

Stein i vei 2019

-
Fellesprosjektet
Ringeriksbanen og E16

-
Morten Klokkersveen
Ragnar Skagen

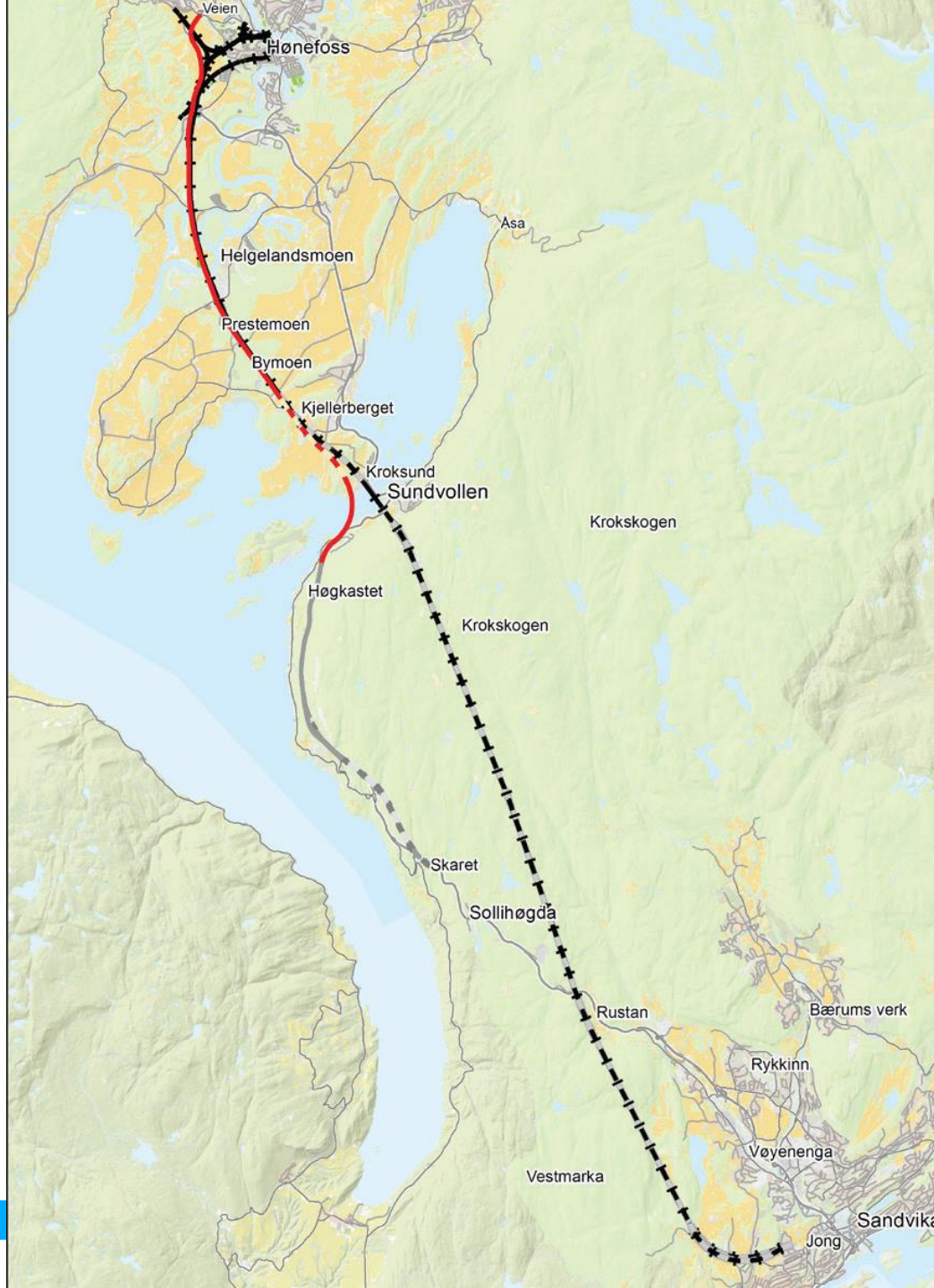



Kort om prosjektet

- Ny veg fra Skaret til Hønefoss
 - Ny 4-felts motorveg.
 - Sikrere veg, kortere reisetid til Hønefoss, mer forutsigbart
- Ny Jernbane fra Sandvika (Jong) til Hønefoss
 - Ny stasjon på Sundvollen og ombygging av stasjonen i Hønefoss.
 - Reisetiden til Bergen gjøres ca. 1 time kortere og IC-rute Hønefoss-Sandvika
- Estimat detaljplan 32 Mrd (2017)
 - Optimaliseringspotensiale

