

# ➔ Myrdal stasjon - Markedsdialog

Gunnar Levring  
Prosjektleder

26.03.2025

# → Agenda

- Bane NOR ønsker velkommen
- FILM
- Presentasjon av organisasjonen
- Presentasjon av prosjektet
- Praktisk informasjon – anskaffelse m.m.



**Myrdal stasjon**

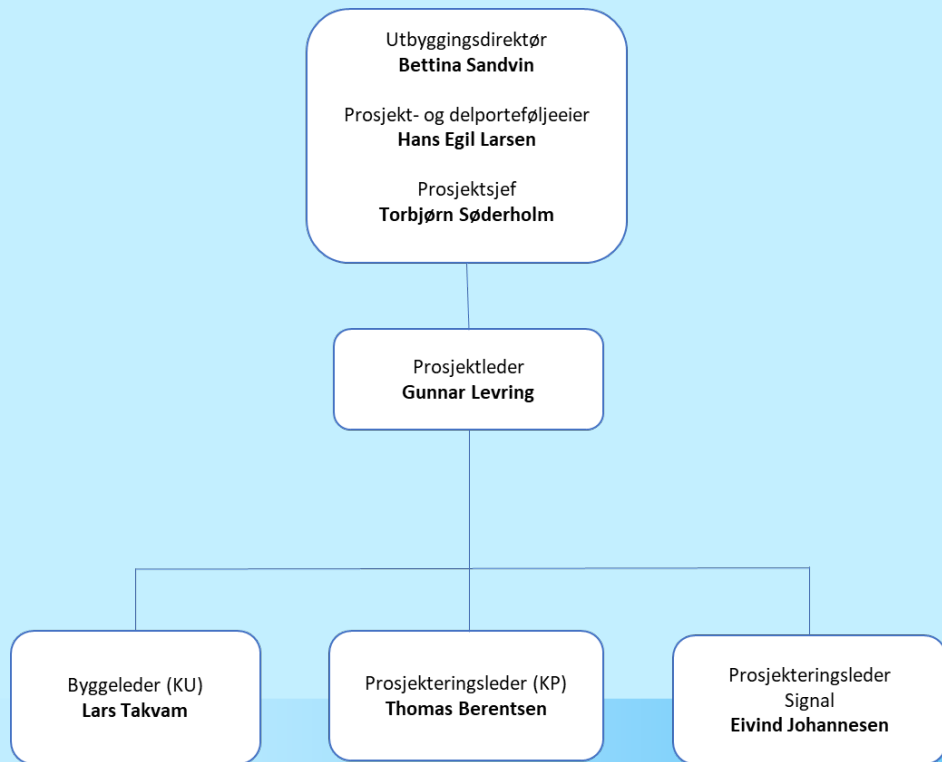


# Presentasjon av organisasjonen

Gunnar Levring

Prosjektleder

# → Organisasjon Bane NOR



## Prosjektstøtte:

Kontrakt: Natalia Ushakova/Linn Olstad

Prosjektstyrer: Inglin Arnesen

Kontroller: Ingvild Nesse Løkhaug

Dokumentstyrer: Mona Bersaas

RAMS: Anette Simonsen

Kvalitet: Marit Espeland

Grunnerverv: Ingvild Kirkevik

Systematisk ferdigstilling: Ronny Dale

FDV: Elene Hordvik

Sportilgangskoordinator: Jarle Akselberg

Fremdrift: Anna Størksen

Kommunikasjon: Ingvild Eikeland

SHA/HMS: Mats Arne Lilletvedt

Geomatik: Marianne Løvås

Estimering: Torstein Fagerbakke Solvi/Kjell Roar Nordvik

## Fagansvarlig:

BIM: Adnan Dervisevic

Geoteknikk: Kjetil Brattlien & Knut Karlsen

Konstruksjoner: Tormod Skar Barland

Lavspent: Kjetil Are Martinsen

Miljø: Sunniva Kvamme

Kontaktledning: Sandra B. Opdahl

Signal: Roar Gravdahl

VA: Tolawak Amenu

Hydrolog: Geir Vatne

Tele: Svein Aslaksen

Anleggsgjennomføring: Kjell Roar Nordvik

Overbygning: Ingeborg Tulluan

Kontroll Ing.: Ingebjørg Bernes



# Presentasjon av prosjektet

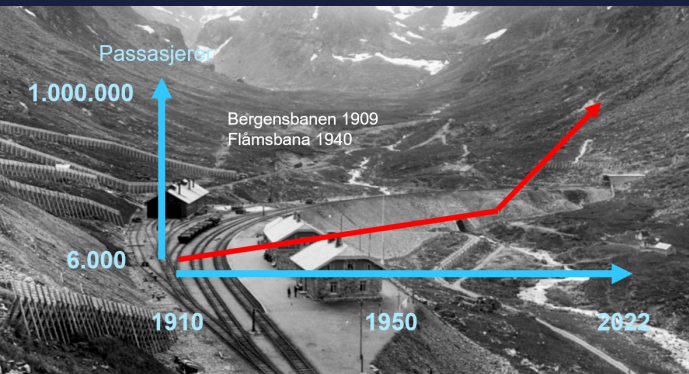
Gunnar Levring

Prosjektleder



## Myrdal med stikkord:

- Økt kapasitet på Vossebanen
- Stort antall passasjerer >1 mill.
- Stasjon på høgfjellet 867 m.o.h.
- Værutsatt, vind og snø
- Ingen veitilkomst
- utfordringer med sikkerhet







18 22

MSC

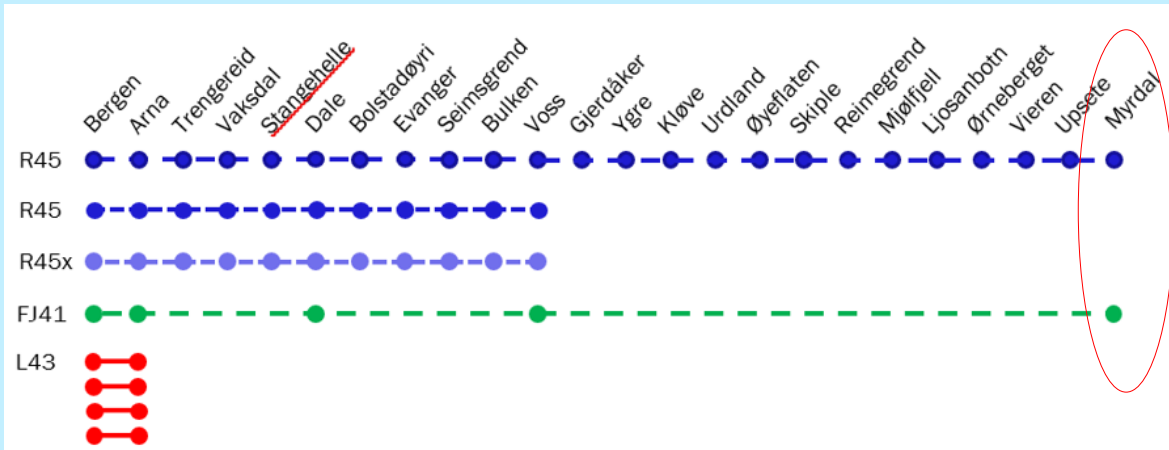
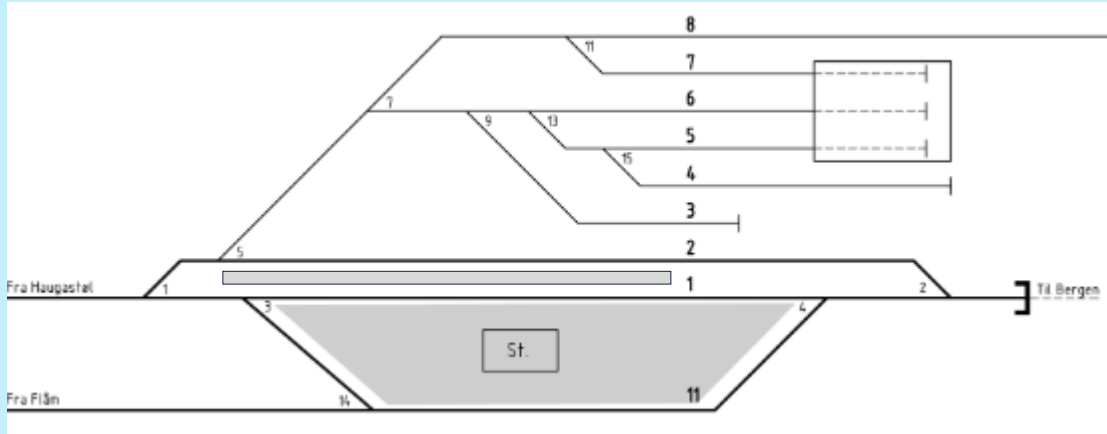
FLÅMSBANA  
The Flåm Railway

## → Bakgrunn og mål for prosjektet

- Kapasitetsøkning for person- og godstrafikken og økt utnyttelse av Vossebanen
- Økende trafikk har medført utfordringer forbundet med logistikk, kapasitet, universell utforming og sikkerhet på stasjonen. Dette skyldes bla. et stort antall reisende med Flåmsbanen (ca.1 million reiser pr år.)
- Sikkerheten økes ved å tilrettelegge for planfri kryssing av sporene og redusere bruken av dagens midtstilte plattformer
- Regularitet og kapasitet økes ved å fjerne planoverganger og behov for saktekjøring og gi mer effektiv kryssing og passasjerutveksling









