

# Miljøutfordringer i samferdselsprosjekter



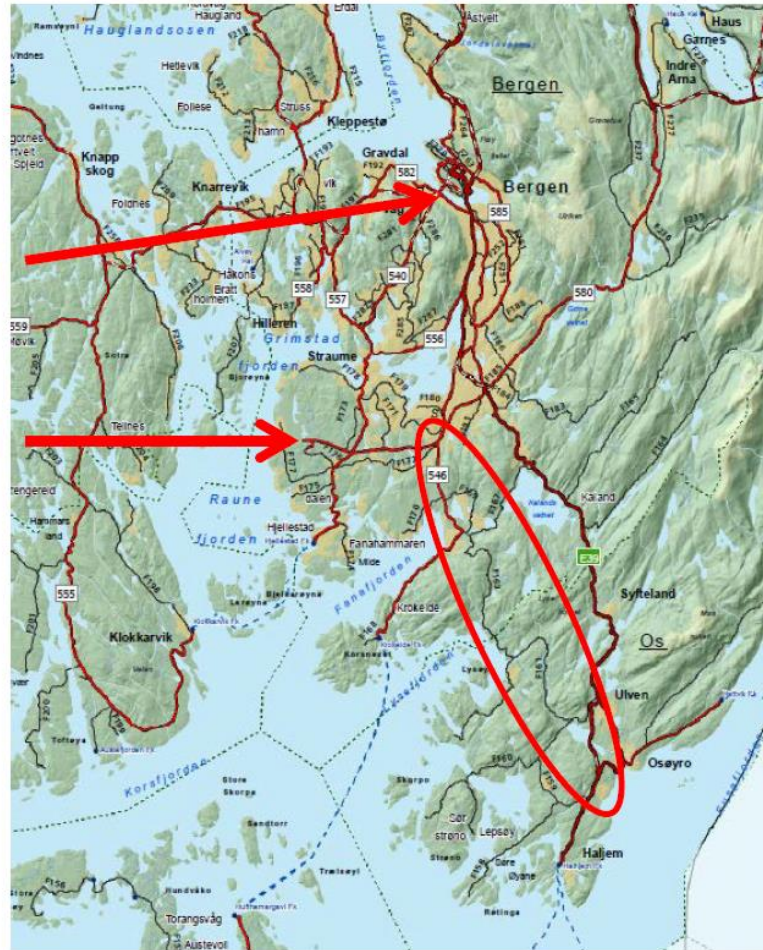
Implenia®

K11 – fra entreprenørens synsvinkel

# Hvor er vi ?

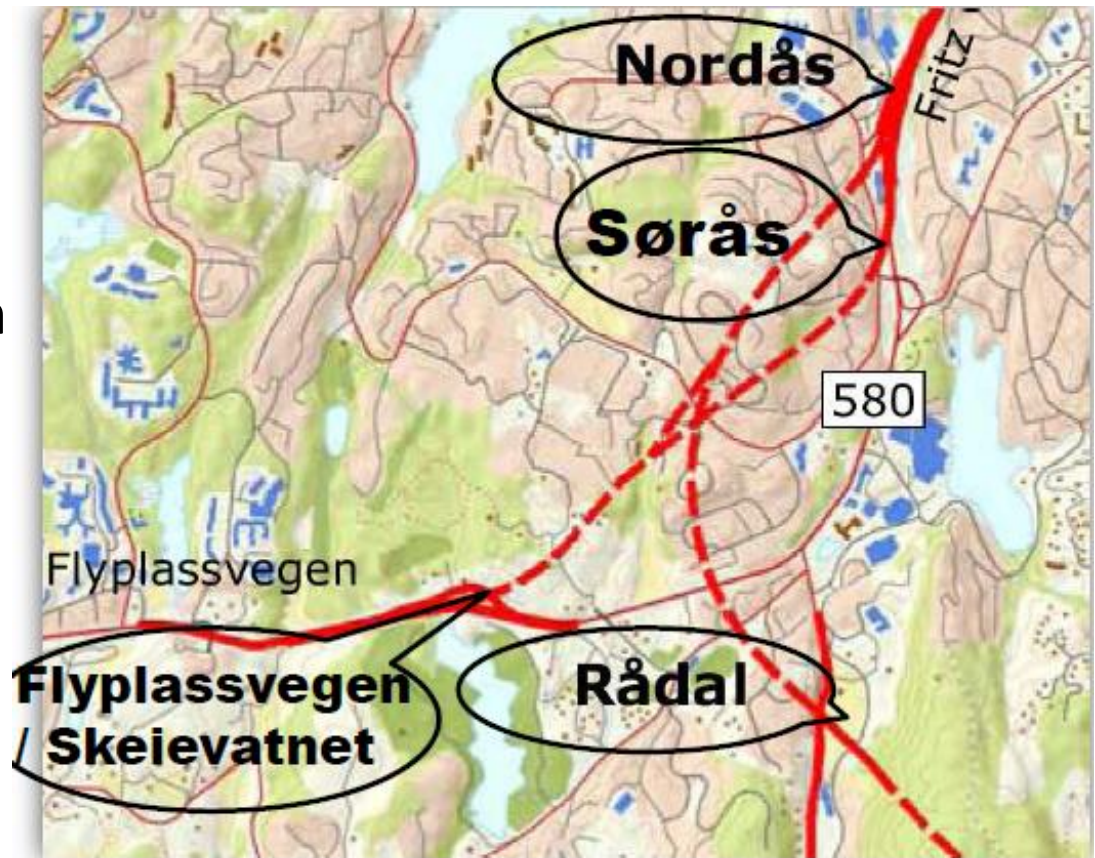
Bergen sentrum

Bergen lufthavn



# E39 K11 Rådalen-Nordås-Flyplassvegen

- Ca. 3,3 km med tunneler i en trekantforbindelse
- Dagsone Skeievatnet
- Dagsone Rådalen
- Dagsone Nordås/Sørås
- Deponi Hordnesskogen



## Byggherre sine vedtatte resultatmål:

1. HMS
2. Ytelse
3. Miljø
4. Kostnad
5. Tid

# Bergens Tidende

Søndag 14.11.2021

## Prestisjeprosjekt ferdig før tiden - alle parter fornøyd

- Åpnet før tiden
- Innenfor budsjettammen
- Ingen alvorlige skader på person eller miljø
- Naboer og trafikanter skryter av gjennomføringen



Økt trivsel hos naboene etter oppstart. "Vi applauderer. Dette har vært verdt det", sier nabo-familien Nilsen



Audun Aaland og Sverre Ottesen er enige om at dette har vært en fantastisk reise.



