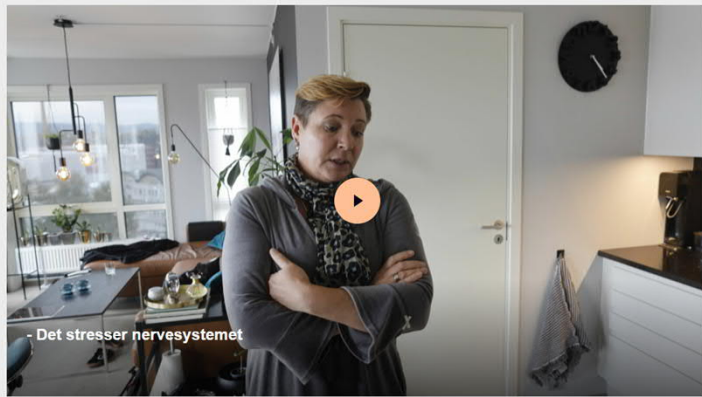


Støy i bygge- og anlegggsfase

Marita Sørbø, fagspesialist akustikk

Agenda

- Hvorfor prate om støy i bygge- og anleggsfase?
- Når kan støy bli et problem?
- De viktigste støykildene
- Regelverk
- Eksempel tunneloppgradering Bergen – støyvurderinger i prosjekteringsfase



Det stresser nervesystemet

Opplever byggemarerittet: – Jeg vil bare åpne vinduet og skrike

Støy og støv har blitt et mareritt for naboer av byggeprosjekter i Oslo. Søvnangel går på nervene løs. Småbarn har utviklet tørrhøste. De frykter at helsen deres blir ofret for en ønsket byggeboom.

Bergens Tidende

LØRDAG 1. JUNI

FERDIGLYTTA: Etter 27 år har TV 2 sløkt lys på Nostet. KULTUR # SIDE 70-71

NYE TIPS: Politiet åpner enda flere graver i søket etter Trine Frantzen. NYHETER # SIDE 4

Ballguttene klar for finale

THENT ALEKJØNER AVTRØD

SPORT # SIDE 48-51

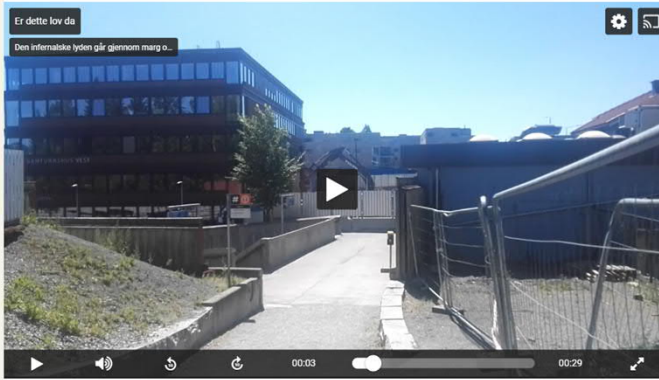
Tre ganger om dagen sprenges det i den nye bybanetunnelen til Fyllingsdalen. Hjemme hos Else-Marie (83) oppleves det som små jordskjelv.



KLAR FOR NYTT SMELL! Else-Marie Høgen har festet anerkjennelse og starter seg if møblament mens hun venter på en ny ektepatt.

FOTO: BIRG BIRGSEN

For en lyd! Er dette lov da?



Barn, eldre og andre blir mer enn forskrekket, når den voldsomme lyden plutselig setter i gang på byggeplassen på Røa Torg.

Publisert: 05.07.2018 kl 07:39 RØA: Redaksjonen har fått flere henvendelser, alt fra rasende foreldre med gråtende barn til skremte eldre. Saken gjelder støyen fra byggeplassen på Røa Torg.