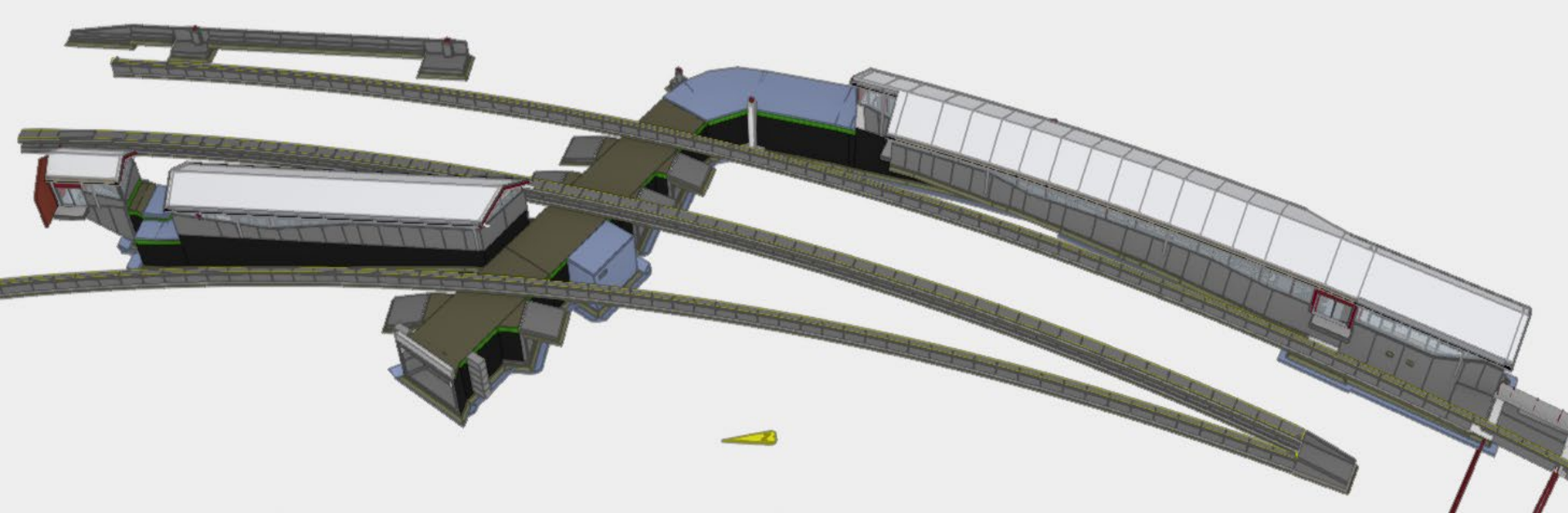
# Omfang og løsninger

Hva skal vi bygge?

# Omfang

- Undergang (kulvert) under tre spor med ramper og trapper som tilkomster
- 275 m lang plattform til spor 2 med tilhørende belysning, informasjonsanlegg og møblering
- Teknisk rom i forbindelse med kulvert og klimasone (venterom) integrert i rampe til plattform spor 2
- Nye plattformelementer til hovedplattform (115 meter for plattform spor 11 og 125 meter for plattform spor 1)
- Grunnarbeid, fundamentering, peling og rørvegger for nye konstruksjoner
- Nødvendige jernbanetekniske endringer/tilpassinger
- Mindre endringer i signalanlegg NSI63



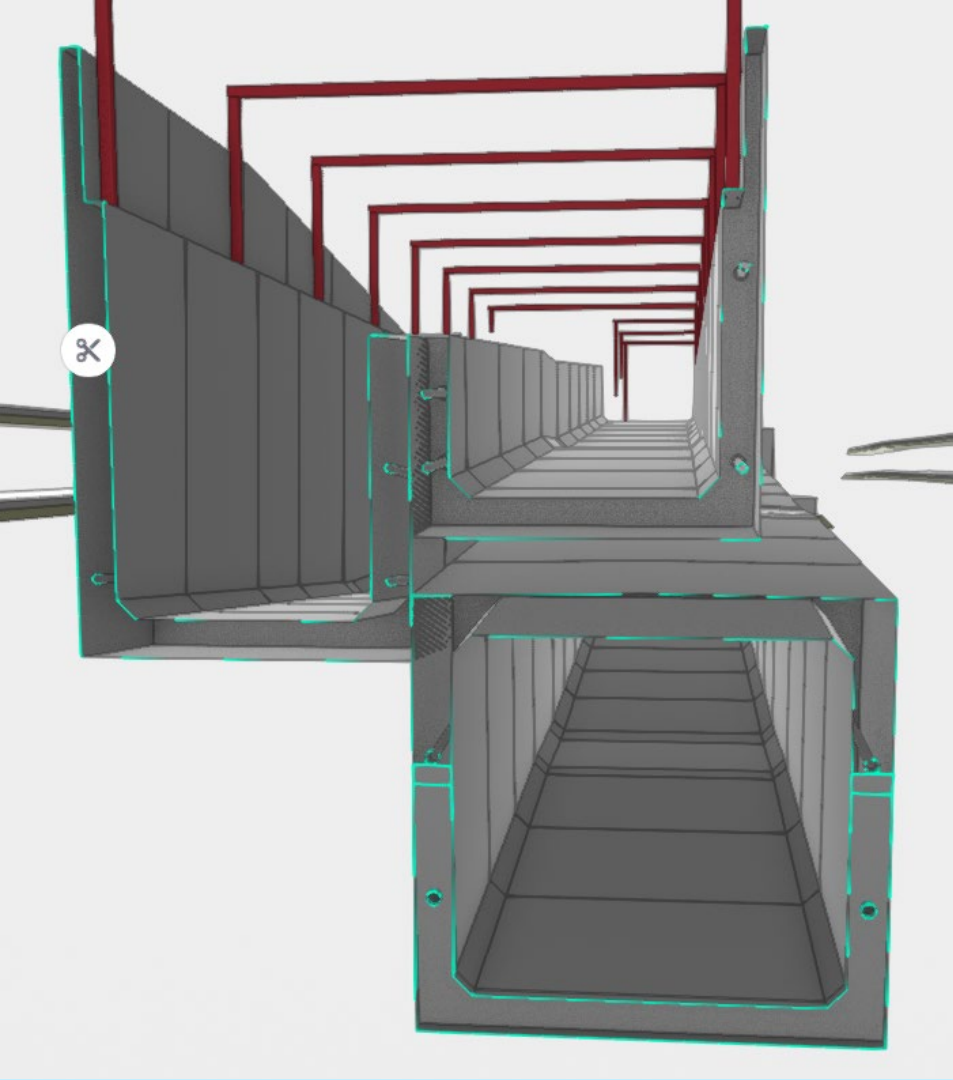


# Konstruksjon

Prefabrikkerte betongelementer til kulvert og rampebygg

Prefabrikkerte plattformelementer

KL-fundamenter



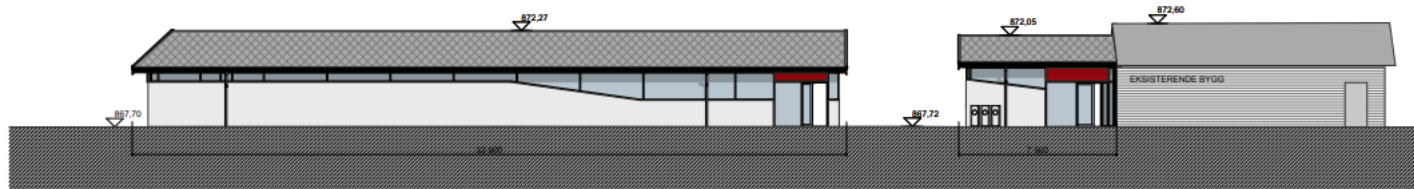
## → Ramper og kulvert

- Universelt utformet
- Prefabrikkerte betongelementer
- Mindre deler plasstøpt
- Overbygget med tak, stålkonstruksjon
- Undergang 5 x 3,5 meter

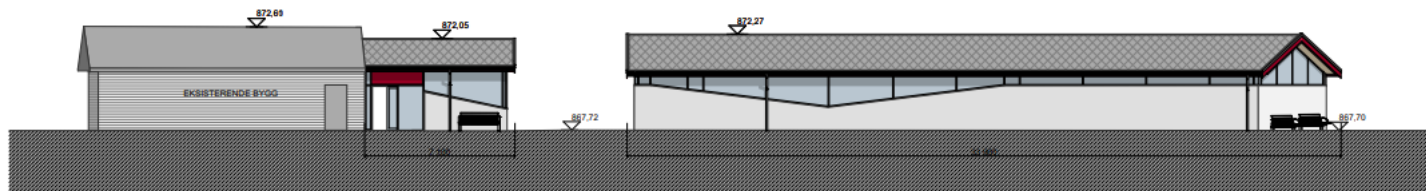




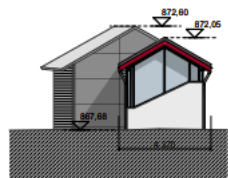
# Bygg Hovedplattform:



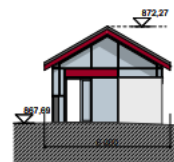
1 - Fasade øst overbygg rampe og trappehus



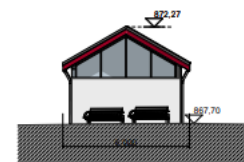
2 - Fasade vest overbygg rampe og trappehus