Prosjektet gjennomført uten skader - vinner av 5. HMS-pris på rad. Erna Solberg gratulerer.

E39 Sregatsøen - Rådøl



Hvor ble det av køene?



Årets anlegg 2021



"Et forbillig miljøfokus"  
Fykesmannen

# 3. Miljø

- Forurensning av vann:
  - Utslipp av drivevann
  - Utfylling i vann
  - Avrenning fra deponier, mellomlager og riggområde
  - Avrenning fra anleggsarbeid (graving/sprenging/fylling)
  - Lekkasje fra utstyr og materiell
- Støv og slam fra massetransport
- Støy fra anleggsdrift

# Spesielle Ytre miljø-krav

- Den miljøansvarlige skal ha kompetanse tilsvarende biologisk utdanning på mastergradsnivå
- 100 års returperiode
- Sedimentasjonsbasseng skal bygges med store overflater
- Grenseverdier

# Grenseverdier

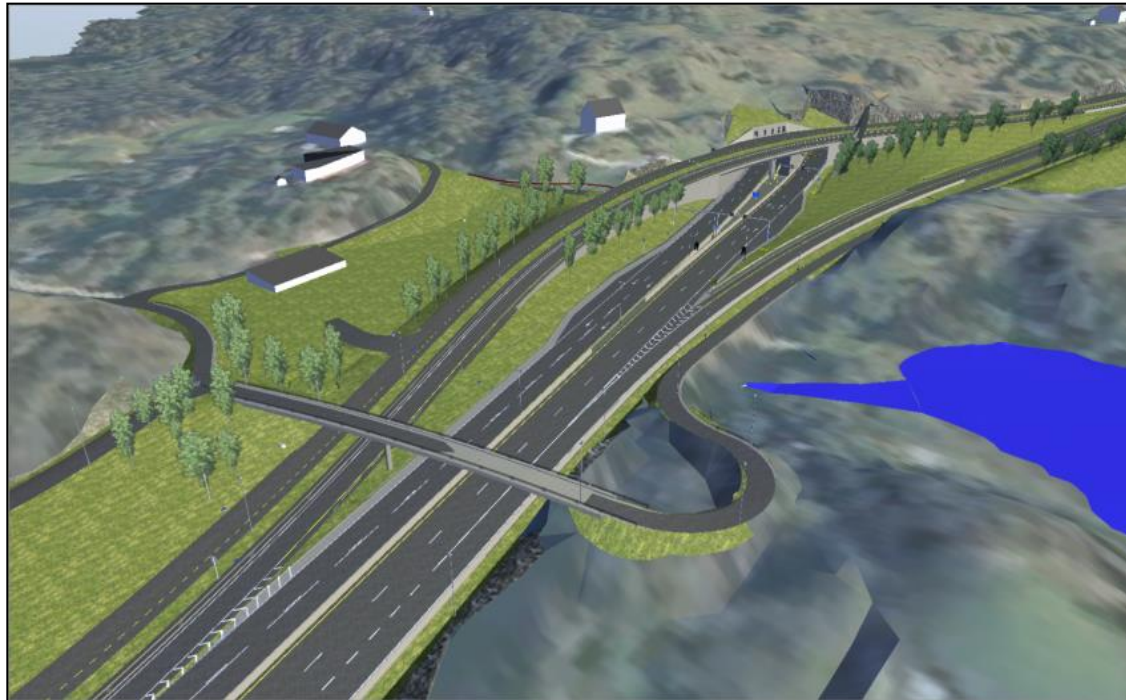
- Total olje (THC): 5 mg/L
- **Suspendert stoff: 50 mg/L**
- Ammoniakk: 0,3 mg/L
- pH: 6-8
- Totalt Jern: 100 ug/L
- Silikat: 5 mg/L