Ringeriksbanen og E16

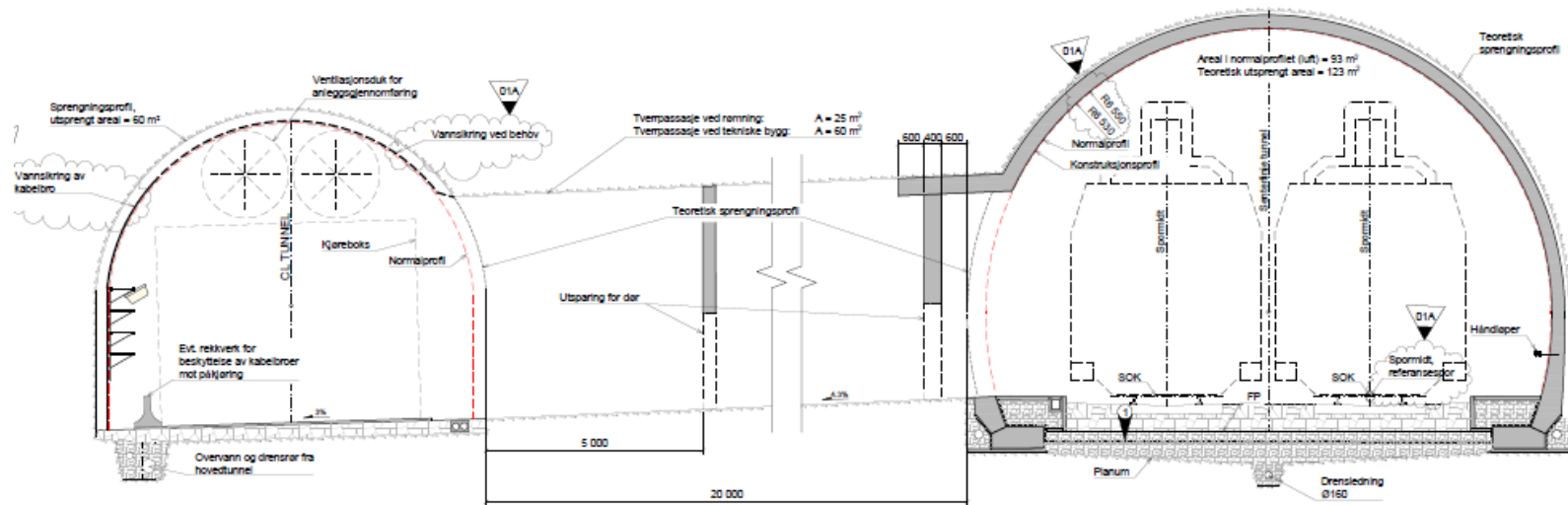
21.11.2018



- 
- An aerial rendering of a proposed infrastructure project. A double-track railway line runs diagonally from the top left towards the bottom right. Parallel to it is a road with a service tunnel. The project passes through a residential area with many houses and green spaces. In the background, there are green hills and a body of water.
- 23 km jernbanetunnel fra Sandvika til Sundvollen
 - Dobbeltspor og egen service- og rømningstunnel som går parallelt

Tunnelkonsept og drivemetode

- Dobbeltsporet jernbanetunnel med parallell service- og rømningstunnel
- Boring og sprenging