I tullen er så erredende at folk som passerer dukker seg og andre lønser

Vidar Bakken

SISTE NYTT

Publisert: 13.06.2021 kl 22:05

Fargegata: «Stengt» på dagtid av byggebråk og anleggsmaskiner

Traktor, gravemaskin og støv har i det siste frustrert både naboer og turister i Fargegata, og gjort det umulig å bruke uteserveringene på dagtid.

Publisert: 22. juni



Naboer tilbys å flytte ut

HER BLIR DET BRÅK

Bybanen skal legges med en ny sporveksel der bybaneinene skal krysses på Kronstad. Det blir det støy av.

OLE MARTIN ROSDAL
en nærbygning

Den mest støyende arbeidet blir utført på dagtid, men det vil bli akkurat, og kanskje enda noe støyer i et boligområde med mange barn.

På går det med å flytte bybaneveggene skjøtetter fra depotet på Kronstad, via dette nye sporveksel til Fyllingsdalen, og videre til Fyllingsdalen. Arbeidet med å legge nye sporveksel vil bli utført i et boligområde med mange barn.

Publisert: 13.06.2021 kl 22:05

STØY: Her skal den nye bybanetunnelen bygges. Det betyr en del støyende arbeid i tullen.

Når kan støy bli et problem?



Når kan støy bli et problem?



Når kan støy bli et problem?



Når kan støy bli et problem?



De vanligste støykilder

- Boring
- Pigging
- Spunting
- Håndtering av masser, spesielt stein
- Graving og komprimering
- Sprenging
- Tunnelarbeid



Regelverk – T-1442

RETNINGSLINJE FOR BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING
(T-1442/2021)



Ikrafttredelse 11. juni 2021.

Regelverk – T-1442

Utendørs støykrav

Tabell 4: Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	60	55	45
Skole, barnehage	55 i brukstid		

NB! 5 dB strengere for tunnelarbeid

Innendørs støykrav

Tabell 5: Anbefalte innendørs støygrenser for bygge- og anleggsvirksomhet. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå, i rom for støyfølsom bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus og pleieinstitusjoner	40	35	30
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	45 i brukstid		

Andre regelverk

- Reguleringsplaner
- Kommuneplanbestemmelser
- Forurensningsforskriften (f.eks. knuseverk) - Statsforvalteren
- Folkehelseloven – Miljøretta helsevern (kommuneoverlege)
- Lov om helligdager og helligdagsfred - Politi
- Arbeidsmiljøloven
 - Arbeidsplassforskriften
 - Forskrift om tiltaks- og grenseverdier



Eksempel tunneloppgradering i Bergen

Tunnel åpnet 1993, 2360 m lang

Oppgraderinger:

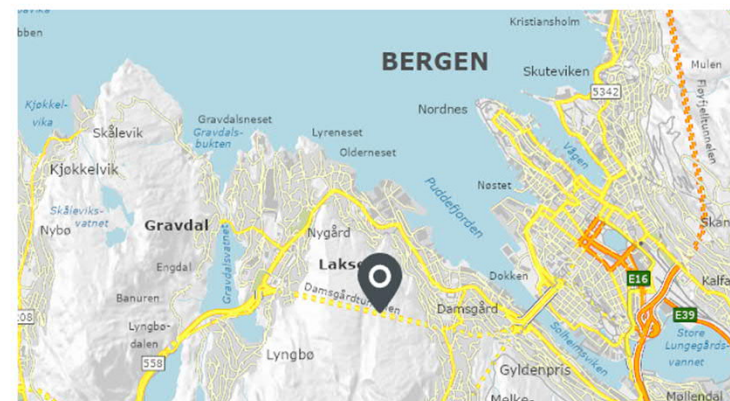
- Nye tekniske anlegg (ventilasjon, belysning, slukkevann, skilting, nødstasjoner etc.)
- Ny fjellhall inne i tunnel for teknisk bygg
- To nye sedimenteringsbasseng og tekniske bygg utenfor

Sweco inne i prosjekteringen

(figurer gjengitt med tillatelse fra prosjekt)

