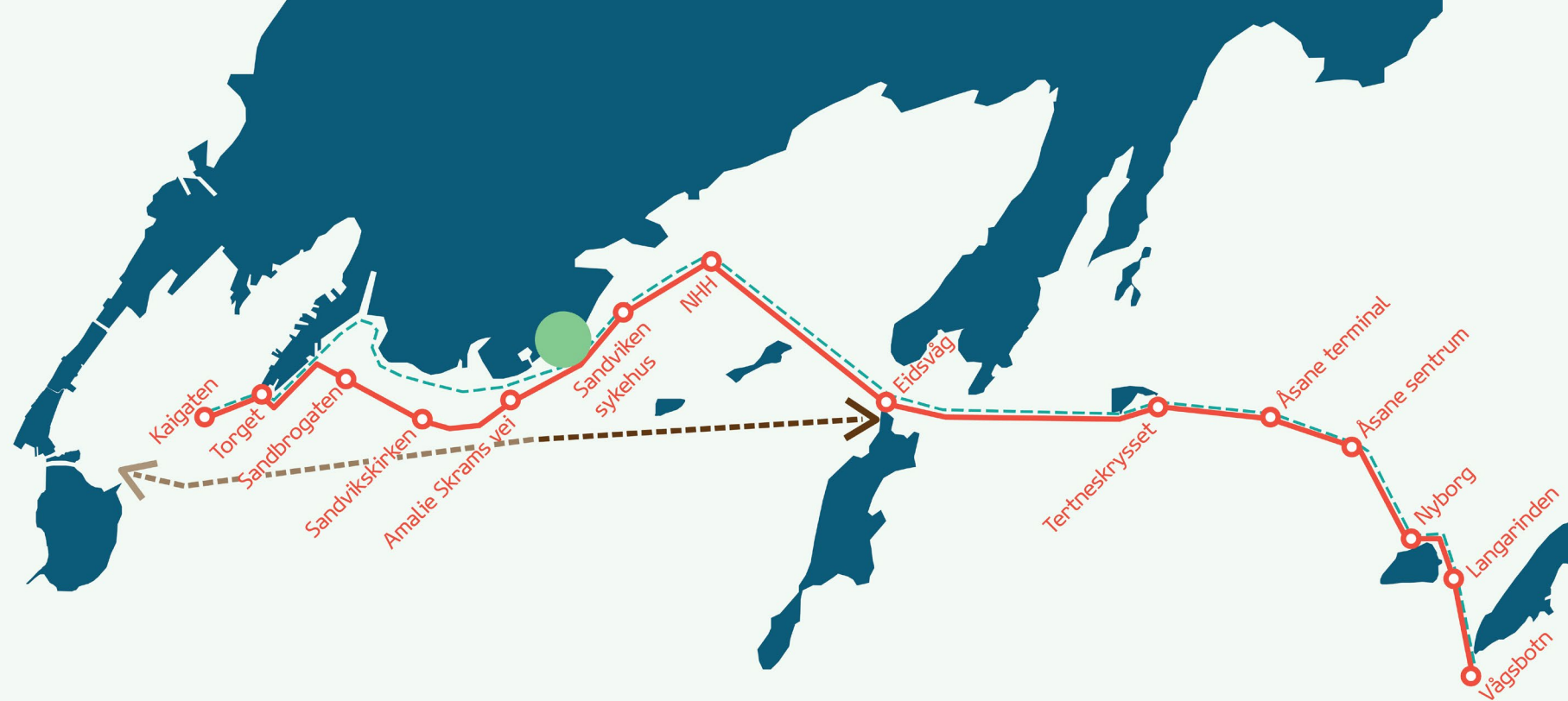


Folkemøte om Fløyfjelltunnelens forlengelse, og rigg- og anleggsområde på saltimporttomten 15.november 2022