- Ny stasjon på Sundvollen
- Muligheter for ny bebyggelse ved Sundvollen stasjon

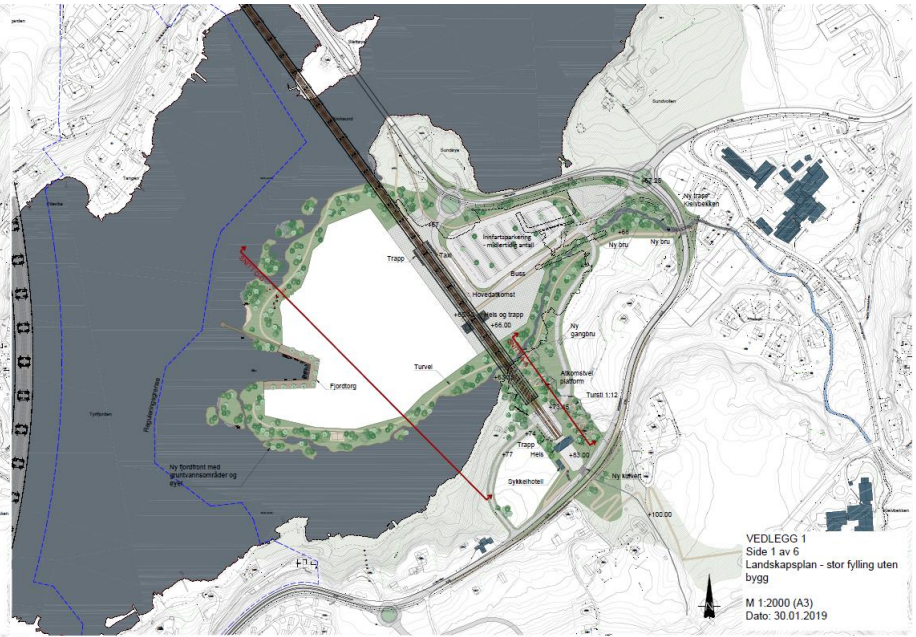


To alternativer – der «liten» utfylling tilrådes

Liten utfylling

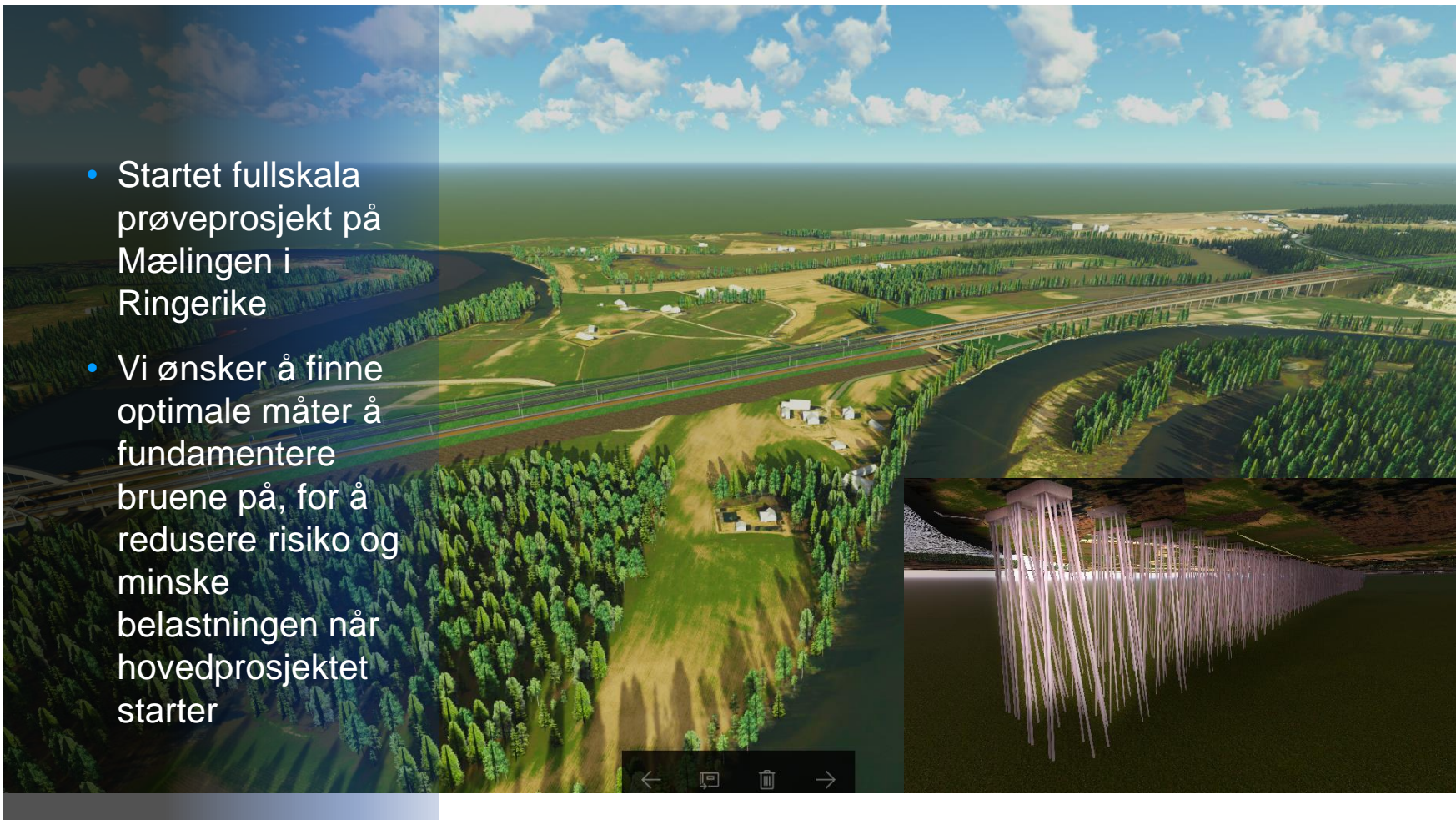


Stor utfylling



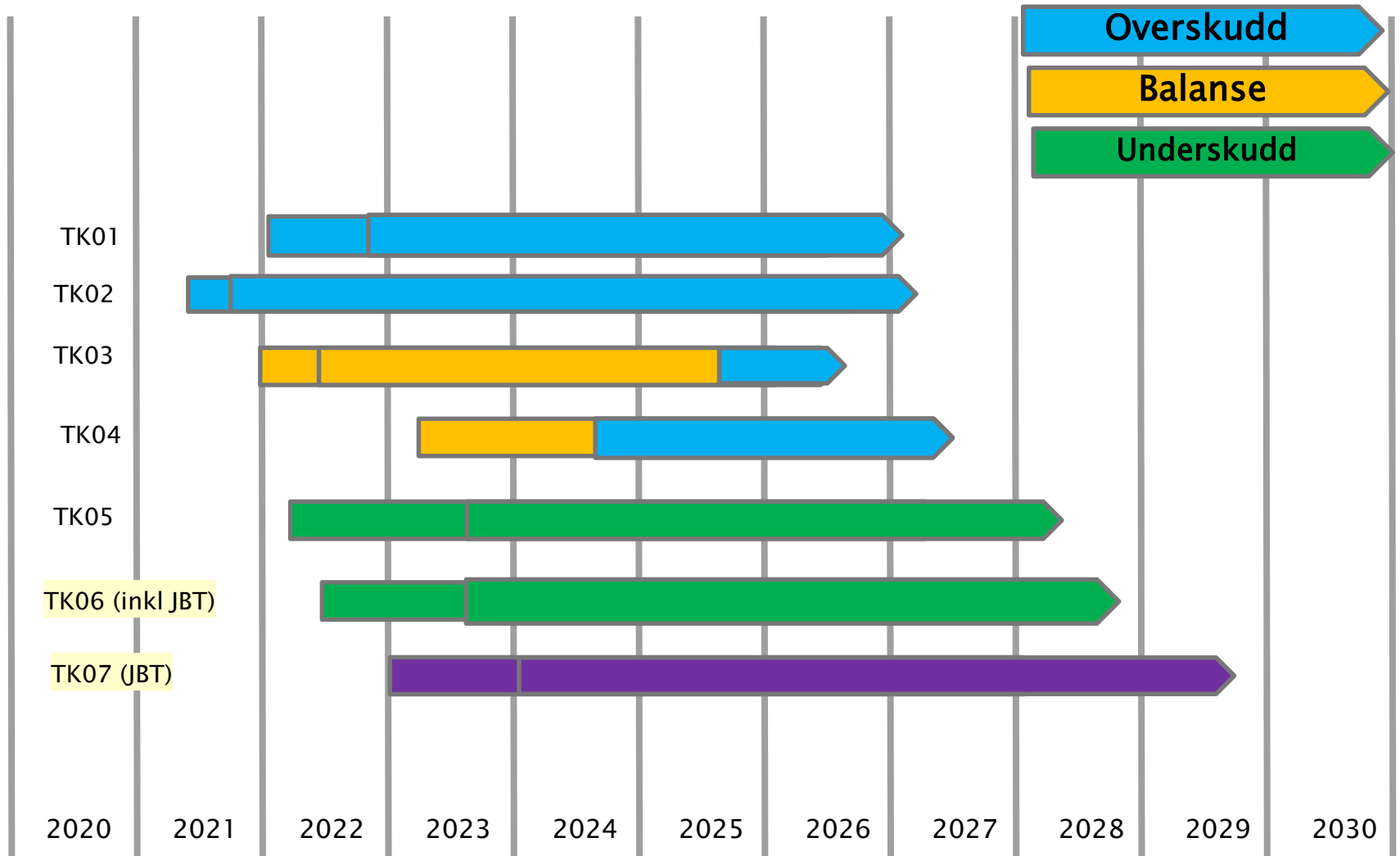
Tilrådt løsning – fylling og bro over Mælingen

- Startet fullskala prøveprosjekt på Mælingen i Ringerike
- Vi ønsker å finne optimale måter å fundamentere bruene på, for å redusere risiko og minske belastningen når hovedprosjektet starter