# Skeievatnet og Steinsviksbekken

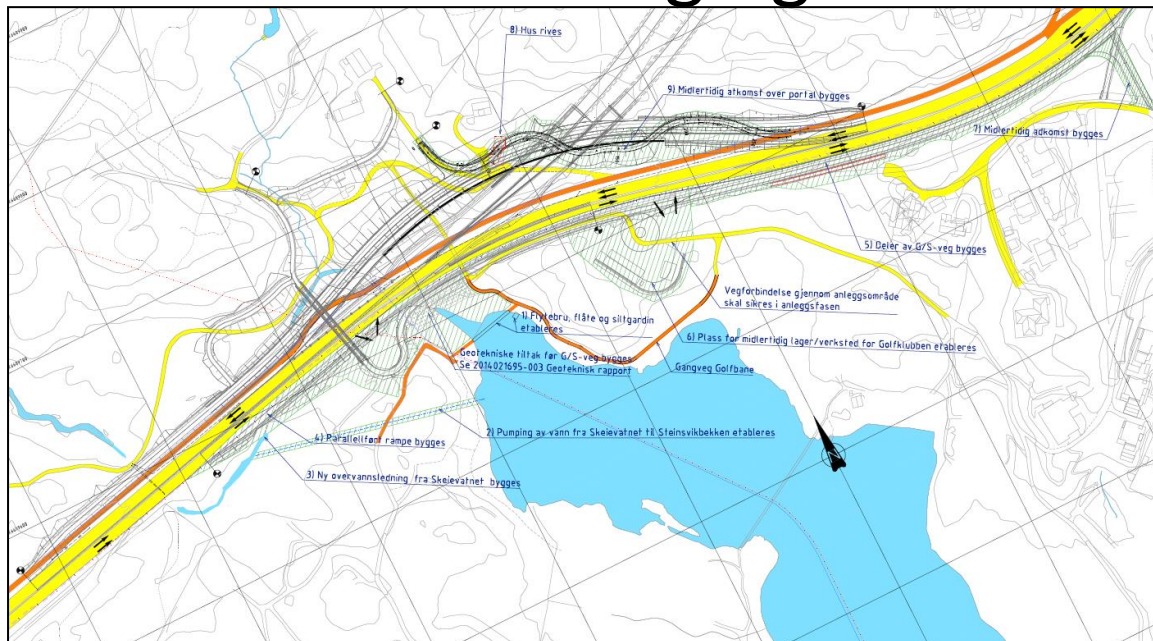
## Utfordringer:

- Masseutskiftning
- Forurensa masser
- Alt vann i anleggsområde drenerer til Steinsviksbekken
- Blokkering av utløp Skeievatnet
- Flomsituasjoner
- Kalkstabilisering – 1400 kalkpeler rett ved utløp



