

# Detaljplan for miljø og landskap

ved bygging av

## Skjerdal kraftverk

*Aurland kommune*

*Vestland fylke*



## Innhald

|     |                                                                        |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Innleiing .....                                                        | 3  |
| 1.1 | Om anleggseigar .....                                                  | 3  |
| 1.2 | Om anlegget .....                                                      | 4  |
| 1.3 | Flaum- og skredfare .....                                              | 5  |
| 1.4 | Forholdet til andre myndigheiter .....                                 | 6  |
| 1.5 | Framdriftsplan .....                                                   | 7  |
| 2   | Beskrivelse av tiltaket .....                                          | 7  |
| 2.1 | Styrande føresetnader i konsesjonen .....                              | 7  |
| 2.2 | Problemområde og avbøtande tiltak .....                                | 8  |
| 2.3 | Arealbruksplan .....                                                   | 9  |
| 2.4 | Anleggsdeler .....                                                     | 9  |
| 3   | IK-vassdrag .....                                                      | 15 |
| 3.1 | Generelt .....                                                         | 15 |
| 3.2 | Prosedyre for avviksregistrering .....                                 | 15 |
| 4   | Referansar .....                                                       | 15 |
| 5   | Vedlegg .....                                                          | 16 |
|     | Vedlegg 1 Oversiktskart .....                                          | 17 |
|     | Vedlegg 2 Bilete og fotomontasje frå tiltaksområdet .....              | 18 |
|     | Vedlegg 3 Utdrag av internkontrollplanen .....                         | 19 |
|     | Vedlegg 4 Oversikt over grunneigarar og rettshavarar: .....            | 24 |
|     | Vedlegg 5 Utrekning av kapasitet for minstevassføringsrør inntak ..... | 25 |
|     | Vedlegg 6 Flaumberekning inntak .....                                  | 26 |
|     | Vedlegg 7 Avtale om nettilknytning .....                               | 27 |
|     | Vedlegg 8 Godkjenning for bygging av landbruksveg .....                | 28 |
|     | Vedlegg 9 Uttalelse frå Aurland kommune - landbrukstiltak .....        | 29 |
|     | Vedlegg 10 Teikningsliste og teikningar .....                          | 30 |



## 1 Innleiing

### 1.1 Om anleggseigar

Tiltakshavar og namn på tiltaket, adresser og kontaktinformasjon:

*Tiltak:* Skjerdal kraftverk, Aurland kommune, Vestland fylke

*Konsesjon:* OED vedtak 29.11.2018 – ref. 16/2243

*Vassdrag:* 072.3Z

*Tiltakshavar:* Skjerdalselva kraft AS

Org.nr.: 923 366 571

Adresse: c/o Forte Vannkraft AS, Rådhusgata 17, 0158 Oslo

E-post: [sveinung.rud@fortevannkraft.no](mailto:sveinung.rud@fortevannkraft.no)

*Kontaktperson/* Sveinung Rud

*Prosjektleder:* Tlf.: 922 66 409

E-post: [sveinung.rud@fortevannkraft.no](mailto:sveinung.rud@fortevannkraft.no)

*Rådgjevar:* Bystøl AS

Adresse: Tomtebu 2, 6893 Vik i Sogn

Kontaktperson: Lisbeth Langbakk

Tlf.: 469 07 082

E-post: [lislan@bystol.no](mailto:lislan@bystol.no)

*Byggeleiar:* Fjordane Tekniske AS

Adresse: Gjesdalen 41, 6847 Vassenden

Kontaktperson: Odd Rune Håland

Tlf.: 976 04 109

E-post: [post@fjordanetekniske.no](mailto:post@fjordanetekniske.no)

Det er enno ikkje etablert organisasjon for driftsfase.

NVE har i vedtak /2/ plassert dam i konsekvensklasse 0 og vassveg i konsekvensklasse 2 i høve Damsikkerhetsforskrifta.

## 1.2 Om anlegget

**Tabell 1. Grunnlagsdata for anlegget.**

| Tema                  | OED vedtak                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Endringer                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inntak                | Inntak skal plasserast på kote 655 slik det går fram av søknaden.                                                                                                                                                                                                                                        | Ingen endring.<br>Inntaket vert plassert med senter trykkrøyr på kote 651,2 moh. Dette gir HRV på kote 654 moh. (DFV på kote 655,6 moh)                                                                       |
| Vassveg               | Vassveg skal etablerast som bora tunnel på heile strekninga.                                                                                                                                                                                                                                             | Ingen endring                                                                                                                                                                                                 |
| Kraftstasjon          | Kraftstasjonen skal plasserast på kote 10, oppstraums den nedste fossen i Storelvi. Dette kan ikkje endrast i detaljplan.                                                                                                                                                                                | Ingen endring<br>OK golv maskinsal kote 11,2 moh, senter trykkrøyr kote 10.4.                                                                                                                                 |
| Største slukevne      | 1300 l/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ingen endring                                                                                                                                                                                                 |
| Minste slukeevne      | 60 l/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ingen endring                                                                                                                                                                                                 |
| Installert effekt     | 7,2 MW. Installert effekt kan tilpassast innafor rammene som største og minste slukeevne set.                                                                                                                                                                                                            | Ingen endring                                                                                                                                                                                                 |
| Turbinar              | 1 stk. Peltonturbin.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ingen endring                                                                                                                                                                                                 |
| Kraftleidning         | Tilknytting til eksisterande nett skal etablerast som jordkabel.                                                                                                                                                                                                                                         | Ingen endring<br><br>Gjeld for innmating straum frå kraftstasjon.                                                                                                                                             |
| Vegar/Transportanlegg | Inntaket skal etablerast veglaust.<br><br>Etablering av nedre riggområde for tunnelboring, kraftstasjon og transport av massar skal skje via kai ved fjorden på midlertidig anleggsveg.<br>Anleggsvegen skal i samsvar med søknaden tilbakeførast til køyresterkt terreng etter avslutta anleggsperiode. | Endring 1:<br>Større leveransar må komme sjøvegen. Tilkomst til anlegget for mindre leveransar kan gjerast via etablert og godkjent landbruksveg. Overskotsmassar kan transporterast bort via landbruksveg.   |
| Masseplassering       | Tunnelmassar skal fraktast bort på båt/lekter. Bruk av massane eller deponering avklarast i detaljplan.                                                                                                                                                                                                  | Endring 2:<br>Massar frå borhol skal transporterast bort via etablert og godkjent landbruksveg. Massane vil kunne nyttast til topplag på etablert stølsveg, og til oppgradering av landbruksareal i Skjerdal. |

**Tabell 2. Endringar i høve konsesjon og konsesjonssøknad**

| Endring                                                                                                                                                                                                                       | Årsak til endring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Endring 1:</p> <p>Større leveransar må komme sjøvegen. Tilkomst til anlegget for mindre leveransar kan gjerast via etablert og godkjent landbruksveg.</p> <p>Overskotsmassar kan transporterast bort via landbruksveg.</p> | <p>Midlertidig anleggsveg vert etablert mellom kai ved fjorden og kraftstasjonen for transport av større utstyr som borerigg og utstyr til kraftstasjonen. Anleggsvegen vert tilbakeført til køyresterkt terreng etter avslutta anleggsperiode.</p> <p>Grunneigarane fekk nokre år etter konsesjon godkjent og etablert landbruksveg ned til jordbruksareala ved fjorden. Denne landbruksvegen kan også nyttast til bruk for tilkomst til anlegget. Både til å frakte bort overskotsmassar frå kraftstasjonsområdet og for mindre leveransar. Landbruksvegen er bratt og smal og berre eigna for mindre køyretøy, slik at større leveransar må komme sjøvegen. Meir om dette i kap. 2.2.</p> <p>Vegforbindelsen gjer området meir tilgjengeleg og forenkler gjennomføringa av prosjektet.</p> <p>Det er planlagt å nytte overskotsmassane til diverse landbrukstiltak i nærområdet, meir om dette i kap. 2.4.9.</p>                                                                               |
| <p>Endring 2:</p> <p>Massar frå borhol skal transporterast bort via etablert og godkjent landbruksveg. Massane vil kunne nyttast til topplag på etablert stølsveg, og til oppgradering av landbruksareal i Skjerdal.</p>      | <p>Etter konsesjon er gitt har grunneigarane fått godkjent og etablert ein landbruksveg ned til jordbruksareala ved fjorden. Denne landbruksvegen er tenkt brukt til å frakte bort massar frå borhol. Meir om dette i kap. 2.2.</p> <p>Erfaringsmessig er framdrifta ved boring og behovet for uttransport av massar til ein kvar tid noko usikker. Det kan mellom anna oppstå behov for vedlikehald undervegs som gjer at boringa i periodar stoppar opp. Transport via lekter inneberer fleire arbeidsoperasjonar, som gjer løysinga meir sårbar for endringar i framdrifta. I tillegg kjem ekstra kostnader til leige av lekter ved forseinkingar. Kostnadene ved bruk av veg vert sett på som meir forutsigbare då dei i mindre grad er påverka av framdrift boring.</p> <p>Massar frå boringa er planlagt brukt til grusing av 2,7 km med landbruksveg mot stølsområda over Skjerdal, og andre omsøkte landbrukstiltak i nærområdet. Meir om plassering av overskotsmassar i kap. 2.4.9.</p> |

### 1.3 Flaum- og skredfare

Flaum- og skredfare vart vurdert i samband med konsesjonsprosessen.

I samband med synfaring og oppmåling for detaljplanlegging er området på ny vurdert med omsyn til flaum- og skredfare. I tillegg er området sjekka mot NVE si digitale kartteneste «skredatlas».

NVE sine «kart for aktsomhetsområder» syner at stasjonsområdet ligg innafor utsett sone for steinsprang og snøskred, inntaket ligg innanfor utsett sone for steinsprang, snøskred og jord- og flaumskred. Heile vassvegen er planlagt med borhol og er difor heller ikkje utsett for ras.

Det er gjennomført skredfarevurdering av geolog i inntaksområdet og kraftstasjonsområdet. Rapporten frå skredfarevurderinga er sendt NVE. Rapporten konkluderer med at sikkerheit mot skred for kraftstasjon, inntak og dam er tilfredsstilt /5/.

Flaumane i vassdraget skuldast hovudsakleg store nedbørsmengder kombinert med smeltevatn. Flaumvassføringar inntreff om vår, tidleg sommar og haust. Langs elva i tiltaksområdet er det merka med «flaum, aktsomheitsområde» på NVEs flaumsonekart.

Kraftstasjon vert dimensjonert for ein 200 års flaum med 40 % klimapåslag og oppført i plasstøypet betong til flaumnivå.

Dam og inntak er dimensjonert for 200 års flaum med 40 % klimapåslag, og dette er lagt til grunn for plassering i høgde.

## **1.4 Forholdet til andre myndigheiter**

### *1.4.1 Kommuneplan*

Heile tiltaksområdet ligg i LNF-område. Søknad om dispensasjon frå LNF-området skal sendast Aurland kommune.

Aurland kommune har vedteke eigen kommunedelplan for energi og klima 2011-2020. I fokusområde energibruk og lokal energiproduksjon er eit av tiltaka å støtte utbygging av Skjerdal kraftverk.

### *1.4.2 Verna område*

Tiltaket råkar ikkje verna område eller regionale verneplanar

Tiltaket er ikkje omfatta av verneplan for vassdrag. Aurlandsfjorden er ein arm av den nasjonale laksefjorden Sognefjorden, men det går ikkje laks opp i elva.

Aurlandsfjorden som Storelvi munnar ut i er ein del av Nærøyfjorden landskapsvernområde. Grensa for dette området sluttar rett utom Skjerdal, slik at området ved Skjerdal er ikkje inkludert i verdsarvområdet.

### *1.4.3 Kulturminne*

Kulturavdelinga i Sogn og Fjordane fylkeskommune ved Karoline Hareide Breivik har gjennomført ei arkeologisk registrering i Skjerdal og laga rapport 18/6511 datert 30.09.2019. Formålet med dette var å oppfylle undersøkingsplikta til utbyggar. Ingen automatisk freda kulturminne vart påvist og fylkeskommen har såleis ingen kommentarar til tiltaket.

### *1.4.4 Forureiningslova*

Det vil bli søkt Statsforvaltar om avklaring etter forureiningslova i anleggs- og driftsfasen.

Arbeidet i inntaket, stasjon og utløpskanal skjer i/nær elva. Det vil bli lagd vekt på å gjennomføre anleggsarbeid i elva i periodar med lita vassføring.

Tankanlegg for drivstoff vert etablert ved riggområda. Det vert lagt inn krav til entreprenør at spillsikre tankar skal nyttast samt at absorbentar skal oppbevarast i tilknytning til tankanlegget.

Planlagde borhol vert utført med mekanisk boring utan bruk av sprengstoff. Borekaks vert spylt ut i nedre ende og vatn med borekaks/slam vert leia gjennom sedimenteringsanlegg.

#### 1.4.5 Landbrukstiltak

I samband med utbygginga er det søkt Aurland kommune om bruk av overskotsmasser frå prosjektet til to landbrukstiltak i nærområdet:

1. Terrengjustering av jordbruksareal/frukthage mellom kraftstasjon og kai, areal ca.740m<sup>2</sup>.
2. Terrengjustering av jordbruksareal/innmark ved Kvena, areal ca. 1800 m<sup>2</sup>.

Område der det er søkt om landbrukstiltak er avmerkt på situasjonsplan teikning 100 og arealbruksplan teikning 106.

#### 1.5 Framdriftsplan

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| • Tilrigging og førebuande arbeid: | Okt 2023            |
| • Oppstart byggearbeid:            | Nov 2023            |
| • Borhol                           | Mar 2024 – Mai 2025 |
| • Betongarbeid                     | Nov 2024            |
| • Foringsrør:                      | Jun 2025            |
| • Elektromekanisk:                 | Des 2025            |
| • Ferdigstilling/driftsetjing:     | Feb 2026            |
| • Terrengoppussing:                | Mai 2026            |

Tid for oppstart borearbeid vil vere avhengig av at borerigg er ledig for oppdrag. Det er og knytt usikkerheit til framdrifta for boring grunna lengde og fjellkvalitet. Dette vil kunne medføre forskyvingar av påfølgande aktivitetar i oppsett framdriftsplan.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket er lokalisert i Aurland kommune i Vestland fylke. Anlegget er lokalisert i Storelvi, som har utløp i Aurlandsfjorden. Tiltaket ligg ca. 5,2 km nord for Aurlandsvangen som er kommunesenteret.

Kraftverket vil nytte eit fall på 644 m i Storelvi med dam plassert på kote 654 (HRV), og senter innløpsrør i kraftstasjonen på kote 10,4.

Installert effekt er på 7,2 MW. Slukeevna til kraftverket er sett til 1,3 m<sup>3</sup>/s.

Anlegget består av dam og inntak, borhol og kraftstasjon med utløpskanal. Vassvegen vert ca. 2570 m lang. Frå kraftstasjon består den av: 770 m fora borhol med DN800 stålrør og 1802 m ufora borhol Ø1200 mm opp til inntaket. Kai ved Aurlandsfjorden skal rustast opp for transport til og frå anlegget i byggeperioden. Mellom kaien og kraftstasjonen skal det byggast midlertidig anleggsveg, vegen vert tilbakeført til køyresterkt terreng etter anleggsperioden.

#### 2.1 Styrande føresetnader i konsesjonen

I OED sitt vedtak /1/ er følgjande vilkår kommentert:

- Post 1 - Vasslepp

Det er krav om minstevassføring 190 l/s i perioden 1/5-30/9 (sommaren) og 30 l/s resten av året. Kravet til minstevassføring skal gjerast kjent for allmenta og vera synleg og kunne etterprøvast. Detaljar kring minstevassføring er gjeve i avsnitt 2.4.4.

- Post 4: Godkjenning av planar, landskapsmessige forhold, tilsyn m.m.:

Det skal leggjast vekt på å tilpasse tiltaket til naturleg terreng og landskap.

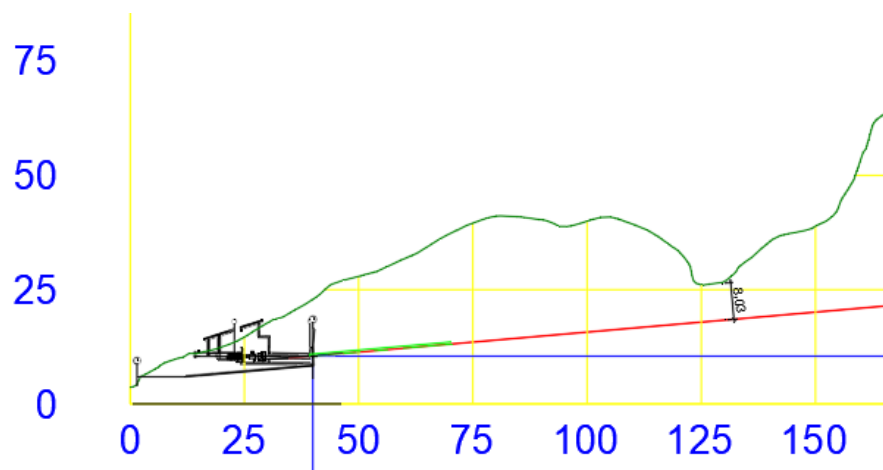
## 2.2 Problemområde og avbøtande tiltak

Følgjande område er vurdert til å vere problemområde utover det som er nemnt under styrande føresetnader ovanfor:

I samband forprosjekt og fleire synfaringar i området er følgjande problem- og risikoområde identifiserte i prosjektet:

### 1. Overdekning til borhol ved kryssing av elva ved PEL nr. 125

Stasjonsplassering er gitt i konsesjon, plassering kote 10 oppstrøms den nedste fossen i Storelvi. Ved PEL nr. 125 kryssar borholet Storelvi, og utfordringa er å få tilstrekkeleg overdekning mellom borholet og elvebotn ved dette kryssingspunktet. Minste stigning ein klarar bore på er 5 °.



Figur som viser vertikalprofil frå kraftstasjon og forbi elvekryssinga

Det er svært små justeringsmoglegheiter for stasjonen i høgde på grunn av konsesjonskravet, noko som kunne vore aktuelt for å få betre overdekning. Justering i lengderetning gir litt utslag på overdekninga, og plasseringa av stasjonen er satt så langt inn i terrenget som vi meiner er akseptabelt.

Avbøtande tiltak:

Før oppstart boring vil ein gå i dialog med boreentreprenør for å belyse dette problemområdet med fokus på å bore så flatt som teknisk mogleg fram til elvekryssinga.

### 2. Lekter/båt for frakt av massar frå borhol

I konsesjonen er det gitt løyve med føresetnad at transport av massar skal skje via kai ved fjorden og vidare fraktast vekk på båt/lekter. Dette pga. den gang manglande eksisterande veg ned til kraftstasjonsområdet. Det er lite plass for mellombels lagring av overskotsmassar i området, så i praksis vil dette bety at ein lekter/båt må ligge på permanent basis i perioden for å handtere dette. Ei slik løysing er svært dyrt for prosjektet, og ein har erfaring med det ofte dukkar opp moment (fjellkvalitet/ventetid på boreutstyr) som gjer at perioden med boring blir forlenga. Dette betyr vidare ein høg risiko knytt mot kostnadar for handteringa av massane frå borholet.



Etter at konsesjon er gitt, og uavhengig av kraftverket har grunneigarane i Skjerdal fått godkjent og etablert ein landbruksveg ned til jordbruksareala ved fjorden for å få tilkomst til desse. Løyve frå Aurland kommune er gitt på 300 m landbruksveg kl. 8. Avtalen ligg vedlagt, vedlegg 8.

**Avbøtande tiltak:**

Byggherre er i dialog med eigarane av vegen for å få plass avtale for å bruke denne ved bygging av kraftverket. Mengder massar som kjem frå borholet er lite per dag, og ein ser for seg at dette kan fraktast vekk med for eksempel traktor eller liten dumper.

### 3. Midlertidig lagring av masser i kraftstasjonsområdet

Oppstillingsplata for boreutstyret krev eit stort areal. Analyser og utrekningar tilseier at om lag 6000m<sup>3</sup> faste masser skal handterast ved klargjering av dette området for boring. Det er ikkje ønskeleg å transportere masser ut av området som seinare skal tilbakefyllast, då dette vert svært kostbart for prosjektet. Det er ynskjeleg å finne ei løysing for handtering av massane lokalt. Utfordringa er det store volumet som skal lagrast i eit område som stort sett består av bratte fjellsider.

**Avbøtande tiltak:**

Midlertidig lagring av masser er planlagt ved midlertidig anleggsveg mellom kraftstasjonen og kaia. Over vegen er det planlagt å lagre masser i eit eller fleire platå, der det vert oppretta ein stabil skråning i framkant. På denne måten kan ein samtidig nytte området oppå for lagring av materialar og utstyr. Dette er illustrert på teikning 107.

### 4. Helikopterlandingsplass

Inntak og dam skal byggast veglaust. I og med at det er veglaust vil det vere behov for helikoptertransport av betong og evt. utstyr til inntaksområdet. Når det gjeld betong til inntaket så ser ein for seg at det er gunstig å laste opp denne på anna plass enn i Skjerdal pga. lite eigna plass i Skjerdal for dette formål.

**Avbøtande tiltak:**

Lasting av betong til helikopter ved Kletten på fjellvegen Aurland-Lærdal vil vere gunstig for lasting av betong som skal til inntaket, då det blir mykje kortare avstand for betongbilen frå Lærdal, enklare terreng for lasting og ingen bustadhus å ta omsyn til. Vi trur og det er gunstig for flyginga, då ein allereie er oppe på fjellet og ikkje treng fly så mange høgdemeter.

## 2.3 Arealbruksplan

Teikning nr. 106 viser planlagt arealbruk for områda rundt kraftstasjonen, borhol, riggområde, dam, inntak og vegar.

## 2.4 Anleggsdeler

I anlegget inngår kraftstasjon i dagen, inntak og dam, vassveg i borhol, mellombels anleggsveg til kraftstasjon inkl. oppgradering av kai, deponi ved inntak, terrengjustering som landbrukstiltak, rigg- og lagerområder, samt jordkabel i grøft til tilkoplingspunkt for innmating straum.

Det vert lagt vekt på å lage konstruksjonane praktiske og nøkterne, samtidig som det vert prosjektert solide konstruksjonar som gjev god tryggleik for drifta av anlegget. Det er også lagt stor vekt på terrengmessig tilpassing for å ivareta ein mest mogeleg miljøvenleg profil på anlegget.

For oversikt vert det referert til situasjonsplan teikning 100.

I vedlegg 2 er det lagt ved bilete frå utbyggingsområdet. For synlege konstruksjonar som kraftstasjon m/utløpskanal, dam og inntak ligg det ein fotomontasje som viser korleis konstruksjonane er plassert i terrenget.

#### 2.4.1 Inntak og dam

Plassering er vist på situasjonsplan teikning 100 og 102, og detalj- og perspektivteikningar nr. 120-122 og 126.

Dammen er klassifisert i brotkonsekvensklasse 0, jamfør vedtak av NVE i brev datert 03.06.2022.

Det er planlagd ein platedam mot fjell på begge sider. Det er ei tappeluke i dammen.

Det er eit tyrolerinntak med inntakskasse og våtkammer på vestsida av elva. Inntakskasse vert bygd inn i ei utsprengt grop og fjellskjering i overgang mot borhol. Front av inntakskassen vert platedammen.

Det er ikkje tilkomst via veg til inntaksområdet, og riggområda tilknytt inntaket ligg 125 m lenger syd. Det er opp til entreprenør å finne beste løysing for å få inn materialar og utstyr til inntaket, på situasjonsplanen er det skissert opp ei løysing med taubane frå riggområda. Dersom det vert etablert taubane er dette ein midlertidig installasjon, som vert demontert og fjerna etter avslutta anleggsarbeid.

Fylgjande data gjeld for dam og inntakskasse:

Hovuddata for planlagd dam:

- Dammen har overløp med HRV på kote 654 moh
- Om lag 17 m lang platedam med støtteveggar, dambreidde 0,4 m med overløpslengde på om lag 14 m
- Høgde på dammen er ca. 4-5 m inne ved inntakskasse og avtakande vestover
- Tappeluke på 0,8 x 0,8 m
- Oppdemt areal på ca. 380 m<sup>2</sup>.
- Flaumnivå på 1,6 m over HRV. (Tilsvarar  $Q_{200}$  kulminasjonsflaum med 40 % klimapåslag)

Hovuddata for planlagd inntak:

- Tyrolerinntak med 1 stk. finrist på 4,0 x 1,8 m og bjelkestengsel på innsida.
- Inntakskasse med yttermål b x l x h = 4,0 x 12,0 x 5,5 m, med våtkammer b x l = 3,5 x 6,5 m innvendig og tørrkammer b x l = 3,5 x 4,3 m innvendig.
- Tørrkammer med ventil trykkrør, arrangement for minstevassføring og fylling av vassvegen.
- Inntaket vert bygd utan leidningar til kraftstasjonen eller eksisterande leidningsnett. Det er lagt opp til å produsere nødvendig straum lokalt eksempelvis med ein turbinløysing tilkopla minstevassføringsarrangementet i kombinasjon med batteripakker, eller ved bruk av brenselceller.
- Stenging av rørgata skjer ved hydraulisk styrt stengeventil i inntaket.
- Fylling av røyr og tunnel skjer via DN 150 røyr frå minstevassføringsarrangementet.

- Betongkonstruksjonen blir utført med vasstette støypeskøyter. Det vert lagt drenerør mellom tørrkammer og fjell ut til fritt utløp i elv.
- Lufting av røyrkata skjer via lufteøyr i inntaket.

#### 2.4.2 Vassveg

Teikningar for vassvegen: Vertikalprofil borhol teikn. 110.

Totallengde på vassveg er ca. 2570 meter. Trase for røyrkata er vist på situasjonsplan, teikning nr. 100 og vertikalprofil teikning 110. Frå inntak med HRV på kote 654 går vassvegen ufora og over i foraborhol til innløpet i stasjonen på kote 10,4.

Fylgjande data gjeld for vassvegen:

- Frå stasjonen er det foraborhol med DN 800 stålrør med lengde 770 m.
- Uforaborhol Ø1200 mm med lengde 1800 m fram til inntaket.

#### 2.4.3 Vasslepp og vassuttak

Det er planlagt maksimalt vassuttak på 1300 l/s. Val av turbinløsning er basert på dette. Kraftverket skal kunne operere på alle driftsvassføringer frå 60 l/s til 1300 l/s.

#### 2.4.4 Minstevassføring:

Krav gitt i konsesjon er slepp av minstevassføring 190 l/s i tida 1.5-30.9, og 30 l/s resten av året.

I inntaket vert det montert DN300 rør og vassmålar for slepp og måling av minstevassføring. På røyrret, nedstraums vassmålar, vert det montert automatisk ventil for regulering av minstevassføringa.

Informasjonsskilt om krava til minstevassføringa og display som syner aktuell verdi vert plassert på ved inntakskonstruksjonen. Vedlegg 10 viser utforming av informasjonsskilt. Verdier for vasslepp blir automatisk loggført og data blir lagra i styresystemet.

Under vedlegg 5 ligg utrekning av kapasiteten for minstevassføringa ved vasstand HRV.

#### 2.4.5 Kraftstasjon og øvrig bygningsmasse

Teikning 101 viser situasjonsplan for stasjonsområdet, teikning 130-131 plan og snitt og 136-137 3D perspektivteikningar av bygg og fundament.

Kraftstasjonen ligg rett ved påhogget til borholet, plassering og golv på kote 11,2 moh. Kraftstasjonen har plass til maskinsal, kontrollrom, traforom og høgspenlepp innandørs.

Kraftstasjonen vert oppført med plasstøpt betong og betongelement. Stasjonen er planlagt fundamentert på lausmassar, ved fjell vil det blir undersprengd og stasjonen fundamentert på eit pute av sprengstein og pukk.

Det er lagt vekt på å tilpasse bygningen til eksisterande bygg i nærrområde og nærliggjande terreng. Bygningen har pulttak som faller parallelt med terrenget, baksida og sida mot elva vert nærast fylt inntil i heile høgda. Synlege flater i front og sider vert kledd utvendig med ståande bordkledning (sibirsk lerk eller tilsvarande), som på sikt vil gje ein gråleg og anonym farge blant eksisterande bygg i nærleiken. På taket er det planlagt å legge torv/sedum. Viser til fotomontasje som illustrerer kraftstasjonen i terrenget i vedlegg 2.

Øvrige spesifikasjonar for kraftstasjonen:

- Front/side: Plasstøypet betong opp til ok golv og betongelement i veggkonstruksjon. Utvendig vert stasjonen kledd med ståande bordkledning (gråleg farge).
- Bak/side: Plasstøypet betong i golv og veggkonstruksjon, pga. tilbakefylling.
- Hovudmål, bxlxh: 10,0 x 12,7 x 7,2 (ok golv-møne) gir 130 m<sup>2</sup>
  - o Maskinsal 76 m<sup>2</sup>
  - o Trafo- og høgspenstrom 35 m<sup>2</sup>
  - o Kontrollrom 10 m<sup>2</sup>
- Maskinsal får demonterbart takelement for innheising av utstyr. I tillegg blir det montert ein bjelke med talje over ventilen.
- Ved stasjonen vil det bli ein nedgraven utløpskanal i betong, lengde ca. 13 m og open kanal, lengde ca. 4 m.
- Generatorane er vasskjølte. Stasjonen vil og ha rist for luftinntak i veggen og vifte for avtrekk for å bli kvitt restvarmen.
- Traforommet får innstikksikre rister i veggane/dør for naturleg ventilasjon/kjøling. I tillegg blir det montert avtrekksvifter for å oppnå tilstrekkeleg kjøling.
- Alle rom får isolerte vegger og tak.
- Stasjonen blir bygd med pulttak med 20 ° helling.
- Taket vert utført som sperretak/takstolar.

Det er ikkje produsert endelege detaljteikningar på maskiner og tilbehør, og stasjonen er teikna opp etter tilsvarande leveransar og erfaringar. Endringane er venta å bli små, og hovudmåla og utforminga vil ligge til grunn for ferdigstilling av turbinoppstilling.

#### 2.4.6 Vegbygging

Eksisterande og midlertidige anleggsvegar er vist på situasjonsplanen, teikning nr. 100. Som omtala i kapittel 2.2.2. så har grunneigarar i Skjerdal uavhengig av kraftverksplanane fått godkjent og etablert ein landbruksveg ned jordbruksareala ved sjøen.

Midlertidige anleggsvegar: Midlertidig, køyresterk veg er planlagt frå eksisterande kaianlegg ved fjorden og fram til kraftstasjonen. Større utstyr som borerigg og utstyr til kraftstasjonen vil kome sjøvegen og bli frakta via denne vegen fram til kraftstasjonen. Vegen vert ca. 110 m og skal revevegetast som køyresterkt terreng etter anleggsfasen.

Permanente vegar: Det skal ikkje byggast permanente vegar. Inntaket vert bygt veglaust og føreset bruk av helikopter og evt. taubane. Sjå teikning 100 og 102.

#### 2.4.7 Riggområde:

Det er planlagt 4 rigg- og lagerområder. Alle områder er vist på situasjonsplan, teikning nr. 100 og teikning nr. 101 og 102.

Rigg- og lagerområde 1: Riggområde for bygging av stasjon, utløpskanal og borhol. Området vil og fungere som rigg og lager for boreutstyr, røyr og massar. Område har eit areal på om lag 740 m<sup>2</sup>. Området er etablert ved bruk av overskotsmasse frå kraftstasjonsgropa. Det er søkt Aurland kommune om permanent terrengjustering av området som eit landbrukstiltak. Dette er nærare beskrive i kap. 2.4.8.

Rigg- og lagerområde 2: Riggområde for bygging av stasjon, utløpskanal og borhol. Områda vil og fungere som rigg og lager for boreutstyr, røyr og massar. Området har eit areal på om lag 1730 m<sup>2</sup>. Bruken av området er midlertidig og terrenget vert tilbakeført til opphavelig stand etter anleggsperioden.

Rigg- og lagerområde 3: Disponibelt for parkering av biler og lagring av maskiner og utstyr. Området har eit areal på om lag 1800 m<sup>2</sup>. Bruken av området er midlertidig og terrenget vert tilbakeført til opphavelig stand etter anleggsperioden.

Rigg- og lagerområde 4: Dette området har eit samla areal på om lag 680 m<sup>2</sup> fordelt på to plassar med litt avstand. Dette då det er lagt til rette for at entreprenør skal kunne etablere taubane bort til inntaket, og då det ikkje er gunstig for helikopter å losse utstyr/lande rett ved. Bruken av området er midlertidig og terrenget vert tilbakeført til opphavelig stand etter anleggsperioden.