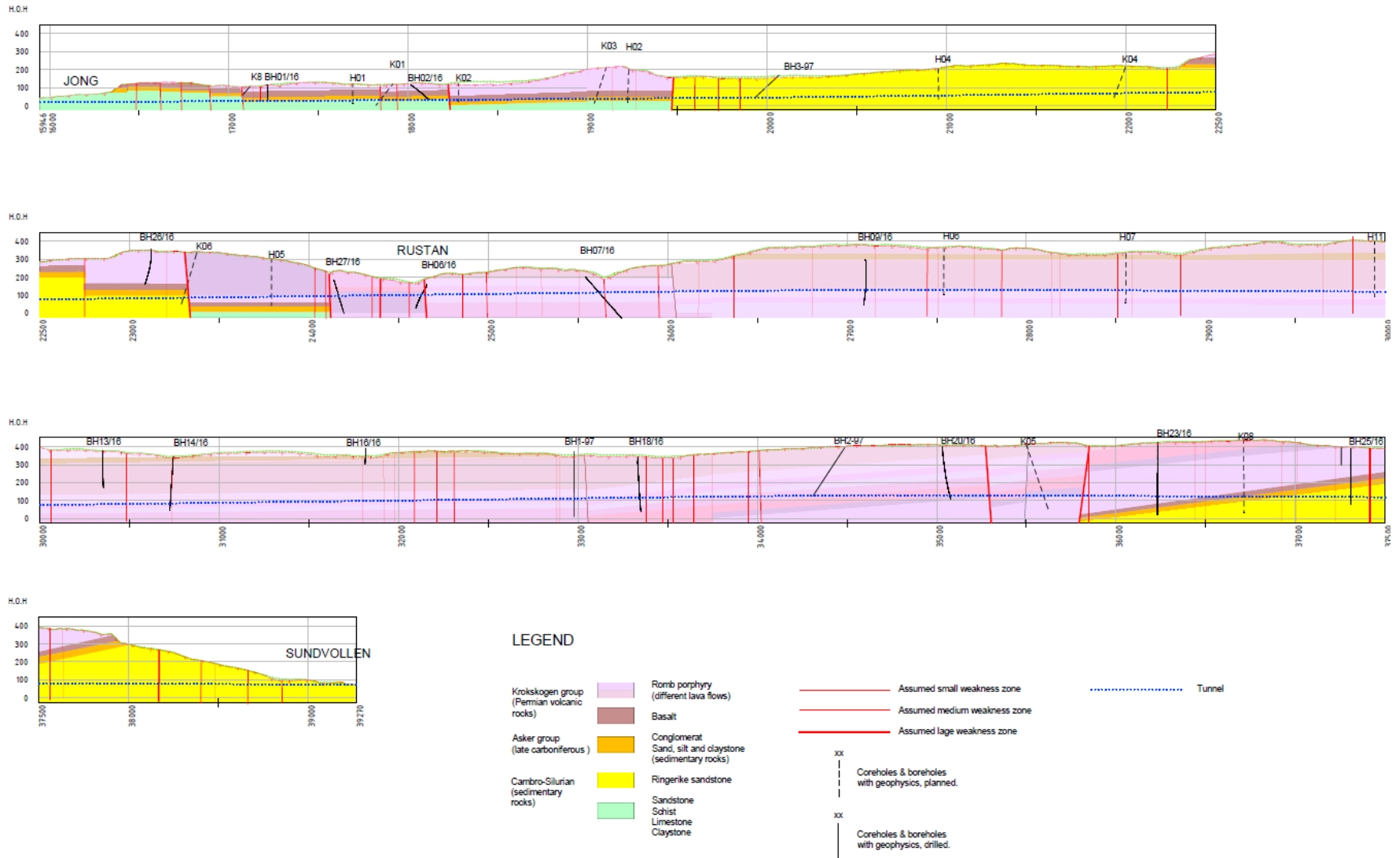


- Ombygging av Hønefoss stasjon
- Stasjonen knyttes tettere mot byens sentrum

Overordnet fremdriftsplan og massebalanse mellom entrepriser



Geologien Jong-Sundvollen

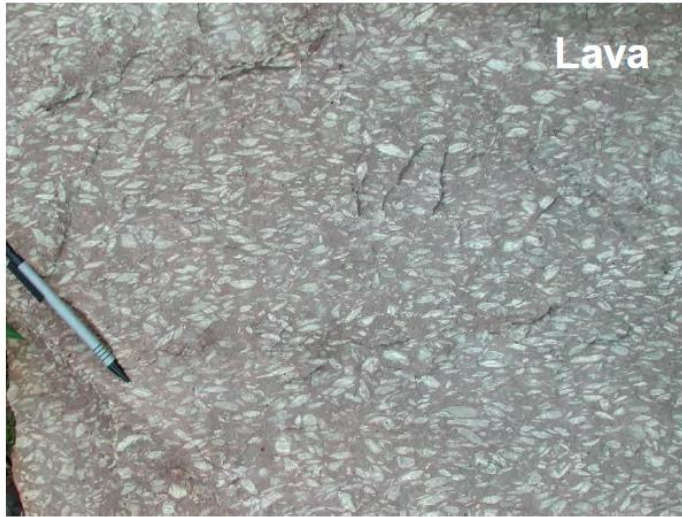


Ringeriksbanen og E16

BANE NOR



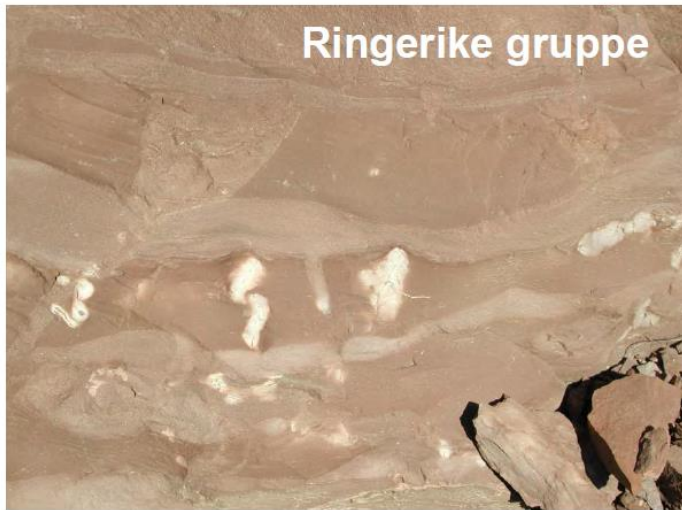
Hva vil tunellen gå gjennom?