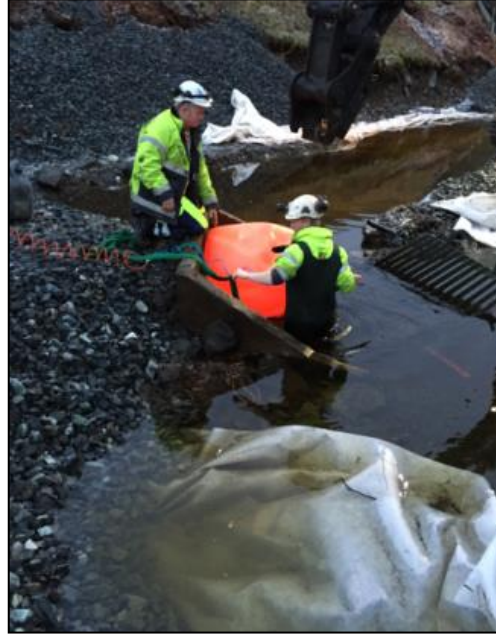
# Skeievatnet og Steinsviksbekken

- Masseutskiftning og forurensa grunn



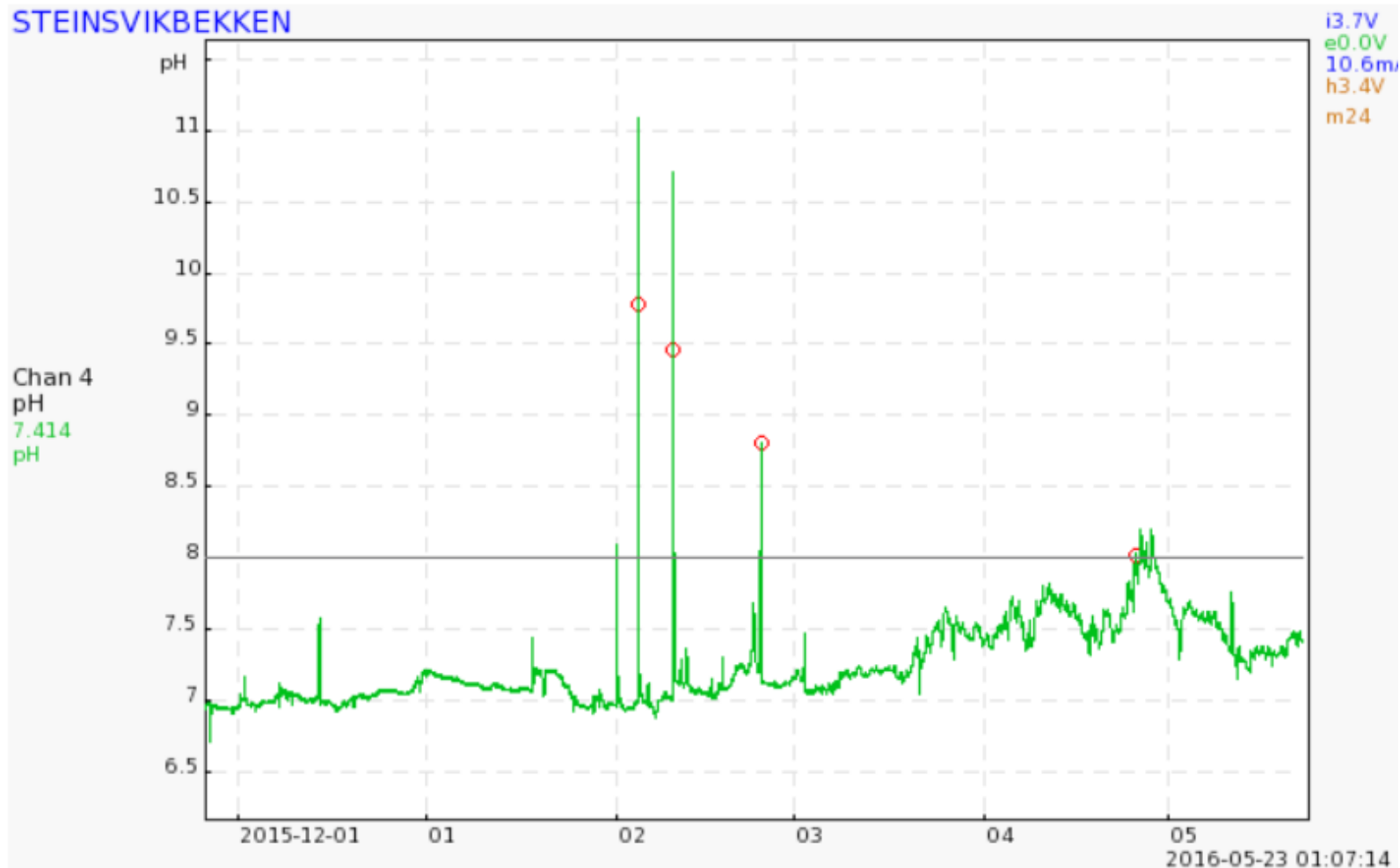
# Skeievatnet og Steinsviksbekken

- Kalkstabilisering av grunn



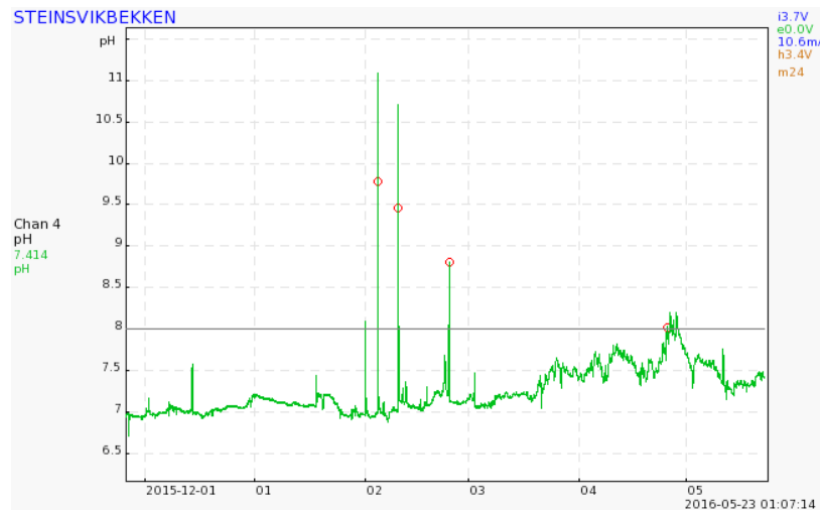
# Skeievatnet og Steinsviksbekken

- Kalkstabilisering av grunn