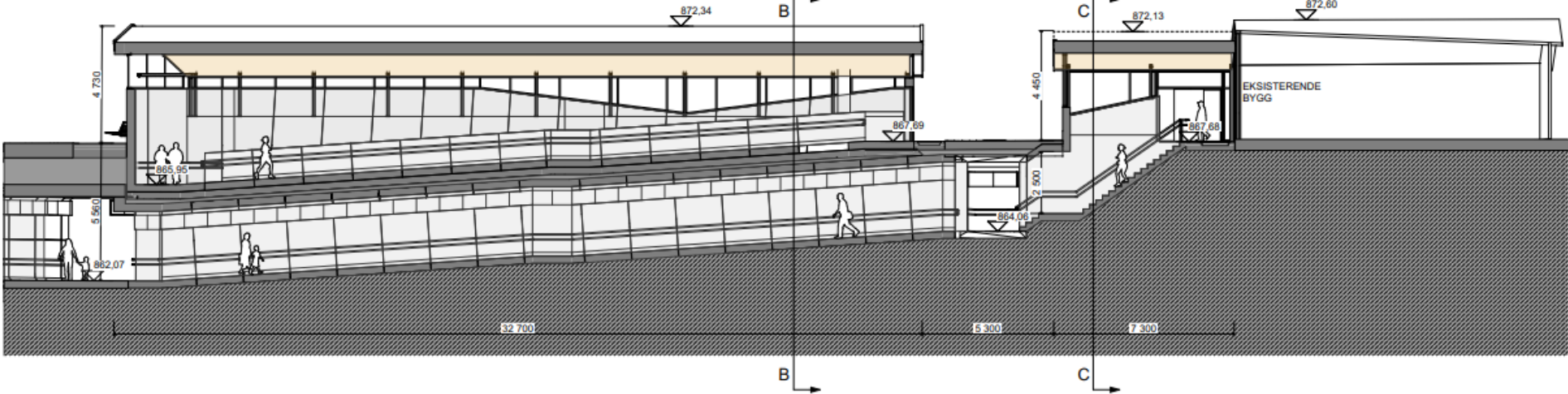
3 - Fasade sør trappehus



4 - Fasade nord overbygg rampe



5 - Fasade sør overbygg rampe



Snitt A

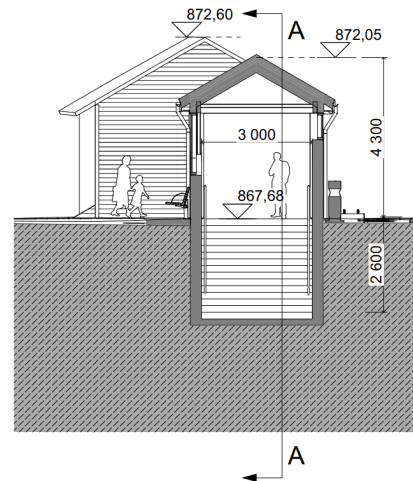
### Bygg Hovedplattform:

#### Overbygd rampe

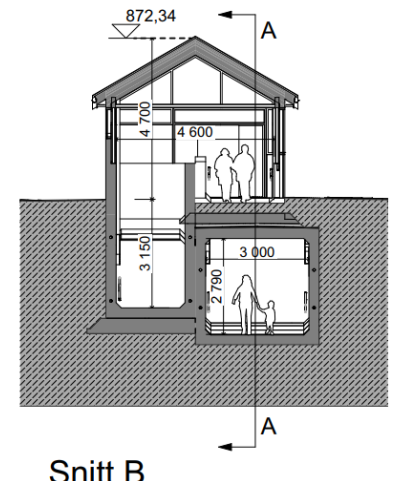
- Lengde ca. 33 meter
- Brekke ca. 5,2 meter

#### Trappehus

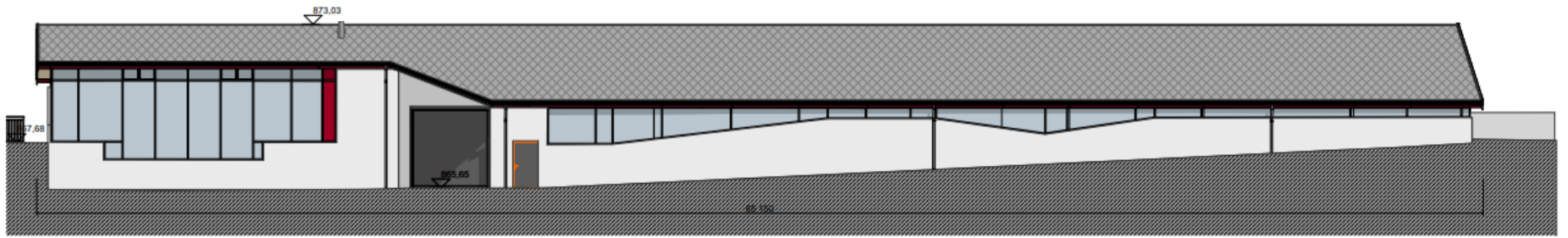
- Lengde ca. 7 meter
- Brekke ca. 4 meter



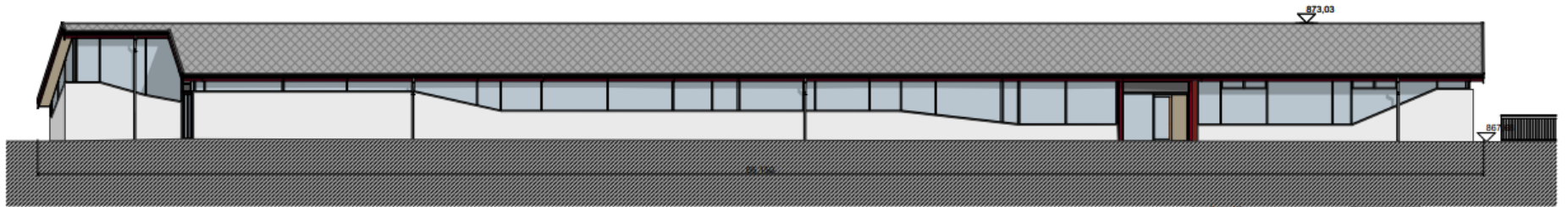
Snitt C



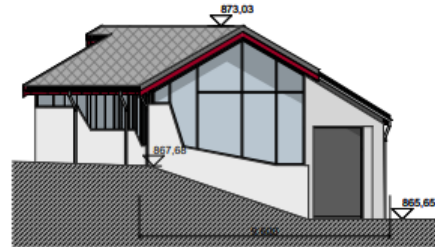
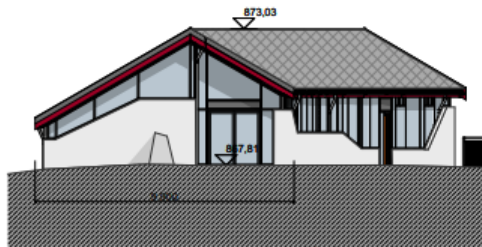
Snitt B



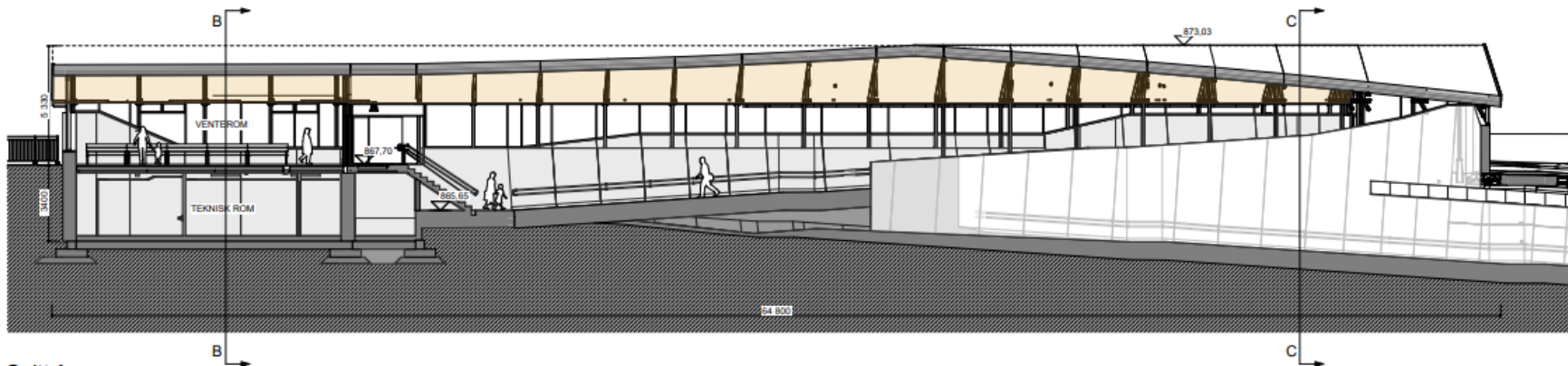
1 - Fasade øst venterom og overbygg rampe