For alle lager og riggområder vil ein avgrensa omfanget til eit minimum. Eventuell vekstjord vil bli lagra separat og brukt i samband med oppussing og revegetering av terreng, skråningar og fyllingar.

#### *2.4.8 Bruk av overskotsmasser til landbrukstiltak*

Det er planlagt å bruke overskotsmassar frå prosjektet til diverse landbrukstiltak i nærområdet.

Masseberekningar viser at prosjektet har eit masseoverskot på ca. 3400 m<sup>3</sup> (fast volum) som er planlagt å frakte vekk frå kraftstasjonsområdet. Det er her trekt i frå masser som går med til etablering av midlertidig anleggsveg/køyresterkt terreng mellom kraftstasjon og kai samt terrengjustering av frukthage langs denne vegen (Landbrukstiltak 1). Utrekningar tilseier at det til desse to formåla går med om lag 1300 m<sup>3</sup> (fast volum).

I konsesjonen var det krav om at transporten vekk frå kraftstasjonsområdet skal gjerast med båt/lekter, men ny landbruksveg gir moglegheit for å bruke denne for transport vekk av desse massane (og omtala i kap. 2.2.2). Overskotsmassane i prosjektet kjem i hovudsak frå borhol.

Deler av overskotsmassane er planlagt nytta til grusing av vegar i nærområdet, masser utover dette er planlagt nytta til terrengjustering av ei innmark i Skjerdal (Landbrukstiltak 2). Dette vert beskrive i meir detalj i avsnitt under. Det er i utrekningane tatt høgde for ein korreksjonsfaktor 1,2 mellom faste masser og komprimerte masser. Ser ein på komprimert volum vert masseoverskotet 4100m<sup>3</sup>.

#### Grusing av vegar i Skjerdal

Grunneigarane i Skjerdal ønsker å bruke masser frå boringa til grusing av landbruksvegar mot stølsområda over Skjerdal. Total lengde på vegane dei ynskjer oppruste er om lag 2,7 km. Dette er og i byggherre si interesse. Grunneigarane sin rett til kostnadsfritt å bruke overskotsmassar frå tunnelboringa er omtala i fallrettsavtalen mellom byggherre og grunneigarane. Byggherre er i dialog med dei aktuelle grunneigarane for å få på plass ein avtale om grensesnitt og transport av masser til dette formålet. Det er forventa at om lag 2000m<sup>3</sup> (komprimert volum) borholmassar vil gå med til opprusting av landbruksvegane.

#### Landbrukstiltak 1

Tiltaket omfattar ein frukthage. Det er planlagt å bruke overskotsmasser frå prosjektet til terrengjustering av området. Området ligg på nedsida av vegfyllinga mellom kraftstasjonen og kai. Området er avmerkt på situasjonsplan og arealbruksplan, teikning 100 og 106. Teikning 171 viser plan og snitt.

Tiltaket har som hensikt å skape fine overgangar mot nærliggjande terreng, samt ivareta eksisterande eigenskapar området har for fruktdyrking. Det er planlagt å etablere ein mur i framkant for å halde på massane. Det er ikkje planlagt å køyre til eigna murstein, men å bruke tilgjengeleg murstein lagt til side frå grave- og sprengingsarbeid i kraftstasjonsområdet. Terrengjustering som del av landbrukstiltak er vist på fotoillustrasjon av kraftstasjonsområdet i vedlegg 2. Aurland kommune har uttalt seg positivt på vegne av tiltaket, viser til vedlegg 9.

Det øvste jordlaget vil bli tatt vare på og lagt tilbake ved istandsetting av området. Området vert satt i stand og sådd i samråd med grunneigar.

#### Landbrukstiltak 2

Tiltaket omfattar ei innmark. Det er planlagt å bruke overskotsmasser frå prosjektet til terrengjustering av området. Området ligg på nedsida av Skjerdalsvegen ved Kvena, om lag 850m frå påhogget til borholet. Området er avmerkt på situasjonsplan og arealbruksplan, teikning 100 og 106. Teikning 172 viser plan og snitt.

Tiltaket vil betre tilkomsten til jordbruksarealet frå vegen. Tiltaket er undersøkt med Aurland kommune som stiller seg positiv til dette som del av landbrukstiltak.

Det øvste jordlaget vil bli tatt vare på og lagt tilbake ved istandsetting av området. Området vert satt i stand og sådd i samråd med grunneigar.

Til terrengjustering som del av landbrukstiltak 2 er det medrekna å bruke inntil 3500 m<sup>3</sup> (komprimert volum). Det er då tatt høgde for usikkerheit i utrekningane, då utrekningane tilseier at masseoverskotet er på om lag 2100 m<sup>3</sup> (komprimert volum) etter ein har trekt i frå masser til opprusting av vegar.

#### *2.4.9 Deponi*

Masseberekningar viser eit masseoverskot etter tilbakefylling rundt inntak og dam på inntil 120m<sup>3</sup>. Inntaket er veglaust og det er ikkje mogleg å transportere massar ut i frå området. Området rundt inntaket er bratt og trongt og lite framkommeleg. Einaste løysing for plassering av overskotsmassar er vurdert til å vere i inntaksbassenget. Det er denne løysinga det er planlagt for. Deponiet er innteikna på situasjonsplan, teikning 102.

#### *2.4.10 Tilknyting til nett*

Kraftstasjonen skal tilknyttast nettet via ein ca. 410 m lang jordkabel til eksisterande 22 kV kraftlinje som passerer anlegget. Nye vurderingar gjort av netteigar har resultert i at tilkoplingspunktet er flyttet noko lenger opp mot Skjerdalsvegen frå slik det er beskrive i konsesjonssøknaden. Jordkabelen er planlagt å følgje landbruksvegen opp i frå kraftstasjonsområdet. Lengda på jordkabelen er med dette auka med 310 m samanlikna med slik det er beskrive i konsesjonssøknaden.

Det elektriske høgspontanlegget og jordkabel for innmating av straum frå Skjerdal Kraftverk vert bygd innanfor konsesjonen til Sygnir som er områdekonsesjonær. I vedlegg 7 ligg epost på Sygnir som stadfester dette.

Tilkoplinga er vist på teikn. 100 og 101.

### 3 IK-vassdrag

#### 3.1 Generelt

Målsetting for drifta av kraftverket er å drive utan avvik. Om det likevel skulle oppstå avvik blir desse registrerte, korrigerende og tiltak satt i verk for å hindre gjentakning. Viss avviket er alvorleg blir det rapportert til ansvarleg myndigheit.

#### 3.2 Prosedyre for avviksregistrering

Hensikt:

- Sikre at alle avvik blir registrerte og rapporterte
- Sikre forbetring av prosedyrar/rutinar

Ansvar:

- Alle involverte/tilsette ved anlegget har ansvar for å rapportere avvik
- Byggeleiar (anleggsfase) og HMS/Internkontroll ansvarleg (driftsfase) har ansvar for å registrere og fylgje opp rapporterte avvik.
- Byggeleiar (anleggsfase) og dagleg leiar (driftsfase) har ansvar for å behandle og lukke avvik

Registrering og behandling:

- Alle avvik skal registrerast på eige skjema som ligg i vedlegg 3. Det skal nyttast eitt skjema for kvart avvik.
- Byggeleiar (anleggsfase) og HMS/Internkontroll ansvarleg (driftsfase) har ansvar for å ajourføre avviksloggen (sjå skjema).
- Driftsleiar er ansvarleg for igangsetjing av korrigerande tiltak og for å sjå til at disse blir gjennomført innan fristen. Når dette er gjennomført vert avviket lukka/signert av ansvarleg person og arkivert.

| Kontrollpunkt:                                                |             |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| Rutinar                                                       | Beskrivelse |
| Kven har ansvaret for gjennomføring av tilsyn?                |             |
| Kor ofte blir tilsyn gjennomført?                             |             |
| Er det særskilt tilsyn på forhold som er kartlagt jf. §§ 5.6? |             |
| Frekvens for tilsyn/registrering i kraftstasjonen?            |             |
| Korleis vert avvik avdekka, registrert, behandla og lukka?    |             |

### 4 Referansar

1. OED, Skjerdal kraftverk - klagesak, vedtak ref. 16/2243 datert 29.11.2018
2. NVE, Skjerdal kraftverk, Aurland kommune. Klassifisering av vassdragsanlegg - vedtak ref. 202103928-4 datert 03.06.2022
3. NVE, Slipp, måling og dokumentasjon av minstevannføring - Veileder 3/2020.

4. NVE, Veileder for utarbeidelse av detaljplan for miljø og landskap for anlegg med vassdragskonsesjon. Nr. 3 – 2013
5. Bystøl AS, Skredfarevurdering for Skjerdal kraftverk Aurland kommune, Vestland fylke datert 15.02.2022.

## 5 Vedlegg

- 1 Oversiktskart
- 2 Bilete og fotomontasje frå tiltaksområdet
- 3 Utdrag av internkontrollplan
- 4 Oversikt over grunneigarar og rettshavarar
- 5 Utrekning av kapasitet for minstevassføringsrør inntak
- 6 Utrekning av flaumberekningar inntak
- 7 Avtale om nettilknyting
- 8 Godkjenning for bygging av landbruksveg
- 9 Uttalelse frå Aurland kommune - landbrukstiltak
- 10 Teikningsliste og teikningar



**Vedlegg 1 Oversiktskart**



## Prosjekt forklaring

- Nedbørfeltgrense for regulering
- Vassveg (borhol i fjell)
- ++ Kraftlinje
- Kraftverk
- Inntak
- Dam
- ▼ Målepunkt minstevannføring
- Informasjonsskilt
- Riggområde

## Bakgrunnskart

- Tett bebyggelse
- Vann
- Kommunegrense
- Europaveg/Riksveg
- Kommunal veg, privat veg
- Traktorveg
- Høgdekurve
- Elv, bekk

## Skjerdal kraftverk

### Oversiktskart

Målestokk ca 1 : 50 000  
Ekvidistanse 20/100 meter





**Vedlegg 2 Bilete og fotomontasje frå tiltaksområdet**

## **Skjerdal kraftverk**

Bilete og fotomontasje frå  
tiltaksområdet

Detaljplan for miljø og landskap





Dam, inntak (grått) og borhol (kvit stipla)



Borhol (kvit stipla) nedstraums inntaksområde





Kraftstasjon, vassveg (kvit stipla) og utløpskanal betong (grå),  
anleggsveg/køyresterkt terreng etter utbygging (raud)





Fotomontasje som illustrerer inntak og dam i terrenget etter utbygging

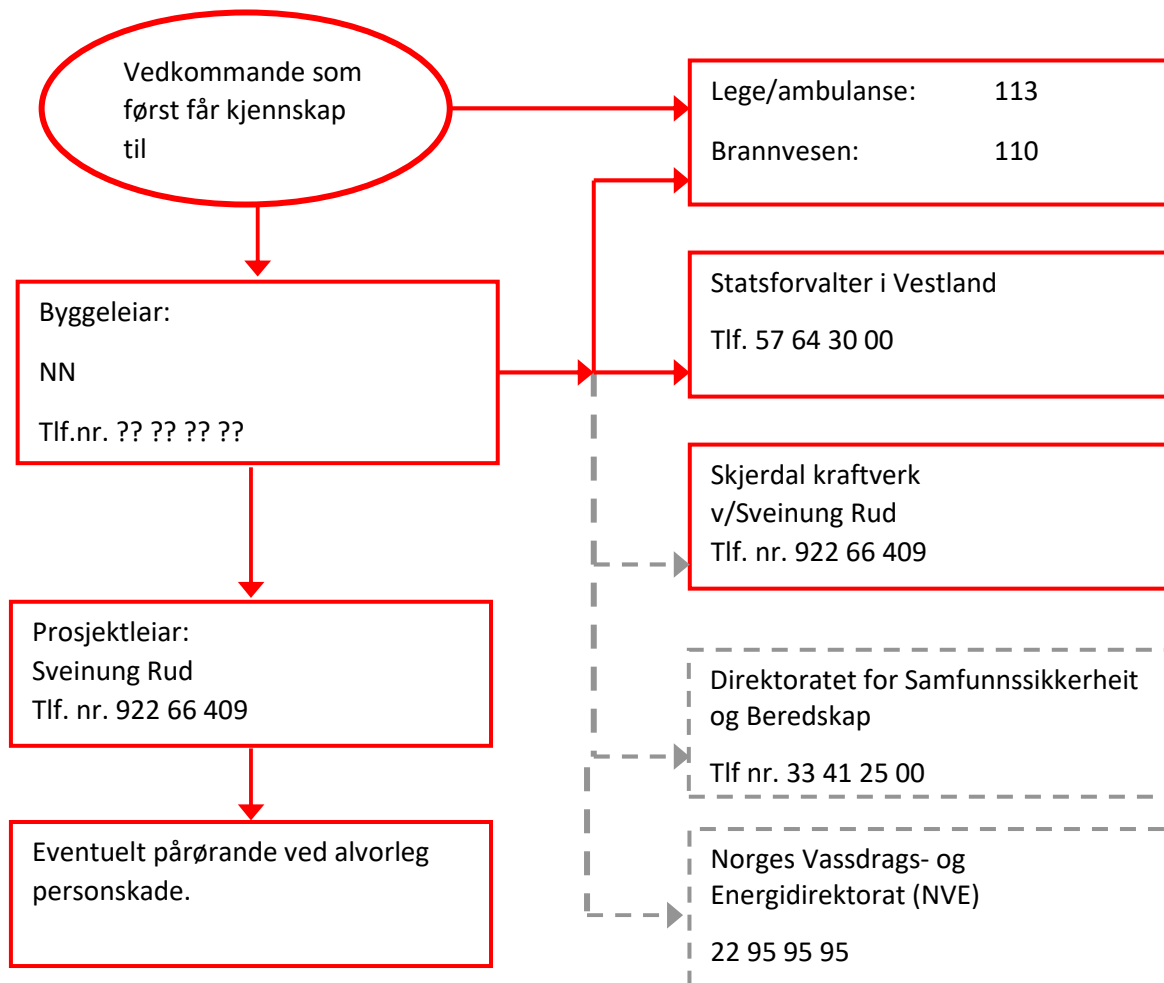


Fotomontasje som illustrerer kraftstasjonen i terrenget etter utbygging



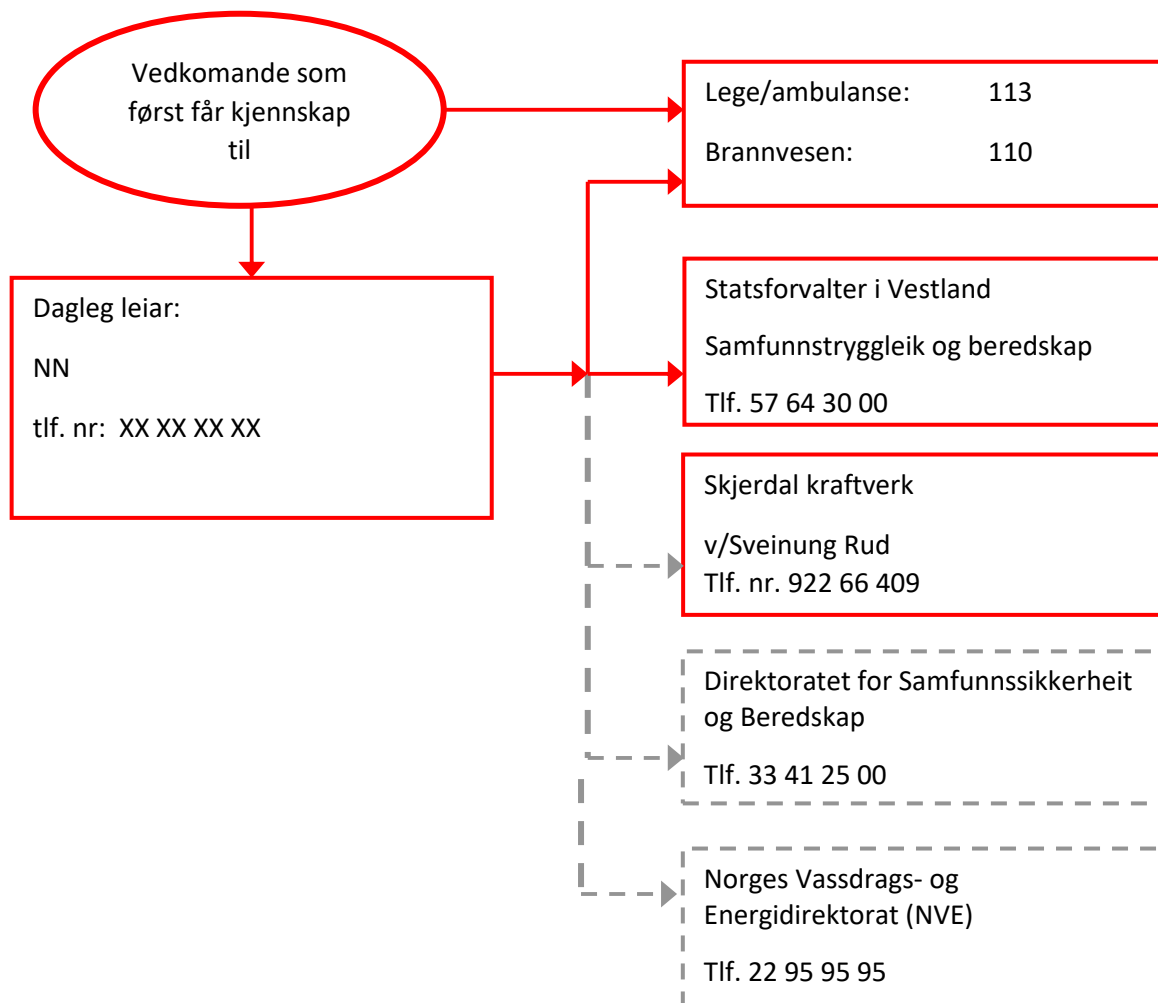
### Vedlegg 3 Utdrag av internkontrollplanen

Varslingslister anleggs- og driftsfase





## Varslingsliste driftsfase



## Registreringsskjema for avvik og avviksjournal

## Registreringsskjema – Avvik

|           |           |                                      |                 |             |
|-----------|-----------|--------------------------------------|-----------------|-------------|
| Revisjon: | Frekvens: | Godkjent av:                         | Gjeld frå dato: | Skjema nr.: |
| 0         | Ved behov | Skjerdal Kraftverk<br>v/Sveinung Rud |                 |             |

Gjeld kontroll av:

Avvik nr.:

Avvik:

Dato:

Sign:

Korrigerande tiltak:

Midlertidig:

Permanent:

Dato:

Sign:

Tiltak gjennomført, avviket lukka:

Dato:

Sign:



## Registreringsskjema avvikslogg

## Registreringsskjema – Avvikslogg

Revisjon: Frekvens:

Godkjent av:

Gjeld frå dato: Skjema nr.:

0

Ved behov

Skjerdal Kraftverk  
v/Sveinung Rud

| Avvik<br>nr. | Registrert<br>dato | Beskrivelse av avvik | Korrigerande tiltak | Lukka<br>dato | Sign. |
|--------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------|-------|
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |
|              |                    |                      |                     |               |       |

**Vedlegg 4 Oversikt over grunneigarar og rettshavarar:**

Fylgjande personar er rettshavarar til både fallrettigheitar og areal som er nødvendig for å bygge Skjerdal kraftverk. Det er inngått avtalar med grunneigarane om samarbeid om utbygginga. Avtalen sikrar Skjerdalselva Kraft AS alle nødvendige rettigheitar på eigedommane for å kunne bygge kraftverket.

| Namn                          | Gnr/bnr          |
|-------------------------------|------------------|
| Harald Skjerdal, Aurland      | 1/1, 1/4 og 1/13 |
| Jon Skjerdal, Aurland         | 1/2 og 1/13      |
| An-Magritt Lindtner, Aurland  | 1/2 og 1/13      |
| Trygve B. Skjerdal, Aurland   | 1/3 og 1/13      |
| Lise Bergom Skjerdal, Aurland | 1/6 og 1/13      |

**Vedlegg 5 Utrekning av kapasitet for minstevassføringsrør inntak**

Minstevassføring

Minste diameter for minstevassføringsrør vert rekna ut ved iterasjon

(Fyll inn i grøne felt)

|                                |       |   |                               |
|--------------------------------|-------|---|-------------------------------|
| Nivå våtkammer                 | 653   | m | (Antek litt lågare enn 653,2) |
| Utløp, rør/nedstrøms vasspegel | 651,2 | m |                               |
| Trykkhøgde                     | 1,80  | m |                               |

|                           |      |                            |        |
|---------------------------|------|----------------------------|--------|
|                           |      | Lengder før og etter måler |        |
| Tal på rør (1 eller 2)    | 1    | 5x                         | 1500   |
| Maksimal minstevassføring | 190  | l/s                        | 3x 900 |
| Rørruheit                 | 0,05 | mm                         |        |

Rør 1

|                                   |       |                 |
|-----------------------------------|-------|-----------------|
| Rørlengde 1                       | 7,97  | m               |
| Diameter 1                        | 300   | mm              |
| Andre tap rør 1                   | antal | Tapskoeffisient |
| Tal på innløp                     | 1     | 0,2             |
| Tal på 90 gr bend med std radius  | 1     | 0,75            |
| Tal på 90 grbend med lang radius  | 0     | 0,35            |
| Tal på 45 gr bend med std radius  | 2     | 0,35            |
| Tal på 45 gr bend med lang radius | 0     | 0,2             |
| Tal på T-rør                      | 1     | 0,4             |
| Tal på opne ventilar              | 2     | 0,17            |
| Tal på utløp under vatn           | 0     | 1               |
| Sum andre tapskoeff.              | 0     |                 |
| Tapskoeffisientar, summert 1:     | 2,39  |                 |

(med kon 0,2, utan kon 0,42)

Rør 2

|                                   |       |                 |
|-----------------------------------|-------|-----------------|
| Rørlengde 2                       | 0     | m               |
| Diameter 2                        | 100   | mm              |
| Andre tap rør 1                   | antal | Tapskoeffisient |
| Tal på innløp                     | 0     | 0,25            |
| Tal på 90 gr bend med std radius  | 1     | 0,75            |
| Tal på 90 grbend med lang radius  | 0     | 0,35            |
| Tal på 45 gr bend med std radius  | 0     | 0,35            |
| Tal på 45 gr bend med lang radius | 0     | 0,2             |
| Tal på T-rør                      | 0     | 0,4             |
| Tal på opne ventilar              | 0     | 0,17            |
| Tal på utløp under vatn           | 1     | 1               |
| Sum andre tapskoeff.              | 0     |                 |
| Tapskoeffisientar, summert 2:     | 1,75  |                 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| Tap - røyrovergang | -8 |
|--------------------|----|

|                           |                |     |
|---------------------------|----------------|-----|
| Maksimal minstevassføring | 252,282 l/s    | OK! |
| er funne etter            | 33 iterasjonar |     |

NB! Kontroller kapasitet etter eksakt lengde



---

**Vedlegg 6 Flaumberekning inntak**

Flomberegningar, Inntak/dam

Etter Retningslinjer for flomberegninger, NVE 04-2011

|                     |                             |         |              |           |
|---------------------|-----------------------------|---------|--------------|-----------|
| Kraftverk/prosjekt: | Skjerdal, Storelvi          | Utf.:   | F. Helgesen  | Bystøl AS |
| Utført av:          | FH                          | Kontr.: | J. A Melheim |           |
| Dato:               | 15.02.2021 /rev. 05.03.2021 |         |              |           |

|                           |                          |                                                                       |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Konsekvensklasse          | 0                        |                                                                       |
| Region vår                | 2                        |                                                                       |
| Region høst               | 2                        | Sjå kart i "Retningslinjer for flomberegninger, NVE, kap 5.4.1.1"     |
| Nedbørfelt                | 13,2 km <sup>2</sup>     |                                                                       |
| Spesifikk avrenning       | 43,5 l/s km <sup>2</sup> |                                                                       |
| Midlere tilsig            | 0,57 m <sup>3</sup> /s   |                                                                       |
| Effektiv sjøprosent       | 0,30 %                   | (Små vatn høgt i feltet, 0,1% er minimumsverdi)                       |
| Effektiv snaufjellprosent | 91,9 %                   |                                                                       |
| Hovudelvas gradient       | 140 m/km                 | (Gjennomsnittleg stigning frå inntak til enden av feltet langs aksen) |
| Feltaksens lengde         | 4,5 km                   |                                                                       |

Gjennomsnittleg Vårflom

Region 1 : Q<sub>M</sub>=A\*(exp(0,2722\*ln(S<sub>T</sub>)-0,1406\*ln(A<sub>SE</sub>)+0,1006\*ln(A<sub>SF</sub>)+0,6172\*ln(q<sub>N</sub>)+2,11)

Q<sub>M,V1</sub> 9,63 m<sup>3</sup>/s

Region 2 : Q<sub>M</sub>=A\*exp(0,093\*ln(S<sub>T</sub>)-0,0816\*ln(A<sub>SE</sub>)+0,0281\*ln(A<sub>SF</sub>)+0,5076\*ln(q<sub>N</sub>)+3,59

Q<sub>M,V2</sub> 8,24 m<sup>3</sup>/s

Region 3 : Q<sub>M</sub>=A\*exp(0,3066\*ln(S<sub>T</sub>)-0,0220\*ln(A<sub>SE</sub>)+0,0939\*ln(A<sub>SF</sub>)+0,3252\*ln(q<sub>N</sub>)+3,09

Q<sub>M,V3</sub> 5,08 m<sup>3</sup>/s

Region K2 : Q<sub>M</sub>=A\*exp(-0,0463\*A<sub>SE</sub>+1,1524\*ln(q<sub>N</sub>)+1,57

Q<sub>M,K2</sub> 4,90 m<sup>3</sup>/s

Gjennomsnittleg Haustflom

Region 1 : Q<sub>M</sub>=A\*exp(0,0053\*ln(S<sub>T</sub>)-0,0664\*ln(A<sub>SE</sub>)-0,2267\*ln(A/L<sub>f</sub>)+1,2805\*ln(q<sub>N</sub>)+1,0

Q<sub>M,H1</sub> 5,31 m<sup>3</sup>/s

Region 2 : Q<sub>M</sub>=A\*exp(0,0065\*ln(S<sub>T</sub>)-0,0508\*ln(A<sub>SE</sub>)-0,1602\*ln(A/L<sub>f</sub>)+1,2910\*ln(q<sub>N</sub>)+0,65

Q<sub>M,H2</sub> 3,85 m<sup>3</sup>/s

Region 3 : Q<sub>M</sub>=A\*exp(0,0013\*ln(S<sub>T</sub>)-0,0268\*ln(A<sub>SE</sub>)-0,0819\*ln(A/L<sub>f</sub>)+1,2014\*ln(q<sub>N</sub>)+1,07

Q<sub>M,H3</sub> 3,85 m<sup>3</sup>/s

Region K2 : Q<sub>M</sub>=A\*exp(-0,0463\*A<sub>SE</sub>+1,1524\*ln(q<sub>N</sub>)+1,57

Q<sub>M,K2</sub> 4,90 m<sup>3</sup>/s

Beregning av kulminasjonsvannføring

Viss det ikkje foreligger data kan ein nytte følgjande formlar (retningslinjer for flomberegninger, NVE, kap 5.4.1.2):

Q<sub>mom,vår</sub> / Q<sub>døgn</sub> = 1,72 - 0,17 \* logA - 0,125 \* A<sub>SE</sub><sup>0,5</sup>

Q<sub>mom,vår</sub> / Q<sub>døgn,vår</sub> 1,52

Q<sub>mom,haust</sub> / Q<sub>døgn</sub> = 2,29 - 0,29 \* logA - 0,270 \* A<sub>SE</sub><sup>0,5</sup>

Q<sub>mom,haust</sub> / Q<sub>døgn,haust</sub> 1,95

For dammar i konsekvensklasse 0, kan 200-årsflom nyttast:

|                                                           |                        |                        |                         |                         |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Q <sub>M,200</sub> = Q <sub>M</sub> * Fak <sub>sone</sub> | døgn                   | kuliminasjon           | Q200 m/40 % klimapåslag | + dambrot               |
| Q <sub>M,200,vår</sub>                                    | 16,5 m <sup>3</sup> /s | 25,1 m <sup>3</sup> /s | 35,1 m <sup>3</sup> /s  | 173,1 m <sup>3</sup> /s |
| Q <sub>M,200,haust</sub>                                  | 11,5 m <sup>3</sup> /s | 22,5 m <sup>3</sup> /s |                         |                         |

Kapasitet, overløpsterskel dam

|                                           |                        |                        |                        |                        |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Q = C * L * H <sub>0</sub> <sup>3/2</sup> | Overløp dam            | Overløp rist           | Overløp flatt dekke    | Sum overløp            |
| H <sub>0</sub>                            | 1,30 m                 | 1,60 m                 | 1,30 m                 |                        |
| n                                         | 0,0 stk                | 0,0 stk                | 0,0 stk                |                        |
| L                                         | 3,5 m                  | 4,0 m                  | 4,0 m                  |                        |
| C                                         | 2,0                    | 1,9                    | 1,7                    |                        |
| L <sub>eff</sub>                          | 3,5 m                  | 4,0 m                  | 4,0 m                  |                        |
| Q (kapasitet)                             | 10,4 m <sup>3</sup> /s | 15,4 m <sup>3</sup> /s | 10,1 m <sup>3</sup> /s | 35,8 m <sup>3</sup> /s |
| Sum Q(kapasitet)                          |                        |                        |                        |                        |
| HRV=                                      | 654 moh                |                        | DFV=                   | 655,60 moh             |

**Vedlegg 7 Avtale om nettilknytning**

**Fra:** Lars Loven <[lars.lovén@sygnir.no](mailto:lars.lovén@sygnir.no)>

**Sendt:** Tuesday, March 28, 2023 1:10:22 PM

**Til:** Bård Moberg <[bm@mobergenergi.no](mailto:bm@mobergenergi.no)>

**Emne:** SV: Skjerdal- tilknytningspunkt og oppdatert anleggsbidrag

Hei Bård

Me kan bygge kabel innafor vår områdekonsesjon. Me ynskjer då å bygge i veg som skal etablerast. Grensesnitt mot Dykk blir da i koplingsanlegg ved kraftstasjon.

Kjem tilbake med kalkylar

Mvh

Lars Loven

- Prosjektingeniør -



Telefon direkte: 901 36 981

E-post: [lars.lovén@sygnir.no](mailto:lars.lovén@sygnir.no)

Sentralbord: 57 69 86 03

[Sygnir.no](https://sygnir.no) / [post@sygnir.no](mailto:post@sygnir.no)

---

**Vedlegg 8 Godkjenning for bygging av landbruksveg**





# AURLAND KOMMUNE

## Felles landbrukskontor ÅLA

Aurland, 03.03.2021

Harald Skjerdal og Anne Karin Hatling

Vår ref.  
**2021000092-5**

Dykkar ref.

Sakshandsamar  
Jørgen Hundseth,  
95083638

Arkiv  
GBNR-1/1, GBNR-1/3,  
GBNR-1/6, K2-V83

### Godkjenning for bygging av landbruksveg - Harald Skjerdal m.fl.

#### Plan- og eigedomsutval - 028/21:

Det er gjort følgjande vedtak i saka:

##### Vedtak:

Med heimel i Forskrift om veier for landbruksformål, gjev Aurland kommune Harald Skjerdal m.fl.

løyve til bygging av ein traktorveg frå Bruvollen og ned til Ståi, lengde totalt om lag 300 meter i vegklasse 8.

Dette vert gjeve med følgjande vilkår:

- Utførast etter : Normaler for landbruksformål med byggebeskrivelse av august 2016.
- Vegen må ferdigstillast innan 3 år frå tidspunkt for godkjenningsvedtak.
- Når vegen er ferdig bygd, skal byggherre varsle Aurland kommune for sluttgodkjenning.
- Tiltakshavar har plikt til i melde ifrå dersom det ved gravearbeid skulle støyte på automatisk freda kulturminne, jf. Lov om kulturminne § 8 2. ledd.)