# Program for møtet

- Velkommen, og kort om byggetrinn 5 og prosess v/Tarje Wanvik, etatsdirektør Bergen kommune
- Planforslag for Fløyfjelltunnelens forlengelse v/Kjell Erik Myre, Statens vegvesen
- Info om Fløyfjelltunellen sør v/Sverre Ottesen, Statens vegvesen
- Planforslag for anleggstunnel og rigg- og anleggsområde v/Rune Herdlevær, Bergen kommune
- Anleggsgjennomføring v/Geir Arild Slettemark, AsplanViak
- Mer om støy fra Saltimporttomten v/Elin Rasten, Norconsult
- Videre prosess v/Tarje Wanvik
  
- Spørsmål

Presentasjonen blir lagt ut på miljøløftets hjemmesider



## Generelt om bybaneprojektet

# Planprosess



# Planforslag

- Banetraséen er ca. 12,7 km lang, derav ca. 5,7 km i tunnel
- 14 holdeplasser
- Ca. 60 000 reiser beregnet på «Åsanelinjen» pr. døgn i 2040 (Fleslandslinjen hadde 75 000 i februar 2020)
- Forlenget Fløyfjelltunnel ca. 3 km inkl. miljølokk, ny samlet lengde ca. 5,5 km
- Hovedsykkelruten er ca. 13 km lang, derav 1,1 km i tunnel/kulvert  
Eidsvågtunnelen er ca. 925 m, en kort eksisterende tunnel i Sjøgaten og noen kulverter



# Innhold i planforslagene

## Fagnotat fra plan- og bygningsetaten

A. Plankart

B. Reguleringsbestemmelser

C. Planbeskrivelse

D. Illustrasjonsplan

E. Teknisk forprosjekt

F. Grunnlagsnotater

Vedlegg fra eksterne og tilleggsutredning til KU der det er aktuelt

Merknadsoppsummering fra oppstart med kommentarer

Vedlegg til planbeskrivelsen:

C.1 Støyrapport

C.2 Risiko- og sårbarhetsanalyse

C.3 Miljøprogram

C.4 Massedisponeringsplan

C.5 Kostnadsoppsummering

C.6 Nyttekostnadsanalyse

C.x Andre vedlegg på delstrekningene

# Medvirkning i planprosessen

- Aktiv deltagelse fra **Miljøløftet** med representanter fra Vestland fylkeskommune, Statens vegvesen og Bergen kommune.
- Tett samarbeid med andre **etater i Bergen kommune**: Bergen Vann, Bymiljøetaten, Byantikvaren og Byarkitekten
- Prosessmøter med **kulturminneforvaltningen**, med repr fra Riksantikvaren, Fylkeskonservatoren, Byantikvaren og Plan- og bygningsetaten
- Andre etater er kontaktet ved behov for samarbeid eller avklaringer
- Kontakt, møter og dialog med **utbyggere, grunneiere, brukere og aktører** langs linjen

# Kostnader

Totalkostnaden for hele prosjektet er anslått til **17 847 millioner NOK**, inkludert grunnerverv, eksklusiv mva.

**Hovedelementene** fordeler seg slik (kostnad i mill. NOK P50):

–	<b>Bane</b> (med alle nødvendige omlegginger)	7 324 mill NOK
–	<b>Vei</b> (uten direkte konsekvens med Bybaneprosjektet)	1 609 mill NOK
–	<b>Sykkelvei</b>	2 337 mill NOK
–	<b>E39 m/Fløyfjelltunnelen</b>	3 357 mill NOK
–	<b>Grunnerverv</b>	3 330 mill NOK