# Skeievatnet og Steinsviksbekken

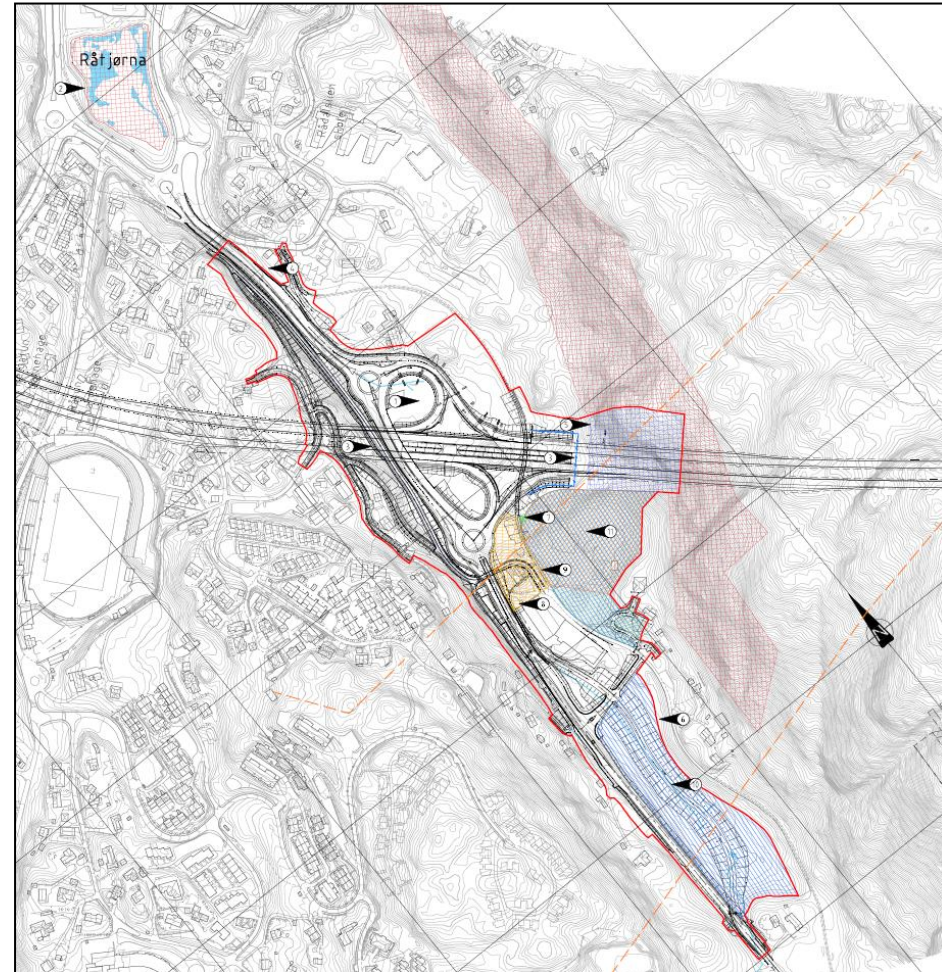
- Avrenning fra gjødsling



# Rådalen

## Utfordringer:

- Alt vann har naturlig avrenning til Råtjørn
- Lite tiltaksområde
- Vannhåndtering
- Masseutskiftning
- Senke grunnvannstand
- Forurensa masser



