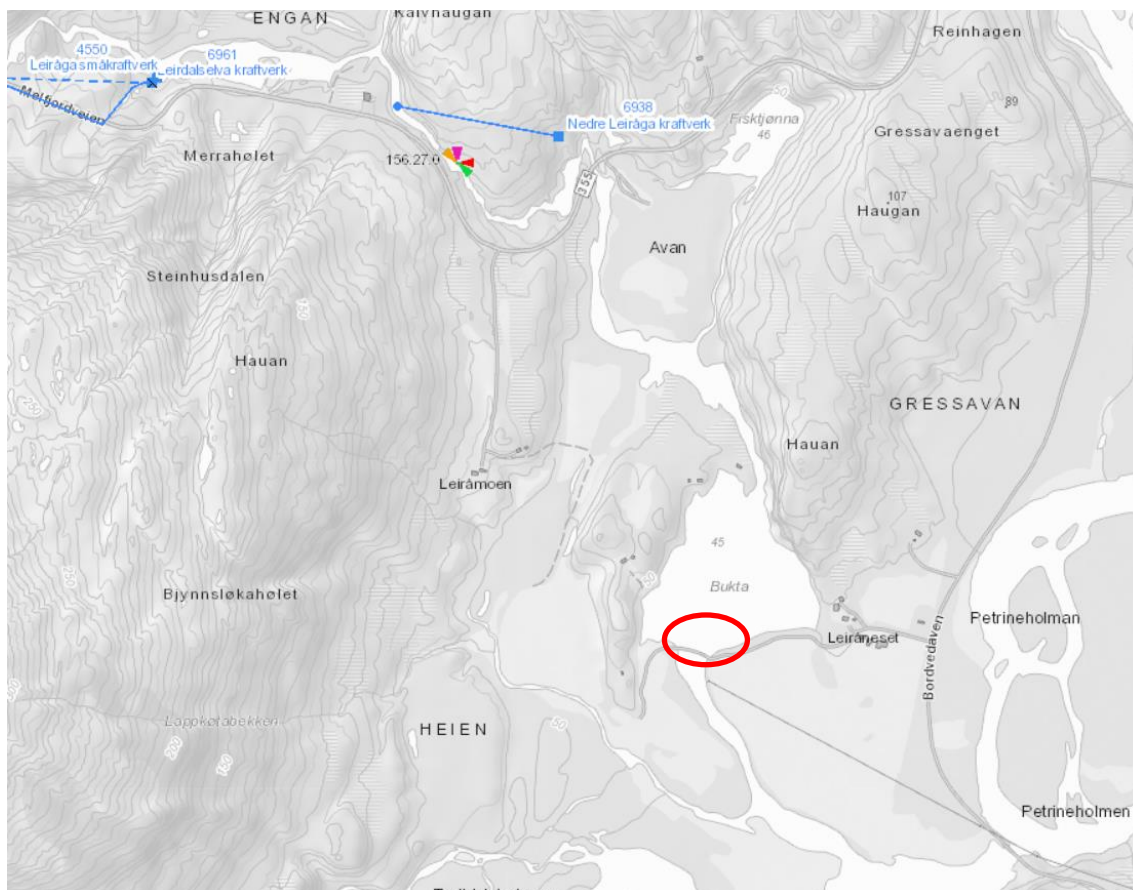
Den planlagte kraftverksutbyggingen innebærer ikke bruk av magasiner og dermed ikke særlig omfordeling av vann over tid, med mulig unntak av noe «skvalpekjøring» i perioder med lav vannføring. Vannføring utover kraftverkets slukeevne vil gå som flomtap forbi inntaket.

Flytting av stasjonen noe lenger nedstrøms bør derfor også kunne gi en tilnærmet uregulert tilstand i vannføringsvariasjonene.