Øverst 4



3



2






Nederst 1

Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16

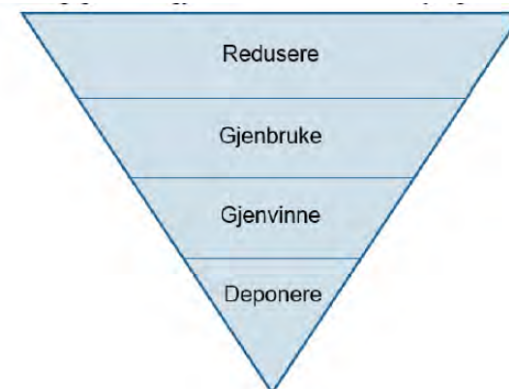
Rapport om kvalitetsmasser

<input type="checkbox"/> Akseptert
<input type="checkbox"/> Akseptert m/kommentarer
<input type="checkbox"/> Ikke Akseptert/kommentert Revider og send inn på nytt
<input type="checkbox"/> Kun for informasjon
Sign: _____

00	Utkast	22.06.2018	AnLie	AKVi	LPN
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: Rapport om kvalitetsmasser		Sider: 25	Produisert av: Norconsult  AAS-JAKOBSEN  osplan viak		
Prosjekt: 960297 - Fellesprosjekt Ringeriksbanen og E16 (FRE)		Dokumentnummer: FRE-XX-X-XXXXX	Revisjon: 00		
Parsell:		Drift dokumentnummer:	Drift rev.:		
					

Overordnet plan for massehåndtering

- Masseoverskuddet skal i størst mulig grad håndteres som en ressurs i prosjektet.
- Bruken av massene avhenger bl. a. av
 - Bergmassens kvalitet
 - Når massene blir tilgjengelige
- Behov for deponier, midlertidig mellomagring og kjøp av masser eksternt må vurderes i sammenheng med fremdriftsplanen



Bergart	Ca. lengde [km]	Antatt fordeling [%]
Ringerikssandstein	8,3	36,1
Skifer/kalkstein (silur)	2,0	8,7
<u>Askergruppen (sed)</u>	1,1	4,8
Basalt	1,0	4,3
Rombeporfyr	9,5	41,3
Eruptivganger	1,1	4,8
SUM	23,0	100

Geologiske forhold og usikkerheter

Forventede forhold:

- Horisontal lagdeling i bergarter, men varierende
- Varierende bergarter langs strekningen
- Liten vinkel med bergartslag/horisontale strukturer
- Svake bergarter mellom lavastrømmer
- Mange store svakhetssoner/forkastninger
- Liten vinkel med store svakhetssoner/forkastninger
- Antatt stort lekkasjepotensial i vulkanske bergarter
- Mulig strekkspenninger
- Mulig tettende lag mellom RR-sandstein og basalt
- Mulig tettende lag internt i lavastrømmene
- Mulig svellende mineraler i slamstein (Askergruppen)

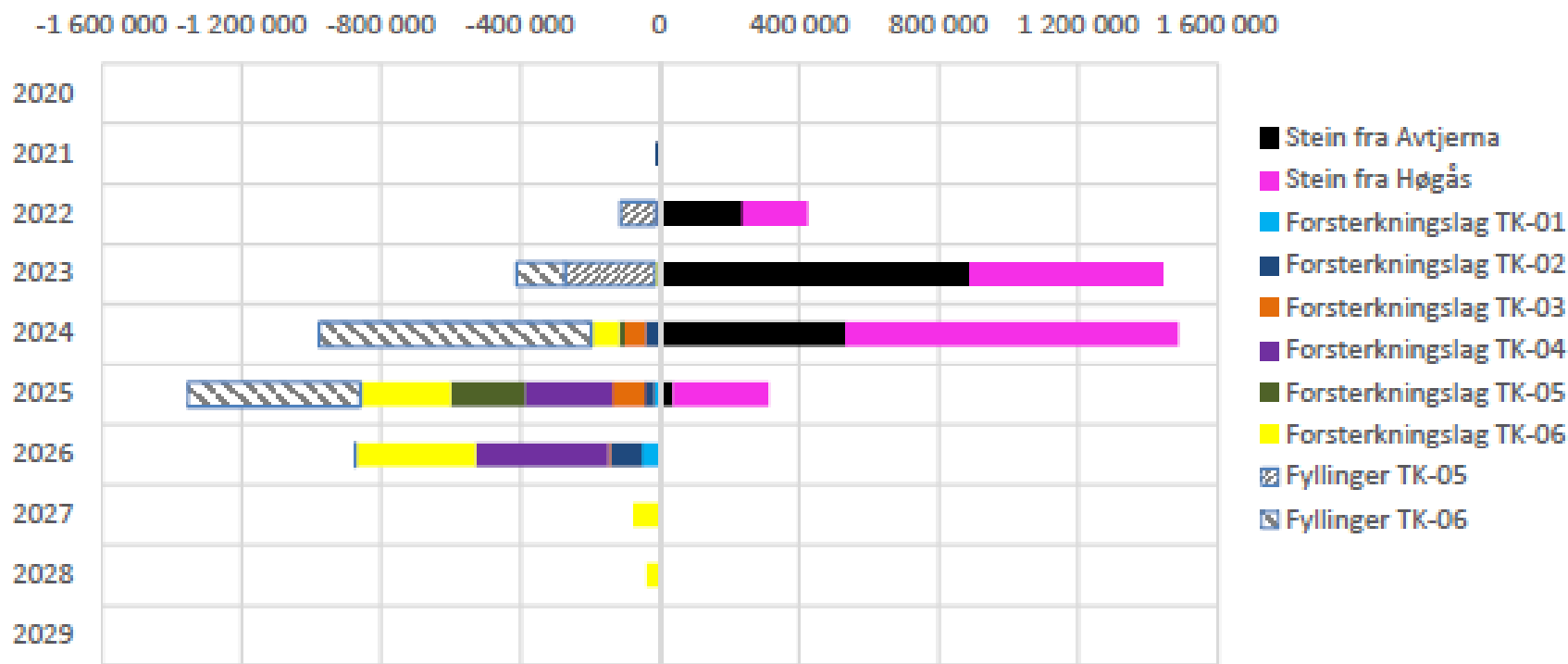
Konsekvenser i tunnel:

- Usikker fordeling av bergarter langs tunnelen
- Usikker bergart/bergartskvalitet i tunnelnivå
- Varierende bergarter med ulike egenskaper innenfor tunnelprofil
- Svellende mineraler kan gi vanskelige driveforhold
- Strekkspenninger kan gi åpne sprekkesystem
- Evt. tettende lag kan gi lavere lekkasjer i dypere nivå

Kjerneborer for å minimere usikkerhetene

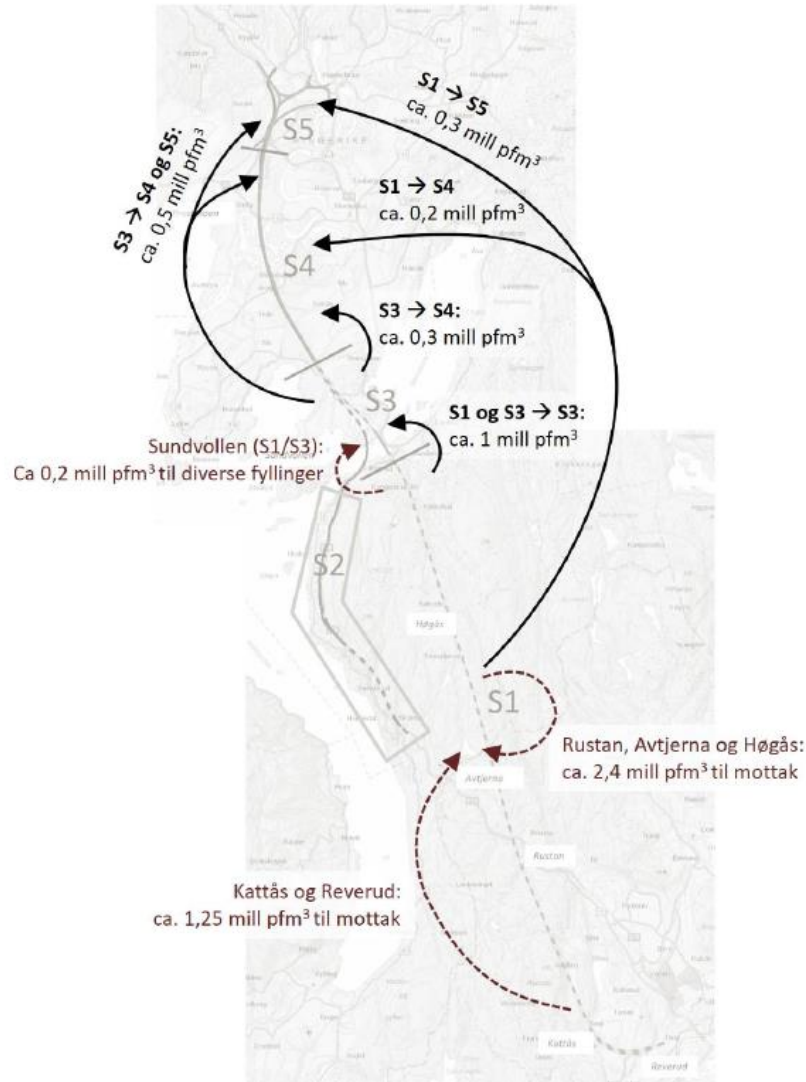
- Få bedre oversikt over bergartsfordelingen/ verifisere vår tolkning.
- Retning og beskaffenhet på svakhetssoner.
- Testmateriale for å estimere styrkeparametere, svellepotensiale og borbarhet
- Vanntap

Fordeling av kvalitetmasser per år [pam^3]



Figur 2-5. Grov fordeling av masser i tid: Sprengstein fra Avtjerna og Høgås, kvalitetmasser til TK-01 – 06 og sprengstein til fyllinger på TK-05 og TK-06. Merk at det er vist mengder sprengstein og knust stein (sortert) i samme diagram

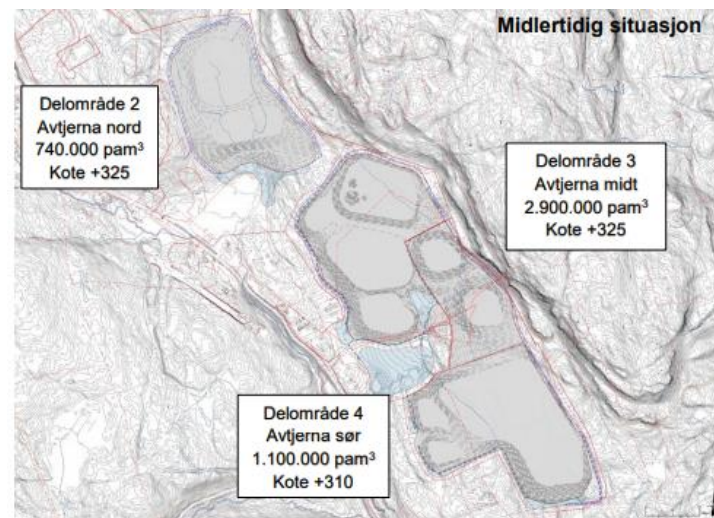
Prinsipiell håndtering av sprengstein



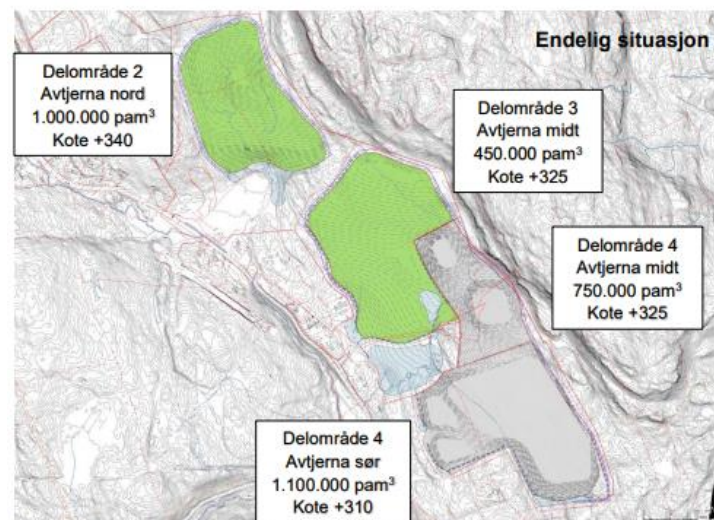
- Hensikten med planen i denne fasen er å sikre arealer for masselagring og optimalisere balansen mellom entreprisene
- Prosjektet vil stimulere til bedre løsninger i konkurransegrunnlaget