2 - Fasade vest venterom og overbygg rampe



Bygg Plattform 2



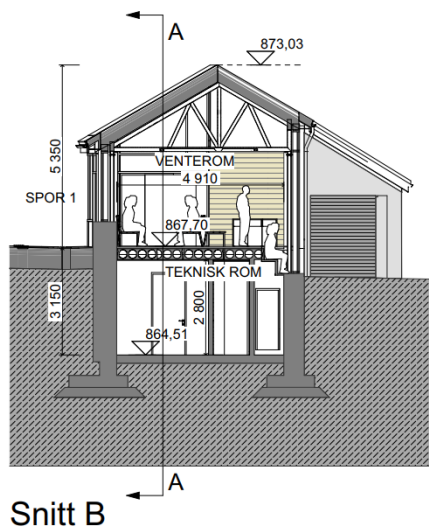
Snitt A

## Bygg Plattform 2:

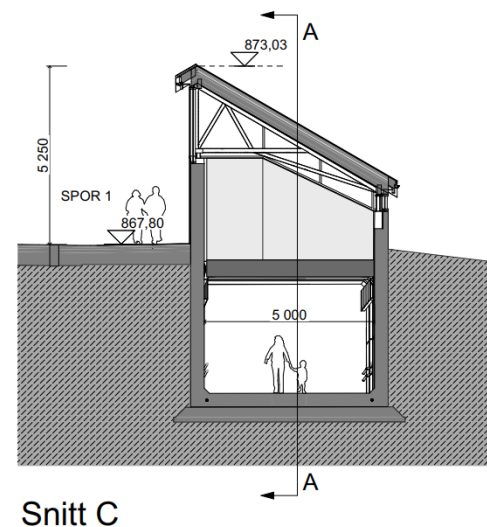
Overbygd rampe og ventebygg

- Lengde ca. 64 meter
- Bredde mellom 6 og 9 meter

Teknisk rom under venterom



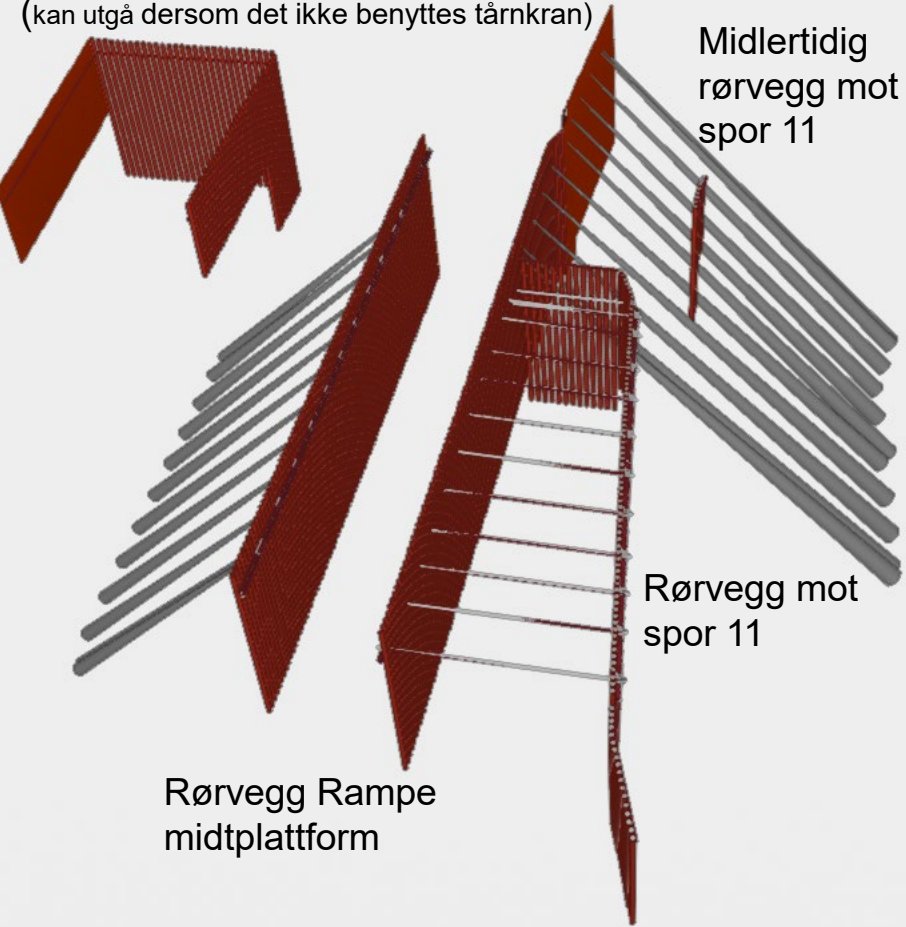
Snitt B



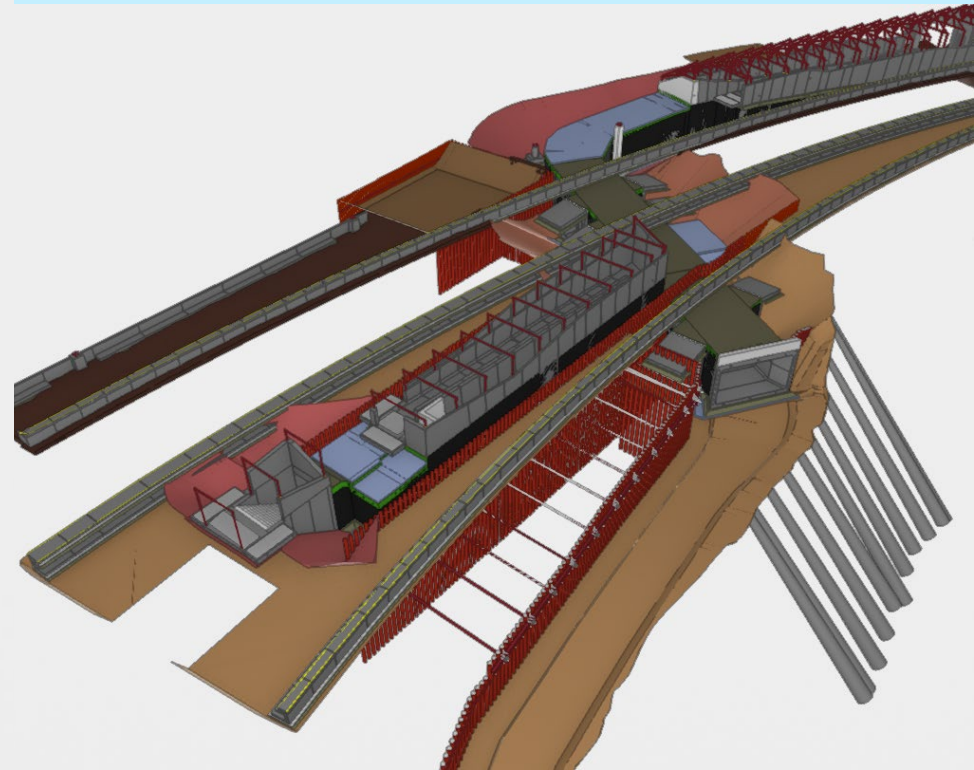
Snitt C

Mulig fundament tårnkran

(kan utgå dersom det ikke benyttes tårnkran)



## → Støttekonstruksjoner



## → Plattform

275 meter ny plattform til spor 2  
Delvis fundamentert på mikropeler (ca. 80 meter) og på eksisterende fylling

Nye plattformkanter og belegning på  
midtplattform til spor 11 og spor 1 fra  
pakkhus og mot Bergen