**Ta dette vekk dersom søknad er innvilga – fyll ut klageinnstans dersom ikkje medhald**

*Vedtaket kan påklagast til (klageinnstans).*

*Klagefristen er 3 veker, frå den dagen du mottek melding om vedtaket.*

Med helsing

Jørgen Hundseth  
Skogbrukssjef

**Kopi til:**  
Magnhild Aspevik



## Sakspapir

| Saksnr. | Utval                  | Møtedato |
|---------|------------------------|----------|
| 028/21  | Plan- og eigedomsutval |          |

| Arkivsaknr.:    | Arkiv                                | Sakshandsamar            | Dato       |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|------------|
| 21/92 - 21/1797 | GBNR-1/1, GBNR-1/3, GBNR-1/6, K2-V83 | Jørgen Hundseth 95083638 | 03.03.2021 |

### Godkjenning for bygging av landbruksveg - Harald Skjerdal m.fl.

#### Aktuelle lover, forskrifter, avtaler m.m.

LOV 2005-05-27 nr 31: Lov om skogbruk (skoglova)

- FOR 2015-05-28 nr 550: Forskrift om planlegging og godkjenning av veier for landbruksformål

- LOV 2009-06-09 nr 100: Lov om forvaltning av naturens mangfald (naturmangfaldlova)

- Normaler for landbruksformål med byggebeskrivelse av august 2016

#### Saksutgreiing

Det er planlagt å byggje ein enkel traktorveg frå eksisterande veg på Bruvollen og ned til Ståi, lengde om lag 300

meter. Vegen er planlagt bygd i vegklasse 8 (*normaler for landbruksformål med byggebeskrivelse av august 2016*),

men med noko smalare vegbreidde, maks 3 meter.

Harald Skjerdal og Anne Karin Hatling på gbnr 1/1 søkjer og på vegne av noboane Lise Skjerdal (gbnr 1/6) og Trygve Skjerdal (gbnr 1/3)

Stina Skjerdal har i sitt plandokument av 18.01.2021 skilda prosjektet godt med kart og bilder.

Formålet med vegplanen er å betre tilkomsten til jordbruksareala ved fjorden.

Ved fjorden ligg det fleire små teigar som tidlegare har vore

nytta til slått og noko fruktdyrking, men då det er tungvindt å komme til med slåmaskin og høyet

må fraktast fjordvegen med båt har dette ikkje vorte gjort dei siste åra. Med traktorvegen ynskjer

dei å kunne nytte jordbruksarealet betre i framtida. I tillegg vil traktorvegen gi enklare tilgang

til naust og kai som høyrer til grunneigarane, samt huset Bygningen som vert nytta til utleige og

gardsturisme om sommaren.

Nibio sitt kart viser at det ikkje er registrerte miljøkvaliteter langs vegtraseen, med unntak av området rundt Kongshelleelvi som registrert i aktsomheitssone for jord- og flomskred.

Uttale Vestland Fylkeskommune:

Fylkeskommunen nevner i sin fråsegn av 15.02.2021 at ein ikkje kjenner til automatisk freda kulturminne som kjem i konflikt med det omsøkte tiltaket.

Dersom automatisk freda kulturminne som gjenstandsfunn, flekkar med trekol eller konstruksjonar blir avdekt under gjennomføring av tiltaket, må dette straks meldast til Vestland fylkeskommune, og alt arbeid stansast til rette forvaltningstyresmakt har vurdert funnet. Slik gransking vil verta utført mindre enn tre dagar etter at vi har fått melding om mogelege funn.

fylkeskommune ved avdeling for Kultur, idrett og inkludering, seksjon for kulturarv, dersom ein under arbeidet skulle støyte på automatisk freda kulturminne, jfr § 8, 2. ledd i Lov om kulturminne.

Det er registrerte ein SEFRAK-bygning i området, men den skal ikkje råkast av vegbygging. Fylkeskommunen kjenner elles ikkje til viktige kulturminne frå nyare tid som kjem i konflikt med den planlagde traseen.

Området grensar til Verdsarven Vestnorsk fjordlandskap. Vestland fylkeskommune ber om at det det vert teke mest mogeleg omsyn til verdensarven og kulturlandskapet under opparbeiding av landbruksvegen. Det er positivt at vegskråningane skal opparbeidast på ein slik måte at ein unngår store "sår" i landskapet som er synleg frå fjorden. Det må ikkje lages unødvendige skjeringar og det bør leggest stadeigen jord i vegskulder.

Fylkeskommunen ber og om at ein under opparbeiding av feltet søker å unngå inngrep i/skade på eventuelle kulturlandskapstrekk som steingardar, eldre vegar/stiar, rydningsrøysar, bakkemurar, tufter m.

Fylkeskommune ber og om at det vert teke mest mogeleg omsyn til verdensarven og kulturlandskapet under opparbeiding av landbruksvegen

## Vurdering

*Teknisk og landbruksfagleg vurdering:*

Ein ny veg som planlagt i denne søknaden vi betre tilkomsten til landbruksareala ved fjorden.

Veglina er planlagt bygd på naturlege trassear i terrenget for å få minst mogleg skjæringar og fyllingar, både for å redusere inngrep og kostnader. Til oppbygging av veglegemet er det planlagt å bruke stadeigne lausmassar. Vegen er planlagt med ei stigning på maks 25 %

*Miljøfagleg vurdering:*

Området grensar til Verdsarven Vestnorsk fjordlandskap, og som fylkeskommunen kommenterer er det viktig at vegskråningane skal opparbeidast på ein slik måte at ein unngår store "sår" i landskapet som er synleg frå fjorden.

Vi ber om at ein under opparbeiding av vegen søker å unngå inngrep i/skade på eventuelle

kulturlandskapstrekk som steingardar, eldre vegar/stiar, rydningsrøysar, bakkemurar, tufter m.m.

Forskrift om planlegging og godkjenning av veier for landbruksformål har sjølvstendige krav til miljøvurdering ved godkjenning og bygging av landbruksveg. I tillegg kjem krava som er nedfelt i Naturmangfoldsloven §§ 8,9,10,11 og 12:

§ 8. (kunnskapsgrunnlaget)

Kunnskap om miljøforhold som er tilgjengeleg i Aurland er miljøregistreringar på NIBIO, artsdatabase (raudlistearter), arkeologiske kulturminner.

Kunnskapsgrunnlaget viser at den omsøkte vegen er planlagt utanfor dei registrerte verneverdiane i området

§ 9. (føre-var-prinsippet)

Skogbruket er pålagt i skogbrukslova å nytte føre-var prinsippet i situasjonar der ein

trur at kunnskapsgrunnlaget ikkje er fullgodt. Dette vil gjelde også i denne saka, sjølv om ein i utgangspunktet vurderer kunnskapsgrunnlaget som godt nok til å gi løyve til tiltaket.

§ 10. (økosystemtilnærming og samlet belastning)

Belastninga som er forventa å kome i området, er opparbeiding av ein ny traktorveg.

Tiltaket vil representerer eit irreversibelt inngrep i naturmangfaldet som ein må akseptere, dersom ein skal få ein god og rasjonell drift av landbruksareala, slik det er ønskeleg sett frå overordna myndigheit.

§ 11. (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

Det er ikkje påreknelig med langsiktig skade på naturmangfaldet, det er difor ikkje aktuelt å setje i verk spesielle tiltak for å avgrense skade.

§ 12. (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder)

Ein vurderer tiltaket som miljøforsvarlege.

Søknaden er drøfta internt i kommunen og det er semje mellom aktuelle faginstansar om at bygging av vegen kan godkjennast med administrativt vedtak.

## **Plan- og eigedomsutval**

### **Handsaming i møte:**

#### **PEU-028/21 Vedtak:**

##### **Vedtak:**

Med heimel i Forskrift om veier for landbruksformål, gjev Aurland kommune Harald Skjeldal m.fl.

løyve til bygging av ein traktorveg frå Bruvollen og ned til Ståi, lengde totalt om lag 300 meter i vegklasse 8.

Dette vert gjeve med følgjande vilkår:

- Utførast etter : Normaler for landbruksformål med byggebeskrivelse av august 2016.
- Vegen må ferdigstillast innan 3 år frå tidspunkt for godkjenningssvedtak.
- Når vegen er ferdig bygd, skal byggherre varsle Aurland kommune for sluttgodkjenning.
- Tiltakshavar har plikt til i melde ifrå dersom det ved gravearbeid skulle støyte på automatisk freda kulturminne, jf. Lov om kulturminne § 8 2. ledd.)

##### **Vedlegg:**

Kulturminnefagleg fråsegn - søknad om bygging av landbruksveg GBNR 1/1 med fleire

Søknad om bygging av landbruksvegen Ståhagevegen i Skjerdal

Søknad Ståhagevegen med underskrift

Prosjektskildding

Kart Ståhagevegen

Oversiktskart

Avtale Ståhagevegen side 1

Avtale Ståhagevegen side 2 med underskrift



**Vedlegg 9 Uttalelse frå Aurland kommune - landbrukstiltak**



Aurland, 28.04.2023

Norges Vassdrags- Og Energidirektorat (nve) Region Vest  
Naustdalsvegen 1B  
6800 Førde

Vår ref.  
23/324-2

Dykkar ref.

Sakshandsamar  
Magnhild Aspevik, 47 48 65 50

Arkiv  
K2-S10, K3-&88

## Aurland kommune - Skjerdal kraftverk - landbrukstiltak

Syner til vedlagt skriv datert 13.april 2023, frå grunneigarane til Skjerdal kraftverk v. Trygve Skjerdal.

Syner og til telefonsamtale med Ole Per Schei.

Grunneigarane ynskjer å oppgradere eit lite areal ved kraftstasjonen, slik at det vert betre egna til landbruksdrift etter anleggsperioden. Arealet kjem tydeleg fram på vedlagt kart.

Felles Landbrukskontor ÅLA, meiner dette er eit god tiltak, som kan styrke driftsgrunnlaget til desse landbrukseigedomane. Tiltaket er og i tråd med uttale som Aurland kommune har gjeve i høyringa til konsesjonssøknaden. I vedtaket frå kommunestyre i Aurland, heiter det mellom anna i sak KS-018/15 :

*«- Fyllingar må tilpassast landskapet på ein skånsam måte, og komma landbruket til gode»*

Felles Landbrukskontor ÅLA, ber NVE legge omtalt tiltaket inn i detaljplan for utbygging av Skjerdal Kraft.

Ta evt kontakt om det er spørsmål.

Med helsing

Magnhild Aspevik  
landbrukssjef

*Brevet er elektronisk godkjent og er utan underskrift*

### Vedlegg:

28.04.2023 Kart - frå Bystøl AS - i fyggebrevet  
28.04.2023 Stasjon rev B

**Vedlegg:**

28.04.2023

Søknad om landbrukstiltak - Sjøhagane - Skjerdal - gbnr 1/6 og 1/3

28.04.2023

Søknad om landbrukstiltak - Sjøhagane - Skjerdal - gbnr 1/6 og 1/3 -  
fylgjeskriv**Kopi til:**

Anja Marken

Gøran Johansen

Trygve B Skjerdal

Skjerdalsvegen 114

5745

Aurland

KOP

---

**Vedlegg 10 Teikningsliste og teikningar**

## TEIKNINGSLISTE

RÅDG. ING. BYGGETEKNIKK.

Byggherre: **Skjerdalselva Kraft AS**

Prosjekt: **Skjerdal kraftverk**

|             |          |
|-------------|----------|
| Prosjektnr. | 19114    |
| Listenr.    |          |
| Dato:       | 09.06.23 |
| Revidert:   |          |

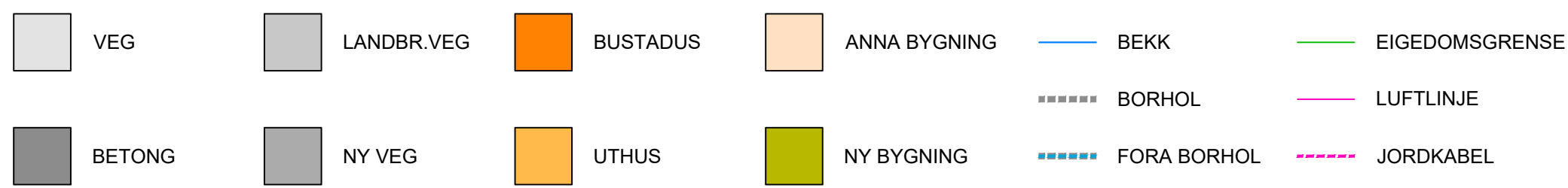
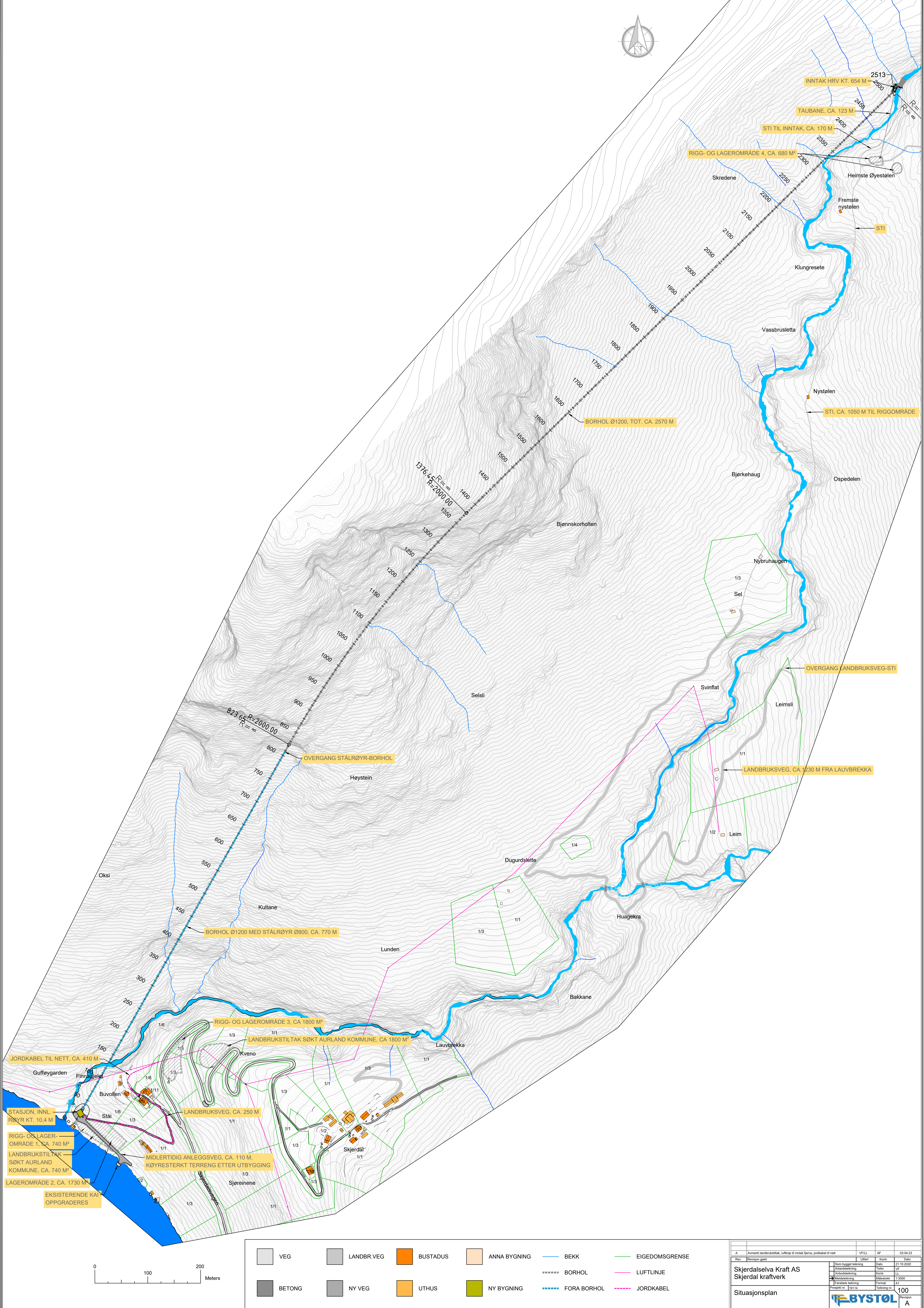
|   |                                          |
|---|------------------------------------------|
| A | Detaljplan Miljø og landskap – sendt NVE |
| B |                                          |
| C |                                          |
| D |                                          |
| E |                                          |
| F |                                          |

| Teikn. nr. | Tekst                               | Mål/Format |     | Dato     | Rev. dato | Rev | Distrib. |   |   |   |   |   |
|------------|-------------------------------------|------------|-----|----------|-----------|-----|----------|---|---|---|---|---|
|            |                                     |            |     |          |           |     | A        | B | C | D | E | F |
| 100        | Situasjonsplan                      | 1:3000     | A1  | 21.10.22 | 03.04.23  | A   | X        |   |   |   |   |   |
| 101        | Situasjonsplan stasjon              | 1:250      | A1  | 21.10.22 | 03.04.23  | A   | X        |   |   |   |   |   |
| 102        | Situasjonsplan inntak               | 1:250      | A2  | 21.10.22 | 01.03.23  | A   | X        |   |   |   |   |   |
|            |                                     |            |     |          |           |     |          |   |   |   |   |   |
| 106        | Arealbruksplan                      | 1:2500     | A1  | 21.10.22 | 04.04.23  | B   | X        |   |   |   |   |   |
| 107        | Terrengprofilar veg stasjon-kai     | 1:250      | A2  | 21.10.22 | 14.03.23  | A   | X        |   |   |   |   |   |
|            |                                     |            |     |          |           |     |          |   |   |   |   |   |
| 110        | Borhol, vertikalprofil              | 1:2500     | A1L | 21.10.22 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 111        | Stasjon, oppstillingsplass borerigg | 1:100      | A2  | 21.10.22 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 112        | Veg stasjon-kai, vertikalprofil     | 1:1000     | A3  | 21.10.22 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
|            |                                     |            |     |          |           |     |          |   |   |   |   |   |
| 120        | Dam og inntak, plan                 | 1:50       | A2  | 26.03.21 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 121        | Dam og inntak, snitt A-D og J       | 1:50       | A2  | 26.03.21 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 122        | Dam, snitt E-I                      | 1:50/25    | A1  | 26.03.21 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 125        | Inntak, komponentar                 | -          | A3  | 30.03.21 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 126        | Inntak, perspektiv                  | -          | A3  | 26.03.21 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
|            |                                     |            |     |          |           |     |          |   |   |   |   |   |
| 130        | Stasjon, plan                       | 1:50       | A1  | 28.04.23 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 130-1      | Stasjon utløpskanal, plan og snitt  | 1:25/50    | A2  | 28.04.23 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 131        | Stasjon, snitt A-D og I             | 1:50       | A1  | 28.04.23 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 136        | Stasjon, 3D perspektiv              | -          | A3  | 28.04.23 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
| 137        | Stasjon, 3D perspektiv fundament    |            | A3  | 28.04.23 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
|            |                                     |            |     |          |           |     |          |   |   |   |   |   |
| 140        | Kai, prinsippsskisse                | 1:50       | A2  | 03.06.21 |           |     | X        |   |   |   |   |   |
|            |                                     |            |     |          |           |     |          |   |   |   |   |   |



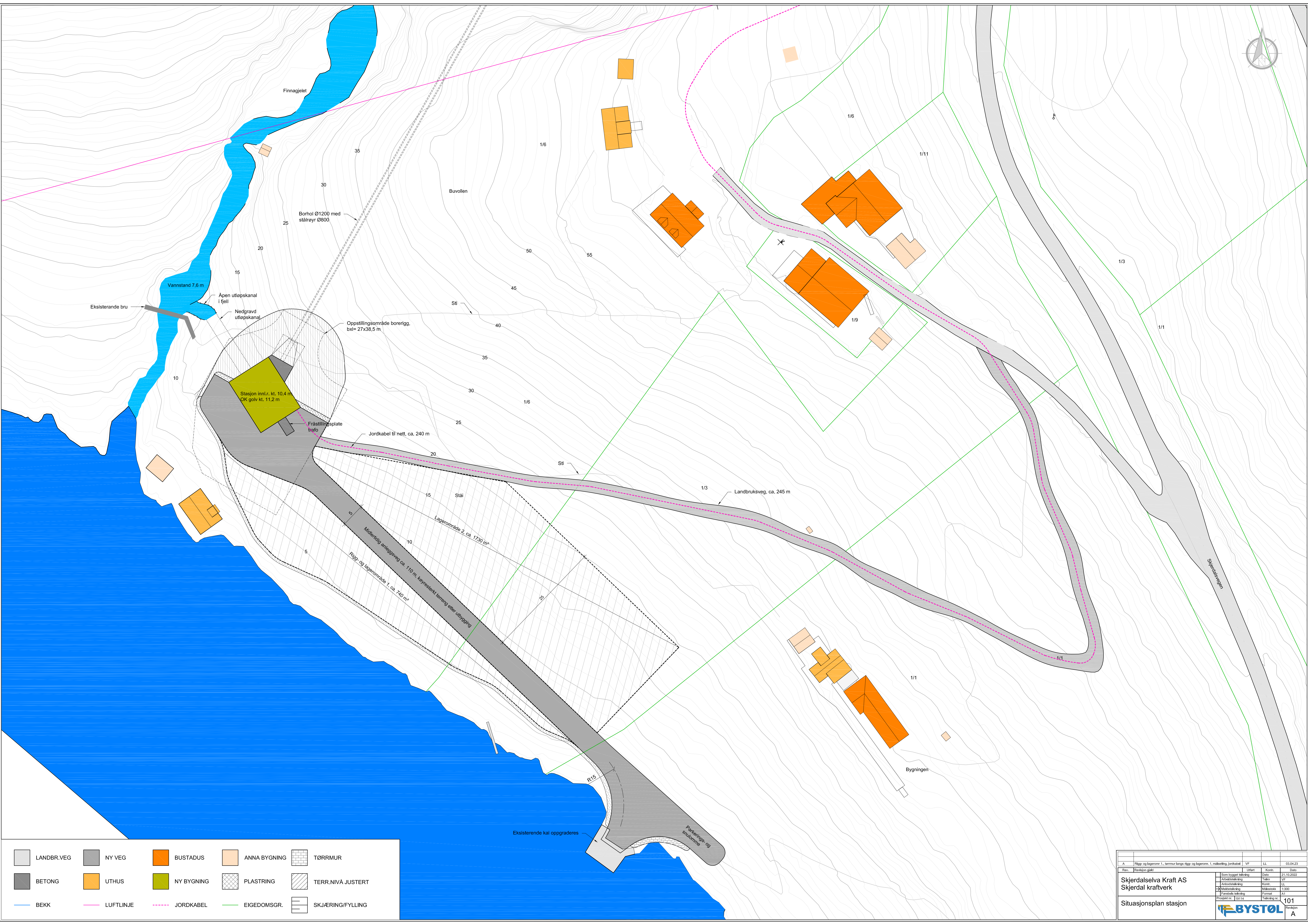
| Teikn.<br>nr. | Tekst                             | Mål/<br>Format |    | Dato     | Rev. dato | Rev | Distrib. |   |   |   |   |   |
|---------------|-----------------------------------|----------------|----|----------|-----------|-----|----------|---|---|---|---|---|
|               |                                   |                |    |          |           |     | A        | B | C | D | E | F |
| 171           | Landbrukstiltak 1, plan og snitt  | 1:250          | A2 | 11.04.23 | 08.06.23  | A   | X        |   |   |   |   |   |
| 172           | Landbrukstiltak 2, plan og snitt  | 1:250          | A2 | 11.05.23 | 08.06.23  | A   | X        |   |   |   |   |   |
|               |                                   |                |    |          |           |     |          |   |   |   |   |   |
|               | Opplysningsskilt minstevassføring |                |    |          |           |     | X        |   |   |   |   |   |





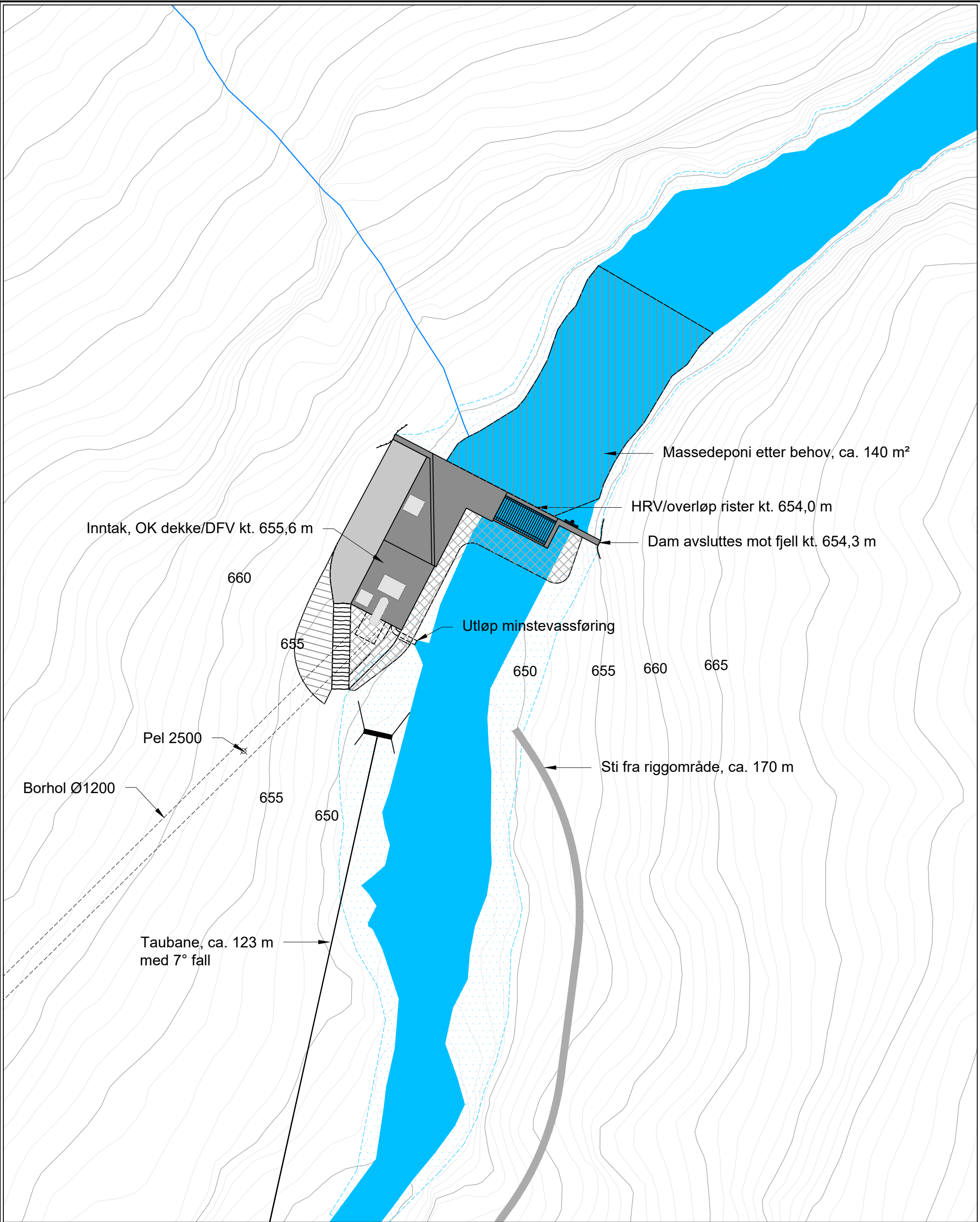
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                            |          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|
| A                                            | Arbeidsrett landbruksutskutt, i tillegg til innsett fjerma, jordkabel til nett                                                                                                                                                                                                                                                                       | VF-L1                                                                                                       | AF                                         | 03.04.23 |
| Rev.                                         | Revisjon gjeitt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             | Lisett                                     | Dato     |
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk | <div><div>Scm bygget teknikk</div><div>Dato</div><div>21.10.2022</div></div> <div><div>Arbeidsdeling</div><div>Tekn</div><div>VF</div></div> <div><div>Arbeidsdeling</div><div>Kont</div><div>100</div></div> <div><div>Medarbeiding</div><div>Måtebrot</div><div>3</div></div> <div><div>Iferbeitt deling</div><div>Format</div><div>A1</div></div> | <div><div>Prosjekt nr</div><div>19114</div></div> <div><div>Tekning nr</div><div>100</div></div>            | <div><div>Revisjon</div><div>A</div></div> |          |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                            |          |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                            |          |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                            |          |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                            |          |
| Situasjonsplan                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <div><div></div></div> |                                            |          |





|                                              |                                                                            |                    |            |          |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|----------|
| A                                            | Råge og hegerone 1., termur langs kappe- og hegerone 1. mallingsskjordabot | VF                 | LL         | 03.04.23 |
| Rev.                                         | Planleggingsgjalt                                                          | Uttatt             | Korrekt    | Ok       |
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk | Bom bygget tålingning                                                      | Ok                 | 21.10.2022 |          |
|                                              | Arbeidsbeskrivning                                                         | Takst              | VF         |          |
|                                              | Arbeidsbeskrivning                                                         | Arbeidsbeskrivning | VF         |          |
|                                              | Arbeidsbeskrivning                                                         | Arbeidsbeskrivning | VF         |          |
|                                              | Arbeidsbeskrivning                                                         | Arbeidsbeskrivning | VF         |          |
| Situasjonsplan stasjon                       | Prosjekt nr.                                                               | 101                |            |          |
|                                              | Revisjon                                                                   | A                  |            |          |





BETONG



PLASTRING



TERR.NIVÅ JUSTERT



SKJÆRING/FYLLING



VASSNIVÅ DFV



TØRRMUR



BEKK



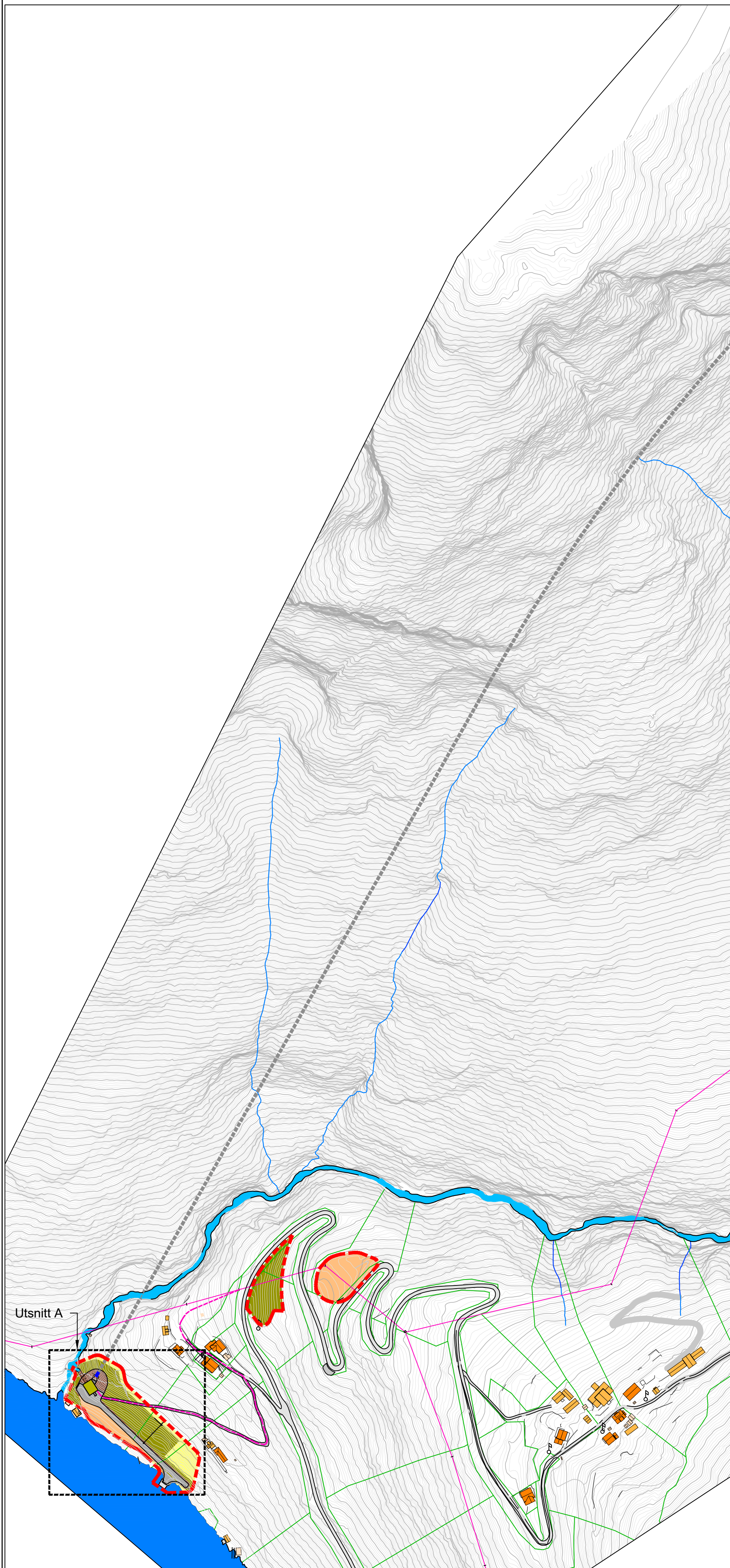
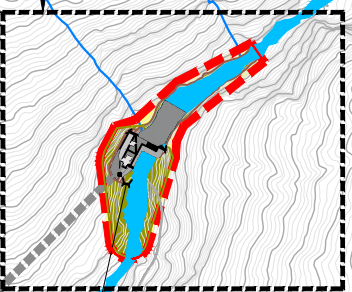
LUFTLINJE

|                                              |                                                                         |                     |           |               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|---------------|
|                                              |                                                                         |                     |           |               |
| A                                            | Utvida tørrmur og plastring nedstrøms inntak, massedeponi oppstrøms dam | VF                  | LL        | 01.03.23      |
| Rev.                                         | Revisjon gjeld                                                          | Utført              | Kontr.    | Dato          |
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |                                                                         | Som bygget teikning | Dato      | 21.10.2022    |
|                                              |                                                                         | Arbeidsteikning     | Teikn     | VF            |
|                                              |                                                                         | Anbudsteikning      | Kontr.    | LL            |
|                                              |                                                                         | Meldeteikning       | Målestokk | 1:250         |
|                                              |                                                                         | Førebels teikning   | Format    | A3            |
| Situasjonsplan inntak                        |                                                                         | Prosjekt nr.        | 19114     | Teikning nr.  |
|                                              |                                                                         |                     |           | 102           |
|                                              |                                                                         | BYSTØL              |           | Revisjon<br>A |





### Utsnitt B



## A topographic map of a coastal area. A red dashed line outlines a specific region. Inside this region, there is a yellow shaded area and an orange shaded area. A road, shown as a grey line, runs through the region. A building, shown as a brown rectangle, is located near the top left. The area is surrounded by a blue body of water. Contour lines are visible throughout the map, indicating elevation. A north arrow is located in the top right corner.