Volumstudie Avtjerna

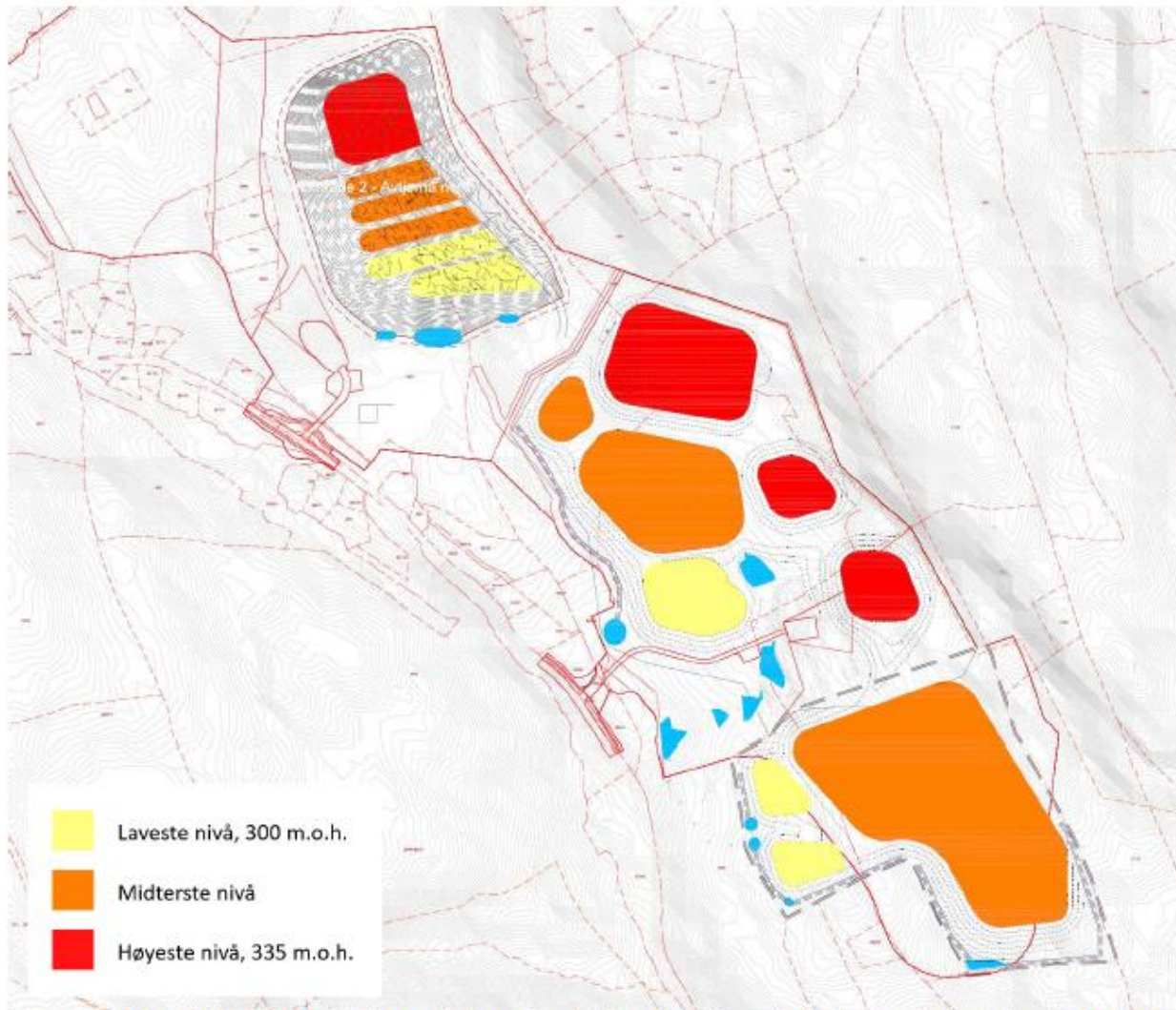
- Viktig vedleggsdokument for å forstå hvordan vi har jobbet med massehåndtering.
 - Behovskartlegging
 - Romdisponering
 - Vannhåndtering
 - Analyse av fjern- og nærvirkninger mm.



Forslag til løsning på Avtjerna i midlertidig situasjon.