## → Venterom

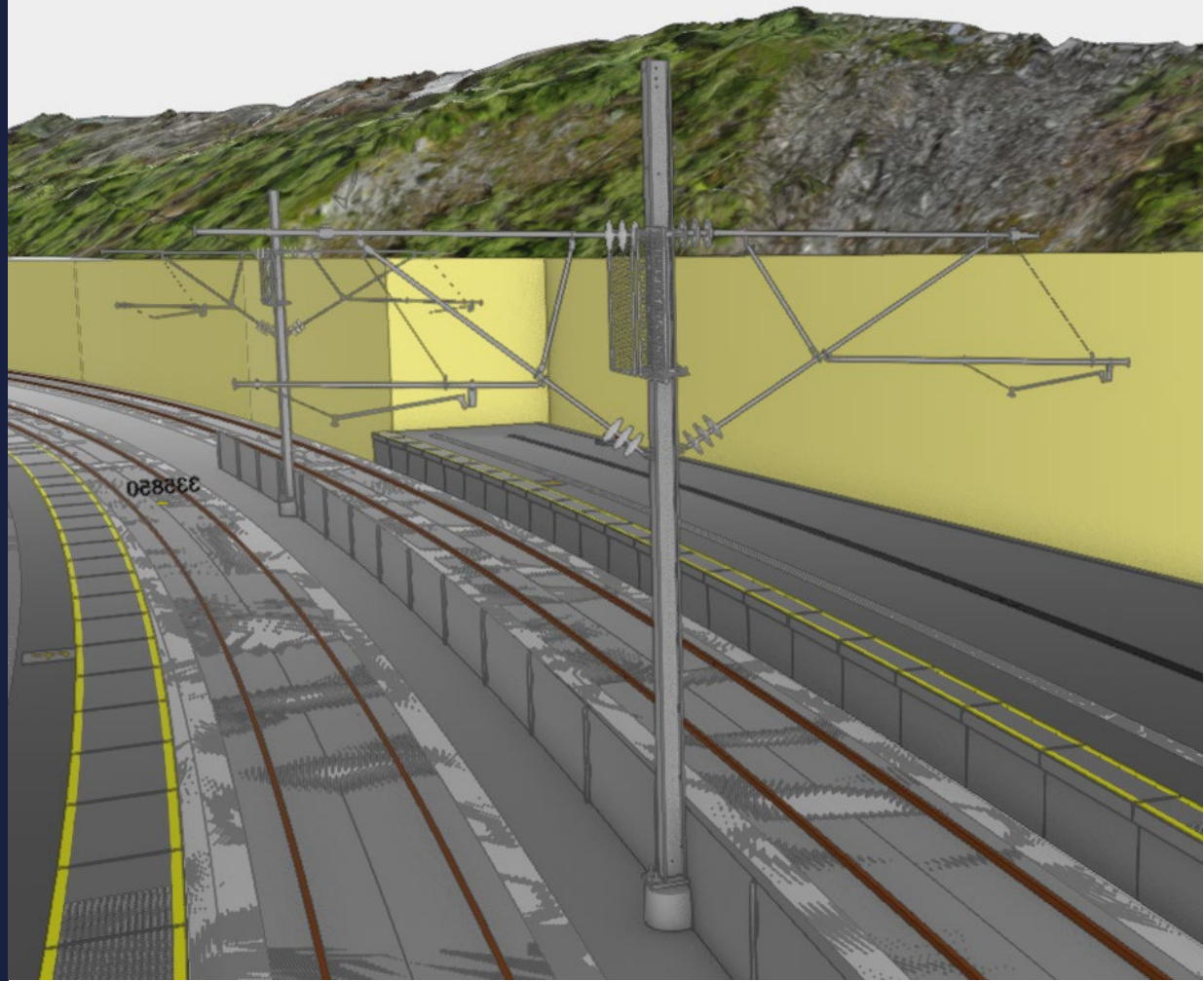
Oppvarmet 12 grader

Teknisk rom for ventilasjon og tele under venterom



## → Kontaktledningsanlegg

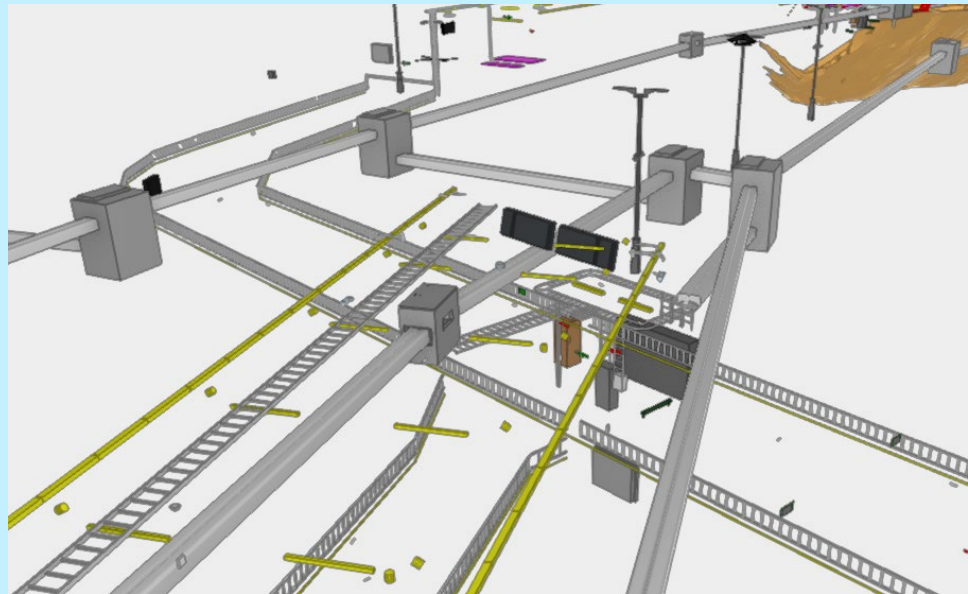
- Nye åk til passet ny plattform, 10 stk.
- Midlertidige midtstilte master i anleggsperioden 6 stk.
- Omlegging (forsiktig) av eksisterende ledning
- Nye brytere for anleggsgjennomføring og utkopling av sporene enkeltvis





## → Lavspent og tele

- Belysning plattformer og bygninger
- Forsyning av teleanlegg og bygninger
- Føringsveier (permanente og midlertidige)
- Omlegging eksisterende kabler
- Jording
- Monitører og høyttalere
- Styrte boring igjennom fyllingen for omlegging av strøm, vann og VA
- Teknisk rom i kulvert og under venterom



# → Modellbasert prosjektering og grunnlag for bygging

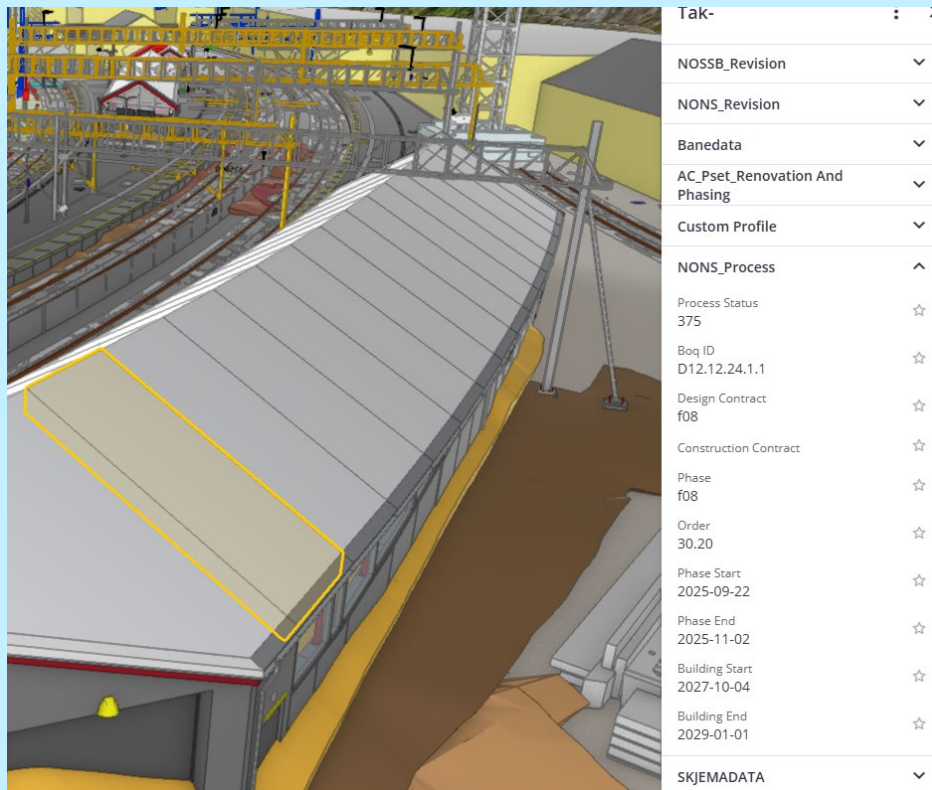
All data i modell:

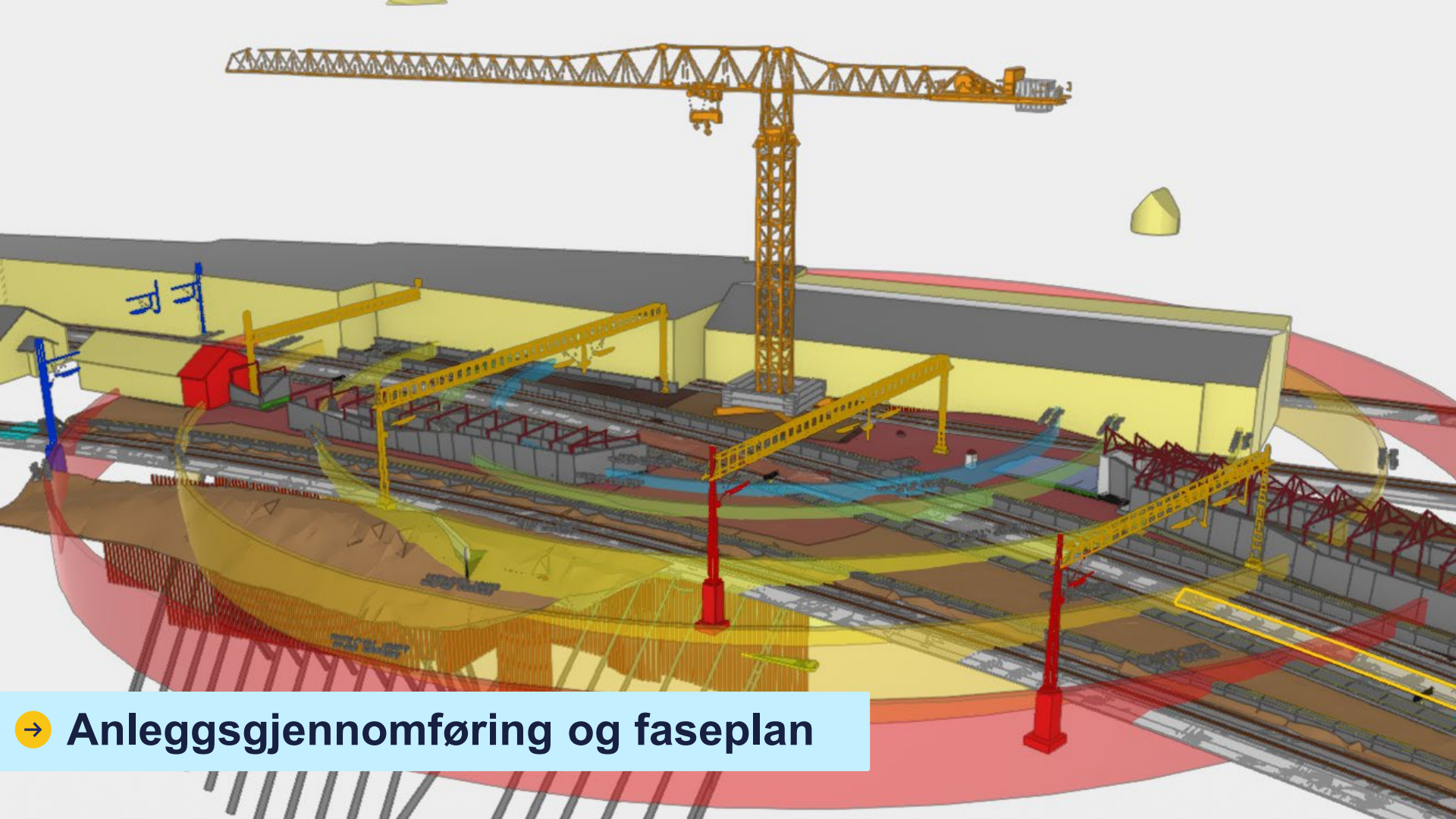
- Stikningsdata
- Faseplan og anleggsgjennomføring
- Banedata
- Systematisk ferdigstillelse
- Armering

Enkelte detaljer på tegninger og skjematiske planer.