# Når kan Bybanen til Åsane åpnes?

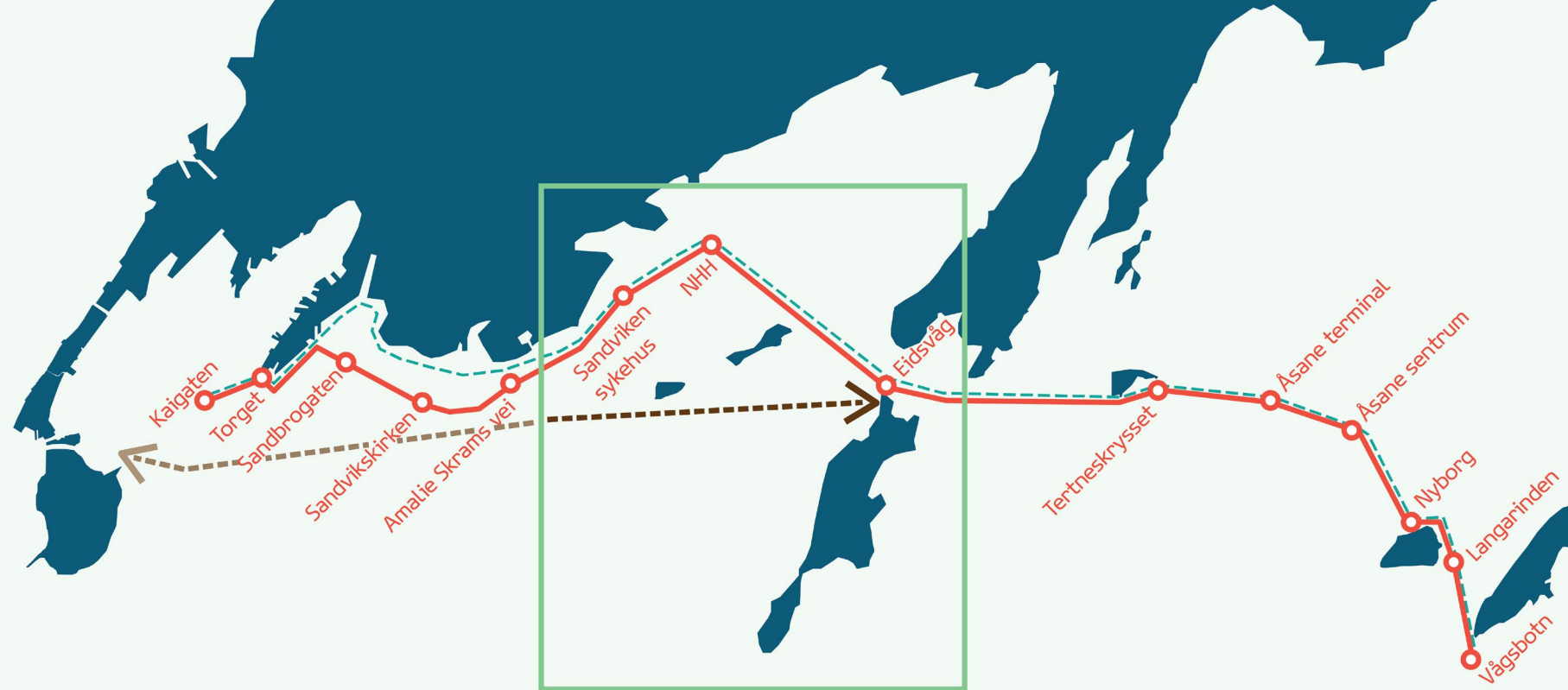
Fremdriften for prosjektering og bygging av Bybanen, hovedsykkkelruten og forlenget Fløyfjelltunnel er avhengig av en rekke faktorer:

- Vedtatte reguleringsplaner
- Finansiering
- Løsning for Fløyfjelltunnelen sør
- Eventuell etappevis utbygging