# Rådal

- Vannhåndtering



# Rådal

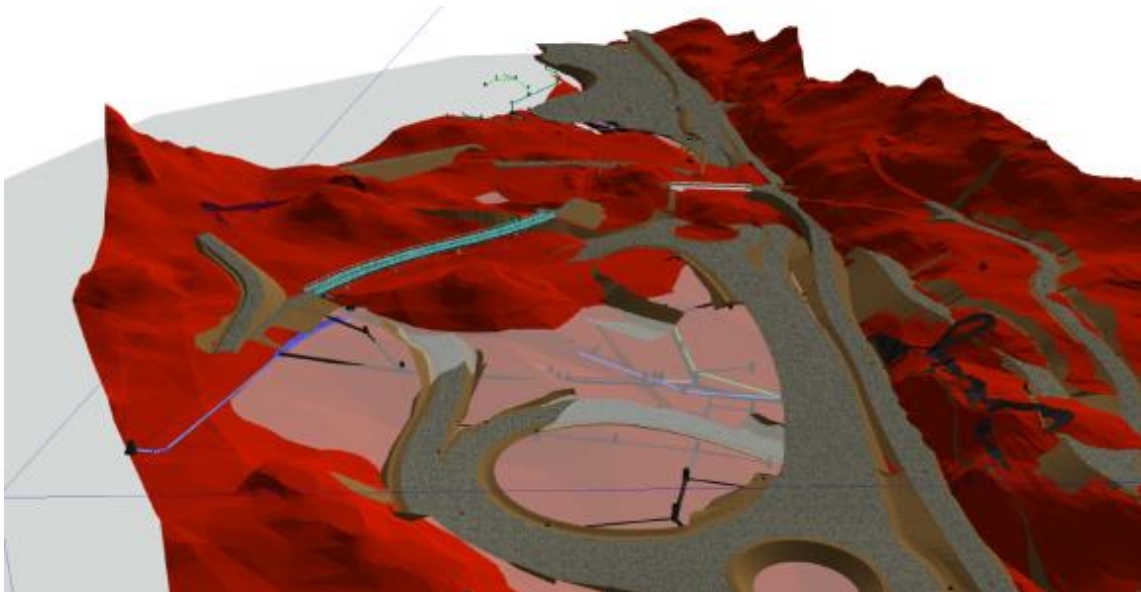
- Masseutskiftning





# Rådal

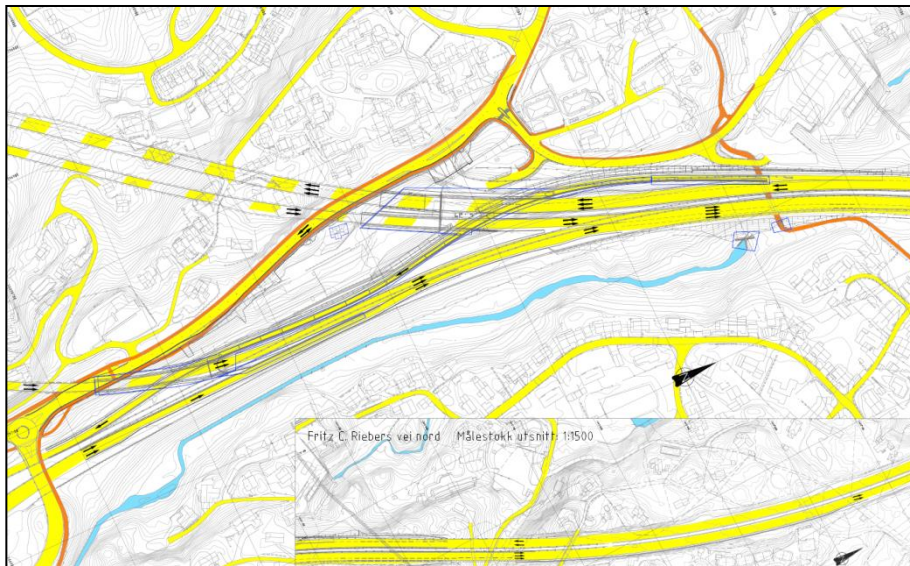
- Senke grunnvannsstand



# Nordås/Sørås

## Utfordringer:

- Trangt arbeidsområde
- Bergens viktigste ørretvassdrag
- Apeltunelva er nylig restaurert
- Alt arbeid i dagsonene vil drenerer naturlig til Apeltunelva
- Ingen utslippstillatelse
- Geoteknisk arbeid
- Eksisterende OV-system rett ut i Apeltunelva