Rv. 555 Damsgårdtunnelen

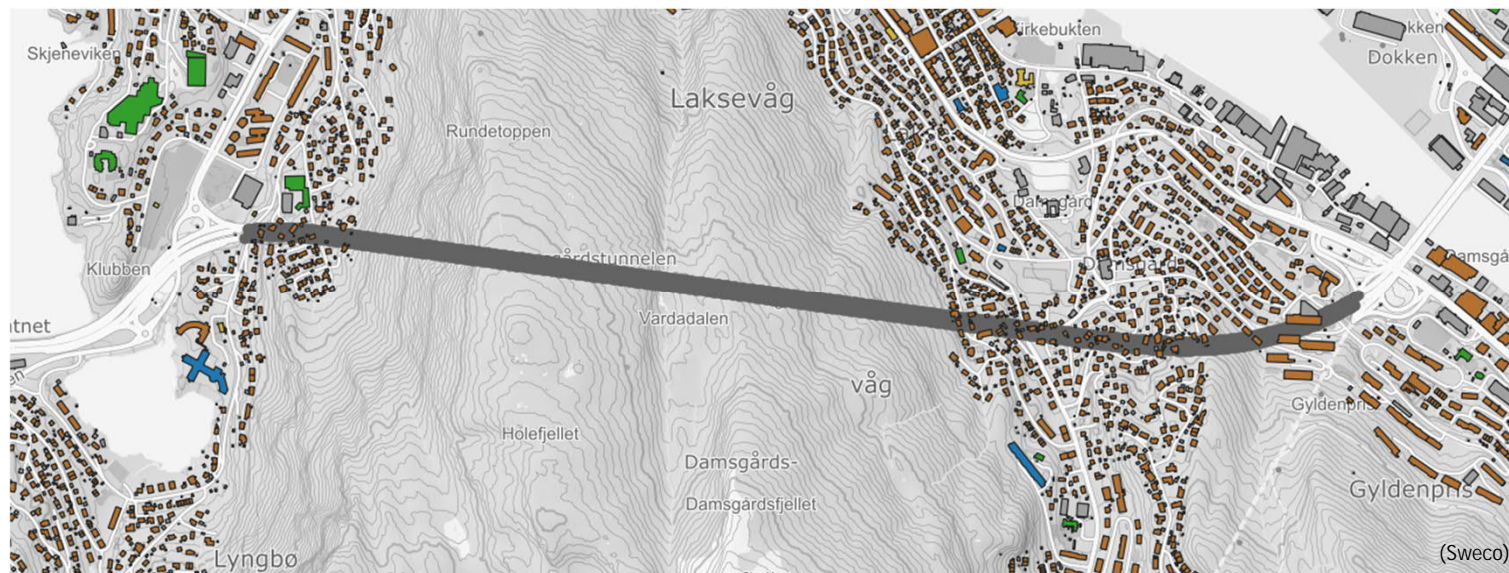
Arbeid med oppgradering starter opp etter sommerferien 2023 og skal være ferdig høsten 2025.



Damsgårdtunnelen. © NVDB, Geovekst, kommunene og Open Street Map contributors (utenfor Norge)