Tidligst mulig byggestart: 2024

Tidligst mulig ferdigstillelse: 2032



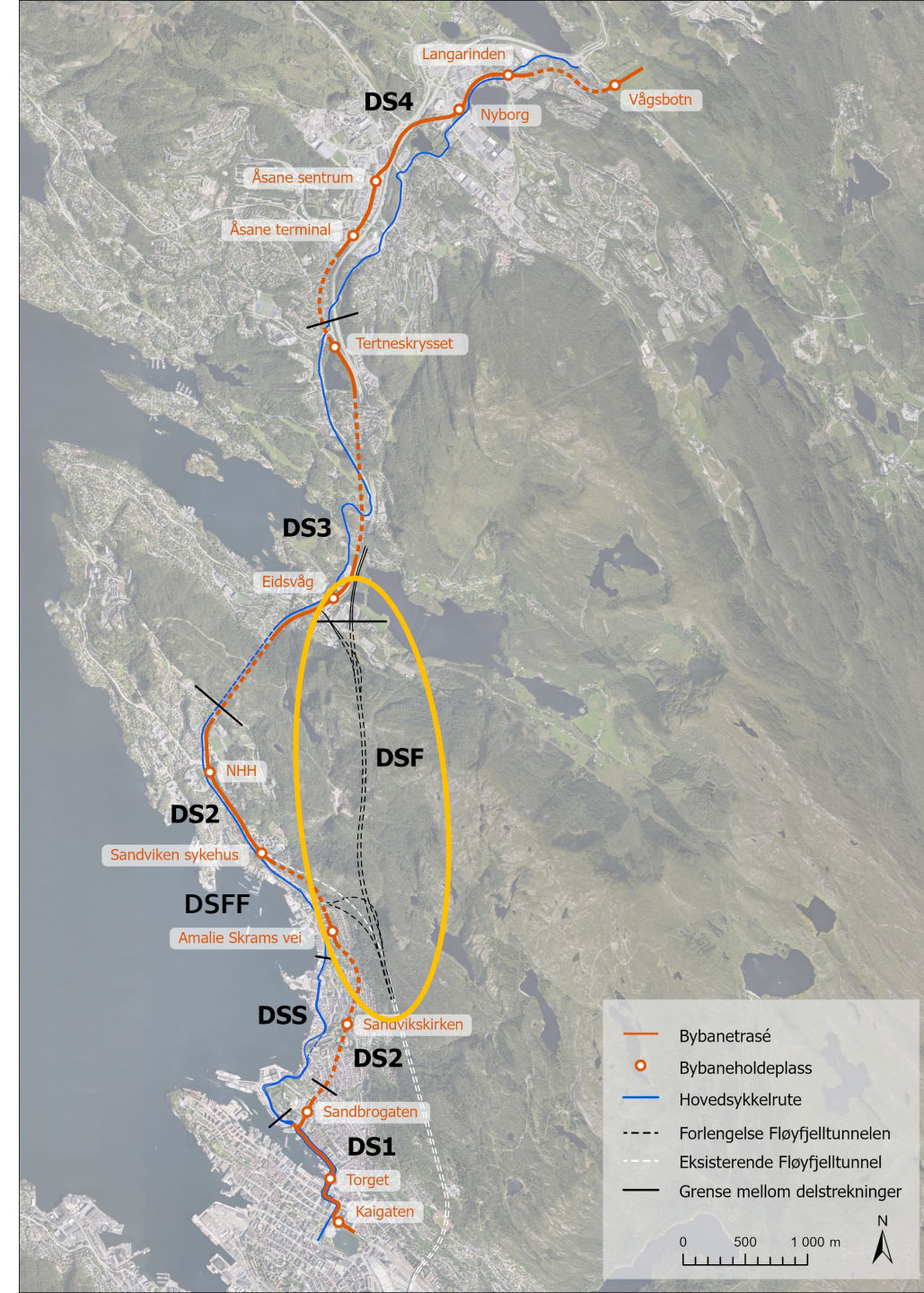


Delstrekning Fløyfjelltunnelen, forlengelse til Eidsvåg, planID 65840000  
Kjell Erik Myre (Statens vegvesen)