Bane NOR bruker Novorender for deling av modell med entreprenør

Entreprenør vil selv få ansvar for å hente ut stikningsdata og lage evt. hjelpelinjer etc. i modell





→ Anleggsgjennomføring og faseplan

## → Anleggsgjennomføring

- Minst mulig påvirkning av togdriften
- Ingen veitilkomst
  - Rallarvegen – begrenset bruk med ATV/UTV.
- Høyfjells klima – kan være snø ut i juni/juli og igjen fra oktober/november.
- Transport via jernbane
  - Sidespor tilgjengelige på Myrdal (Spor 8, ikke elektrifisert)
  - Arealer for omlastning fra vei til Bane er entreprenør sitt ansvar (BN ser på muligheter)
    - Aktuelle lokasjoner: Haugastøl, Voss, Flåm (begrenset kapasitet), Mjølfjell?
  - Entreprenør ansvarlig for logistikk, bestilling av ruter og rullende materiell
- Begrenset tilgang på anleggsstrøm og vann
  - Tradisjonell drift av maskiner lagt til grunn
  - BN har søkt om uttak av anleggsvann fra Myrdøla, ikke endelig avklart.
- Begrenset riggareal
  - Areal for kontorrigg, mellomlagring mv. ved vekstedsbygg og gammel masseuttak
  - Ikke avsatt areal for boligrigg – muligheter på Vatnahalsen og Myrdal fjellstue.
  - Modellert opp for hver fase med mellomlager etc. (orienterende)

Gammelt masseuttak





→ Bilde fra 23 mai 2022

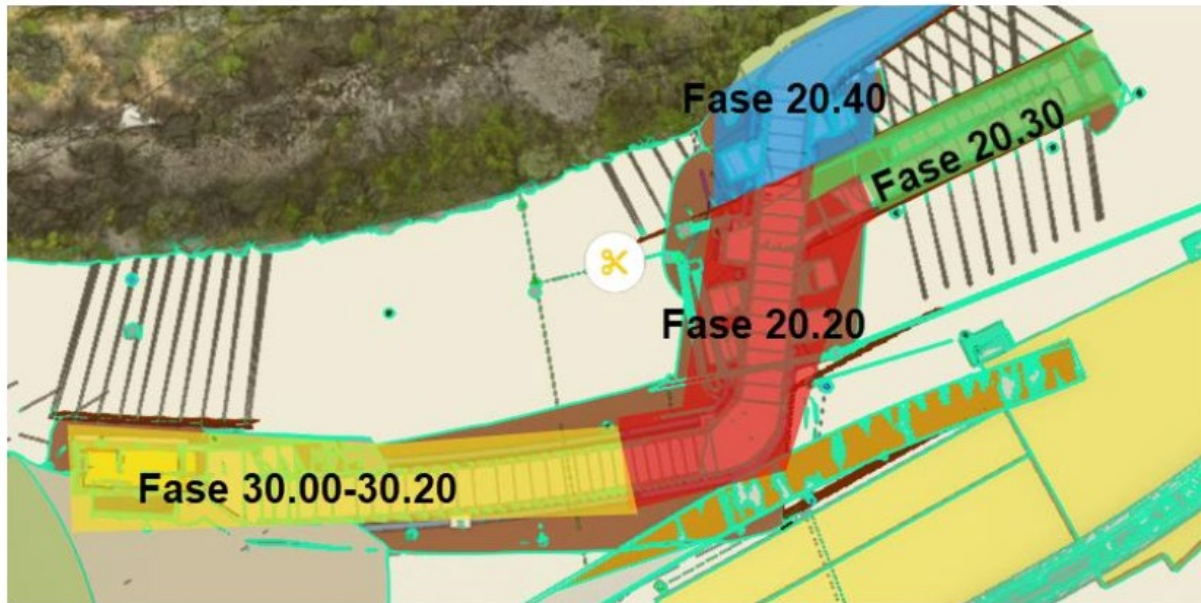
## → Riggareal

- Areal for kontorrigg, mellomlagring mv. ved vekstedsbygg og gammel masseuttak
- Ikke avsatt areal for boligrigg – muligheter på Vatnahalsen og Myrdal fjellstue.
- Riggplan vist for hver fase i modell



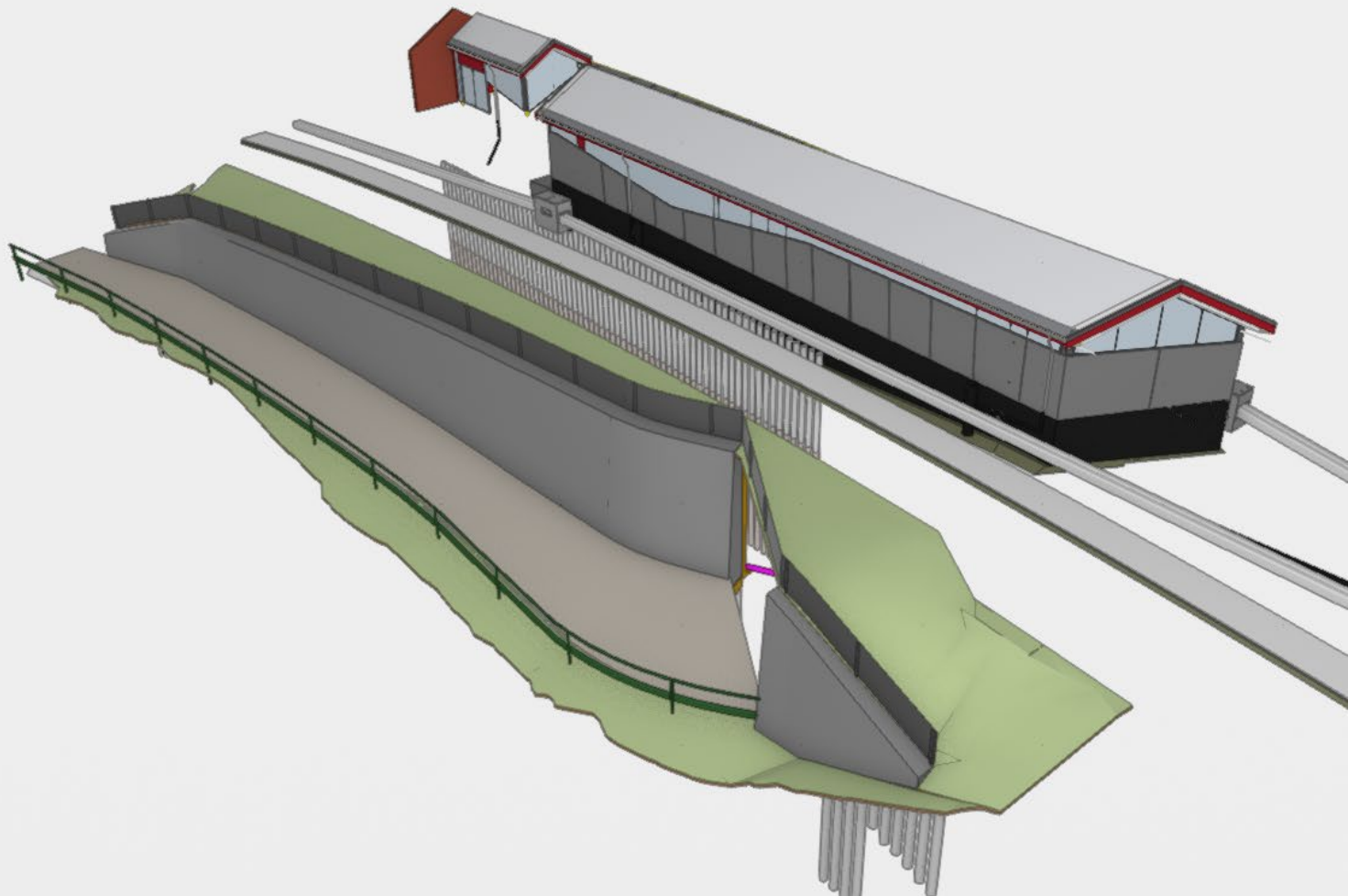
## → Faseplan

- **Fase 00** – høst/vinter 2025/26  
Kontrahering, bestillinger og planlegging
- **Fase 10** (2026) Etablering, tilrigging og forberedende arbeider.  
Rørspunt.
- **Fase 20** (2027) Bygging av planfri kryssing og plattform spor 2
- **Fase 30** (Høst 2027 til vår/sommer 2028) Ferdigstillelse rampe til, og plattform spor 2 og nedrigging
- **Fase 40** (høst 2028) overtakelse, ny driftsituasjon