Støyvurderingene

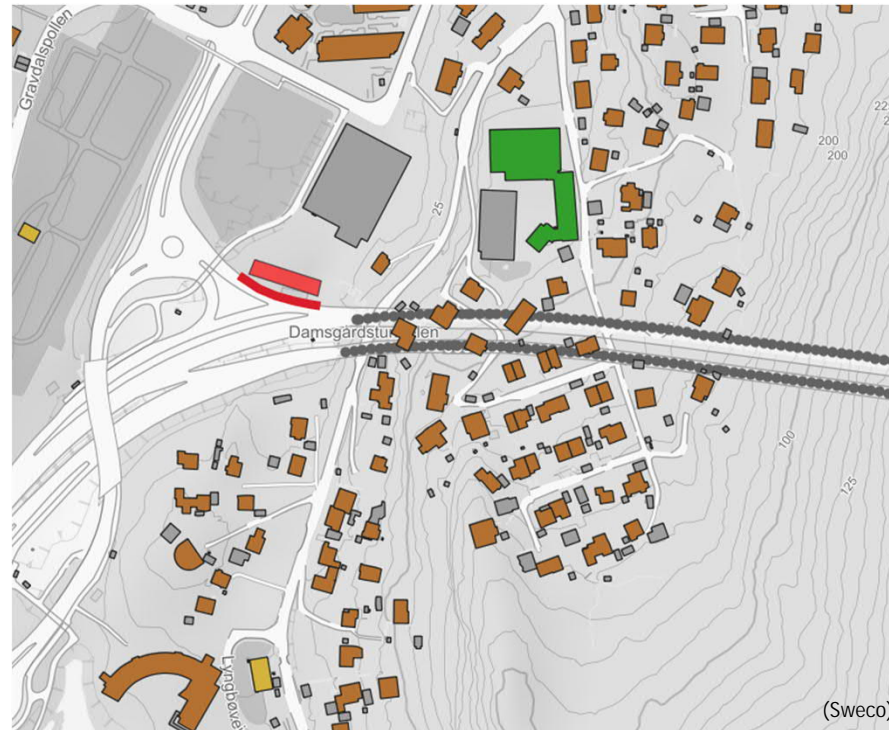
- Avklare regelverk
- Kartlegge støykilder
- Finne hensiktsmessig metode
- Spesielle hensyn – arbeid på natt
- Foreslå avbøtende tiltak
- Illustrasjoner og rapport