# Nordås/Sørås

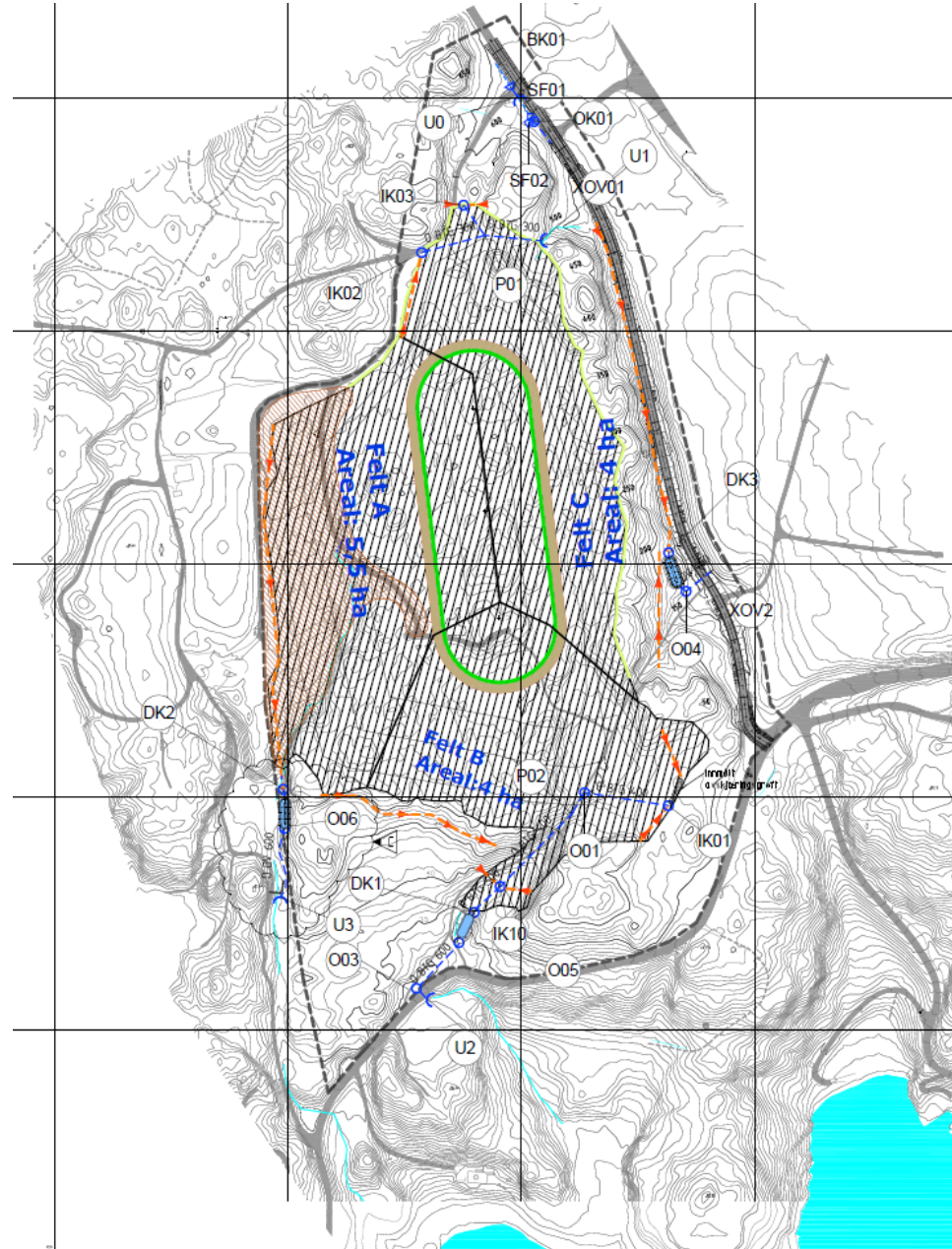
- Eksisterende OV-system rett ut i Apeltunelva



# Hordnesskogen

Utfordringer:

- Masseutskiftning
- Støy og støv
- Vannhåndtering



# Hordnesskogen

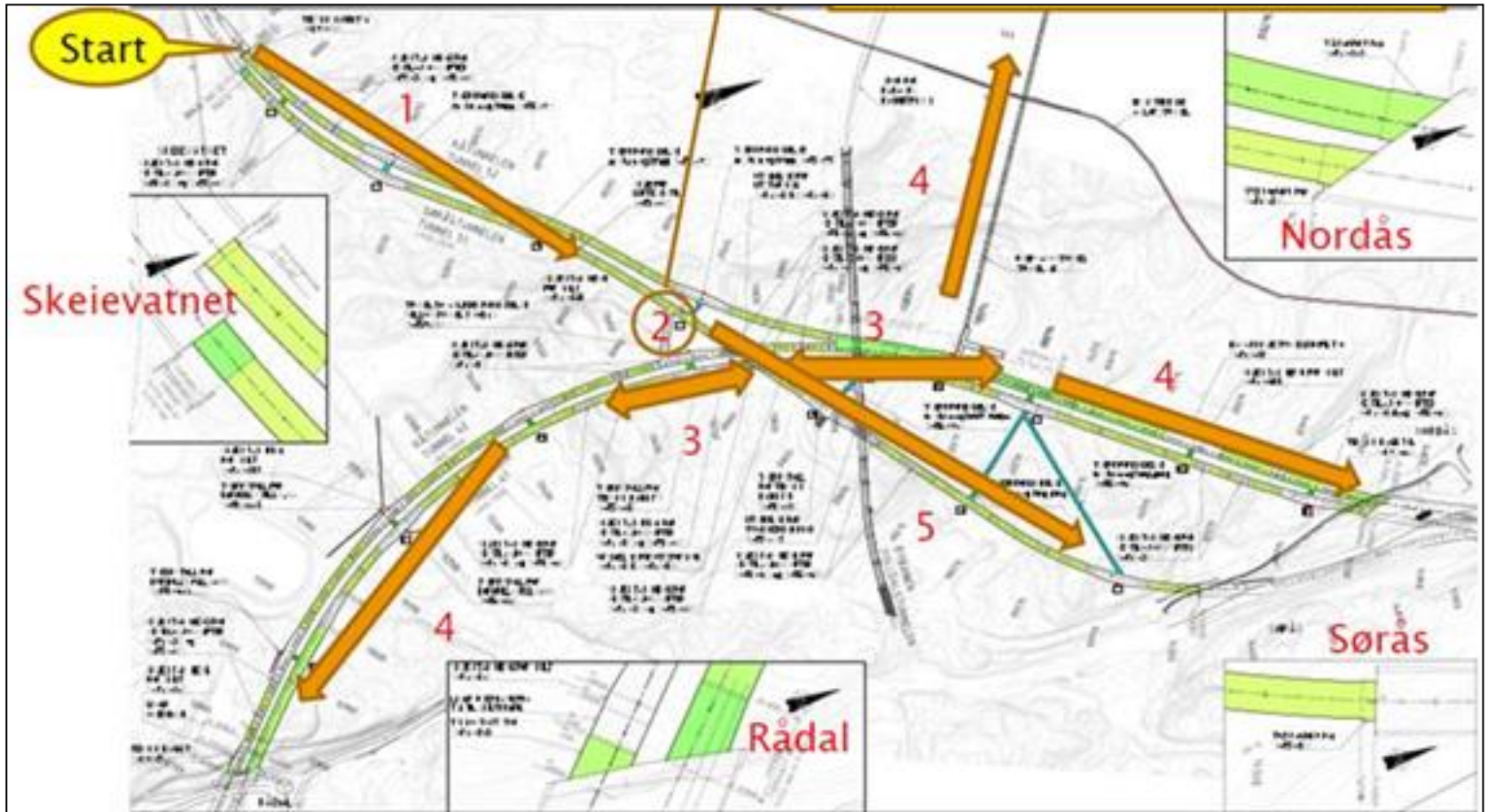
- Vannhåndtering



# Tunnel

Utfordringer:

- Rystelser
- Støy
- Renseanlegg



## Entreprenørens synsvinkel - oppsummering

- Mange fagområder er tatt inn under samme prosess i kontrakt - diffust

## Entreprenørens synsvinkel - oppsummering

- Mange fagområder er tatt inn under samme prosess i kontrakt - diffust
- Krav som ikke er reelle med hva som faktisk er mulig i praksis



## Entreprenørens synsvinkel - oppsummering

- Mange fagområder er tatt inn under samme prosess i kontrakt - diffust
- Krav som ikke er reelle med hva som faktisk er mulig i praksis
- Fagområder i prosjekterende fase har ikke tatt hensyn til YM

## Entreprenørens synsvinkel - oppsummering

- Mange fagområder er tatt inn under samme prosess i kontrakt - diffust
- Krav som ikke er reelle med hva som faktisk er mulig i praksis
- Fagområder i prosjekterende fase har ikke tatt hensyn til YM
- Ytre miljø er der HMS var for 10 år siden – må få alle til å tenke at YM er en del av arbeidet og ikke et ekstraarbeid

# Takk for meg!

## Spørsmål?

Silje Marie Vasstein  
Miljøingeniør  
Implenia Norge AS

E-post: [silje.marie.vasstein@implenia.com](mailto:silje.marie.vasstein@implenia.com)

Mob.: 916 09 633