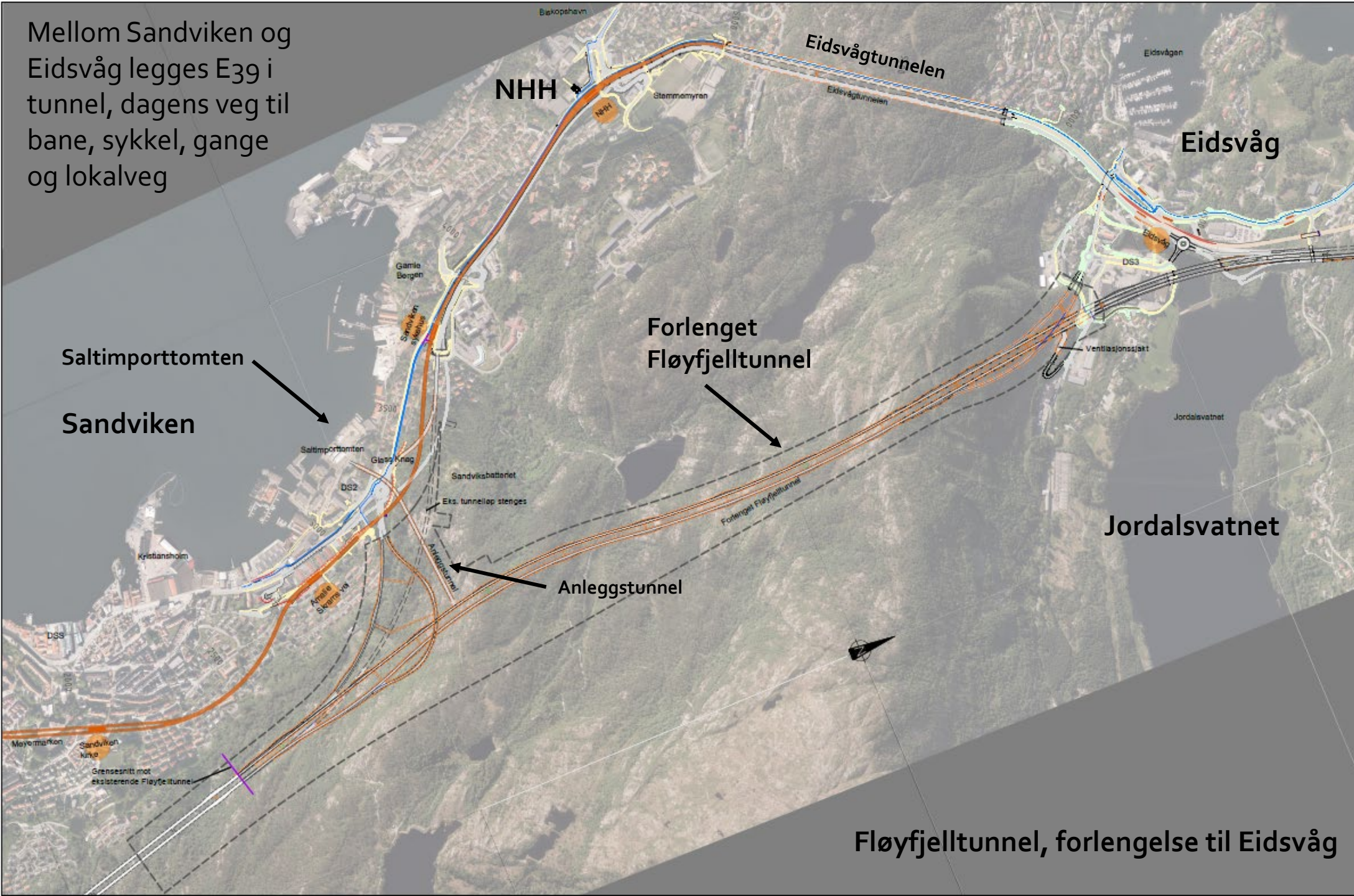
# Delstrekning Fløyfjelltunnelen (DSF)

## Tema

- Planløsningen for veg- og tunnelsystemet knyttet til E39 (forlenget Fløyfjelltunnel)
- Litt om Eidsvåg (dette blir vesentlig mer utdypet under delstrekning 3):
  - Kryssløsning
  - Luftforurensing – behov for luftesjakt
- Sverre Ottesen skal si litt om Statens vegvesen sitt prosjekt for Fløyfjelltunnelen sør



Mellom Sandviken og Eidsvåg legges E39 i tunnel, dagens veg til bane, sykkel, gange og lokalveg