- Verktøy
 - CadnaA
 - Overslagsberegninger
 - GIS



Støykilder og beregninger

Utenfor tunnelen, vest

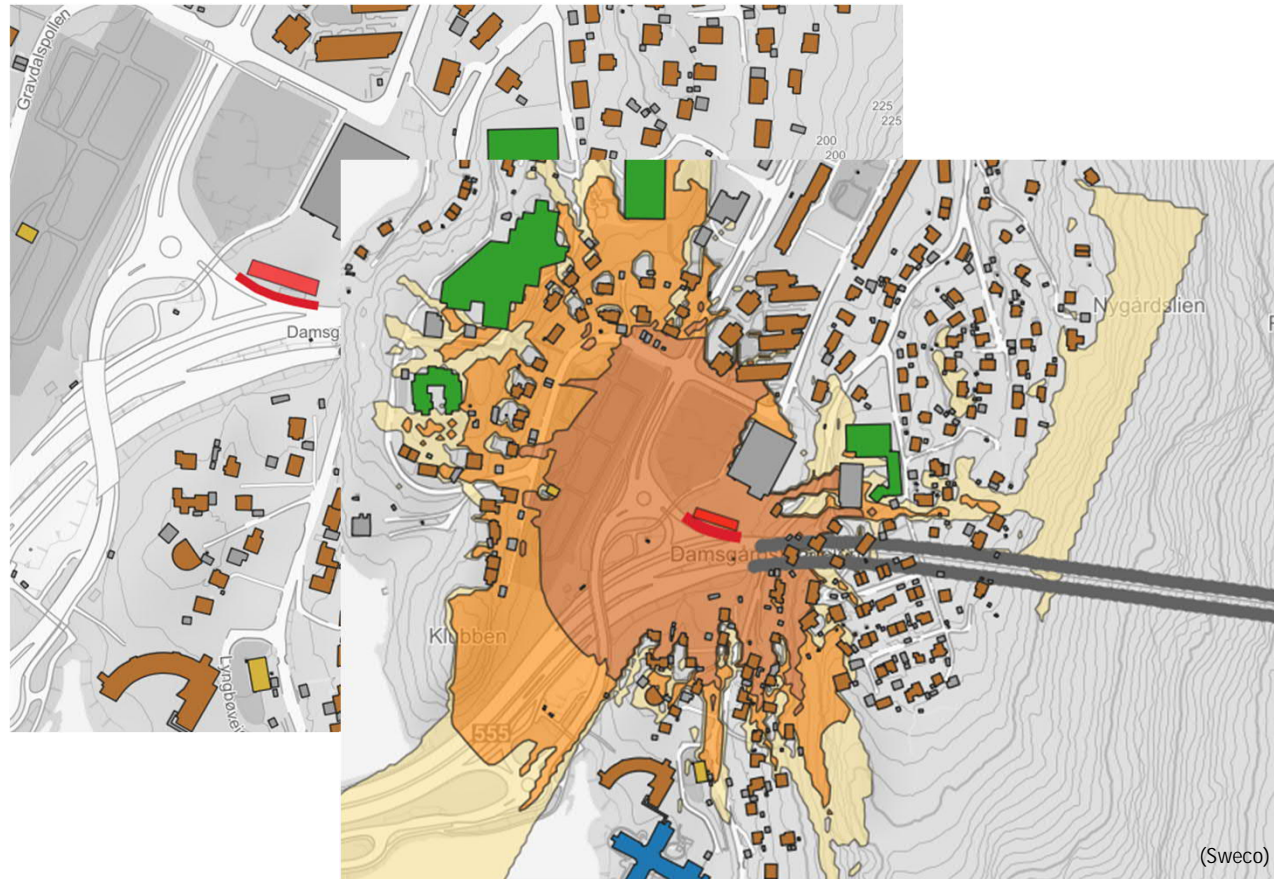
- Rørvegg
- Uttak av fjell
- Graving, håndtering av masser