### Permanent inngrep



Ny veg

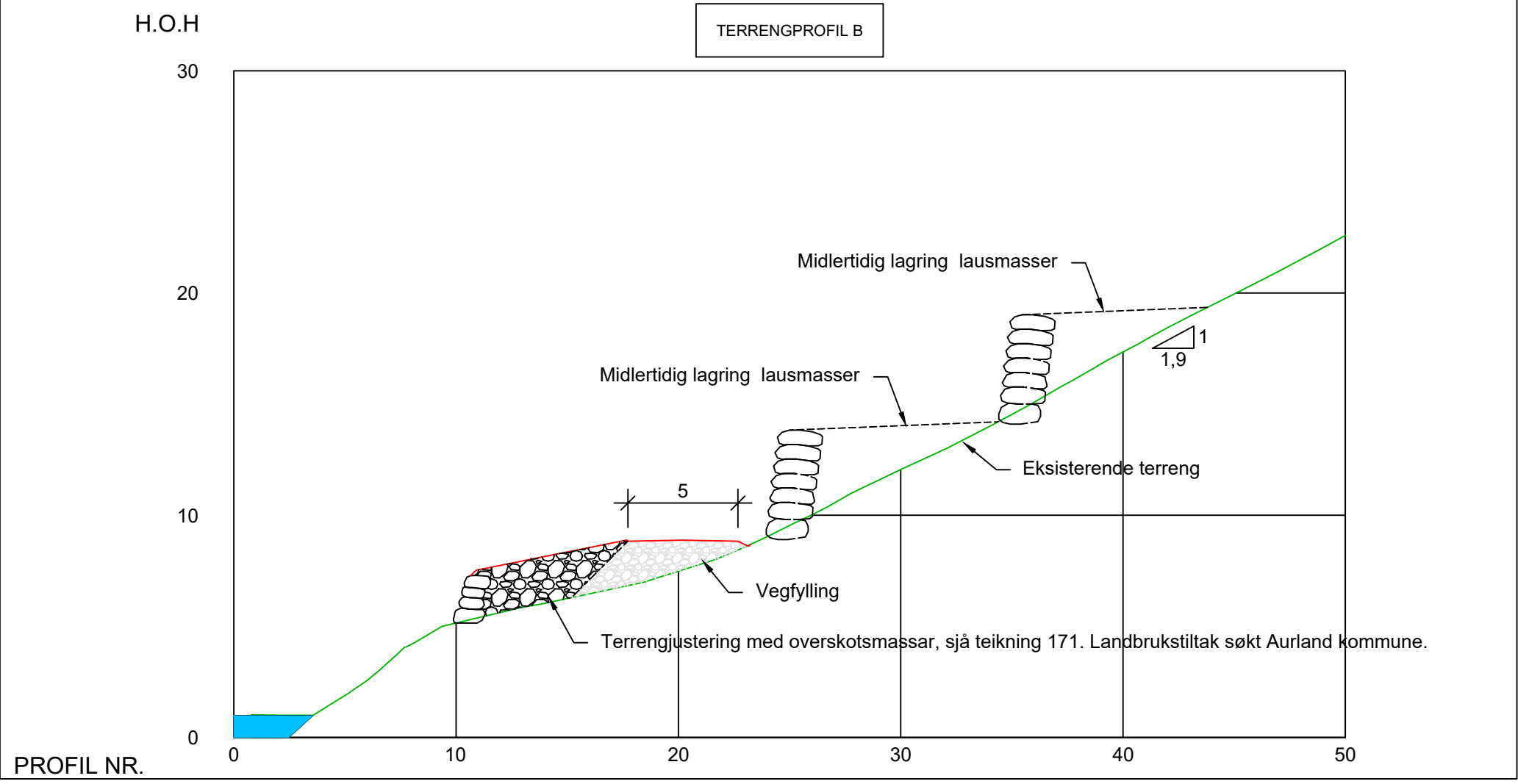
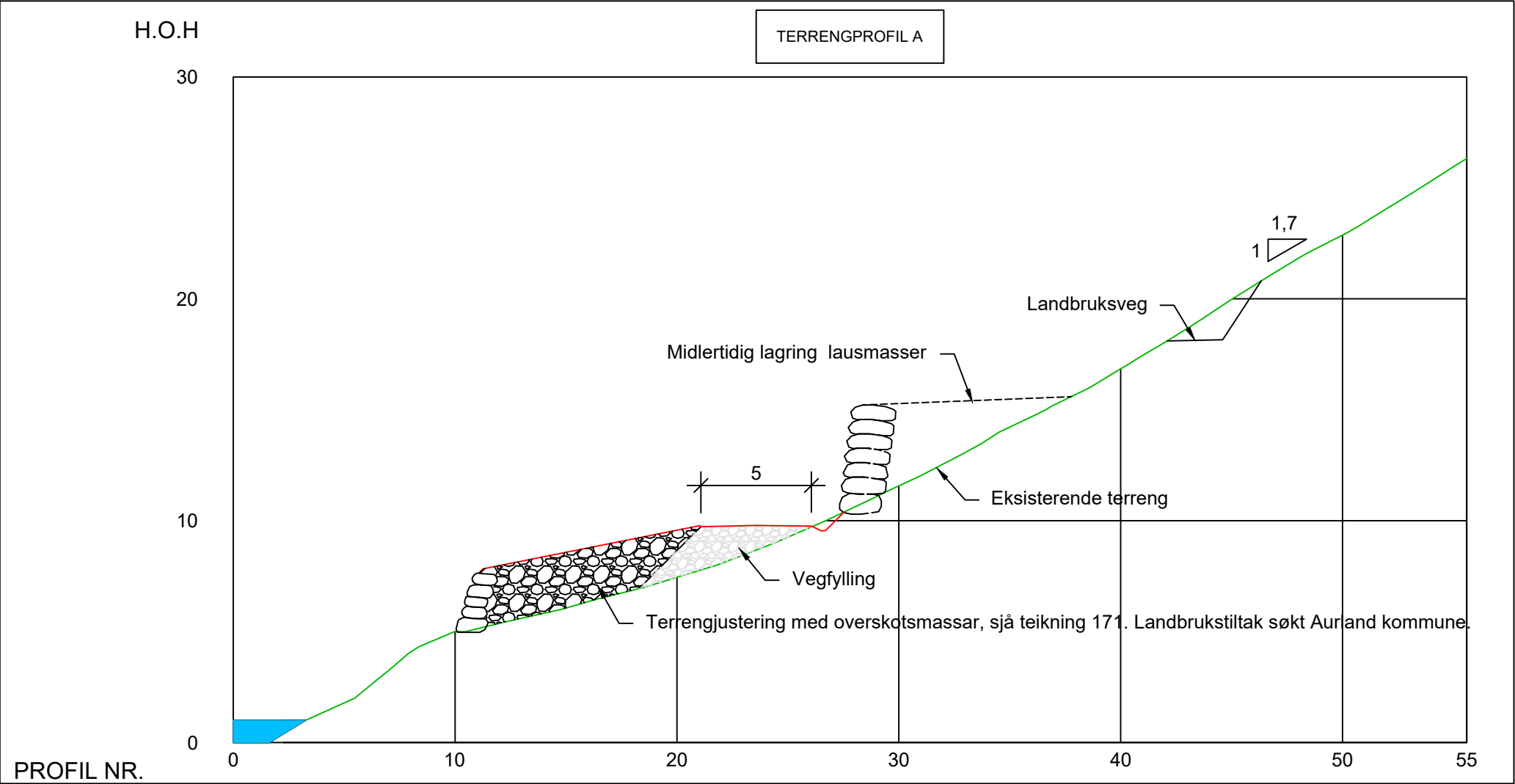


Borhol

Teigarense

|                                              |                                                                                       |          |              |            |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|------------|
| B                                            | Deponi i innskassering, avmerket omsettbar landbruksfisk, per-dubbel                  | VF/LL    | AF           | 04.04.23   |
| B                                            | Kalkylegrunnlag for stagjon til påvokning eksisterende kullgrube                      | VF       | LL           | 01.12.2022 |
| Rev.                                         | Revisjon grunnet                                                                      | Utløst   | Kontroll     | 21.10.2022 |
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk | Som bygnget tidligere                                                                 | teknisk  | VF           |            |
|                                              | Arbeidsledning                                                                        | teknisk  | VF           |            |
|                                              | Arbeidsledning                                                                        | teknisk  | VF           |            |
|                                              | Arbeidsledning                                                                        | Måteboks | 13000        |            |
|                                              | Farebilde teitning                                                                    | Format   | A1           |            |
| Arealbruksplan                               | Prosjekt nr.                                                                          | 19114    | teitning nr. | 106        |
|                                              |  |          |              | Revisjon B |



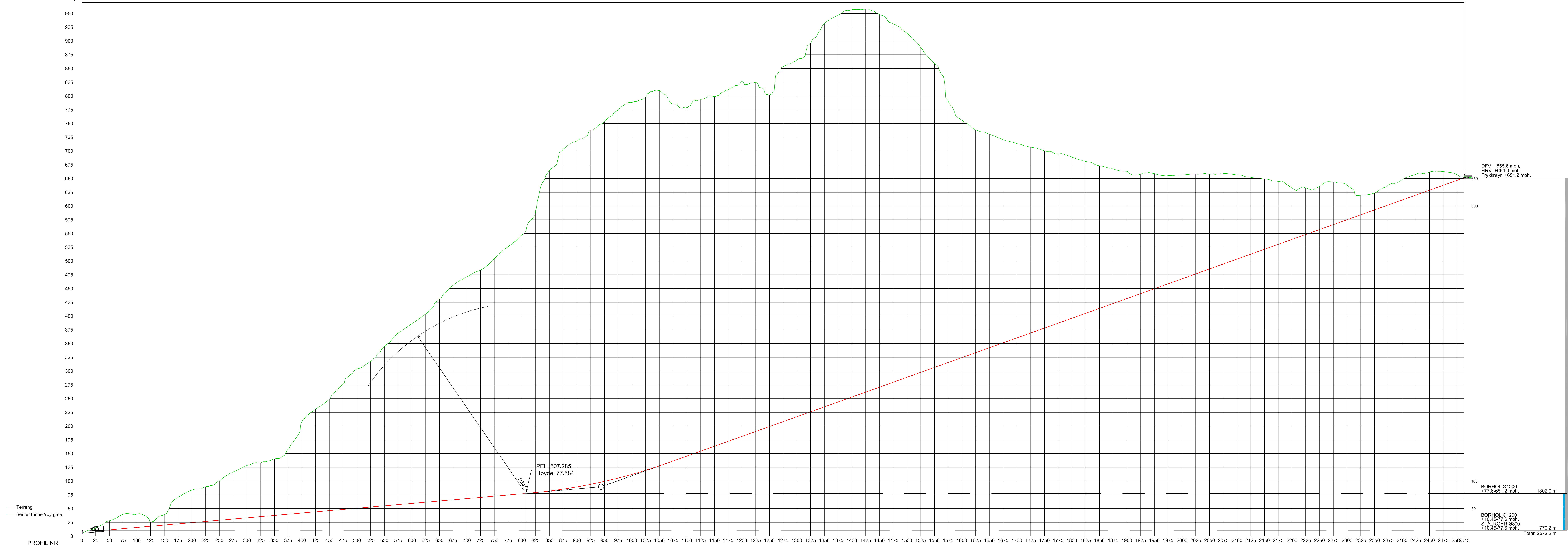


|                                              |  |                                                      |  |              |        |
|----------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|--|--------------|--------|
|                                              |  |                                                      |  |              |        |
| A                                            |  | Tørrmur i deler av terrenjustering. Landbrukstiltak. |  | VF/LL        | AF     |
| Rev.                                         |  | Revisjon gjeld                                       |  | Utført       | Kontr. |
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |  | Som bygget teikning                                  |  | Dato         |        |
|                                              |  | Arbeidsteikning                                      |  | Teikn        |        |
|                                              |  | Anbudsteikning                                       |  | Kontr.       |        |
|                                              |  | Meldeteikning                                        |  | Målestokk    |        |
| Terrenghogprofilar veg stasjon-kai           |  | Førebels teikning                                    |  | Format       |        |
|                                              |  | Prosjekt nr.                                         |  | Teikning nr. |        |
|                                              |  | 19114                                                |  | 107          |        |
|                                              |  |                                                      |  | BYSTØL       |        |
|                                              |  |                                                      |  | Revisjon     |        |
|                                              |  |                                                      |  | A            |        |
|                                              |  |                                                      |  | 14.03.23     |        |
|                                              |  |                                                      |  | 21.10.2022   |        |
|                                              |  |                                                      |  | VF           |        |
|                                              |  |                                                      |  | LL           |        |
|                                              |  |                                                      |  | 1:250        |        |
|                                              |  |                                                      |  | A2           |        |



$$\text{H.O.H}$$

## TUNNEL



|                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |
|---------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| HORISONT. KURVATUR              |       | L 823,65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | R 2000,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | L 1136,24 | L 0,54 |
| VERTIKAL KURVATUR               |       | 8,75%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RV 1000,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 35,80%    |        |
| HØGDE SENTER TUNNEL             | 14,62 | 27,89<br>27,89<br>39,56<br>39,59<br>26,00<br>38,89<br>70,46<br>83,48<br>89,70<br>100,48<br>116,48<br>128,19<br>132,88<br>140,43<br>157,77<br>207,98<br>230,76<br>248,88<br>276,22<br>304,34<br>317,58<br>344,49<br>369,13<br>386,19<br>403,67<br>431,05<br>459,09<br>471,49<br>483,53<br>504,56<br>525,99<br>547,19                                                 | 591,96<br>664,54<br>703,06<br>718,53<br>738,38<br>753,19<br>774,29<br>788,09<br>798,23<br>809,88<br>785,57<br>778,33<br>793,56<br>798,71<br>811,61<br>826,46<br>824,75<br>802,04<br>853,25<br>865,49<br>886,00<br>931,60<br>947,18<br>956,82<br>957,69<br>948,19<br>931,04<br>931,04<br>914,09<br>887,77<br>858,97<br>790,42<br>755,73<br>738,33<br>720,59<br>720,29<br>713,44<br>706,90<br>699,99<br>694,10<br>688,65<br>680,90<br>673,16<br>667,38<br>653,10<br>658,10<br>658,85<br>655,23<br>656,61<br>658,09<br>657,74<br>658,81<br>656,83<br>652,16<br>649,20<br>644,46<br>632,76<br>632,88<br>635,56<br>643,30<br>637,97<br>637,97<br>619,55<br>623,47<br>637,89<br>648,01<br>657,72<br>661,70<br>662,74<br>657,18 |           |        |
| HØGDE TERRENG                   | 14,62 | 16,56 m<br>26,04 m<br>24,29 m<br>8,11 m<br>18,81 m<br>48,19 m<br>56,03 m<br>63,06 m<br>71,65 m<br>85,46 m<br>94,98 m<br>97,50 m<br>102,85 m<br>118,01 m<br>168,03 m<br>186,62 m<br>202,55 m<br>227,71 m<br>253,64 m<br>264,69 m<br>289,42 m<br>311,87 m<br>326,74 m<br>342,03 m<br>367,22 m<br>390,08 m<br>403,29 m<br>413,15 m<br>431,98 m<br>451,23 m<br>470,25 m |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |
| AVST. SENTER TUNNEL TIL TERRENG | m     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |
|                                 |       | 770,2 M BORHOL Ø1200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1802 M BORHOL Ø1200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |
|                                 |       | 770,2 M STÅLRØYR PN60 DN800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2572 M BORHOL Ø1200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |

[illegible]



[illegible]

Innmålt elvebotn

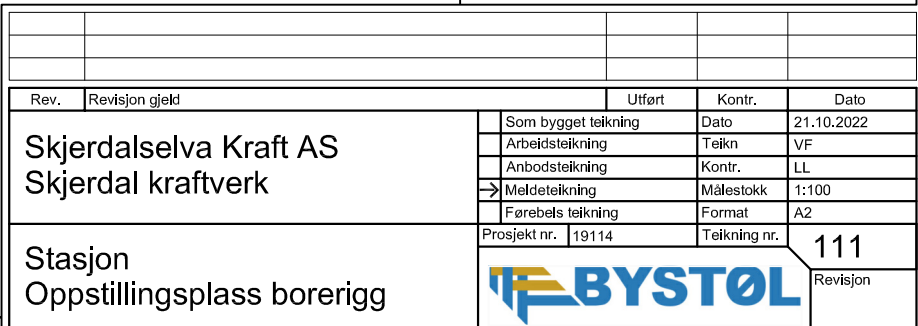
5.0°

6.83

7.29

Senter borhol Ø1200

Pel 125

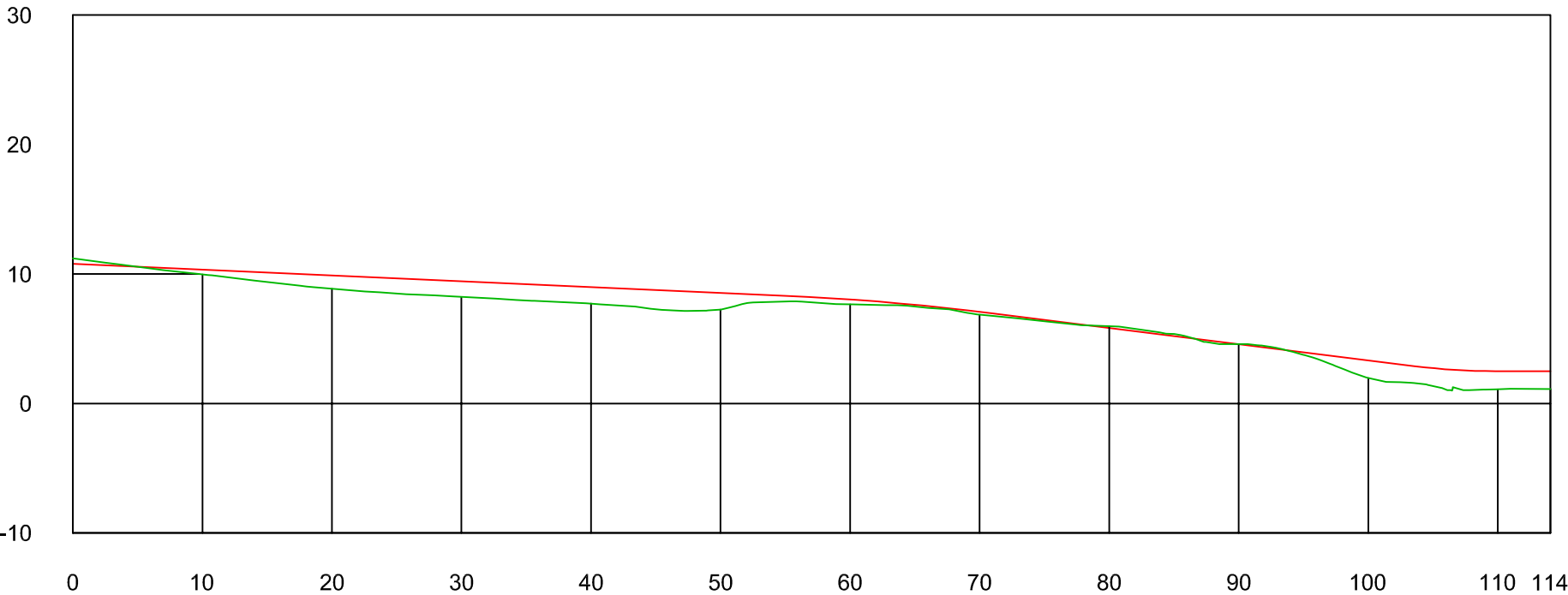


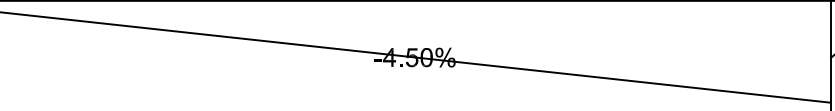
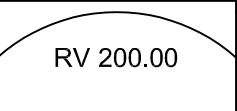
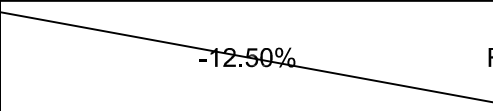
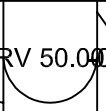
H.O.H

VEG TIL STASJON

Terreng  
OK veg

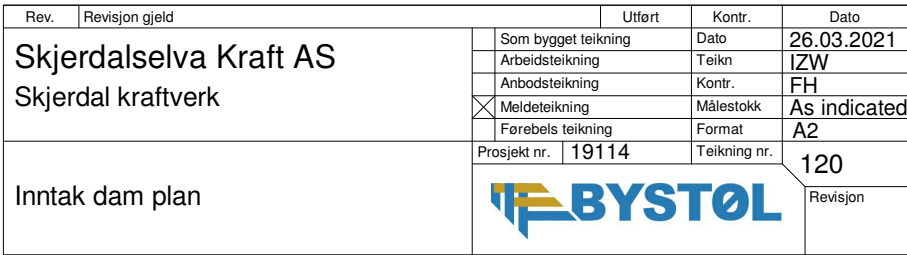
PROFIL NR.



|                       |                                                                                             |        |  |        |        |        |        |                                                                                                 |        |        |                                                                                               |  |        |        |                                                                                                |        |         |        |        |        |  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--|
| HORISONT. KURVATUR    | L 88.55                                                                                     |        |  |        |        |        |        |                                                                                                 |        |        | R 15.00                                                                                       |  |        |        | L 4.11                                                                                         |        |         |        |        |        |  |
|                       |                                                                                             |        |  |        |        |        |        |                                                                                                 |        |        |                                                                                               |  |        |        |                                                                                                |        |         |        |        |        |  |
| VERTIKAL KURVATUR     |  -4.50% |        |  |        |        |        |        |  RV 200.00 |        |        |  -12.50% |  |        |        |  RV 50.00 |        | 0.00%   |        |        |        |  |
| HØGDE VEG             | 10.35                                                                                       | 10.24  |  | 9.90   | 9.67   | 9.45   | 9.11   | 9.00                                                                                            | 8.55   | 8.04   | 7.85                                                                                          |  | 7.08   | 6.46   | 5.84                                                                                           | 4.90   | 4.59    | 3.34   | 2.50   | 2.50   |  |
| HØGDE TERRENG         | 9.97                                                                                        | 9.68   |  | 8.88   | 8.50   | 8.23   | 7.85   | 7.72                                                                                            | 7.26   | 7.66   | 7.60                                                                                          |  | 6.86   | 6.36   | 5.97                                                                                           | 4.75   | 4.59    | 1.97   | 1.10   | 1.13   |  |
| AVST. VEG TIL TERRENG | 0.38 m                                                                                      | 0.56 m |  | 1.02 m | 1.18 m | 1.22 m | 1.27 m | 1.28 m                                                                                          | 1.29 m | 0.37 m | 0.24 m                                                                                        |  | 0.22 m | 0.10 m | -0.14 m                                                                                        | 0.15 m | -0.01 m | 1.36 m | 1.40 m | 1.37 m |  |

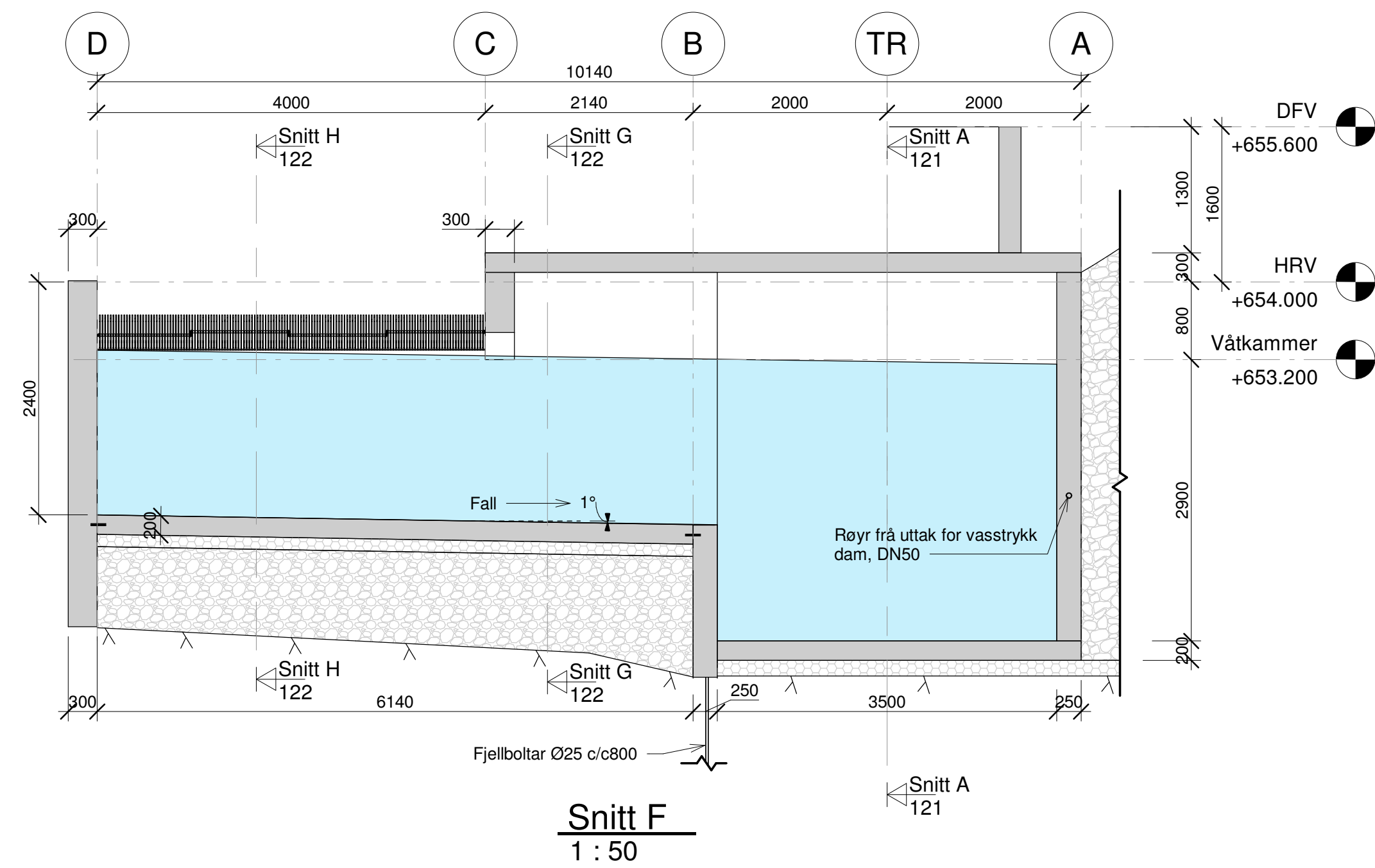
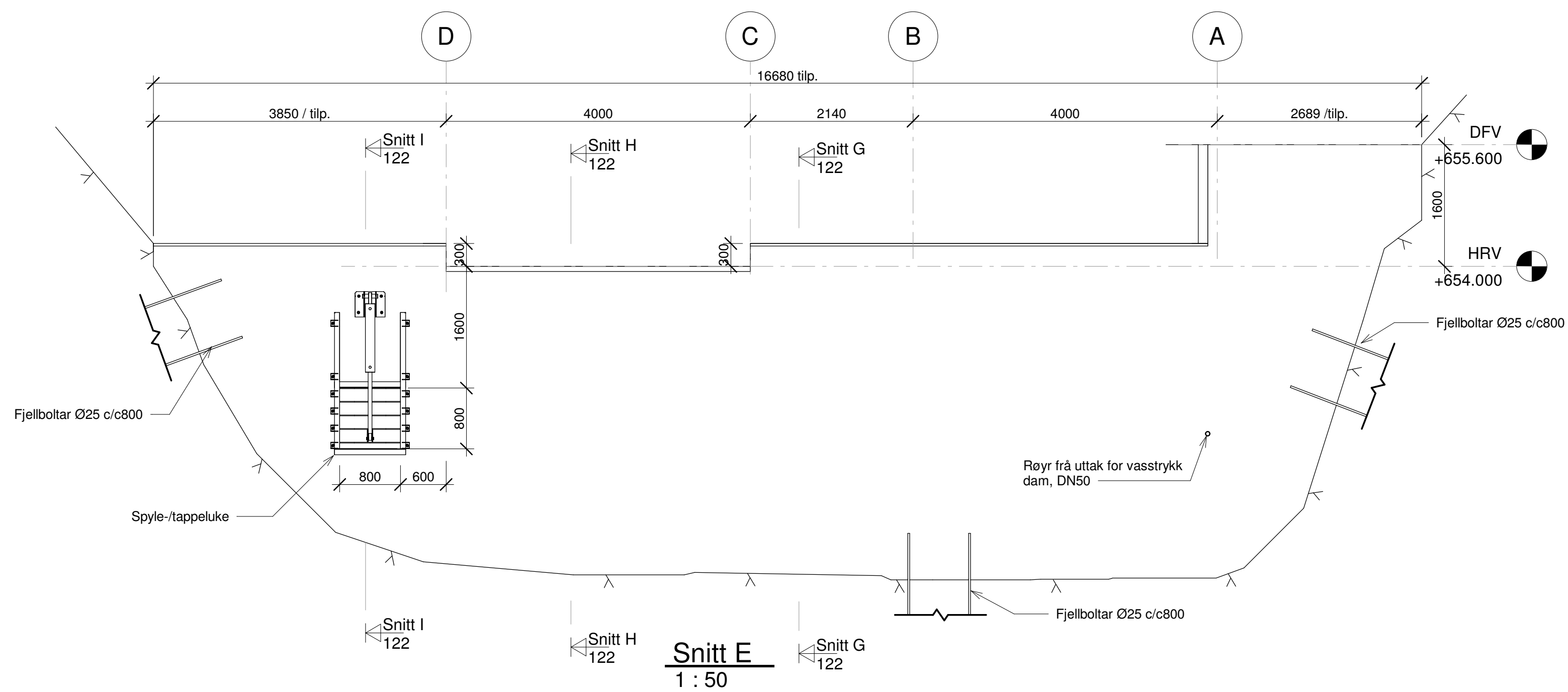
|                                              |                |                     |           |              |          |
|----------------------------------------------|----------------|---------------------|-----------|--------------|----------|
|                                              |                |                     |           |              |          |
|                                              |                |                     |           |              |          |
| Rev.                                         | Revisjon gjeld | Utført              | Kontr.    | Dato         |          |
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |                | Som bygget teikning | Dato      | 21.10.2022   |          |
|                                              |                | Arbeidsteikning     | Teikn     | VF           |          |
|                                              |                | Anbudsteikning      | Kontr.    | LL           |          |
|                                              |                | Meldeteikning       | Målestokk | 1:1000       |          |
| Veg stasjon-kai<br>Vertikalprofil            |                | Førebels teikning   | Format    | A3           |          |
|                                              |                | Prosjekt nr.        | 19114     | Teikning nr. | 112      |
|                                              |                | BYSTOL              |           |              | Revisjon |