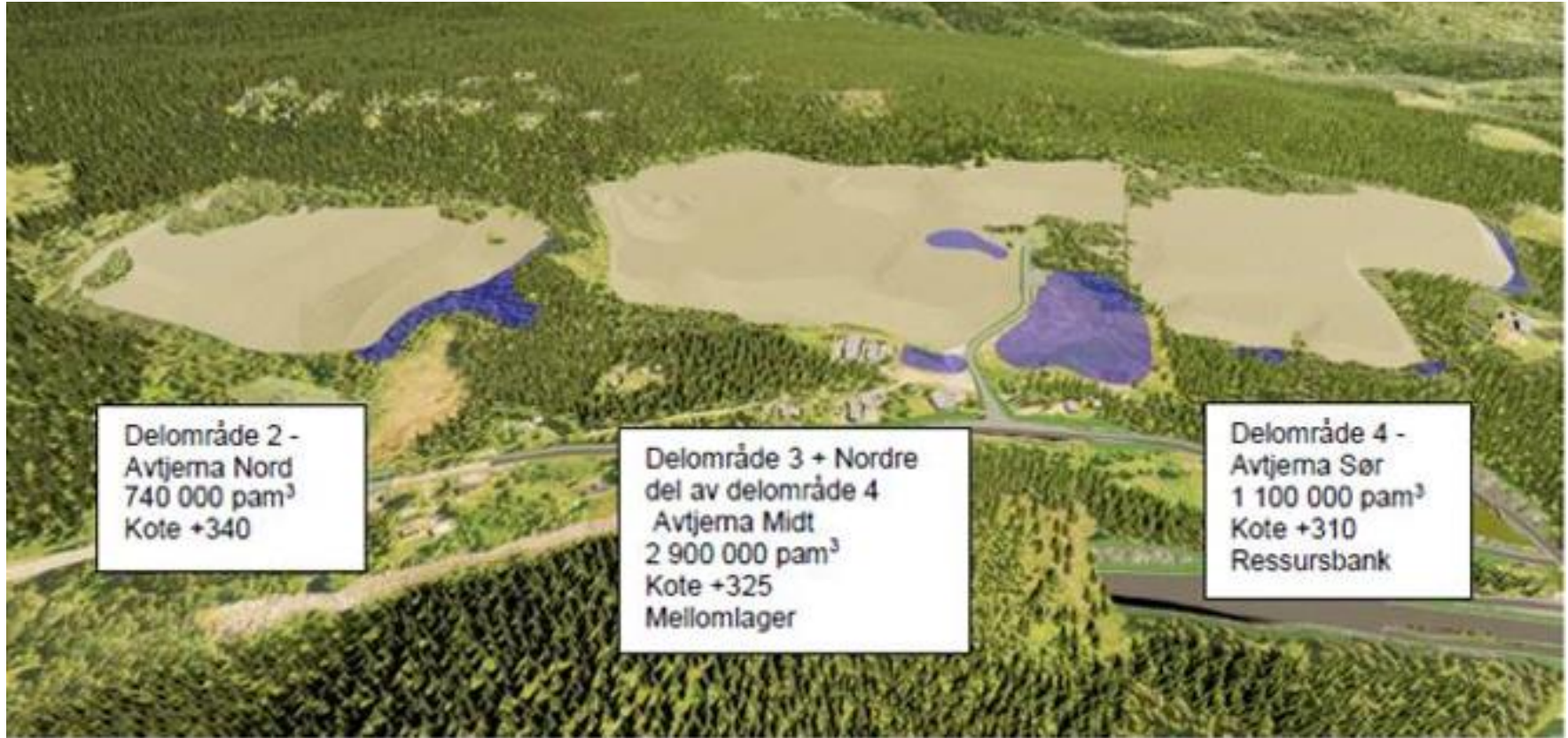


Forslag til løsning på Avtjerna i permanent situasjon.

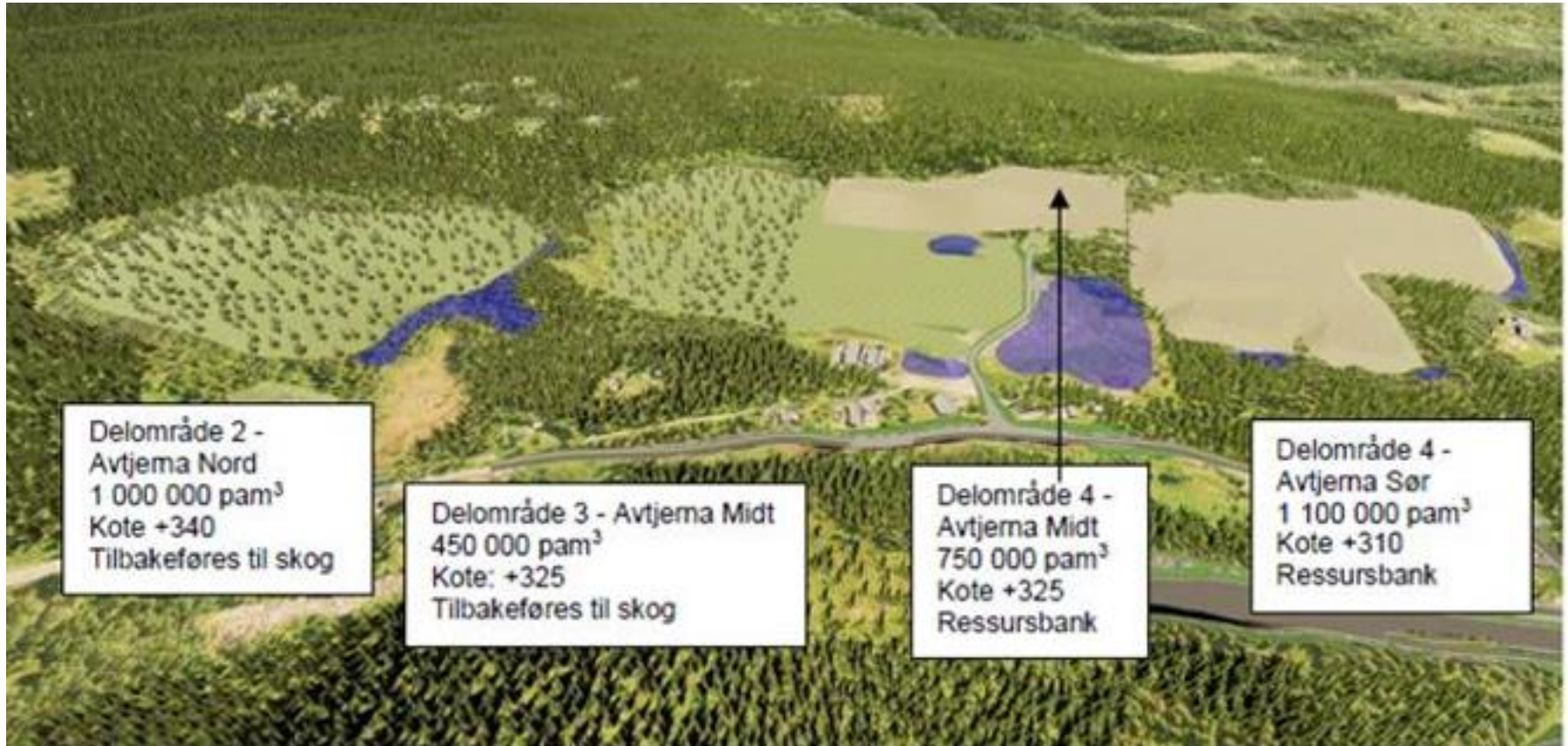


Figur 5-2. Høydelagskart. De lave nivåene (gule) er på 300 moh, de høye nivåene (røde) er på 335 moh. Midlertidig situasjon

Avtjerna midlertidig situasjon- mulig løsning



Avtjerna – Permanent situasjon



Takk for oppmerksomheten!



Det nærmer seg byggestart 21/22

Prekvalifisering første kontrakt Q2 2020