Støykilder og beregninger

Utenfor tunnelen, vest

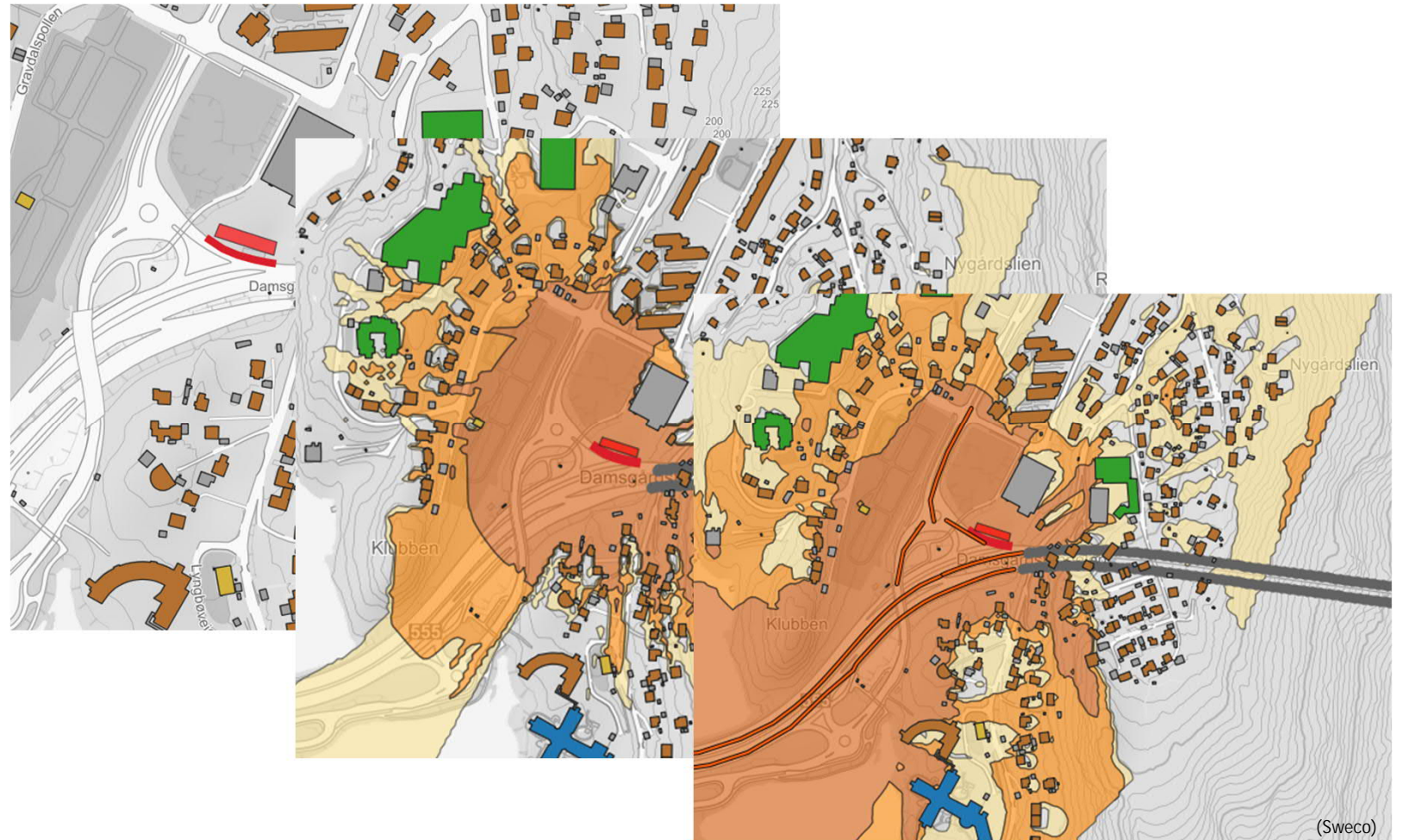
- Rørvegg
- Uttak av fjell
- Graving, håndtering av masser