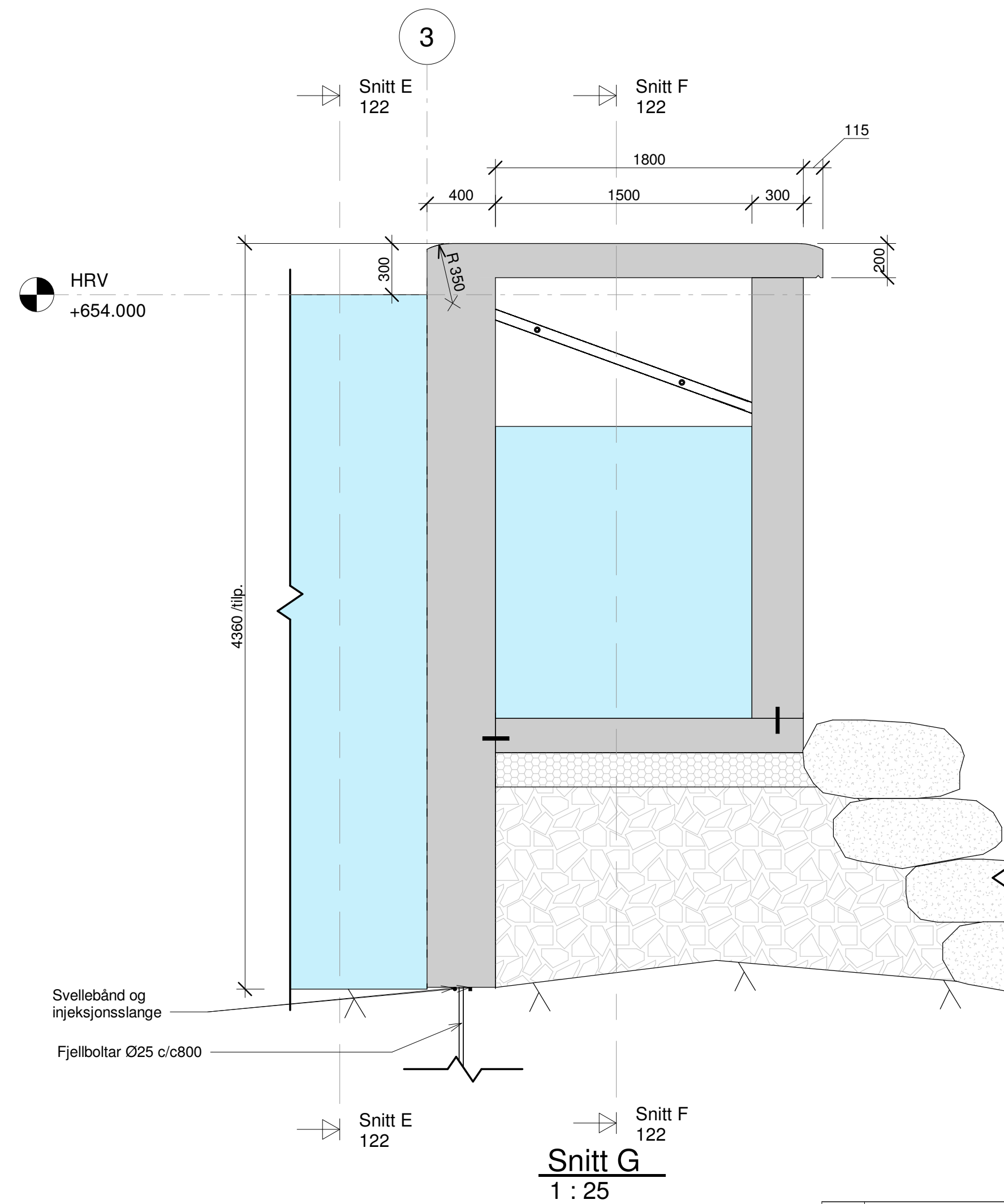
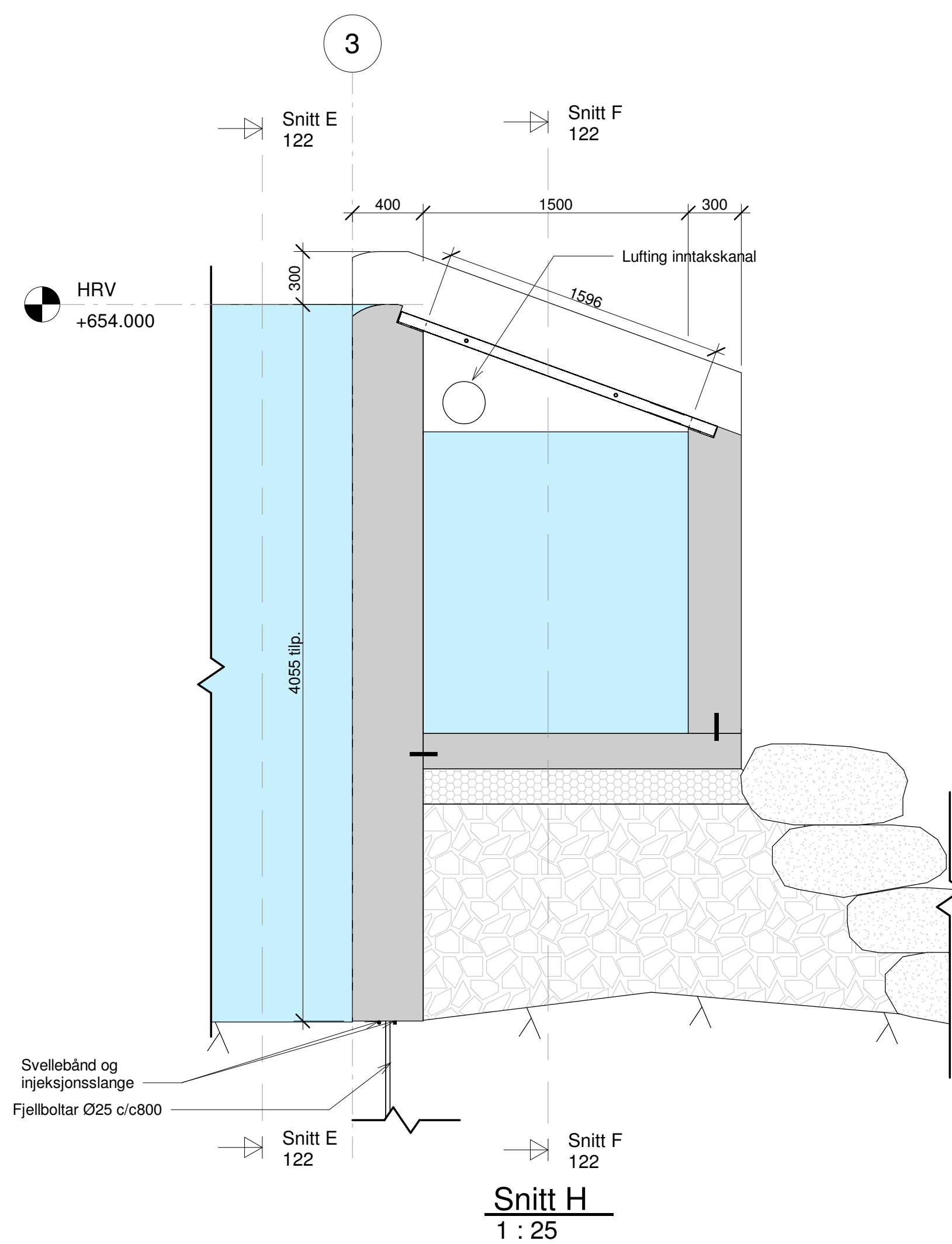
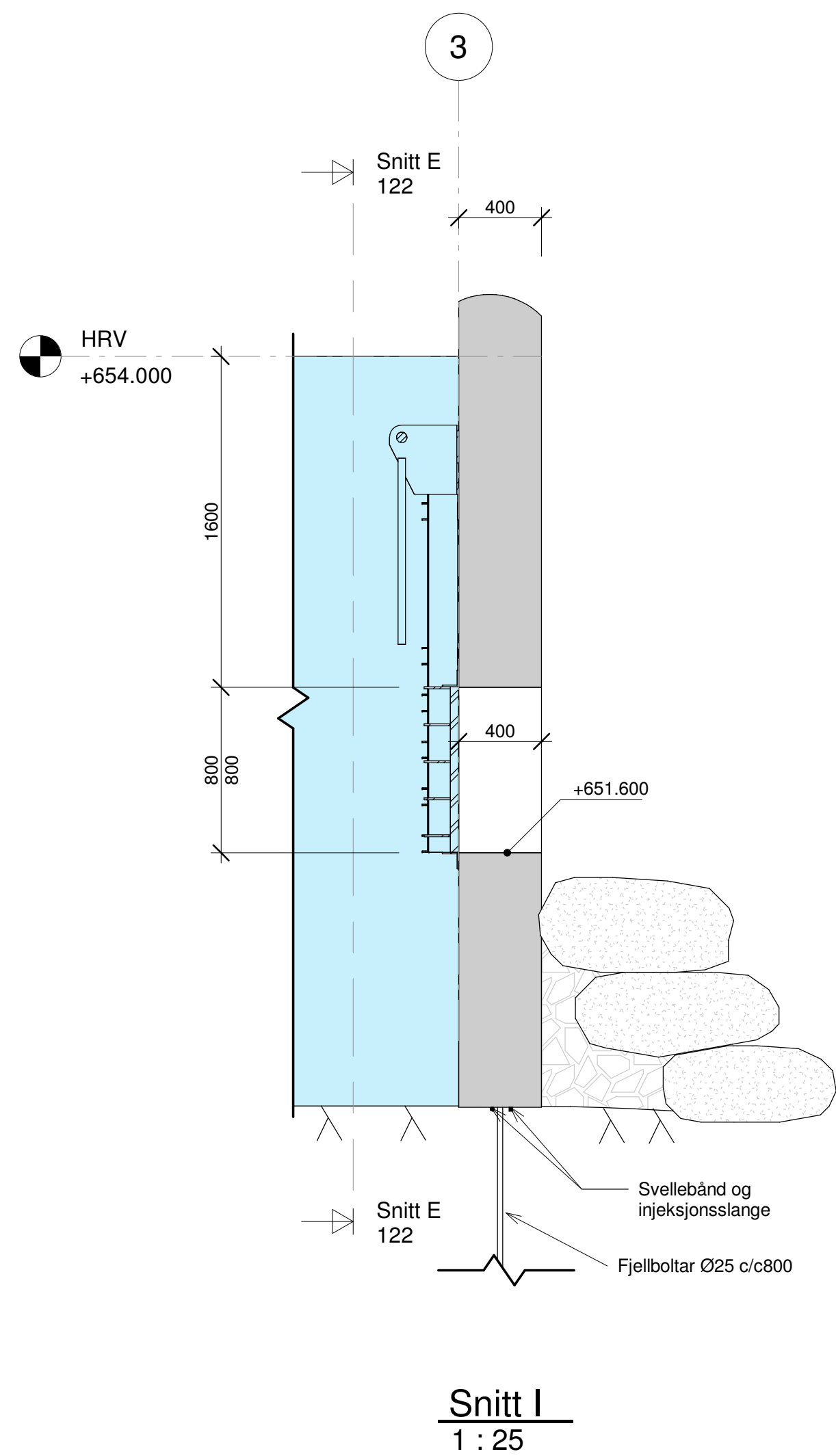








Betong    Komp. drenerende telefrire masser    Vatn    Sprengstein    Fjell    Pukk 16-32 mm

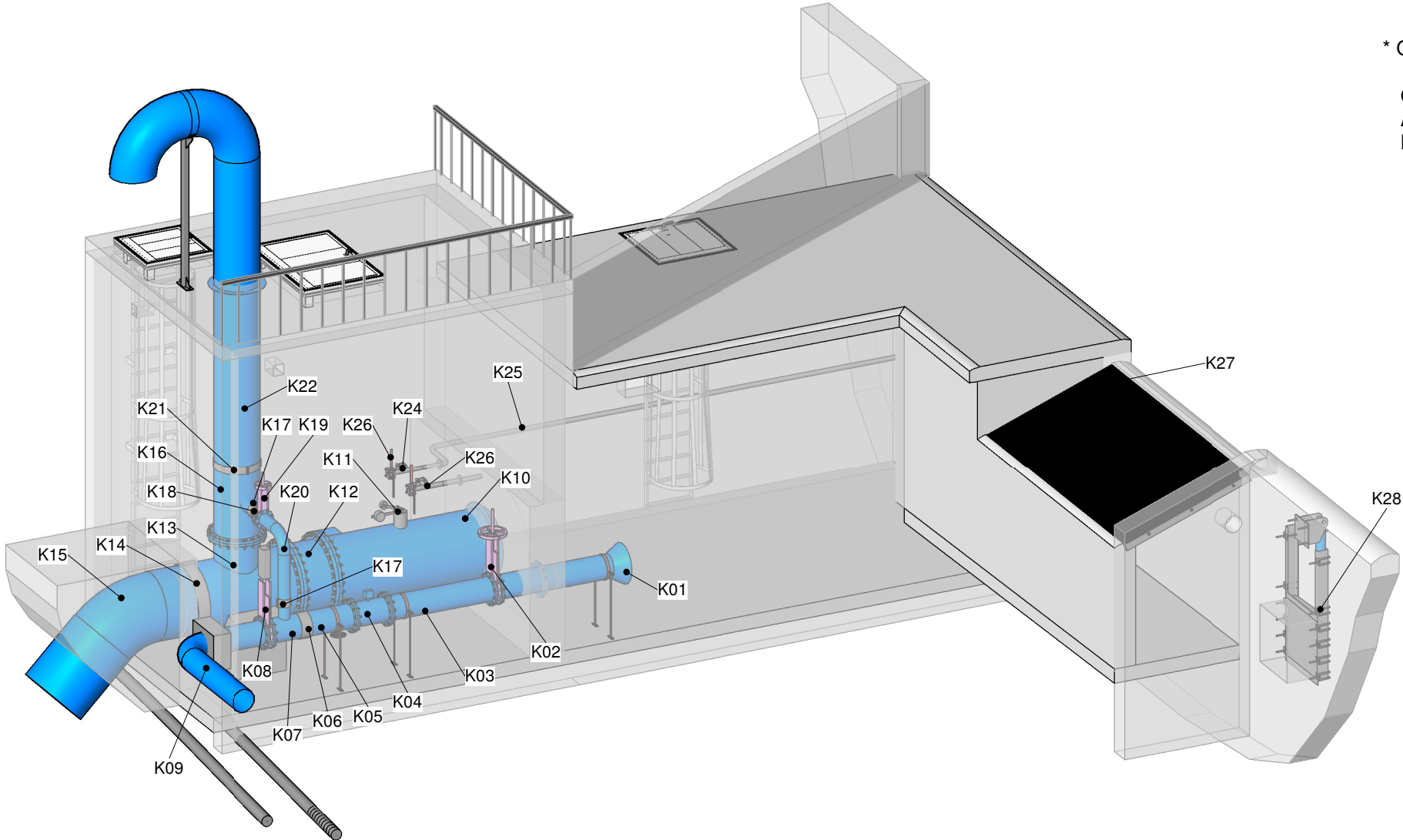


| Rev. | Revisjon gjeld      | Uttent    | Kontr.       | Dato       |
|------|---------------------|-----------|--------------|------------|
|      | Som bygget leikning |           |              | 26.03.2021 |
|      | Arbeidsleikning     | Tekn.     | I2W          |            |
|      | Arbeidsleikning     | Kontr.    | FH           |            |
|      | Arbeidsleikning     | Målestokk | As indicated |            |
|      | Prosjekt nr.        | 19114     | Tekning nr.  | 122        |
|      |                     |           | Revisjon     |            |

Dam  
Snitt E-I

**BYSTØL**

| KOMPONENTLISTE INNTAK OG DAM |                                |           |           |        |      |                                                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pos.                         | Beskrivelse                    | Materiale | Dimensjon | Lengde | Stk. | Merknader                                                                                                      |
| K01                          | MVF- Røyr                      | EN 1.4307 | DN300     | 1630   | 1    | Konus 200 mm og tettekrage 5X80 mm oppstrøms, flens nedstrøms.                                                 |
| K02                          | MVF- Ventil                    | EN 1.4307 | DN300     |        | 1    | Manuell betjening                                                                                              |
| K03                          | MVF- Røyr                      | EN 1.4307 | DN300     | 1500   | 1    | Flens i begge ender                                                                                            |
| K04                          | MVF- Vannmålar                 | EN 1.4307 | DN300     | 500    | 1    | Komplett med utstyr for logging og display, inkl. tilkopling til styresystem kraftstasjon                      |
| K05                          | MVF- Røyr                      | EN 1.4307 | DN300     | 700    | 1    | Flens oppstrøms, spissende nedstrøms                                                                           |
| K06                          | MVF- Klemringskobling          | Stål      | DN300     |        | 1    | Teekay eller tilsvarende                                                                                       |
| K07                          | MVF- T-røyr                    | EN 1.4307 | DN300     | 500    | 1    | Flens nedstrøms, spissende oppstrøms. Avstikk DN150, l=250 mm                                                  |
| K08                          | MVF- Ventil                    |           | DN300     |        | 1    | Skyvespjeldsventil med aktuator, inkl. oppkopling for fjernstyring frå styresystem kraftstasjon                |
| K09                          | MVF- Røyr                      | EN 1.4307 | DN300     | 2930   | 1    | Røyr og bend. Flens oppstrøms, spissende nedstrøms                                                             |
| K10                          | Trykkrøyr- Innløpsrøyr *       | EN 1.4307 | DN900     | 2390   | 1    | Røyr med konus 250, spissende m/tettekrage 8x100 mm oppstrøms, avgreining for paddle/utløysar, flens nedstrøms |
| K11                          | Trykkrøyr - Paddle/utløysar    |           |           |        | 1    | For røyrbrottsventil                                                                                           |
| K12                          | Trykkrøyr- Røyrbrottsventil    | EN 1.4307 | DN900     | 510    | 1    | Automatisk stengeventil ved røyrbrot inkl. oppkopling mot utløysar                                             |
| K13                          | Trykkrøyr- T-røyr *            | EN 1.4307 | DN900     |        | 1    | Flens oppstrøms og avstikk, spissende nedstrøms. Avstikk DN600, lengde = 540                                   |
| K14                          | Trykkrøyr- Klemringskobling    | Stål      | DN900     |        | 1    | Teekay eller tilsvarende                                                                                       |
| K15                          | Trykkrøyr- Røyr inn i borhol * | EN 1.4307 | DN900     | 2310   | 1    | Bend 45 , R=1.5. Spissende opp- og nedstrøms, sjå teikn. 121                                                   |
| K16                          | Lufterøyr- T-røyr              | EN 1.4307 | DN600     | 1000   | 1    | Spissende oppstrøms, flens nedstrøms. Avstikk DN150, lengde= 250                                               |
| K17                          | Fylling- klemringskobling      |           | DN150     |        | 2    | Teekay eller tilsvarende                                                                                       |
| K18                          | Fylling- Røyr                  | EN 1.4307 | DN150     | 200    | 1    | Flens nedstrøms, spissende oppstrøms.                                                                          |
| K19                          | Fylling- Ventil                | -         | DN150     |        | 1    | Manuell betjening                                                                                              |
| K20                          | Fylling- Røyr                  | EN 1.4307 | DN150     | 1415   | 1    | Røyr og bend. Flens oppstrøms, spissende nedstrøms                                                             |
| K21                          | Lufterøyr- klemringkobling     | Stål      | DN600     |        | 1    | Teekay eller tilsvarende                                                                                       |
| K22                          | Lufterøyr- Røyr                | EN 1.4307 | DN600     | 6600   | 1    | 5X80 mm tettekrage, 2 stk. bend 90 R=1,5                                                                       |
| K23                          | Nivå våtkammer- Røyr           | EN 1.4307 | DN50      | 800    | 1    | T-røyr med innstøpingskrage og spissende oppstrøms, 2 flenser nedstrøms                                        |
| K24                          | Nivå dam- Røyr                 | EN 1.4307 | DN50      | 400    | 1    | T- røyr med flens i alle ender                                                                                 |
| K25                          | Nivå dam- Røyr                 | EN 1.4307 | DN50      | 7820   | 1    | Røyr m/tettkrage for innstøyping dam, flens nedstrøms                                                          |
| K26                          | Ventil for nivåøyr             |           | DN50      |        | 4    | Manuell dreiespjeldsventil                                                                                     |
| K27                          | Rist                           | EN 1.4307 |           |        | 1    | Tyroller rist. Sjå teg. 127                                                                                    |
| K28                          | Luke                           |           | 800x800   |        | 1    | Hydraulisk                                                                                                     |

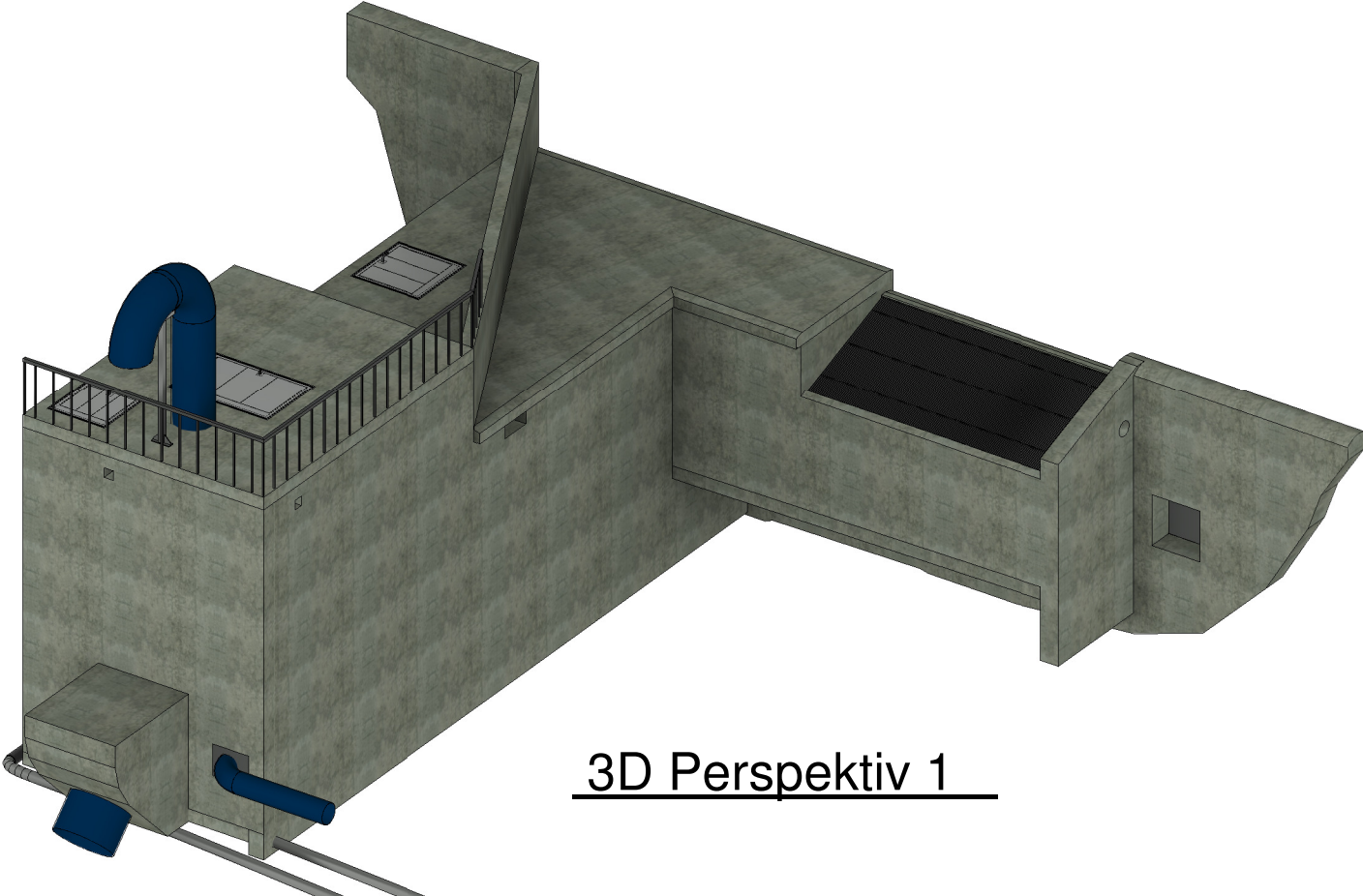


\* Overflatebehandlast etter ELB publikasjon 277-1988, malingsystem 1

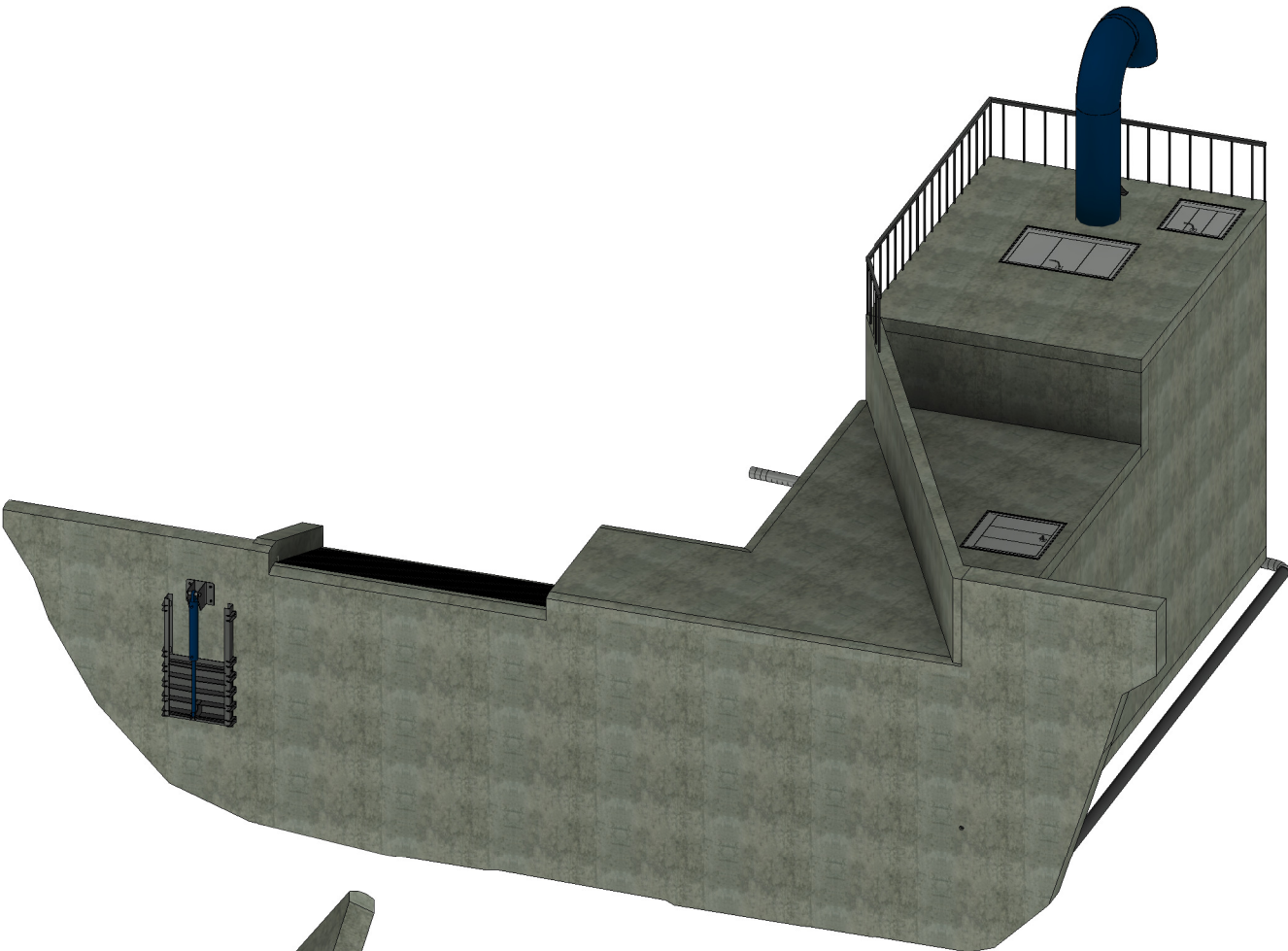
**Generelt:**  
Alle røyr og komponentar i trykkklasse PN4  
Leveransen skal leverast komplett med festemiddel o.l.

| Rev.                                         | Revisjon gjeld | Utført                                                                                | Kontr.    | Dato       |
|----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |                | Som bygget teikning                                                                   | Dato      | 30.03.2021 |
|                                              |                | Arbeidsteikning                                                                       | Teikn     | FH         |
|                                              |                | Anbudsteikning                                                                        | Kontr.    | IZW        |
|                                              |                | <input checked="" type="checkbox"/> Meldeteikning                                     | Målestokk |            |
|                                              |                | Førebels teikning                                                                     | Format    | A3         |
| Prosjekt nr. 19114                           |                | Teikning nr. 125                                                                      |           | Revisjon   |
| Inntak<br>Komponentar                        |                |  |           |            |