- (1,24)
- Fase 30.30 (2356)
- Fase 30.10 (162)
- Fase 30.20 (1271)
- Fase 20.60 (1237)
- Fase 30.00 (1103)
- Fase 10.90 (466)
- Fase 10.30 (15)
- Fase 20.30 (310)
- Fase 20.50 (866)**
- Fase 20.40 (428)
- Fase 20.10 (254)
- Fase 20.20 (365)
- Fase 20.00 (146)
- Ingen fase (eks objekter) (1744)
- Fase 10.00 (104)
- Fase 10.10 (279)
- Fase 10.20 (632)

# Faseplan i Modell - Sortere på elementer, fase og tid





## → Brudd

→ Benytte eksisterende vår- og høstbrudd (helg)

→ Kritisk brudd for bygging av kulvert under spor fase 20 vår 2027

→ Plattformlengder og overgangsmuligheter redusert i perioder

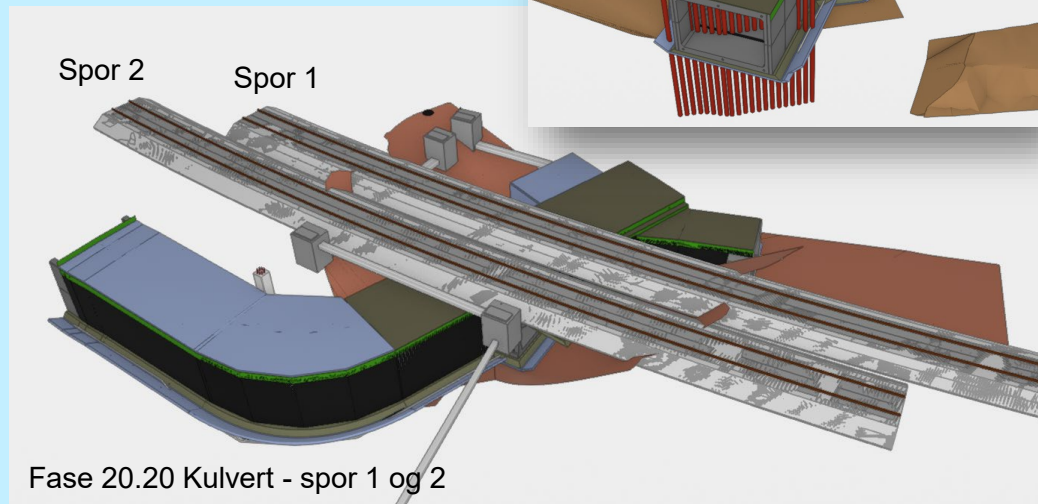
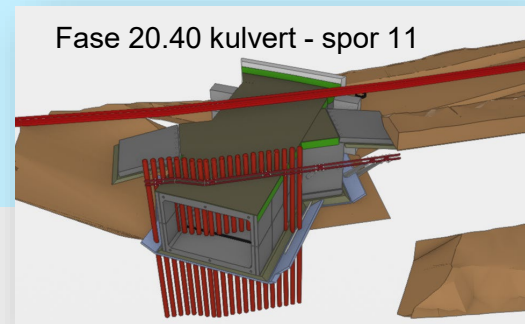
→ Flåmsbanen snur en del av togene på Vatnahalsen

→ Dialog rundt trafikk-avvikling pågår med Vy mfl.

Innmelding av behov for TCR							
Ruteplanperiode	Type TCR	Bane	Omfang				Behov
			Strekning/stasjon som berøres av arbeidet	Ønsket startdato	Ønsket slutt dato	Variighet	Kort beskrivelse av bakgrunnen for behovet - hva skal utføres og hvor skal det utføres?
R27	Saktekjøring	BB (Bergensbanen)	Myrdal	01.04.27 0:00	31.10.27 0:00		Stor anleggsaktivitet og mange reisende.
R27	Kapasitetsreduserende tiltak	BB (Bergensbanen)	Myrdal spor 2	19.04.27 0:00	02.05.2027 20:00	2 uker	Spor 2 stengt. Fjerne resten av plattform for spor 2. Utgraving for rampe ved spor 2. Fjerne skinnestiger. Kulvert under spor 2. Reetablering av spor og pakking.
R27	Kapasitetsreduserende tiltak	BB (Bergensbanen)	Myrdal spor 1	24.04.26 0:00	01.05.2027 06:00	7 d 6 t	Spor 1 stengt. Utgraving og montering av kulvert. Reetablering av spor og pakking.
R27	Kapasitetsreduserende tiltak	FB (Flåmsbanen)	Myrdal spor 11	24.04.27 0:00	25.04.27.09.00		Fjerne 20 m av plattform kant spor 11, grave under spor, montering av kummer
R27	Kapasitetsreduserende tiltak	BB (Bergensbanen)	Myrdal	30.04.27 0:00	04.07.27 0:00		Plattformlengde er 130 m for spor 1. (Østrende av plattform.)
R27	Kapasitetsreduserende tiltak	FB (Flåmsbanen)	Myrdal spor 11	17.05.27 0:00	23.05.27 0:00	7 d	Spor 11 er stengt. Utgraving og montering av kulvert. Reetablering av spor og pakking.
R27	Kapasitetsreduserende tiltak	BB (Bergensbanen)	Myrdal spor 2	23.08.27 0:00	26.09.27 0:00	5 uker	Spor 2 stengt. Montere ny KL, Bygge ny plattform og venterom.
R27	Kapasitetsreduserende tiltak	FB (Flåmsbanen)	Myrdal spor 11	02.10.27 0:00	03.10.27.09.00		Diverse KL arbeider

## → Fase 20 - Etablering av kulvert

- Spor 2 stengt 19.4 - 2.5.2027
  - Utgraving for rampe ved spor 2
  - Starte utgraving under spor 2
  - Fjerne resten av plattform for spor 2
  - Utgraving byggegrop midtplattform
- Spor 1 stengt 24.04 – 1.5.2027
  - Utgraving og montering av kulvertelementer
  - Reetablering av spor og pakking
- Spor 11 stengt 17 - 23.05.2027
  - Etablere kulvert under spor 11



	apr.27												mai.27																									
Brudd	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Spor 11																																						
Spor 1																																						
Spor 2																																						
	Fase 20.10					Fase 20.20							Fase 20.30								Fase 20.40																	

## → Klima og ytre miljø

### Klimagassutslipp

Krav til betong lavkarbonklasse A og utslippskrav armering (0,5 CO<sub>2</sub>-ekv./kg)

### Massehåndtering

- Rene og forurensede masser (tilstandsklasse 1-5) - håndteres iht. Tiltaksplan for forurenset grunn
- Ikke registrert fremmede arter som krever særskilte tiltak
- Mest mulig gjenbruk av masser

### Naturverdier (figur)

- Elva Myrdøla (del av vernet vassdrag, Flåmselva) - skal sikres mot avrenning i anleggsperioden, og elva skal kun krysses i spor
- Hensynssone og buffersone\* langs Myrdøla - ingen inngrep i disse
- Registrerte naturtyper: fjellhei, eng og kantvegetasjon langs Myrdøla (rødlistede arter og ansvarsarter)

### Kulturmiljø

- Hensynssone bevaring kulturmiljø
- SEFRAK-registrerte bygninger på stasjonsområdet, elvekulvert som Myrdøla renner gjennom i jernbanefylling, og Rallarvegen