Støykilder og beregninger

Utenfor tunnelen, vest

- Rørvegg
- Uttak av fjell
- Graving, håndtering av masser



Støykilder og beregninger

Utenfor tunnelen, øst

- Uttak av fjell
- Graving, håndtering av masser



Støykilder og beregninger

Utenfor tunnelen, øst

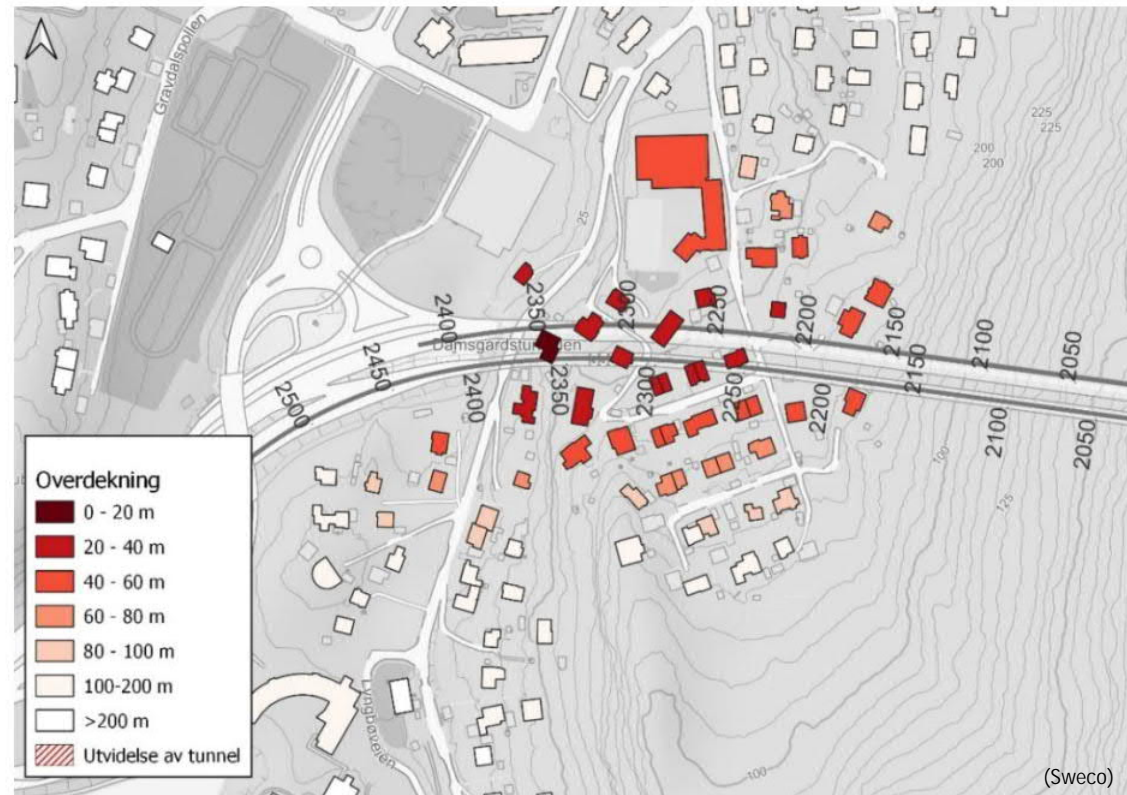
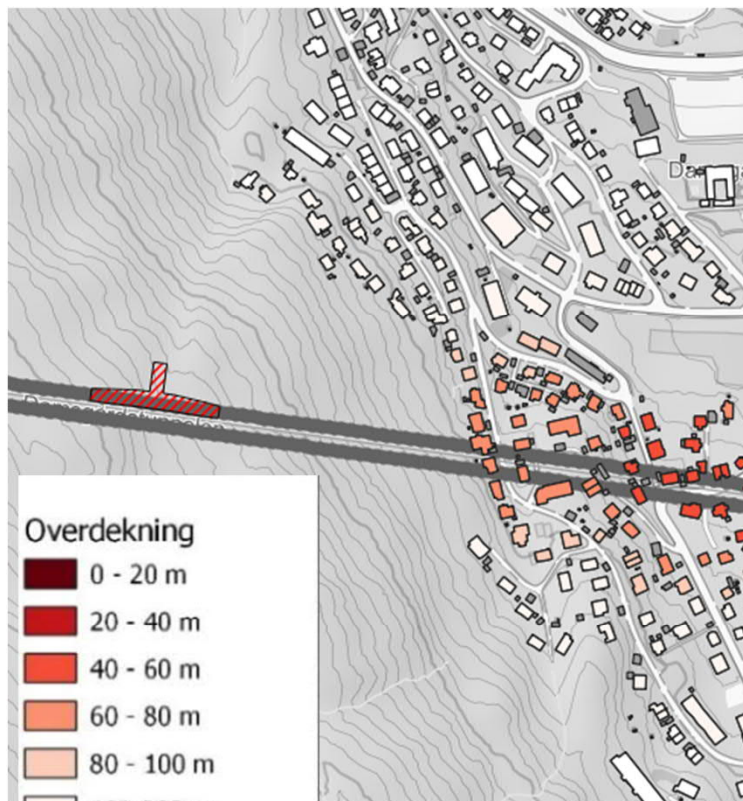
- Uttak av fjell
- Graving, håndtering av masser