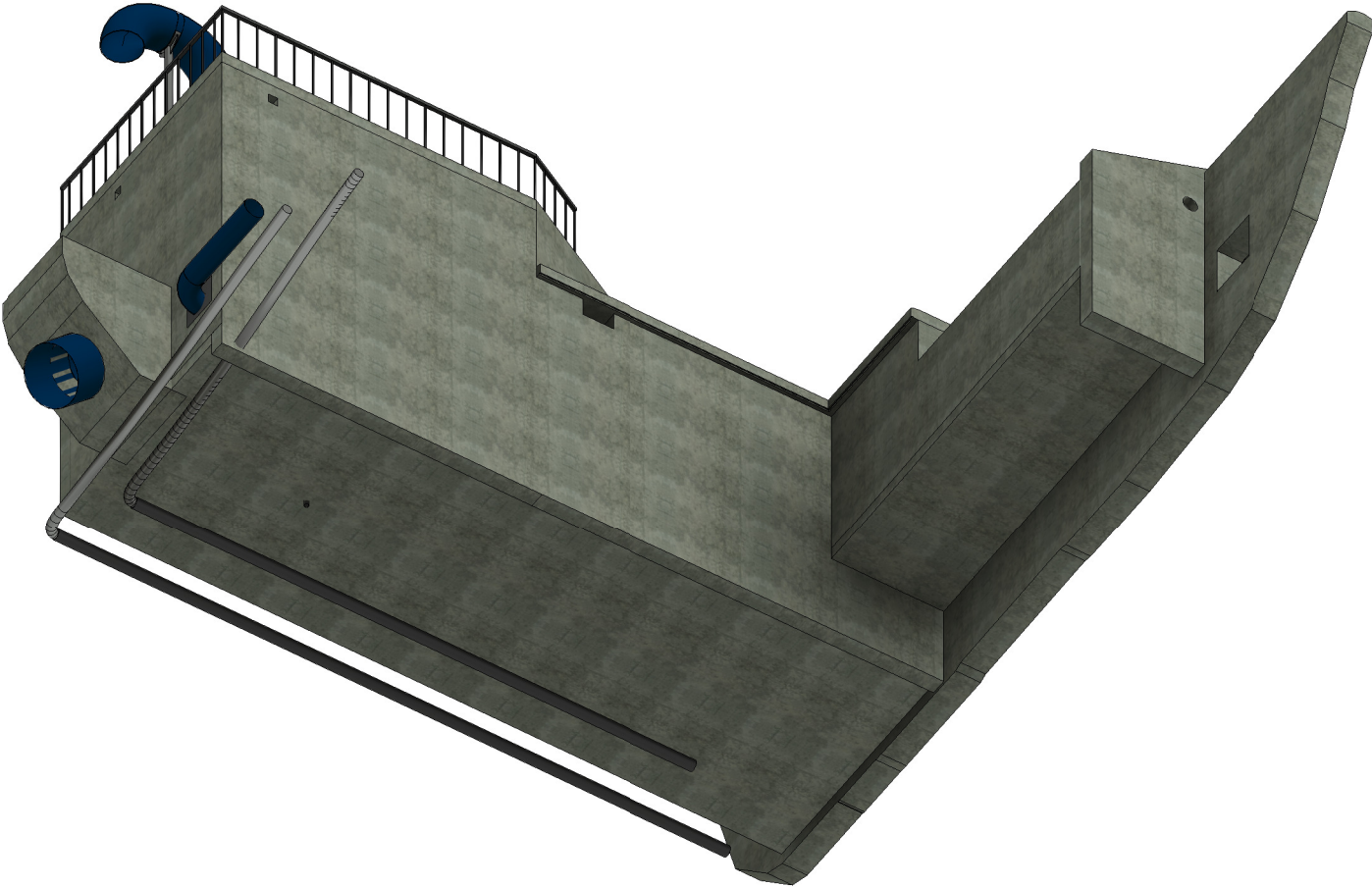




3D Perspektiv 1



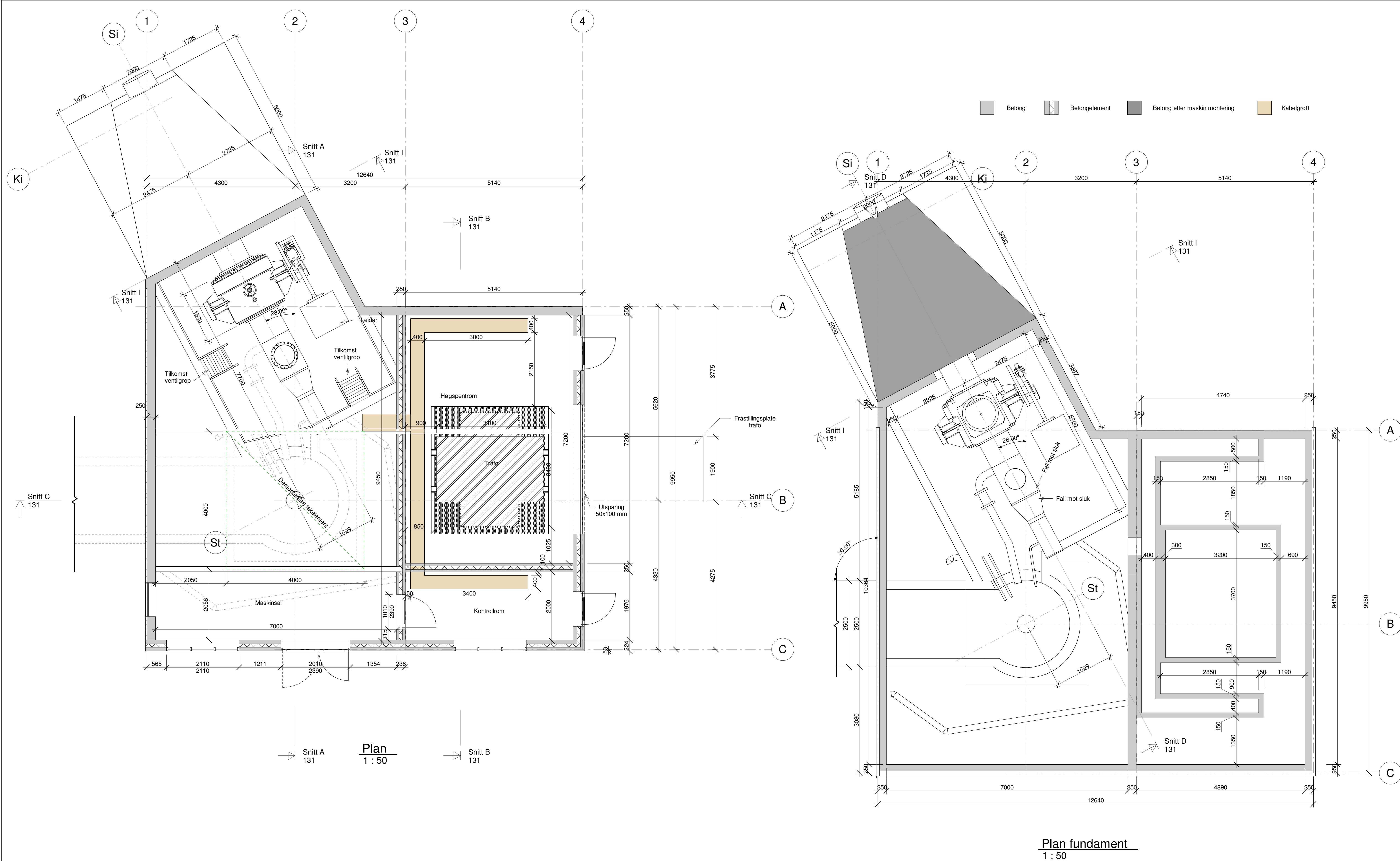
3D Perspektiv 2



3D Perspektiv 3

| Rev.                                         | Revisjon gjeld | Utført                                                                                | Kontr.       | Dato       |
|----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |                | Som bygget teikning                                                                   | Dato         | 26.03.2021 |
|                                              |                | Arbeidsteikning                                                                       | Teikn        | IZW        |
|                                              |                | Anbudsteikning                                                                        | Kontr.       | FH         |
|                                              |                | <input checked="" type="checkbox"/> Meldeteikning                                     | Målestokk    |            |
|                                              |                | Førebels teikning                                                                     | Format       | A3         |
| Inntak perspektiv                            |                | Prosjekt nr. 19114                                                                    | Teikning nr. | 126        |
|                                              |                |  |              | Revisjon   |





| Rev. | Revisjon gjeld      | Uttent | Kont. | Dato         |
|------|---------------------|--------|-------|--------------|
|      | Som bygget leikning |        |       | 28.04.2023   |
|      | Arbeidsleikning     |        |       | 11.11.20     |
|      | Arbeidsleikning     |        |       | FH           |
|      | Maskinsal           |        |       | 1:50         |
|      | Formålet leikning   |        |       | A1           |
|      | Prosjekt nr.        | 19114  |       | Teikning nr. |
|      |                     |        |       | 130          |
|      |                     |        |       | Revisjon     |

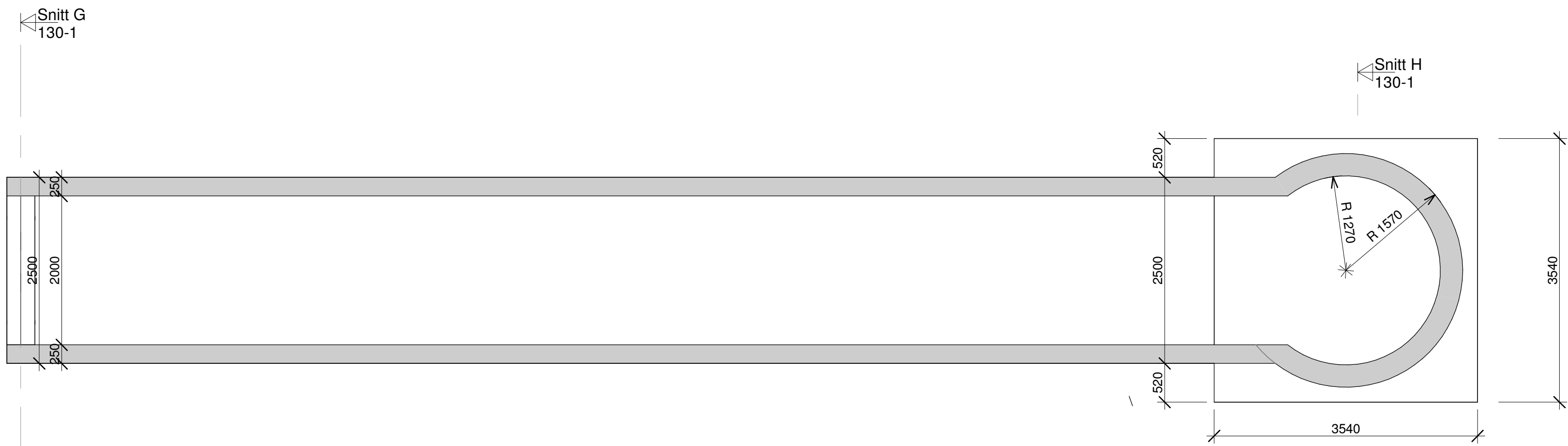
BYSTØL

Skjerdalselva Kraft AS  
Skjerdal kraftverk

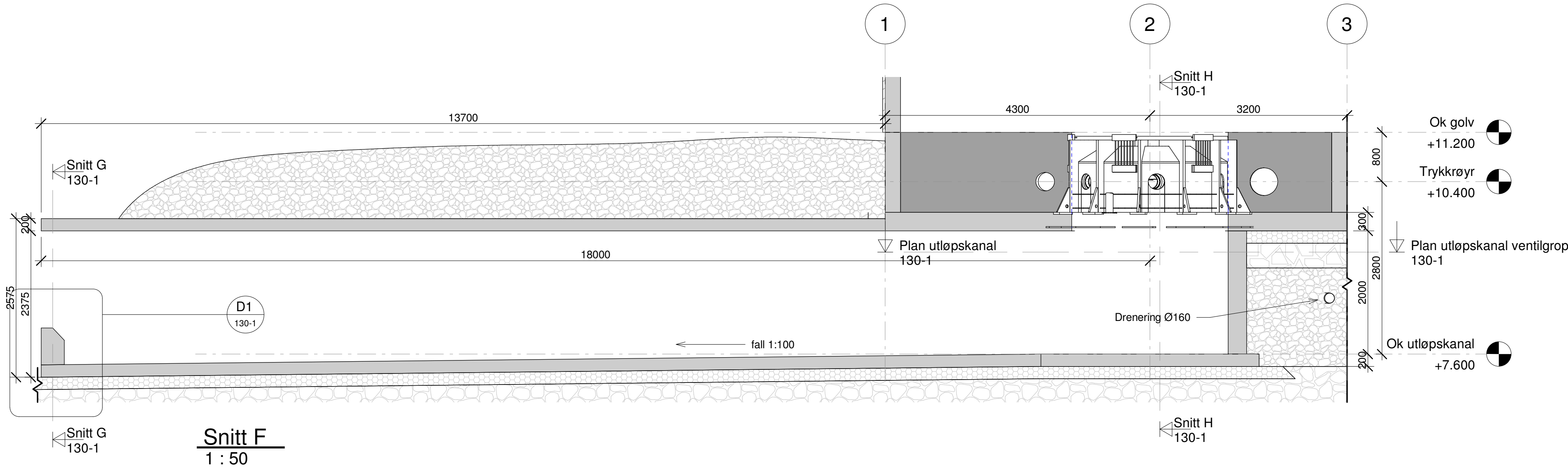
Stasjon plan  
Plan

02.05.2023 13:03:10

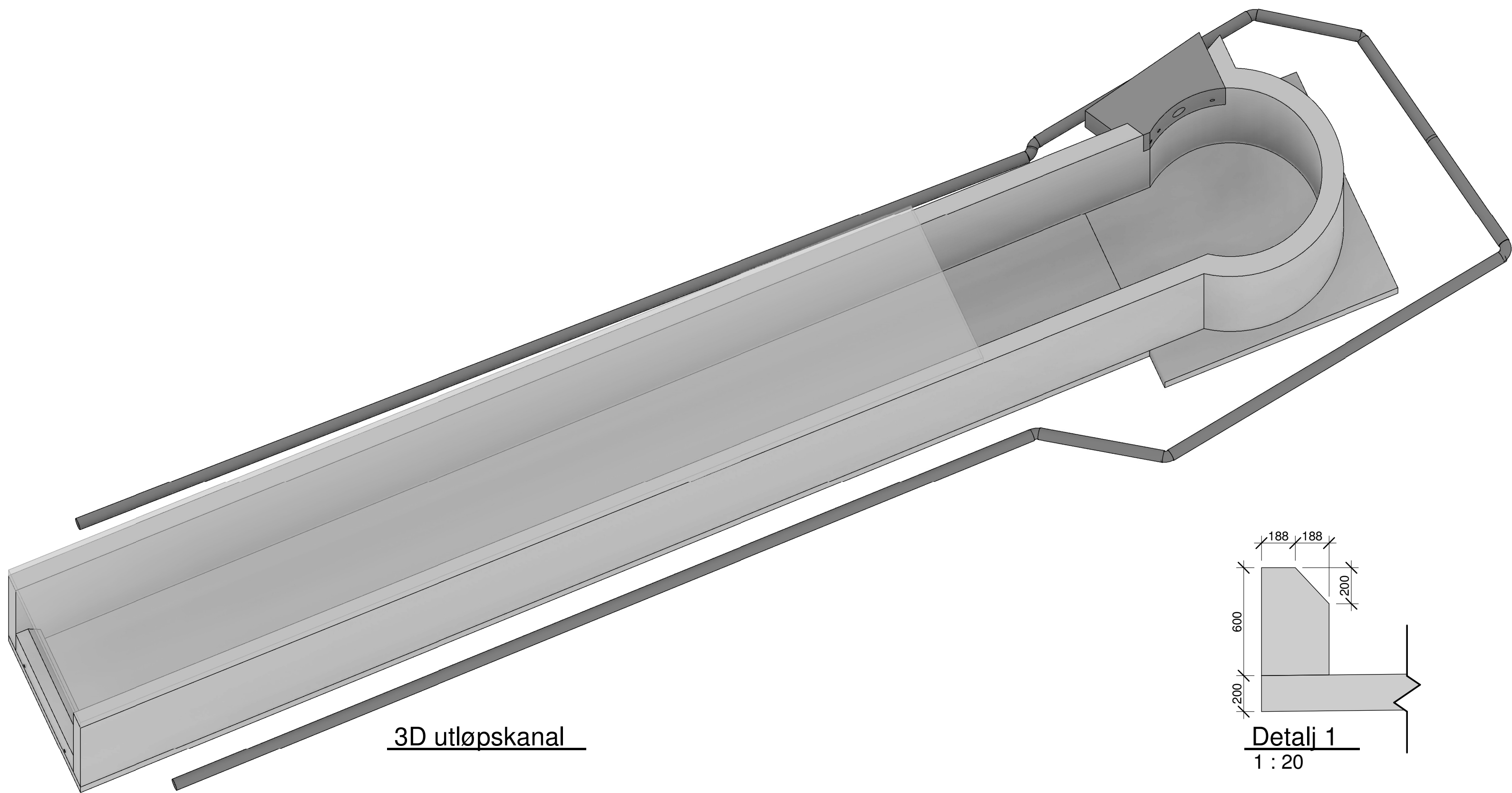




Plan utløpskanal  
1 : 50



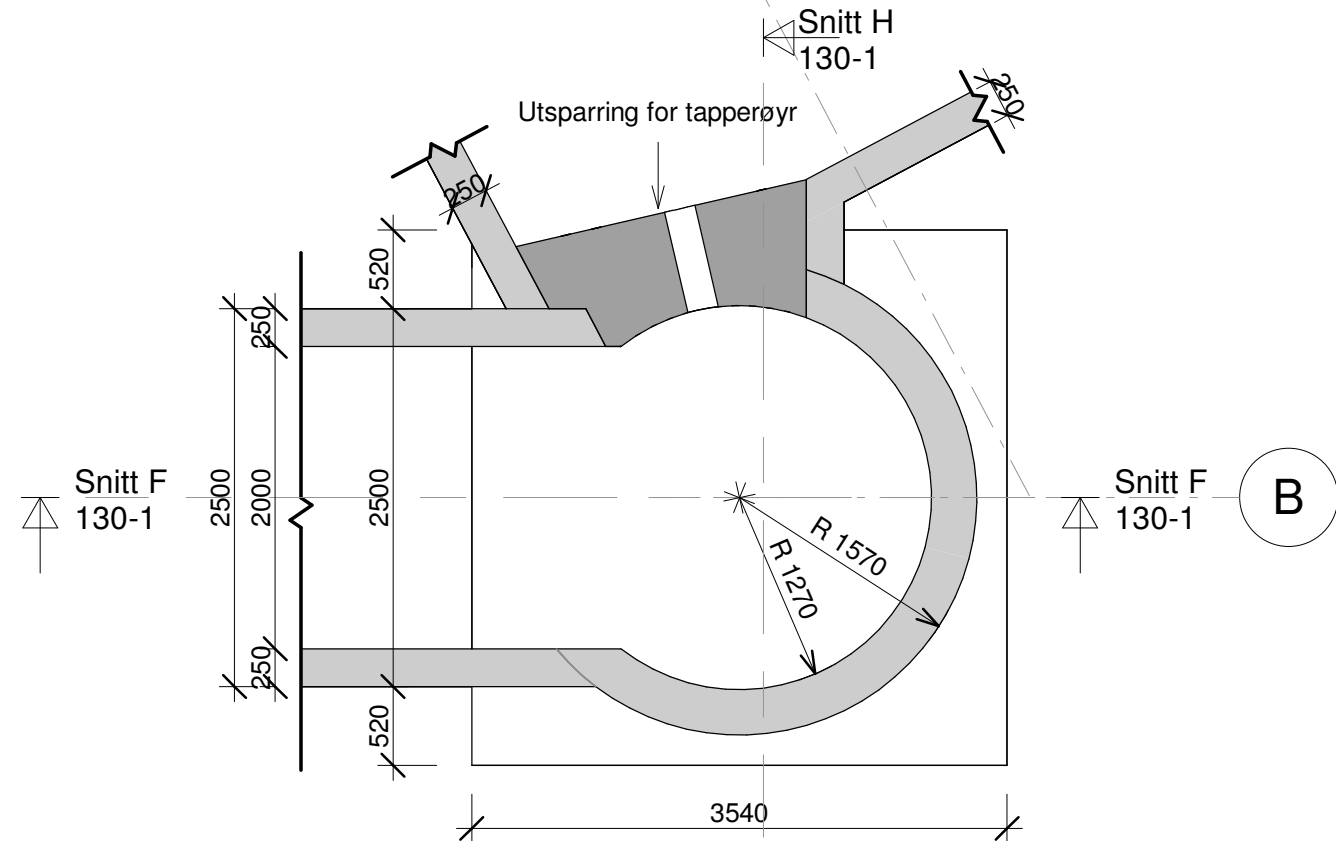
Snitt F  
1 : 50



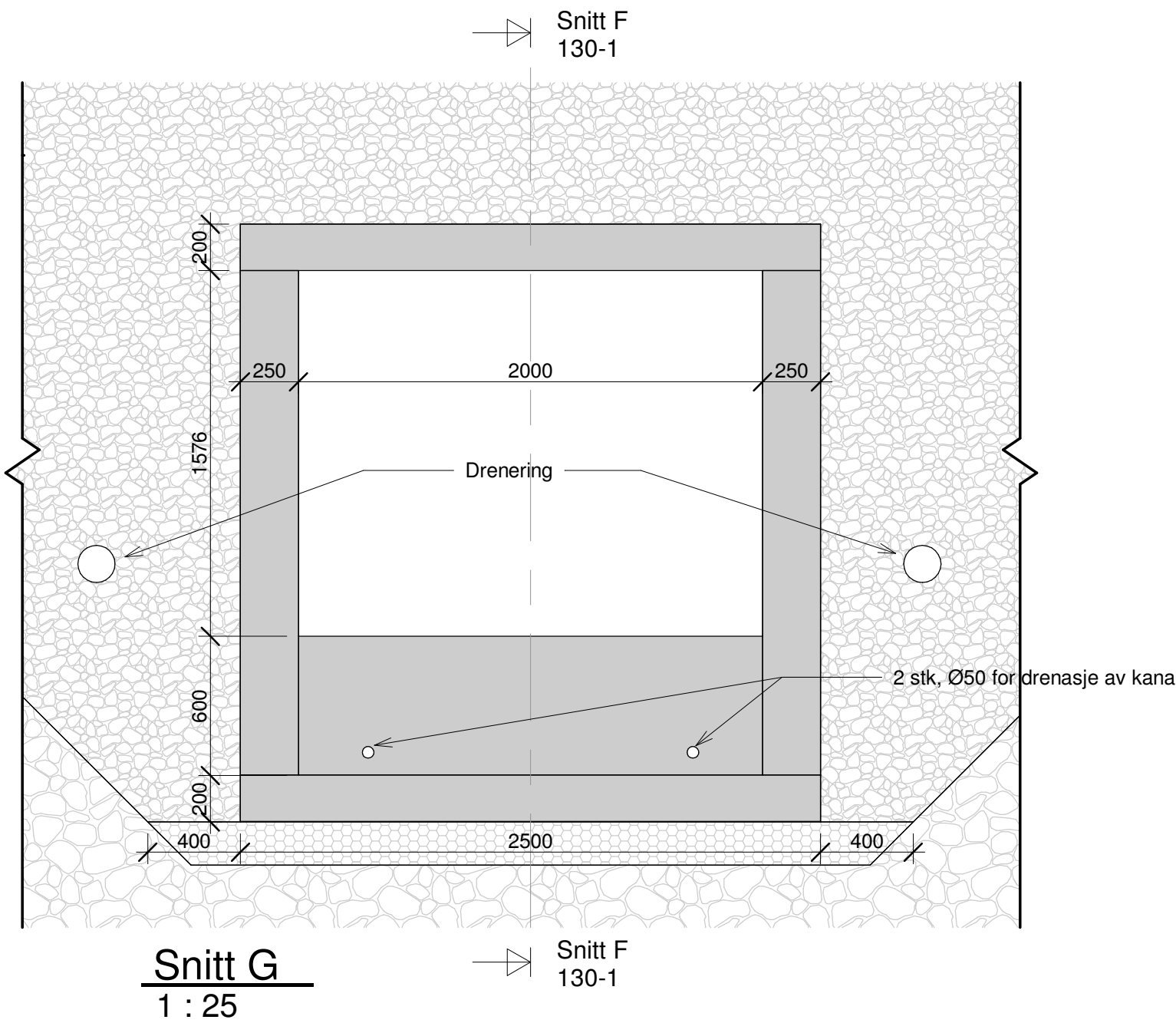
3D utløpskanal

Detali 1  
1 : 20

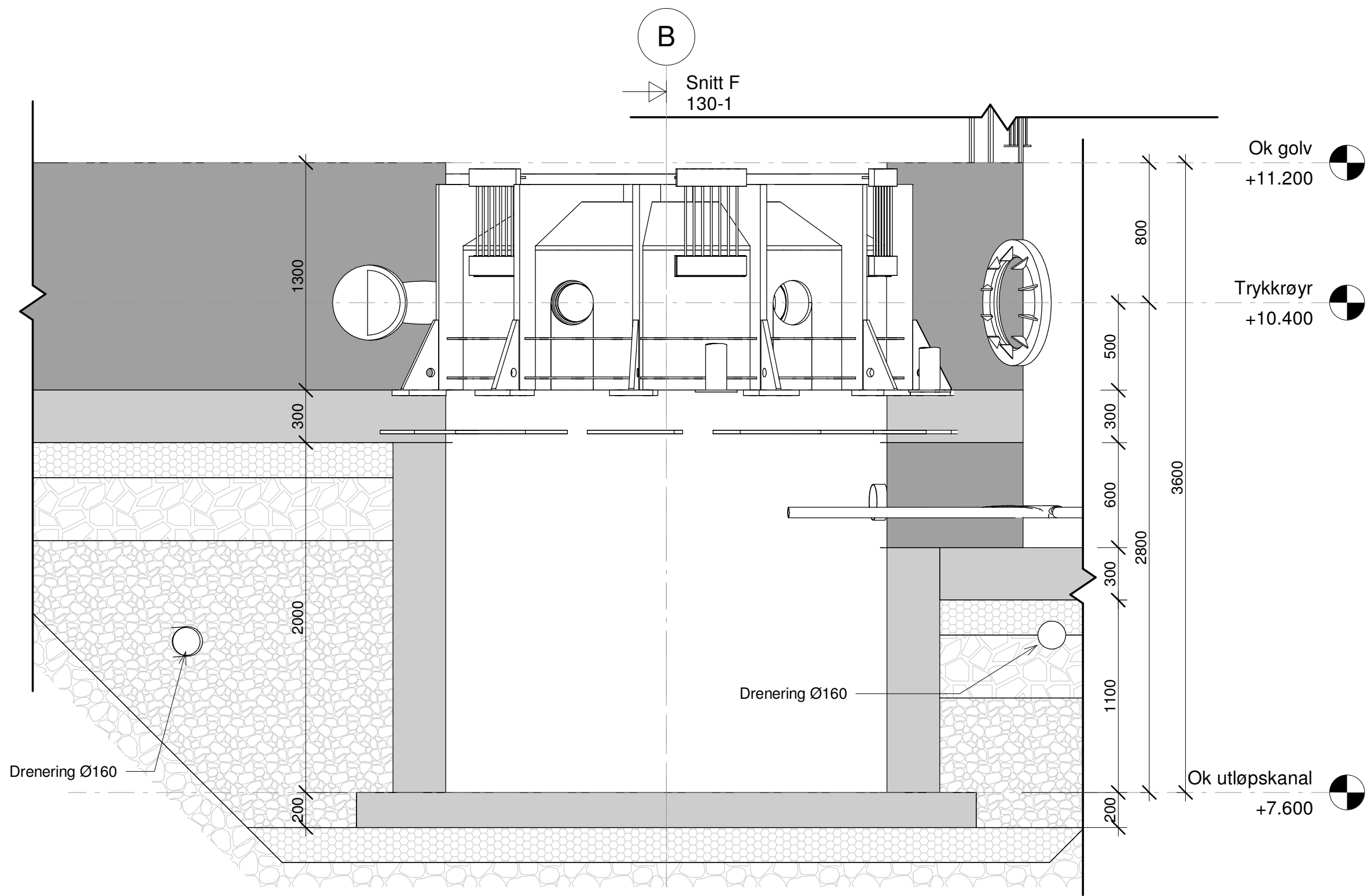
Betong    Betong etter maskinmontering    Pukk 16-32 mm    Sprengd stein    Drenerende telefrie masser    Fjell    Eksisterande terreng