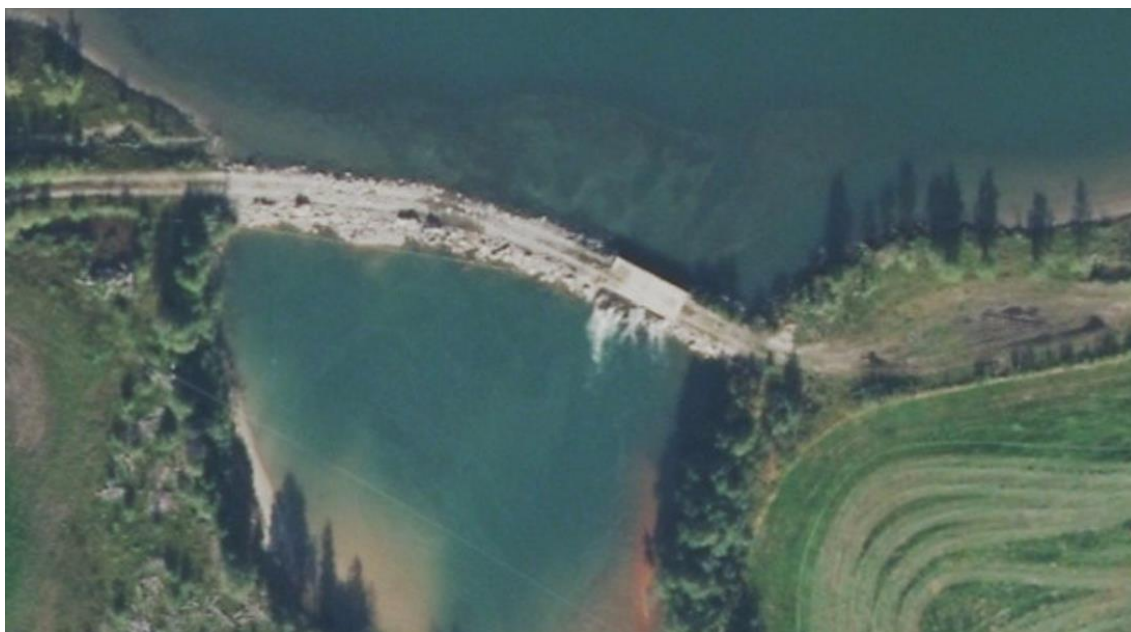
Det foreslås derfor å flytte målepunktet 1,6 km lenger nedstrøms i samme vassdrag til en utposning av elven (mindre vann), Bukta, som vist nedenfor i Figur 3. Arealet av oppstrøms nedbørfelt vil øke med om lag 3,5%, en økning fra 43,9 til 45,4 km<sup>2</sup>. Generelt vil det kun være mindre variasjoner også av de andre parameterne. Feltparametere for eksisterende og foreslått ny plassering er vist i Tabell 1.

Nytt målested gir således marginale endringer i feltparametere og med en periode av samtidig drift av begge målesteder bør samvariasjonen kunne bli godt beskrevet. Ved siden av en marginalt større vannføring antas det og noe mer demping i avløpet på det foreslåtte nye målestedet grunnet større effektiv sjøprosent.

Avløpet ut av Bukta går samlet gjennom et tilrettelagt overløp som vist i Figur 4 og det bør således være enklere å kunne tilpasse en ny og bedre vannføringskurve på nytt målested kontra det opprinnelige.



Figur 3 Foreslått plassering av erstatningsstasjon for 156.27 Leiråga



Figur 4 Utløp av Bukta. Foreslått tverrsnitt for vannstandsregistreringer - og vannføringskurve.

Tabell 1 Feltparametere for eksisterende og foreslått ny stasjon

<b>Feltparametere</b>	<b>VM 156.27 Leiråga</b>	<b>Foreslått ny plassering ved Bukta</b>
Areal (km <sup>2</sup> )	43,9	45,4
Middelvannføring (61-90) l/s*km <sup>2</sup>	98,7	96,9
Effektiv sjø %	0,1	0,3
$H_{min}$	78	44
$H_{50}$	495	485
$H_{max}$	1287	1287
Bre %	12,5	12,1
Sjø %	2,6	2,8
Skog %	3,5	5,6
Snaufjell %	65,6	63,3
Myr %	0,4	0,6

Hydrologisk avdeling, og seksjon for hydrometri, hos NVE vil uansett måtte konsulteres i forbindelse med valg av nytt målested. Det beskrevne forslaget anses imidlertid som det beste valget dersom stasjonen ønskes bevart i samme vassdrag.