**Figur:** Hensynssone langs Myrdøla og registrerte viktige naturtyper

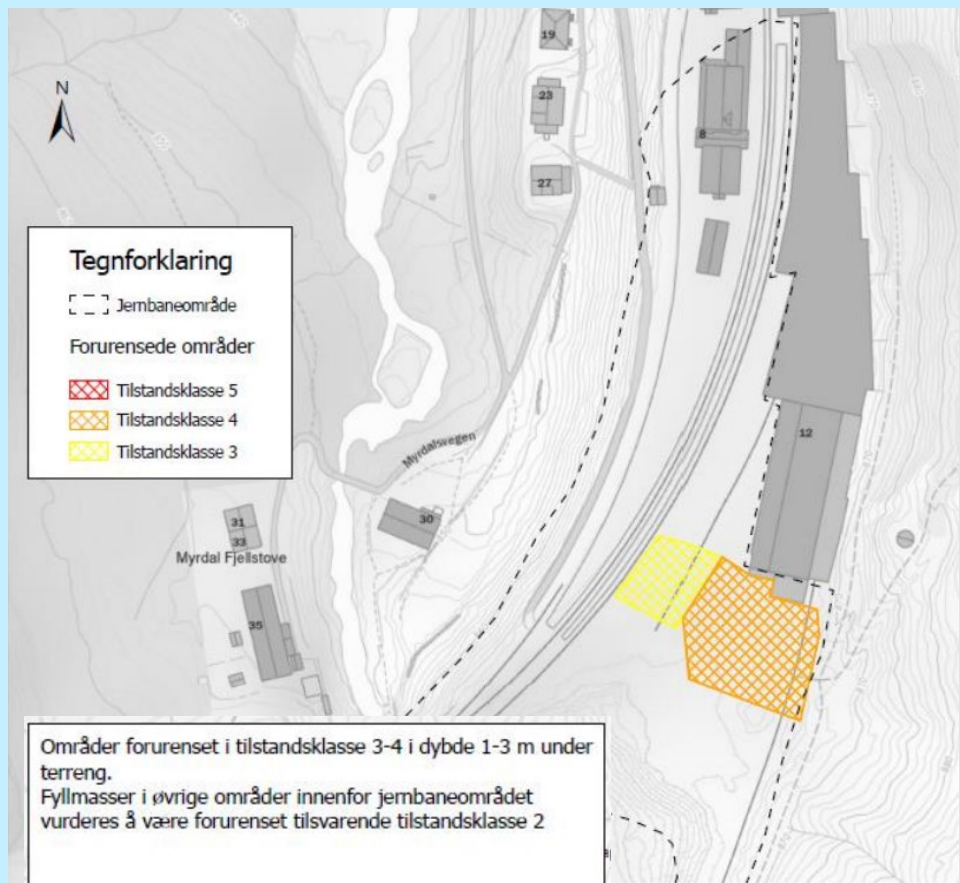
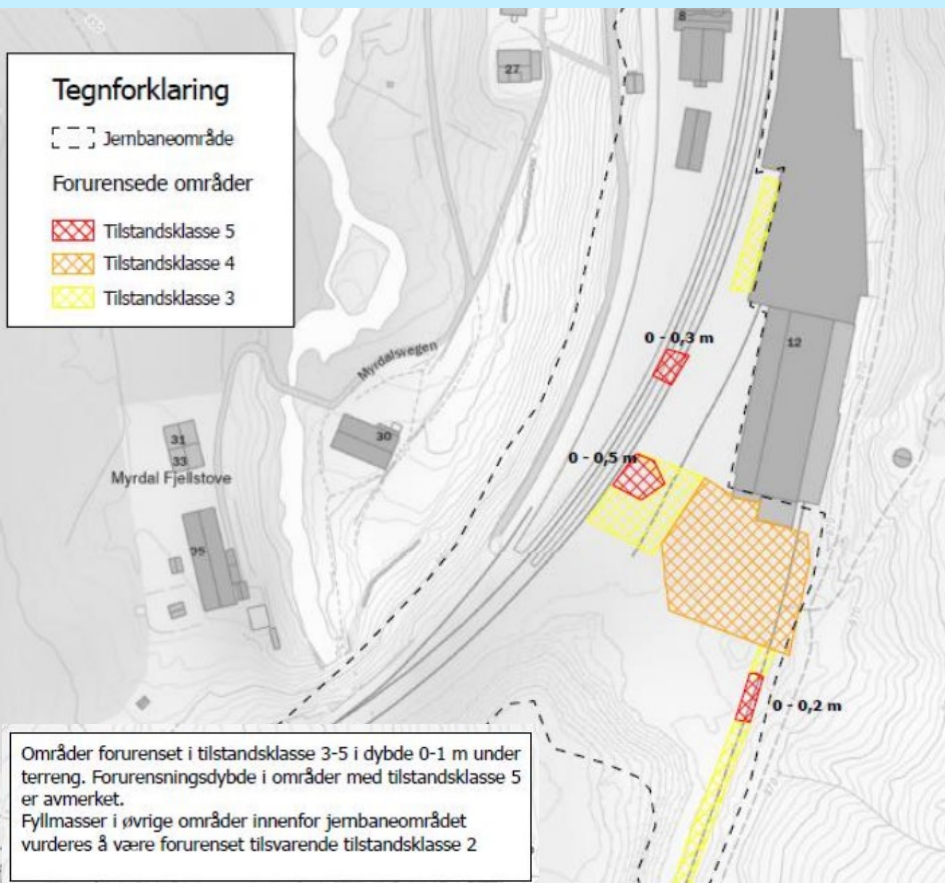
## → Klima- og miljømål

- Redusere direkte og indirekte klimagassutslipp
- Redusere inngrep i naturverdier
- Dokumentere samsvar med miljøtillatelser
- Fremme klima og miljø
  - Myrdal stasjon skal sertifiseres for BREEAM Infrastructure for "Design and Construction" med ambisjonsnivå "very good" eller bedre

Prosjektspesifikke klima- og miljømål er gitt i miljøoppfølgingsplanen



## → Grunnforhold – forurensete masser



### **3.1.1 Kvaliteten på materialet i eksisterende fyllinger**

Det er utført geotekniske grunnundersøkelser i flere omganger på Myrdal stasjon [7] [13] [14] [15] . Massene er hovedsakelig middels fast og fast lagret. Det er usikkerhet knyttet til hvor stor andel av massene som består av sprengstein og pukk og hvor stor andel som består av sand og grus med varierende innhold av silt.

En av årsakene til denne usikkerheten er at ved prøvetaking med grunnboringsrigg får vi kun opp fraksjoner fra grus og finere og ikke steinfraksjonen.

Det er planlagt prøvegraving for at entreprenøren i større grad skal få informasjon om massene i grunnene, og på den måten kunne planlegge arbeidet med bruk av eksisterende masser til tilbakefylling rundt konstruksjoner, se også 4.7.

## → SHA

- Arbeid mot spor i drift – stort behov for HSV og LSV
- Elsikkerhet/kontaktledningsanlegg i drift
- Ekstra beredskap på anleggsområdet grunnet vanskelig tilkomst for nødetater
- Trangt anleggsområde
- Tunge løfteoperasjoner av bla. betongelementer og peler
- Utgraving og pelearbeider
- Kryssing av spor i drift med anleggstrafikk
- Ekstra fokus på bruddplanlegging
- Fokus på logistikk av mannskap, utstyr og materiell
- Mye passasjerer på stasjonen, på begrenset plass



## → Praktisk informasjon



## → Markedsdialog – Før kunngjøring av konkurranse

«Oppdragsgiveren skal opptre i samsvar med grunnleggende prinsipper om konkurranse, likebehandling, forutberegnelighet, etterprøvbarhet og forholdsmessighet.» jf. FOA §4

### Ingen begrensning i å ha kontakt med markedet

- Sikrer likebehandling, gjennomsiktighet og etterprøvbarhet
- Røper ikke leverandørenes forretningshemmeligheter for andre
- Treffer egnede tiltak for å sikre at de leverandører som har gitt råd, ikke får en urimelig konkurransefordel

### Formålet med markedsdialogen

- Forberede markedet på prosjektet, og skape dialog om risiko, muligheter og løsninger
- Dialog og innspill om risiko, muligheter og løsninger
- Danne et realistisk bilde av hva leverandører kan levere og løse
- Innspill til hvordan vi kan utforme og gjennomføre anskaffelsen på en hensiktsmessig måte for både leverandør og Bane NOR

## → Befaring - Torsdag 27. mars 13:15 – 15:30

- Befaring på Myrdal stasjon
  - Tog fra Oslo S (F4) med avgang kl. 08:25
    - Retur 17:40
  - Tog fra Bergen (R40) med avgang kl. 10:35
    - Retur 15:56
- Sikkerhet
  - Påbudt fullt verneutstyr iht. instruks for verneutstyr Bane NOR
    - **Jakke, bukse, hjelm og vernesko**
  - Følg anvisninger fra hovedsikkerhetsvakt om hvor man kan gå og oppholde seg til enhver tid
  - Aldri krysse spor uten tillatelse fra HSV.
  - Vær oppmerksom på at skinner, sviller og andre steder kan være glatt, bruk egnet fottøy
  - Koordinere seg med andre aktiviteter i området
- Forpleining
  - Kaffe og bolle el. lign
  - Ikke mulighet for kjøp av mat mm. på stasjonen – ta med niste
- Påkledning etter forholdene –
  - Meldt kaldt og regn/snø

## → Tema for 1:1 møter

### 1. Anleggsgjennomføring

- Finnes det ulike måter å dekke behovet på som kan være aktuelt?

### 2. Transport og logistikk

- Utfordringer. Muligheter. Hva er realistisk?

### 3. Kapasitet

- Hva kan markedet tilby i forhold til å dekke behovet oppdragsgiver har?
- Hva skal til for at det blir et attraktivt prosjekt for ent?

### 4. Sikkerhet

### 5. Risiko

- Klima og vær – kort sommersesong
- Transport og logistikk

### 6. Bærekraft og Ytre miljø

- Ikke utslippsfri anleggsplass
- Kjennskap til klimagassbudsjett?
- Tildelingskriterier – 30% klima- og miljøhensyn - tidligere erfaringer når de kommer til klima og miljø i tildelingskriterier og kontraktskrav?

Sensitiv informasjon vil bli hemmeligholdt

Møtene avholdes i Bane NORs lokaler, 3. etasje, Vestre strømkaien 7 i Bergen.

Teams for de som ikke kan stille fysisk.

**Frist for påmelding 28.mars, kl. 12:00.**

## → Konkurransform og -prosedyre

- Over EØS-terskelverdi
  - 57,8 MNOK for bygge- og anleggskontrakter
- Prosedyre: Konkurrans med forhandling i 2-trinn
  - Prekvalifikasjonskrav er ikke endelig bestemt av prosjektet
  - Det er adgang til å forhandle om endringer eller suppleringer av **alle sider ved tilbudene**, så som forretningsmessige vilkår, pris og tekniske spesifikasjoner
  - Merk: Tilbud med **vesentlige avvik avvises**
- Entrepriseform: NS8405
  - Enhetspriser med regulerbare mengder
  - Fastpriselementer
  - Kontaktens varighet 3 år
- Plan for utlysning: 2Q 2025
  - Utlyses i Doffin/TED

Forbehold om investeringsbeslutning før utlysning av konkurranse

**BANE NOR**

Vi forbedrer og moderniserer  
for at flere kan ta mer tog