Plan utløpskanal ventilgrop  
1 : 50



Snitt G  
1 : 25

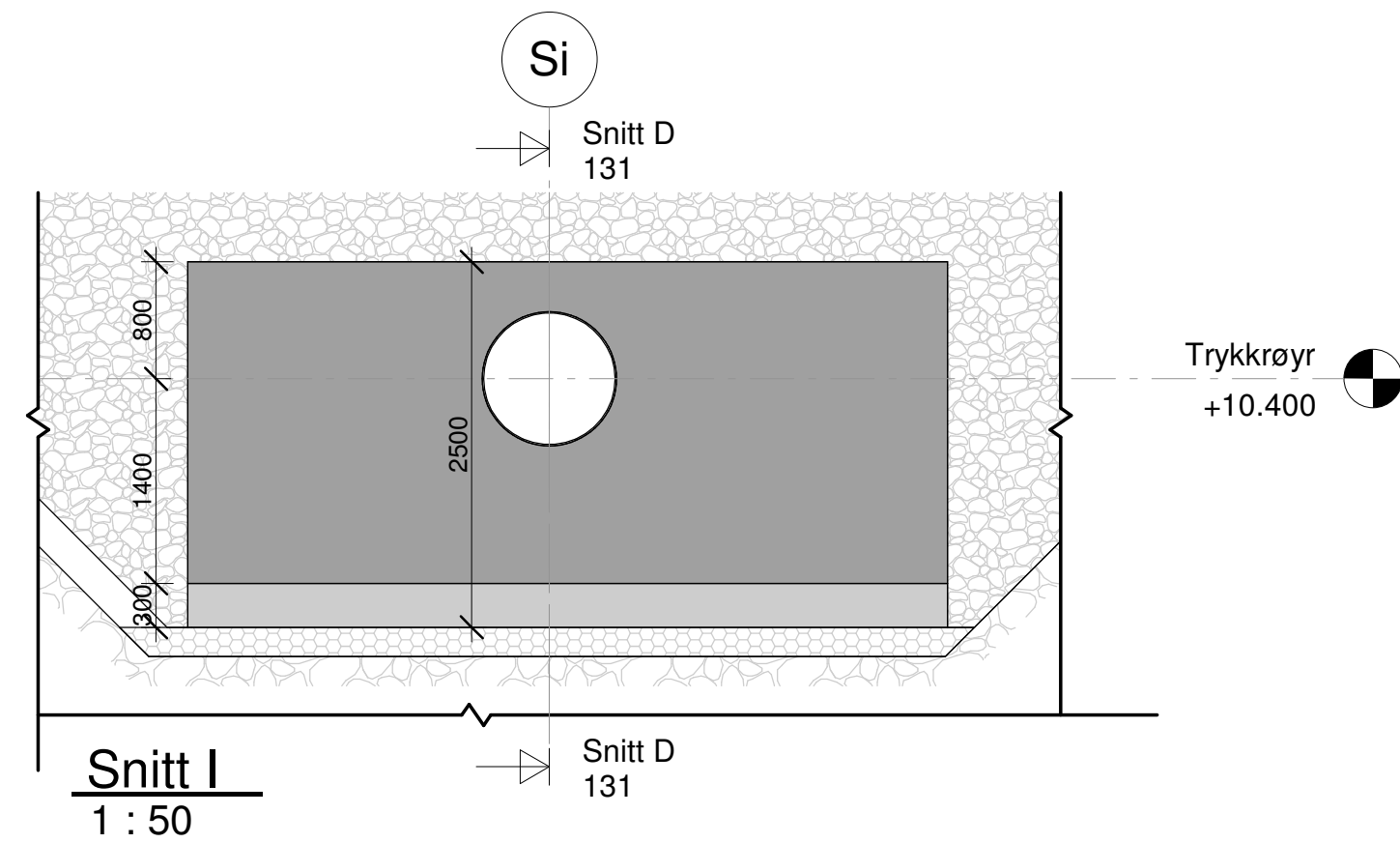
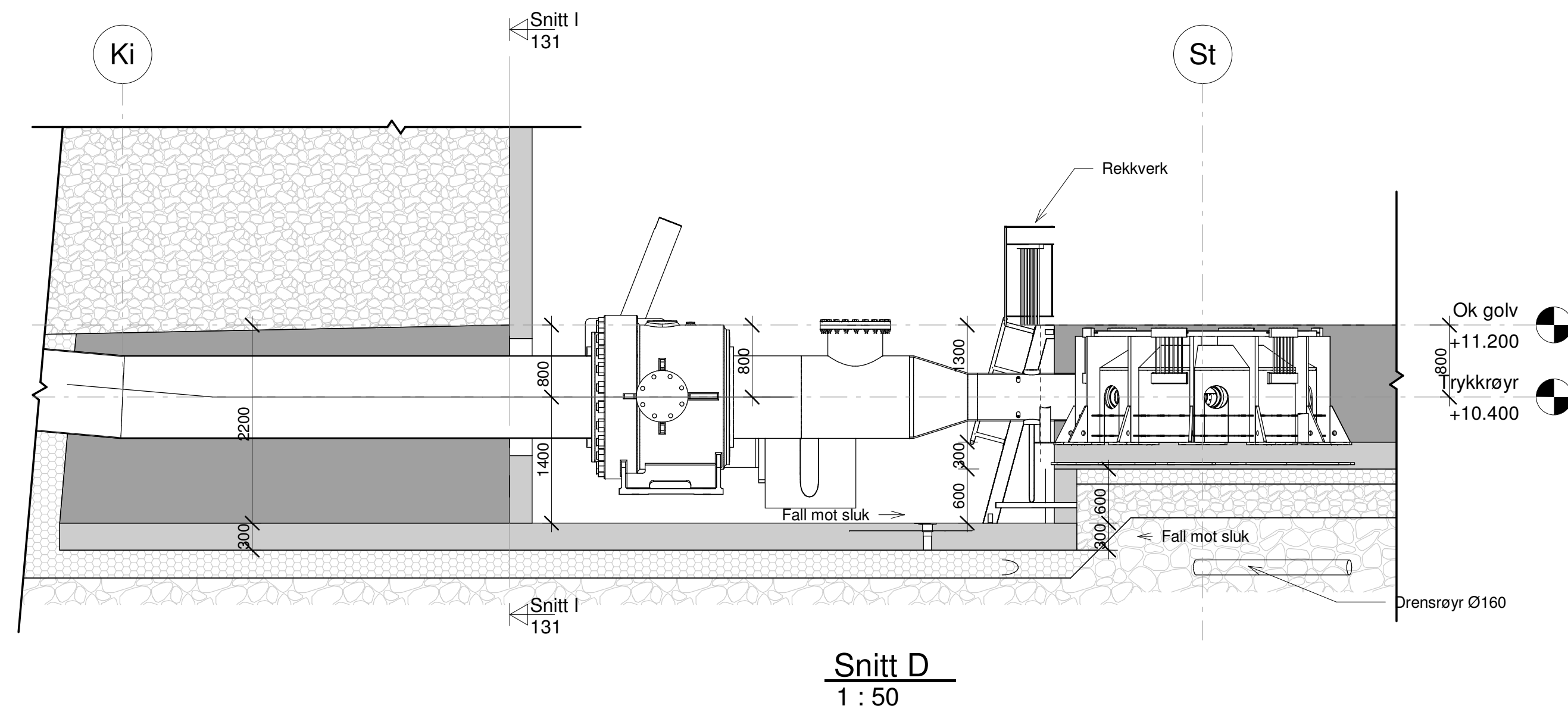
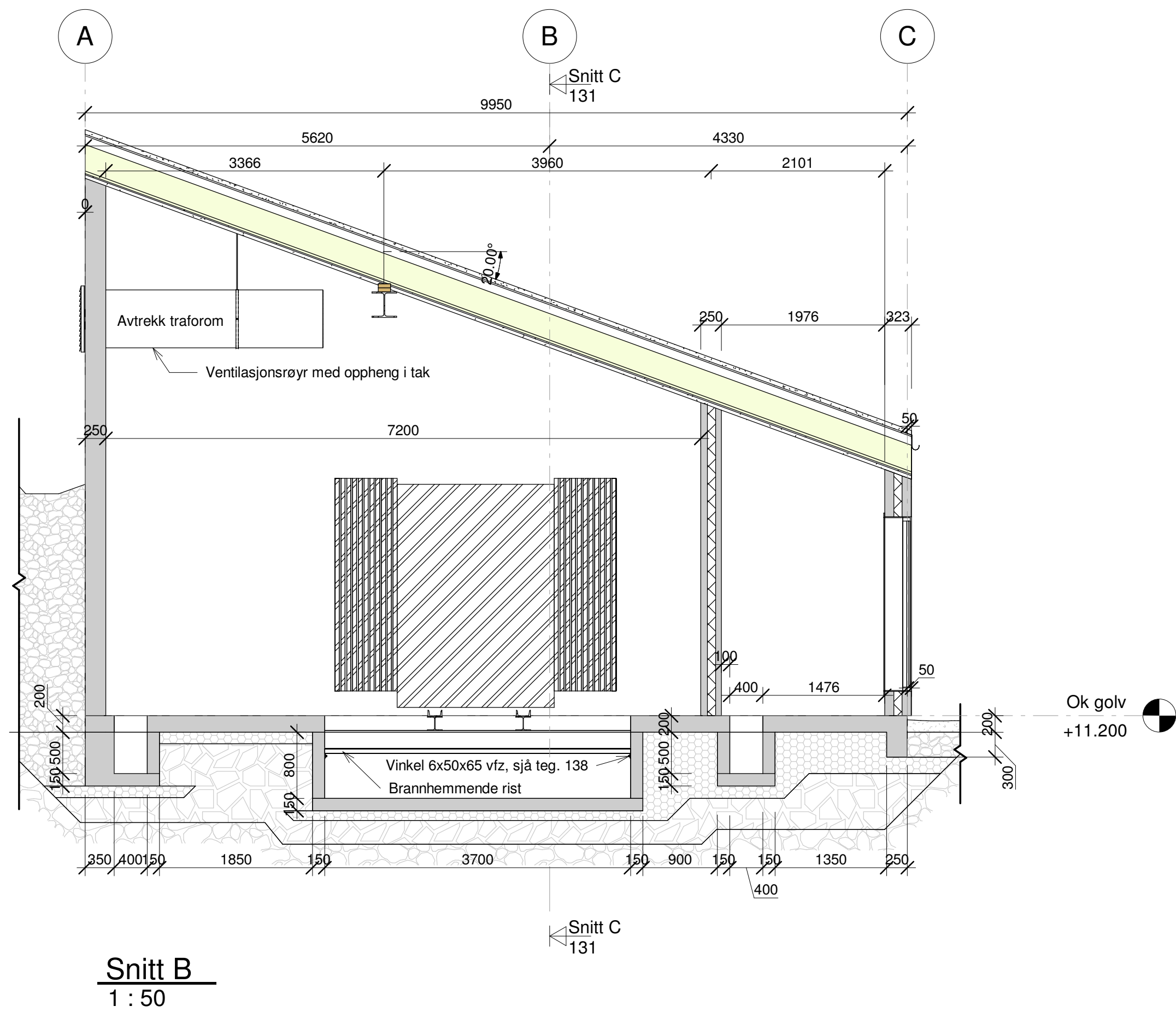
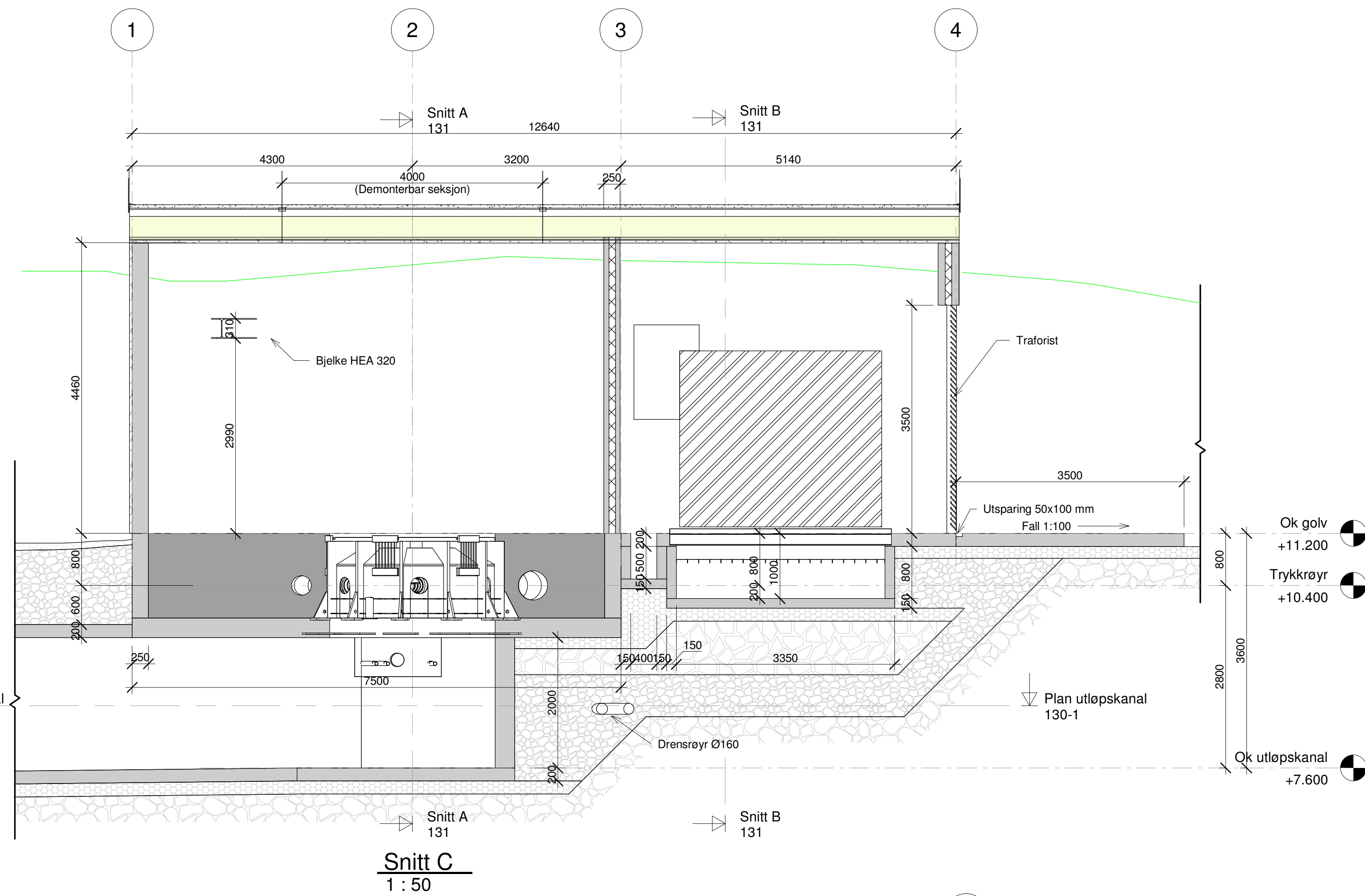
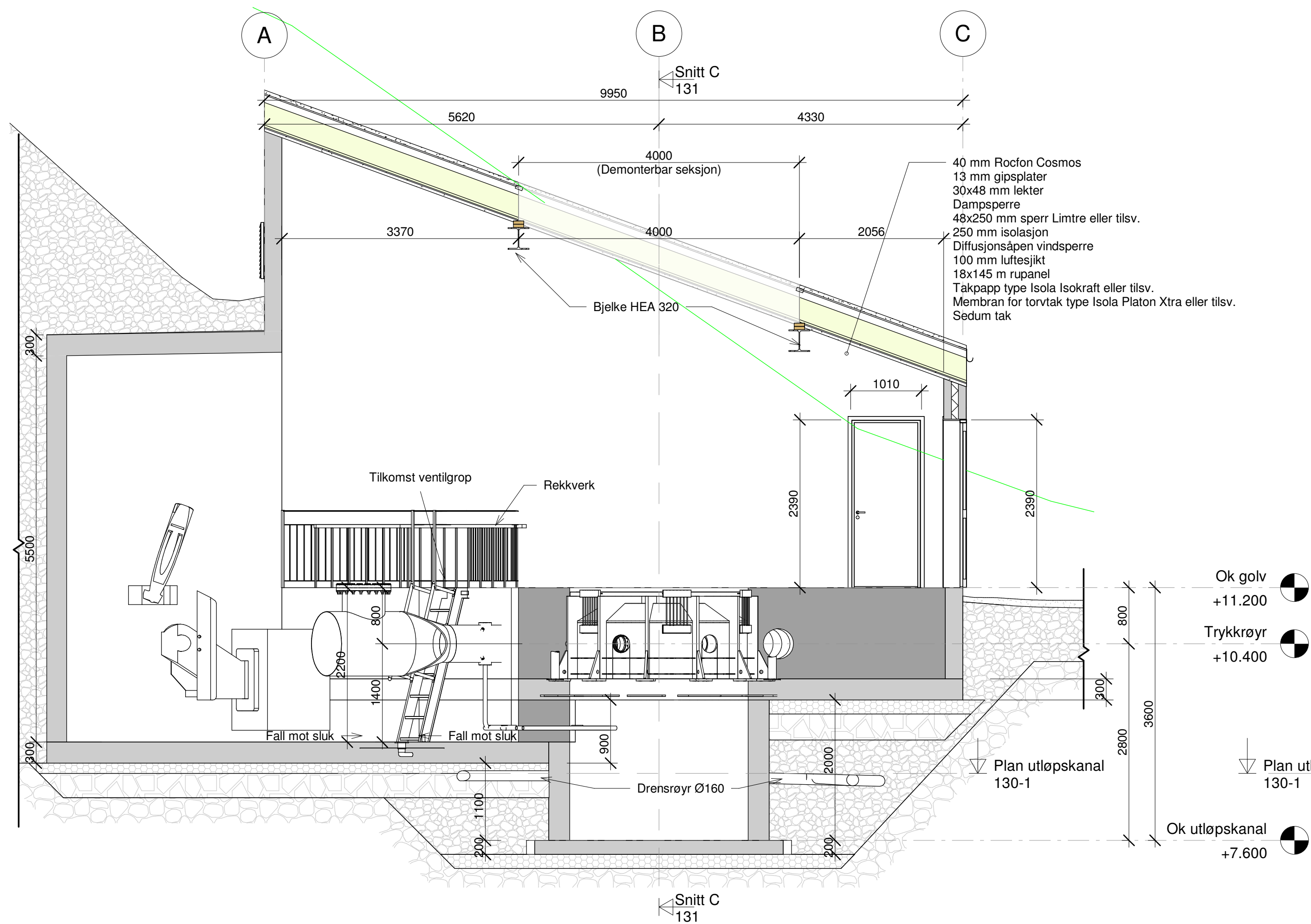


Snitt H  
1 : 25

| Rev. | Revisjon gjeld      | Uttent | Kont. | Dato         |
|------|---------------------|--------|-------|--------------|
| 1    | Som bygget leikning |        |       | 28.04.2023   |
| 2    | Arbeidsleikning     |        |       | 11.11.2023   |
| 3    | Arbeidsleikning     |        |       | FH           |
| 4    | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 5    | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 6    | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 7    | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 8    | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 9    | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 10   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 11   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 12   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 13   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 14   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 15   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 16   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 17   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 18   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 19   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |
| 20   | Arbeidsleikning     |        |       | As indicated |

BYSTØL

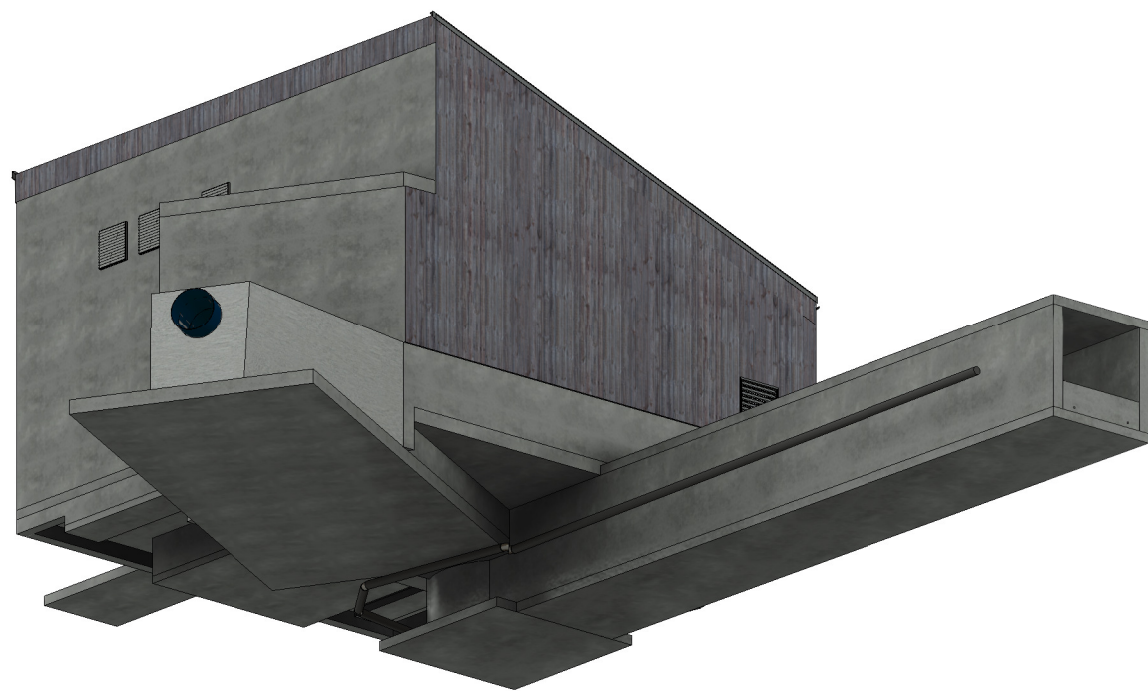




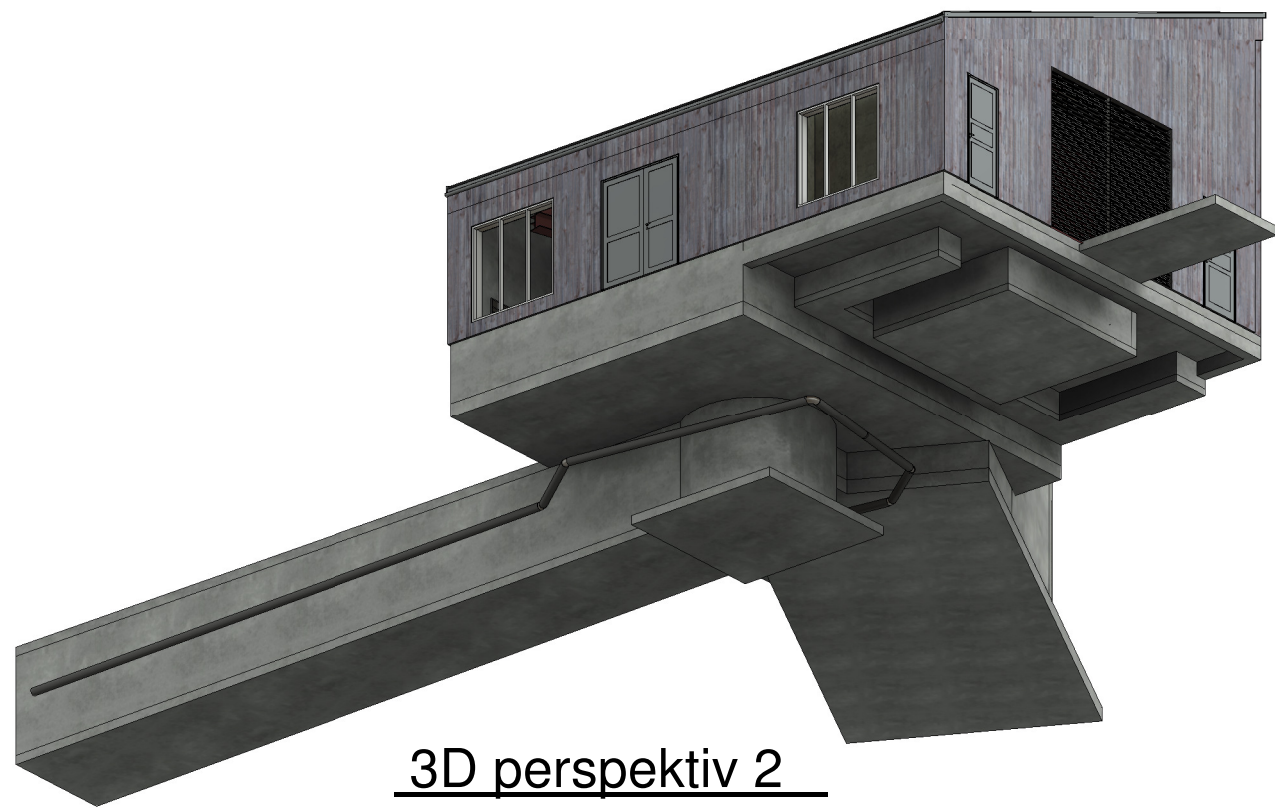
Betong, Betong etter maskinmontering, Pukk 16-32 mm, Sprengd stein, Drenerende telefrie masser, Fjell, Eksisterende terreng

| Rev. | Revisjon gjeld      | Uttent | Kont. | Dato       |
|------|---------------------|--------|-------|------------|
| 1    | Som bygget leikning | Tekn.  | 11    | 28.04.2023 |
| 2    | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 3    | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 4    | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 5    | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 6    | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 7    | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 8    | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 9    | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 10   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 11   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 12   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 13   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 14   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 15   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 16   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 17   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 18   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 19   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |
| 20   | Arbeidsleikning     | Kont.  | 11    | 11         |

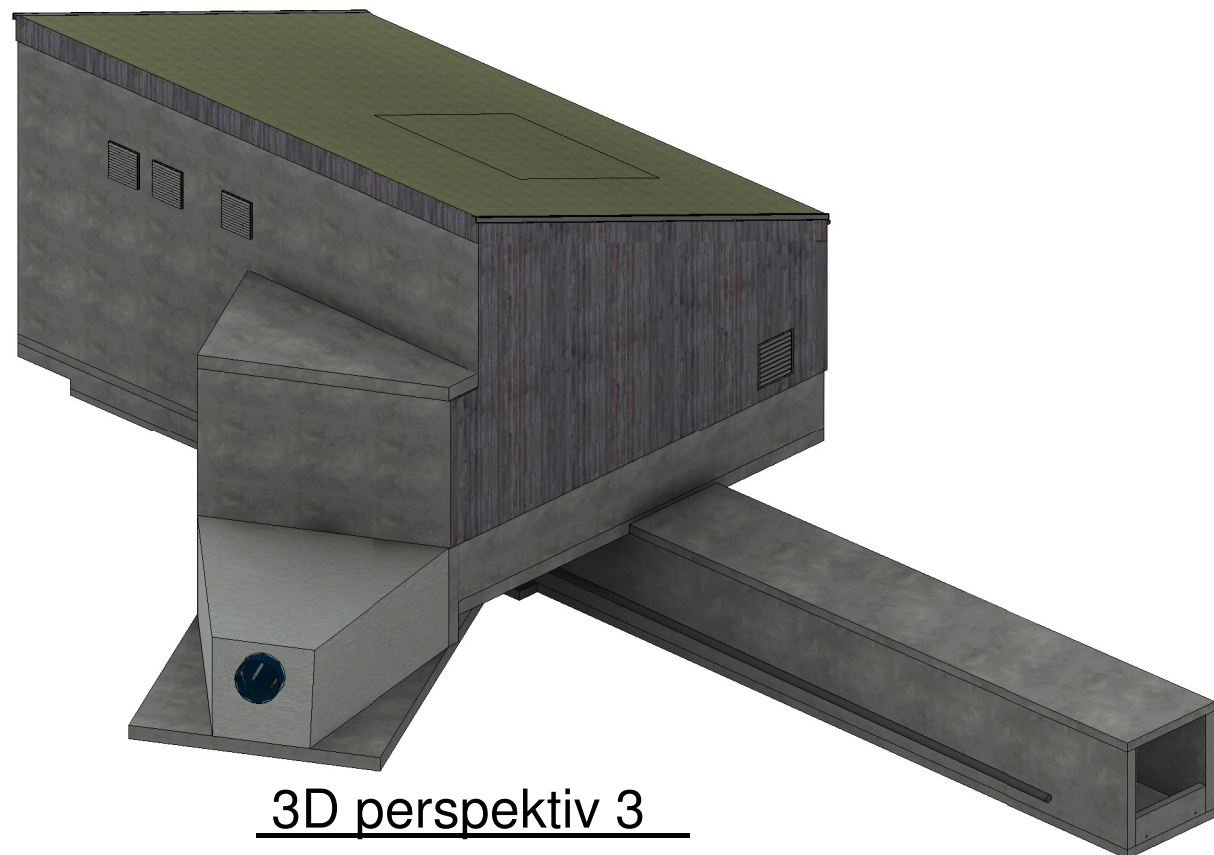




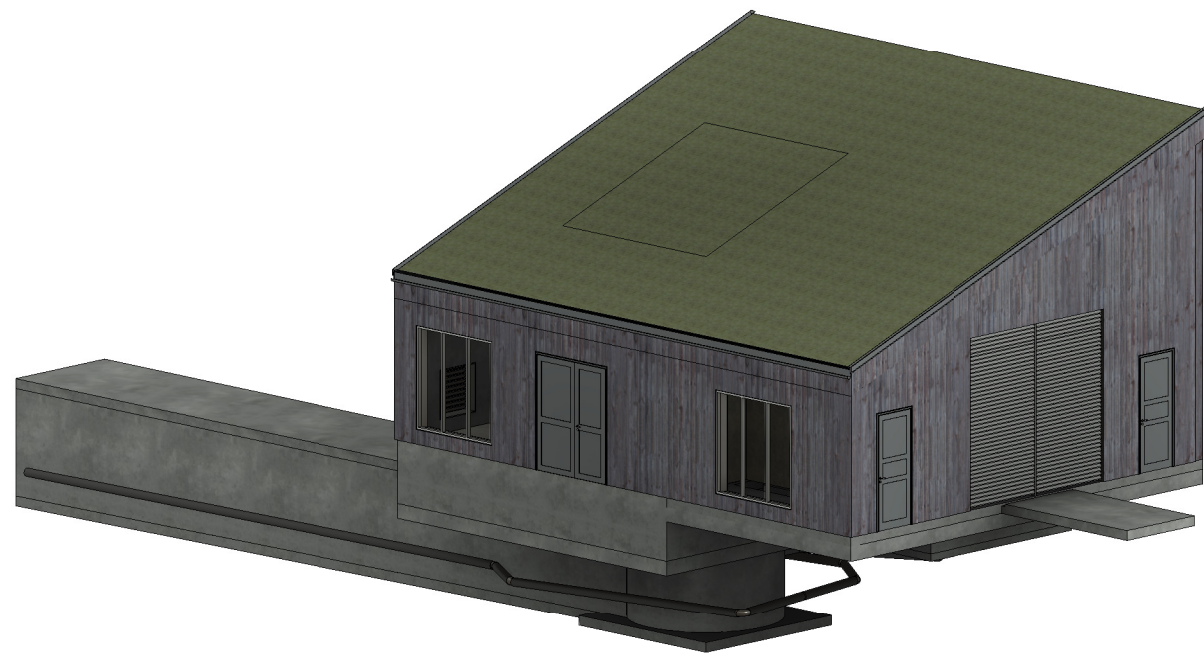
3D perspektiv 1



3D perspektiv 2

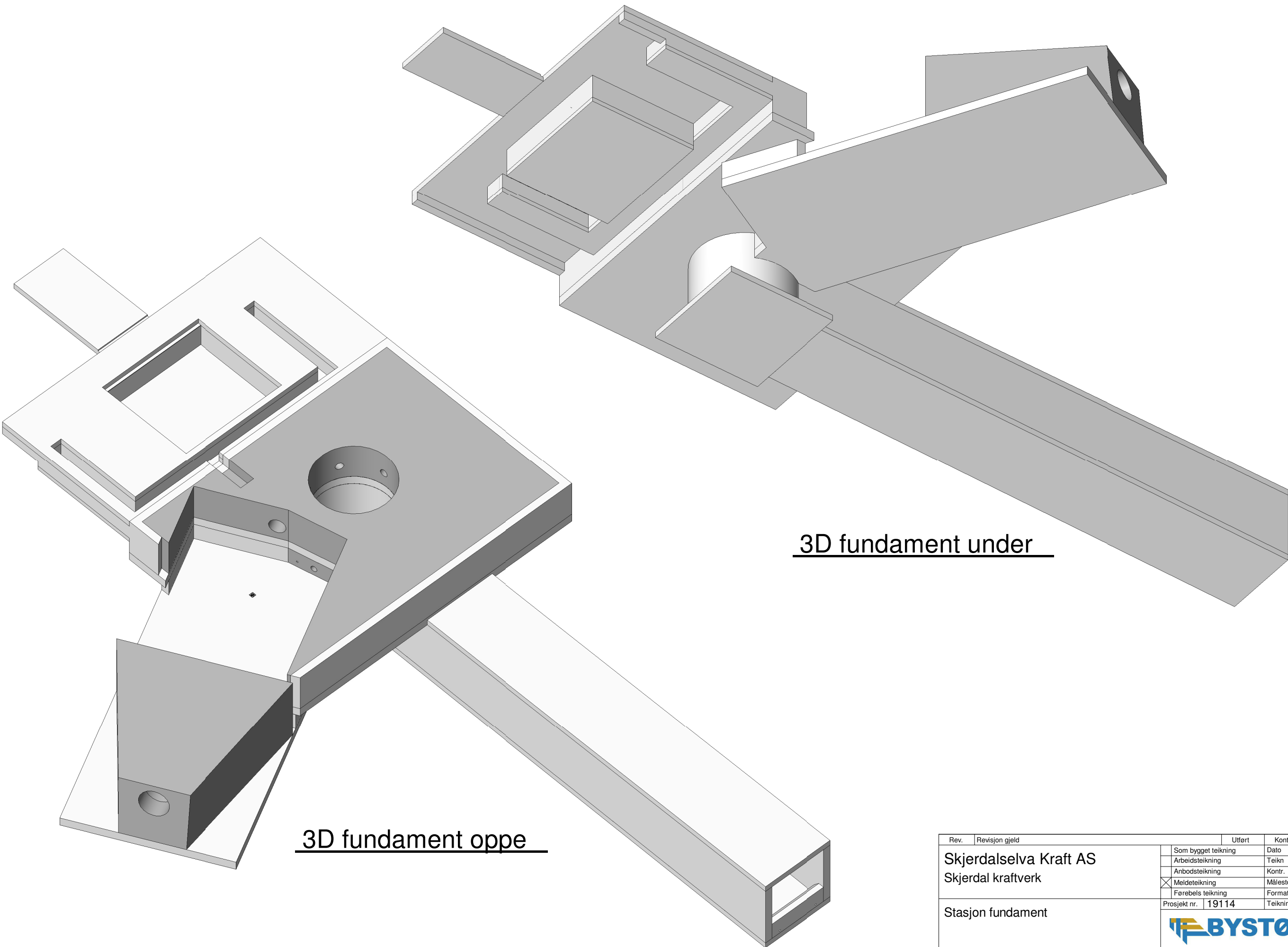


3D perspektiv 3



3D perspektiv 4

| Rev.                                         | Revisjon gjeld | Utført                                            | Kontr.       | Dato       |
|----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|--------------|------------|
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |                | Som bygget teikning                               | Dato         | 28.04.2023 |
|                                              |                | Arbeidsteikning                                   | Teikn        | TT         |
|                                              |                | Anbudsteikning                                    | Kontr.       | LL         |
|                                              |                | <input checked="" type="checkbox"/> Meldeteikning | Målestokk    |            |
|                                              |                | Førebels teikning                                 | Format       | A3         |
| Stasjon<br>3 D perspektiv                    |                | Prosjekt nr. 19114                                | Teikning nr. | 136        |
| BYSTØL                                       |                |                                                   |              | Revisjon   |