Illustrasjoner

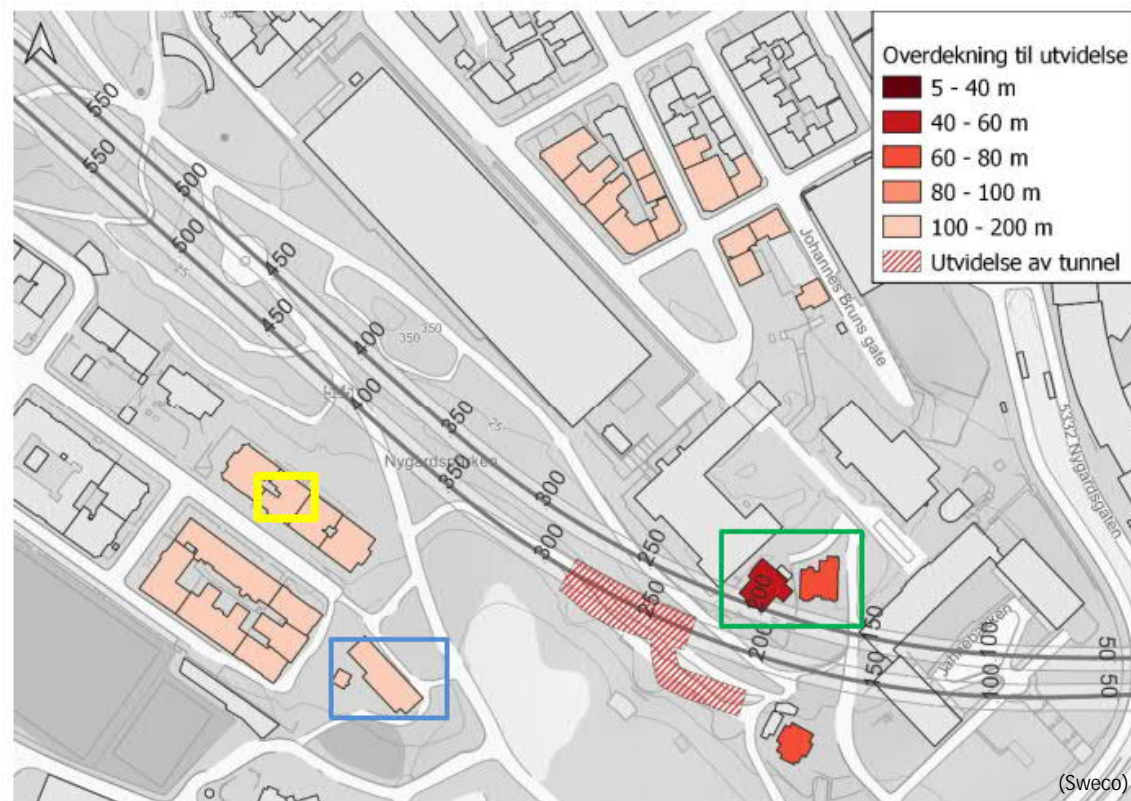
I tunnelen

- Uttak av fjell til nytt teknisk bygg
- Tekniske installasjoner



Illustrasjoner

Avstand til ny fjellhall



Avbøtende tiltak

- Informasjon og varsling
 - Arbeidsbeskrivelse og arbeidstider
 - Lengde på anleggsperiode
 - Kontaktpersoner
- Anbefalinger om driftstidsbegrensninger på støyende arbeid (boring, spunting, pigging, graving veldig nær bolig)
- Anleggsarbeid og særlig sprenging på natt må varsles spesielt
 - Vurder faste tidspunkt for sprenging
 - Dialog med miljørettet helsevern
- Spesiell oppmerksomhet ved arbeid i tunnel ved lav overdekning til bolig, < 20 m
- Støymålinger
- Alternativt oppholdssted

Støyrapport

Støyrapporten skal

- avdekke konsekvenser
 - kostnader
 - fremdrift
- peke på spesielt utfordrende områder eller aktiviteter
- gi anbefalinger for avbøtende tiltak



To tunneler skal oppgraderes. Slik blir de nye åpningstidene

– Det blir svært krevende tider for bilistene i og rundt Bergen by, sier byggeleder.



Damsgårdstunnelen vil få nye åpningstider etter sommerferien. FOTO: ØRJAN DEISZ (ARKIV)



Tunnelarbeid i to år:

– Det blir svært krevende tider for bilistene

Takk for oppmerksomheten