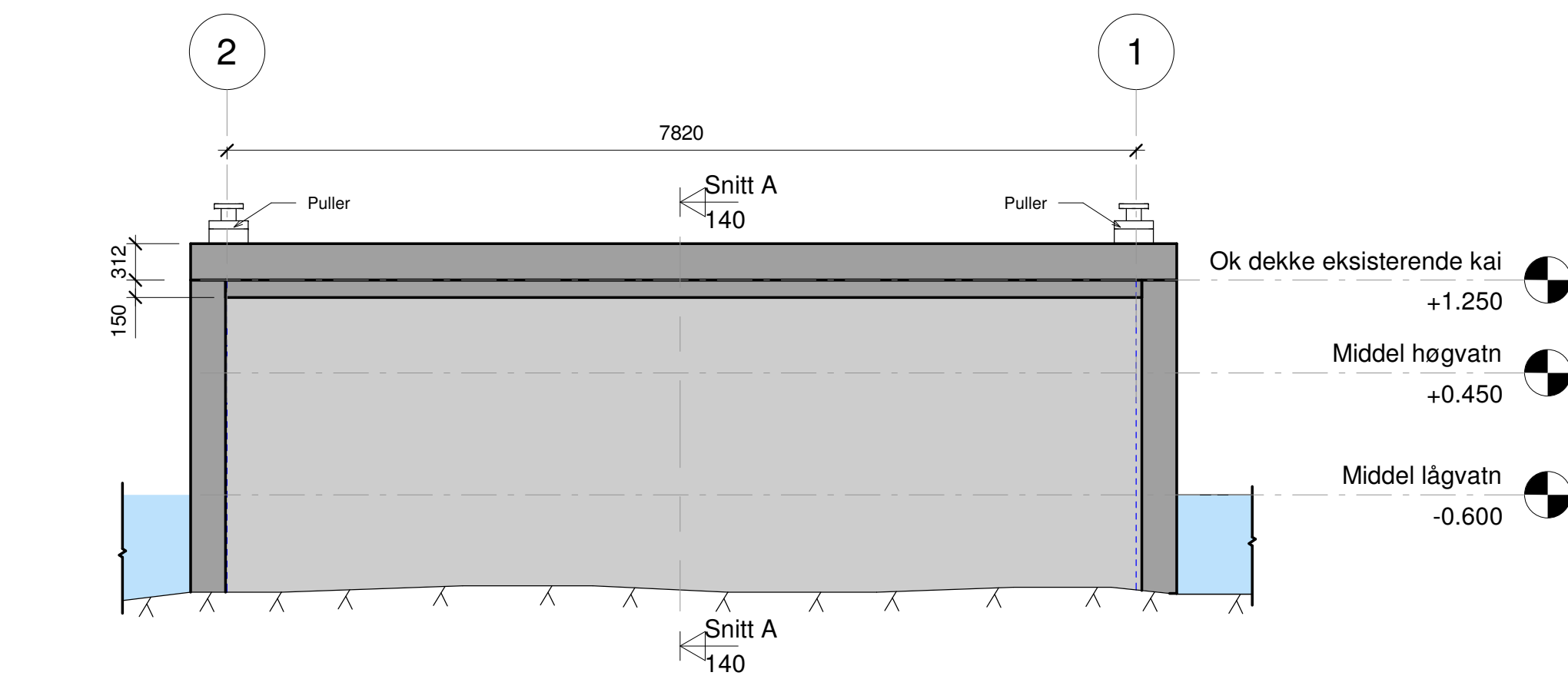
3D fundament under

3D fundament oppe

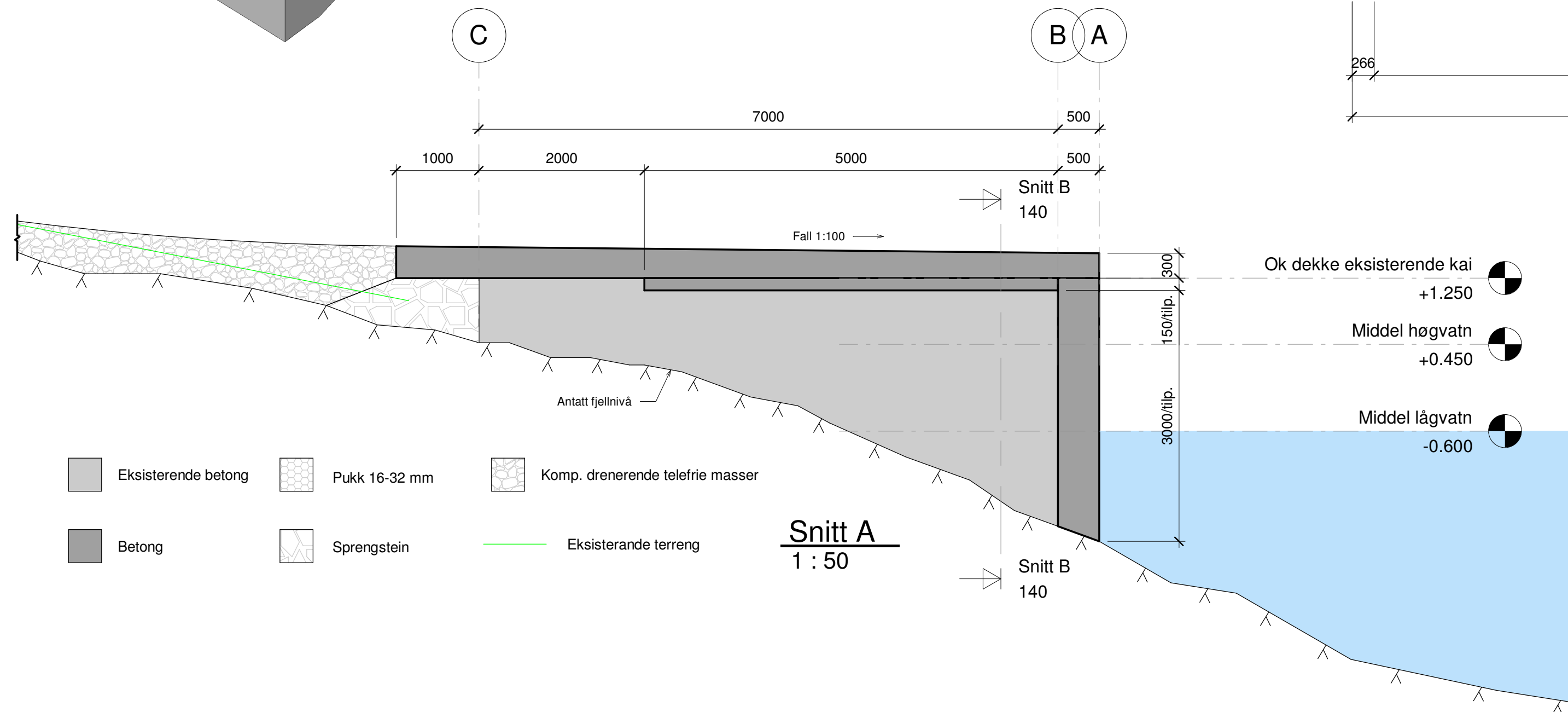
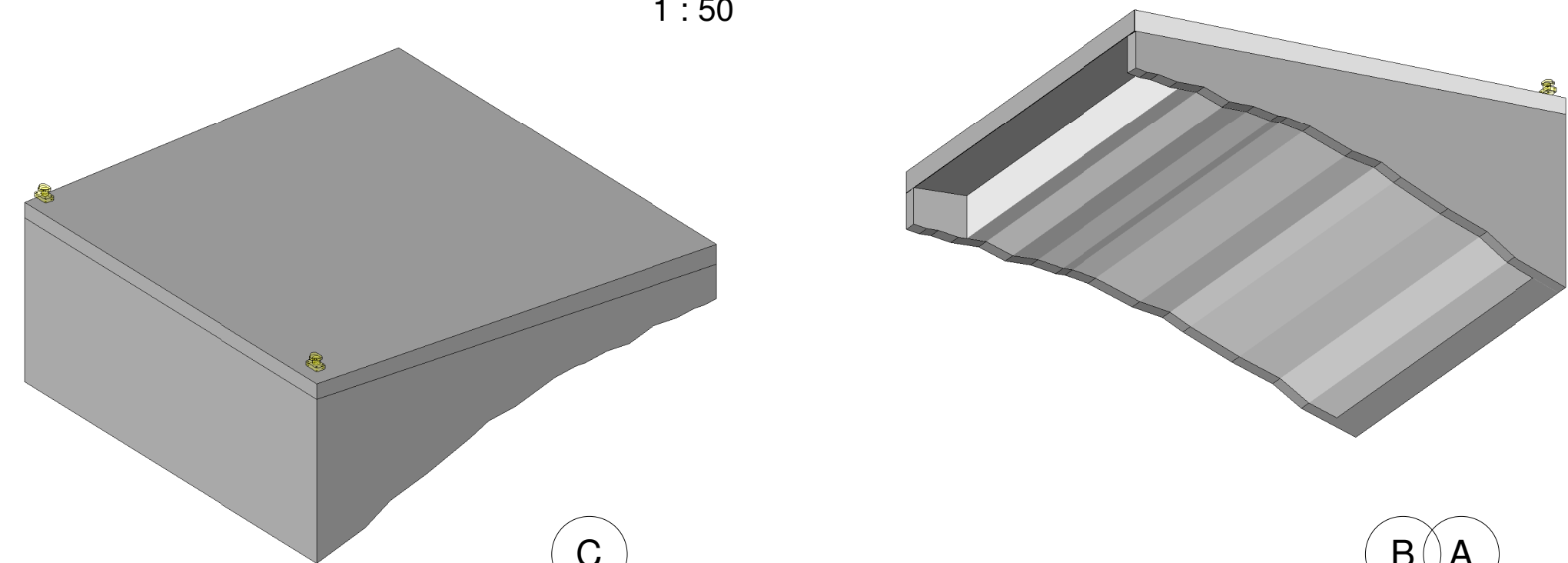
| Rev.                                         | Revisjon gjeld | Utført                                            | Kontr.    | Dato         |
|----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|-----------|--------------|
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |                | Som bygget teikning                               | Dato      | 28.04.2023   |
|                                              |                | Arbeidsteikning                                   | Teikn     | TT/IW        |
|                                              |                | Anbudsteikning                                    | Kontr.    | JAM          |
|                                              |                | <input checked="" type="checkbox"/> Meldeteikning | Målestokk |              |
|                                              |                | Førebels teikning                                 | Format    | A3           |
| Stasjon fundament                            |                | Prosjekt nr.                                      | 19114     | Teikning nr. |
|                                              |                | 137                                               |           | Revisjon     |





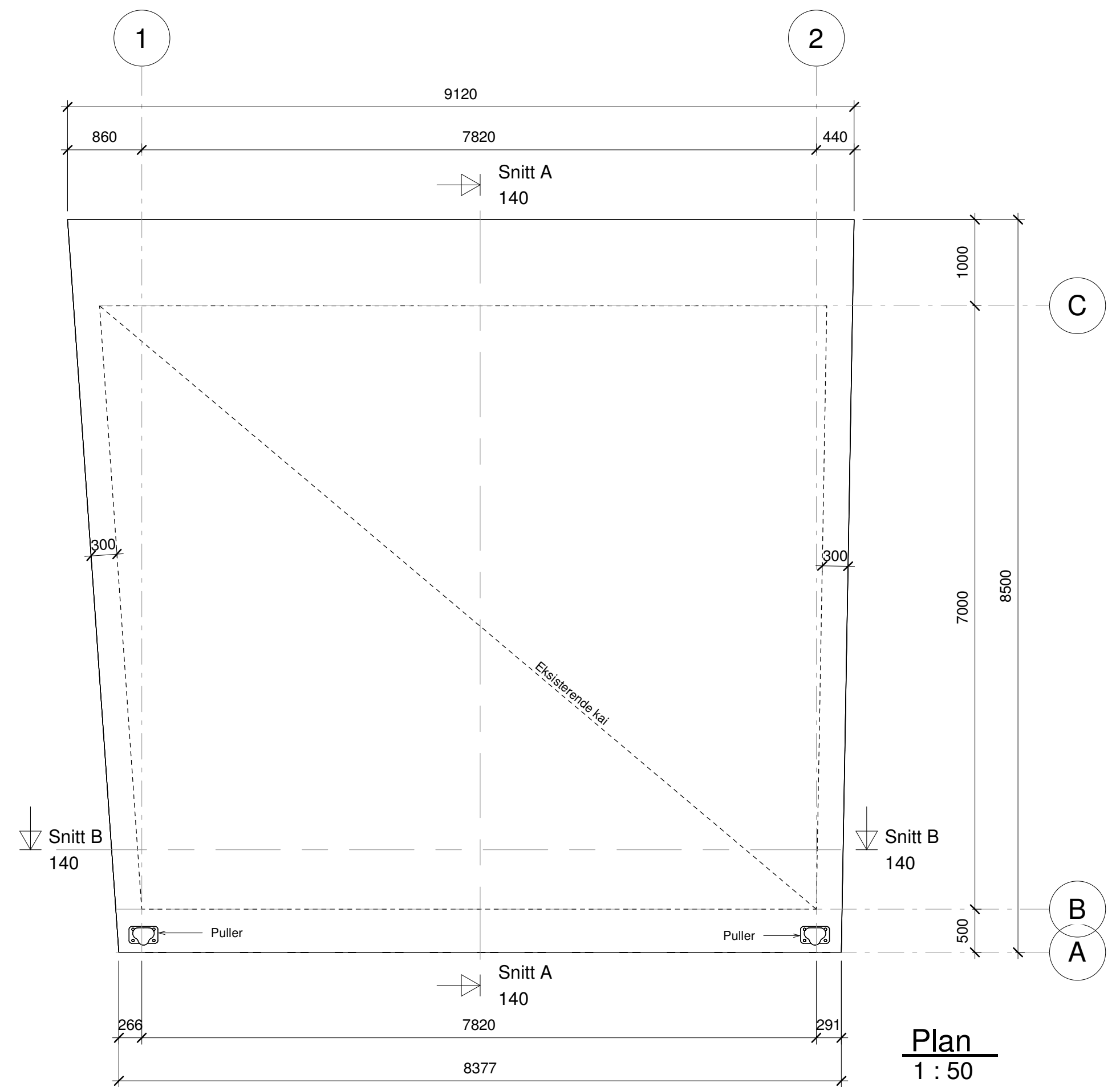


Snitt B  
1 : 50



- Eksisterende betong
- Pukk 16-32 mm
- Komp. drenerende telefrie masser
- Betong
- Sprengstein
- Eksisterande terreng

Snitt A  
1 : 50



Plan  
1 : 50

| Betongmengd                   |                               |                  |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Type                          | Material: Name                | Material: Volume |
| Betong Plasstøpt - Etterstøyp |                               |                  |
| YV - 300 mm betong            | Betong Plasstøpt - Etterstøyp | 4.11 m³          |
| YV - 500 mm betong            | Betong Plasstøpt - Etterstøyp | 12.52 m³         |
| YV - 300 mm betong            | Betong Plasstøpt - Etterstøyp | 3.65 m³          |
| 150mm Betong                  | Betong Plasstøpt - Etterstøyp | 6.03 m³          |
| 500mm Betong                  | Betong Plasstøpt - Etterstøyp | 25.51 m³         |
| Betong Plasstøpt - Etterstøyp |                               | 51.82 m³         |

| Rev. | Revisjon gjeld | Utført | Kontr. | Dato     |
|------|----------------|--------|--------|----------|
|      |                |        |        | 03.06.21 |
|      |                |        |        | FH       |
|      |                |        |        | JAM      |
|      |                |        |        | 1 : 50   |
|      |                |        |        | A2       |
|      |                |        |        | 140      |
|      |                |        |        | Revisjon |

Skjerdalselva Kraft AS

Skjerdalselvi kraftverk

Kai, prinsippskisse

Snitt

Som bygget teikning

Arbeidsteikning

Arbeidsteikning

Meldeteikning

Førebels teikning

Dato

Teikn

Kontr.

Målestokk

Format

Prosjekt nr.

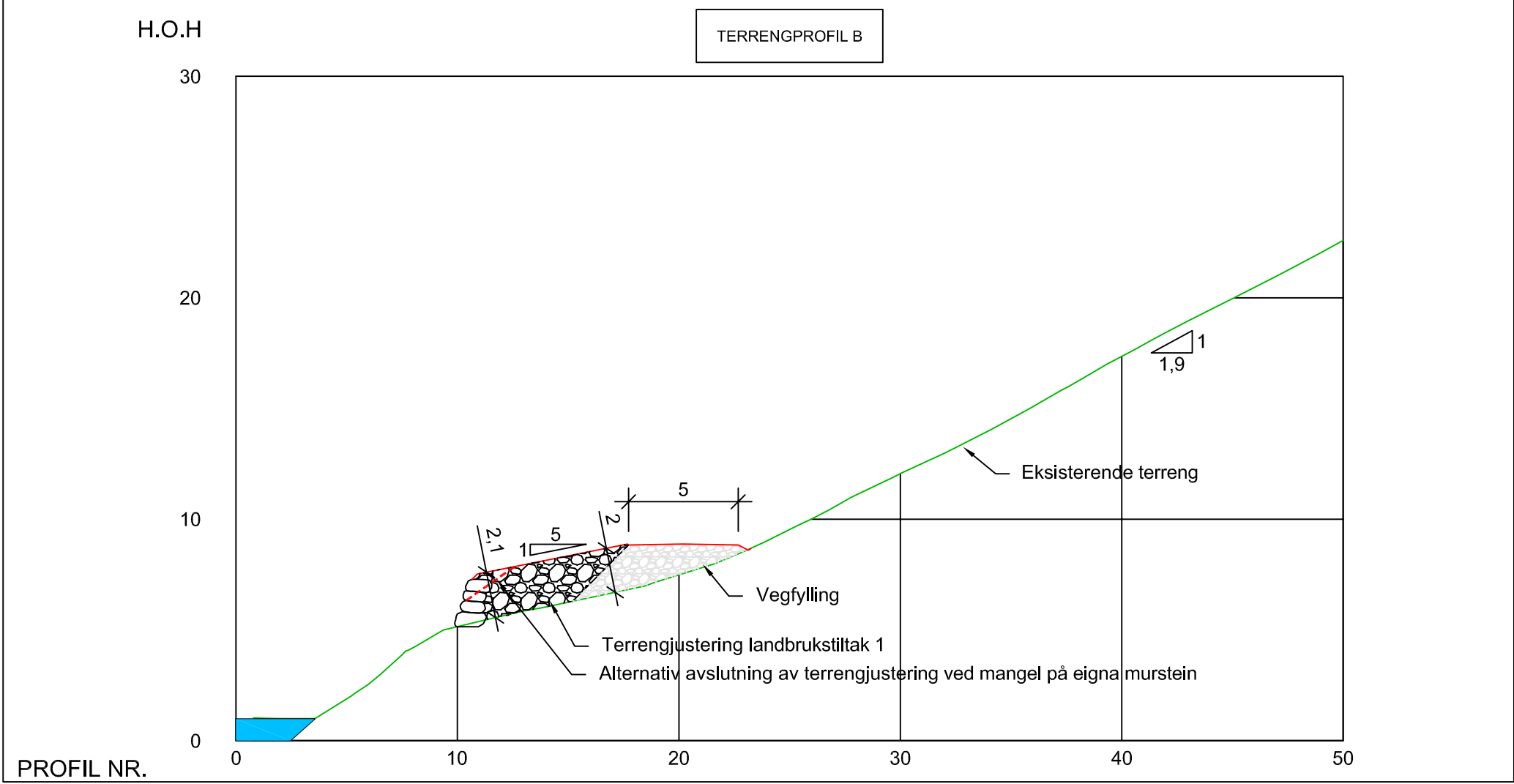
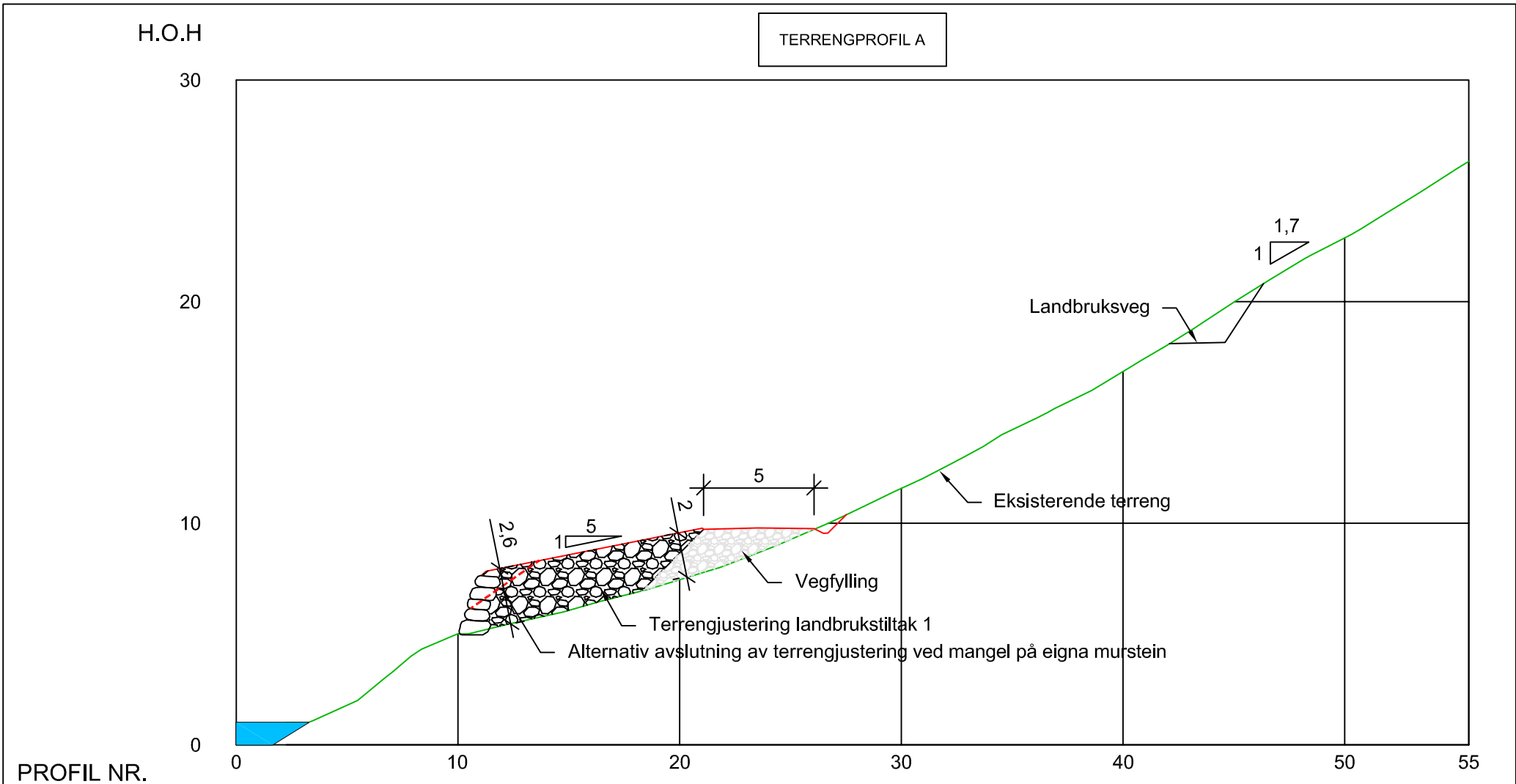
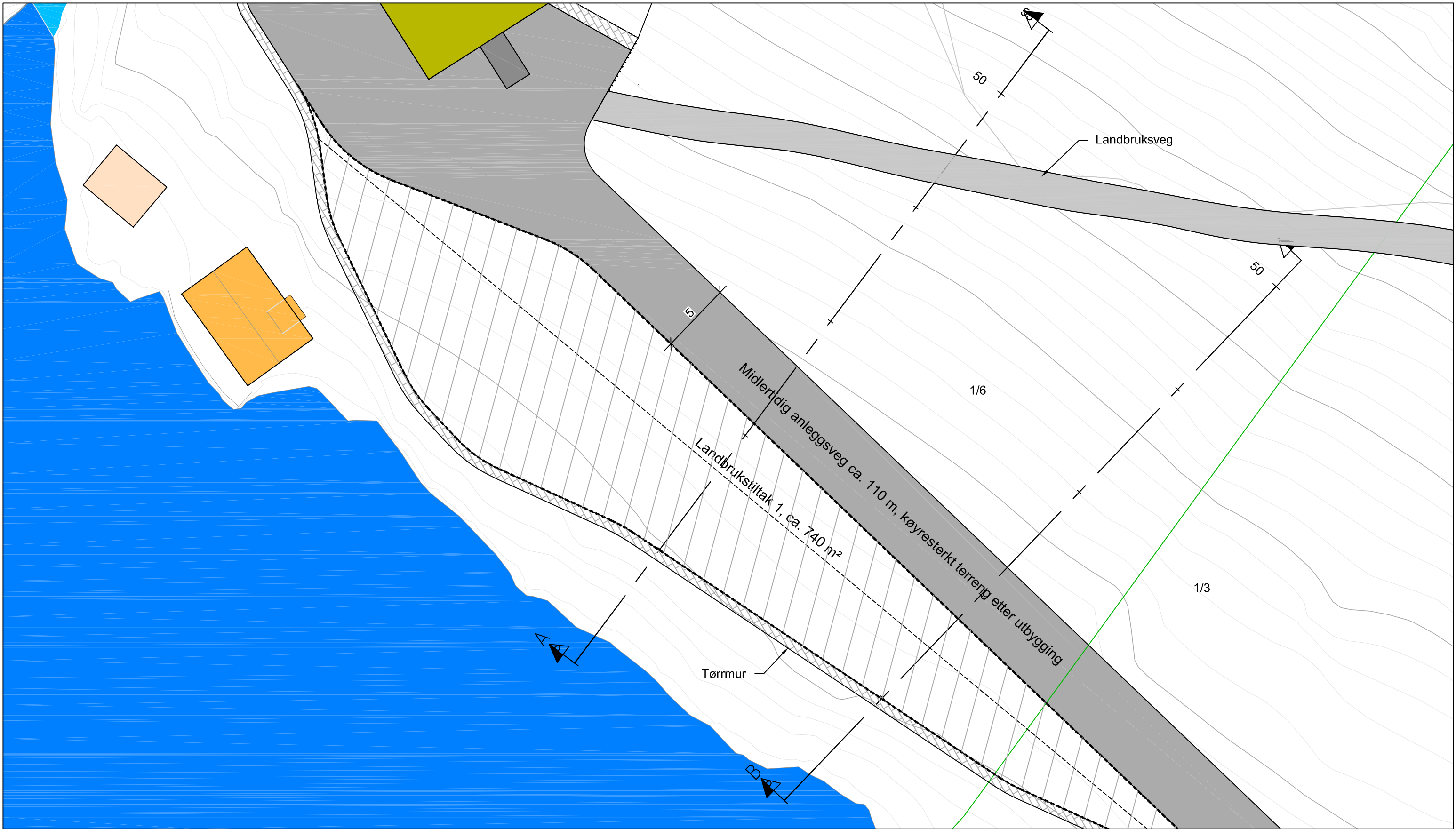
19121

Teikning nr.

140

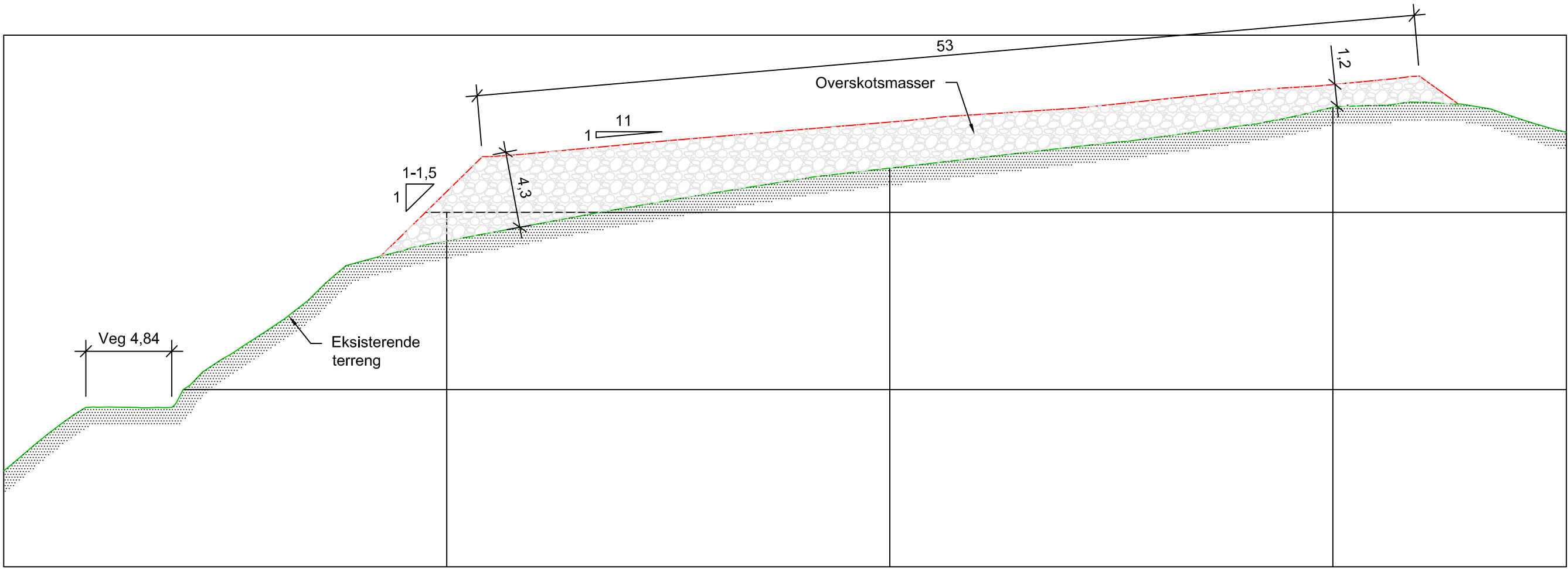
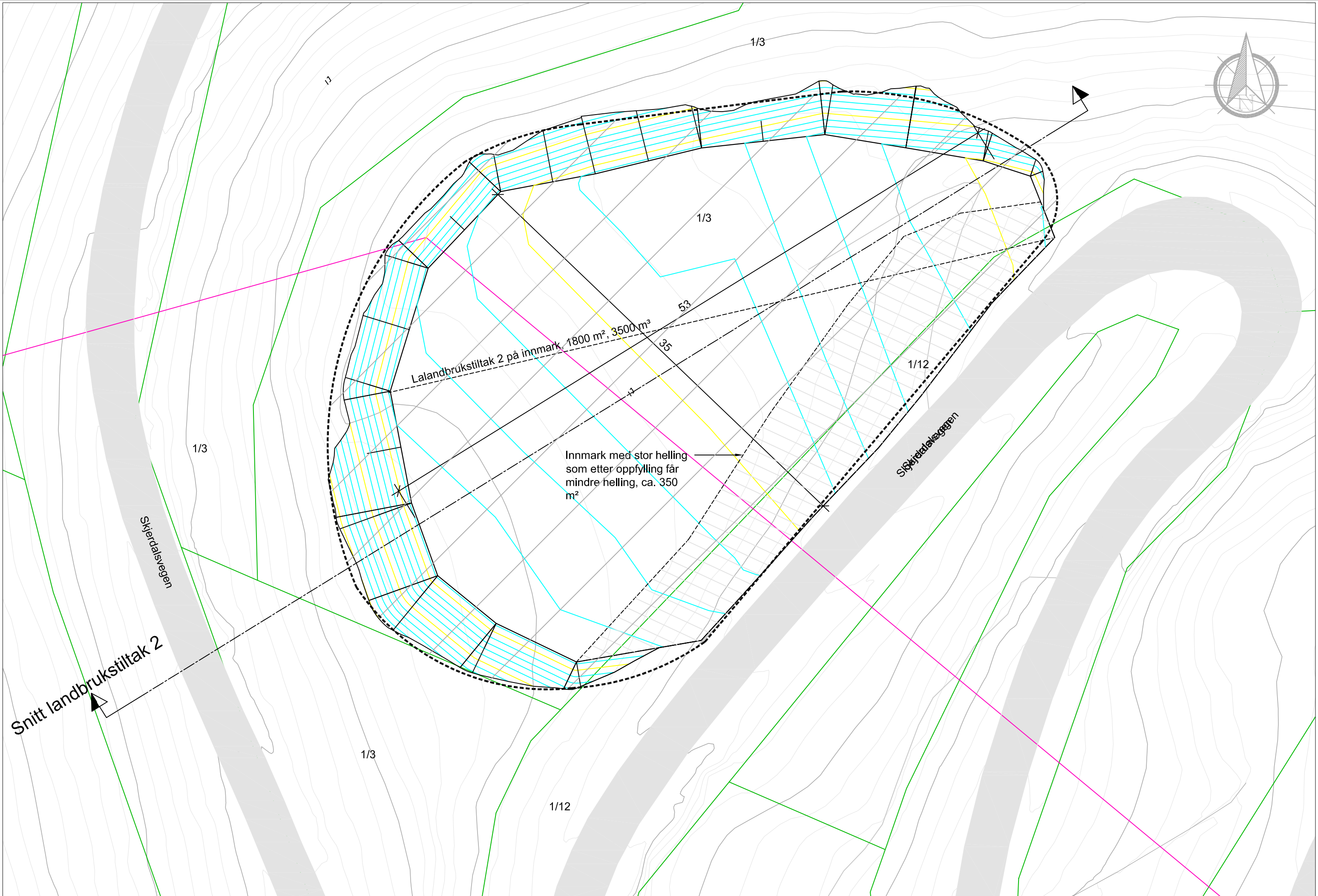
BYSTØL

28.10.2022 13:35:52



|                                              |                |                                           |  |           |              |
|----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|--|-----------|--------------|
|                                              |                |                                           |  |           |              |
| A                                            |                | Anleggselgar og prosjektnavn i tittelfelt |  | LL        | VF           |
| Rev.                                         | Revisjon gjeld |                                           |  | Utført    | Kontr.       |
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |                | Som bygget teikning                       |  | Dato      | 11.04.2023   |
|                                              |                | Arbidssteikning                           |  | Teikn     | VF           |
|                                              |                | Anbodssteikning                           |  | Kontr.    | LL           |
|                                              |                | Meldeteikning                             |  | Målestokk | 1:250        |
| Landbruksstiltak 1<br>Plan og snitt          |                | Førebels teikning                         |  | Format    | A2           |
|                                              |                | Prosjekt nr.                              |  | 19114     | Teikning nr. |
|                                              |                |                                           |  | 171       |              |
|                                              |                |                                           |  | Revisjon  |              |
|                                              |                |                                           |  | A         |              |





Snitt landbrukstiltak 2

|                                              |                |                                       |           |             |            |          |
|----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|-----------|-------------|------------|----------|
| A                                            |                | Anleggsplan og prosjektnavn i tillegg |           | LL          | VF         | 08.06.23 |
| Rev.                                         | Revisjon gjeld | Uttørt                                | Kontr.    | Dato        | 11.05.2023 |          |
| Skjerdalselva Kraft AS<br>Skjerdal kraftverk |                | Som bygget tegning                    | Dato      | VF          |            |          |
|                                              |                | Arbeidsplan                           | Tekn      | LL          |            |          |
|                                              |                | Anbudsplan                            | Kontr.    | 1:250       |            |          |
|                                              |                | Meldteplan                            | Målestokk | A2          |            |          |
| Landbrukstiltak 2<br>Plan og snitt           |                | Prosjekt nr.                          | 19114     | Tegning nr. | 172        |          |
|                                              |                | BYSTØL                                |           | Revisjon    | A          |          |

# SKJERDAL KRAFTVERK

## Pålagt minstevassføring Storelvi

30 l/s i perioden 1. oktober til 30. april

190 l/s i perioden 1. mai til 30. september

Vassføring vert vist på display ved inntakskonstruksjonen

Ref. OED-vedtak av 29.11.2018

Regulant: Skjerdalselva kraft AS  
c/o Forte Vannkraft AS  
Rådhusgata 17, 0158 Oslo

Brot på dette pålegg skal meldast til regulant og eventuelt  
Norges vassdrags- og energidirektorat.