NHH

Eidsvågtunnelen

Eidsvåg

Saltimporttomten

Sandviken

Forlenget Fløyfjell tunnel

Jordalsvatnet

Anleggstunnel

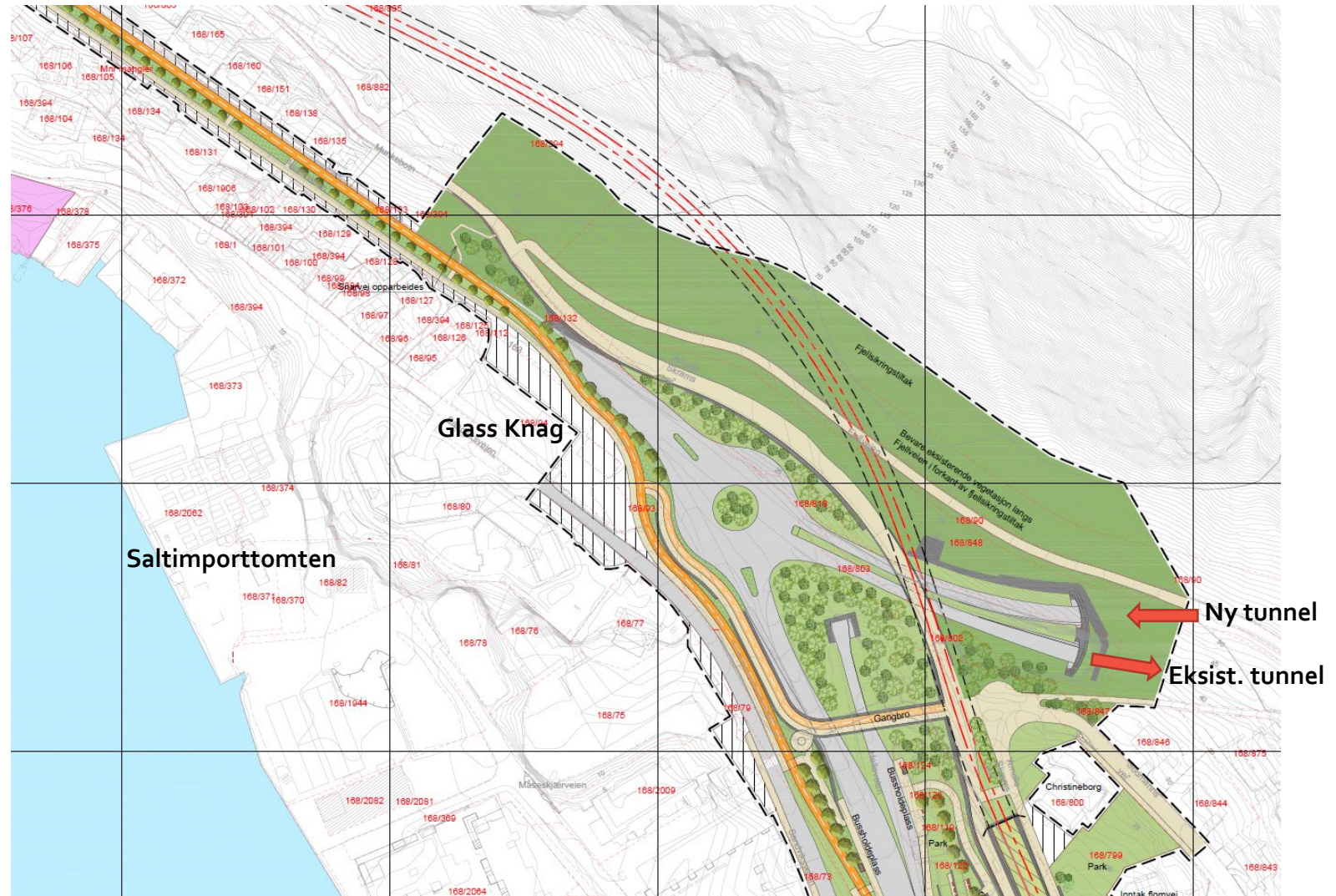
Fløyfjell tunnel, forlengelse til Eidsvåg

# Fløyfjelltunnelen - kobling mot Sandviken

Nytt kryss (rundkjøring) i Sandviken ved Glass Knag, med kobling til Fløyfjelltunnelen

- Tunnelramper som kobler seg til Fløyfjelltunnelen mot sør (Nygårdstangen)
- Mot nord (Åsane) vil koblingen være i Eidsvåg og lokalvegen forbi NHH.

For mere detaljer viser vi til planforslaget for delstrekning 2.



# Veg- og kryssløsning i Eidsvåg

## Ny gjennomgående E39:

- To tunneler, 4 felt

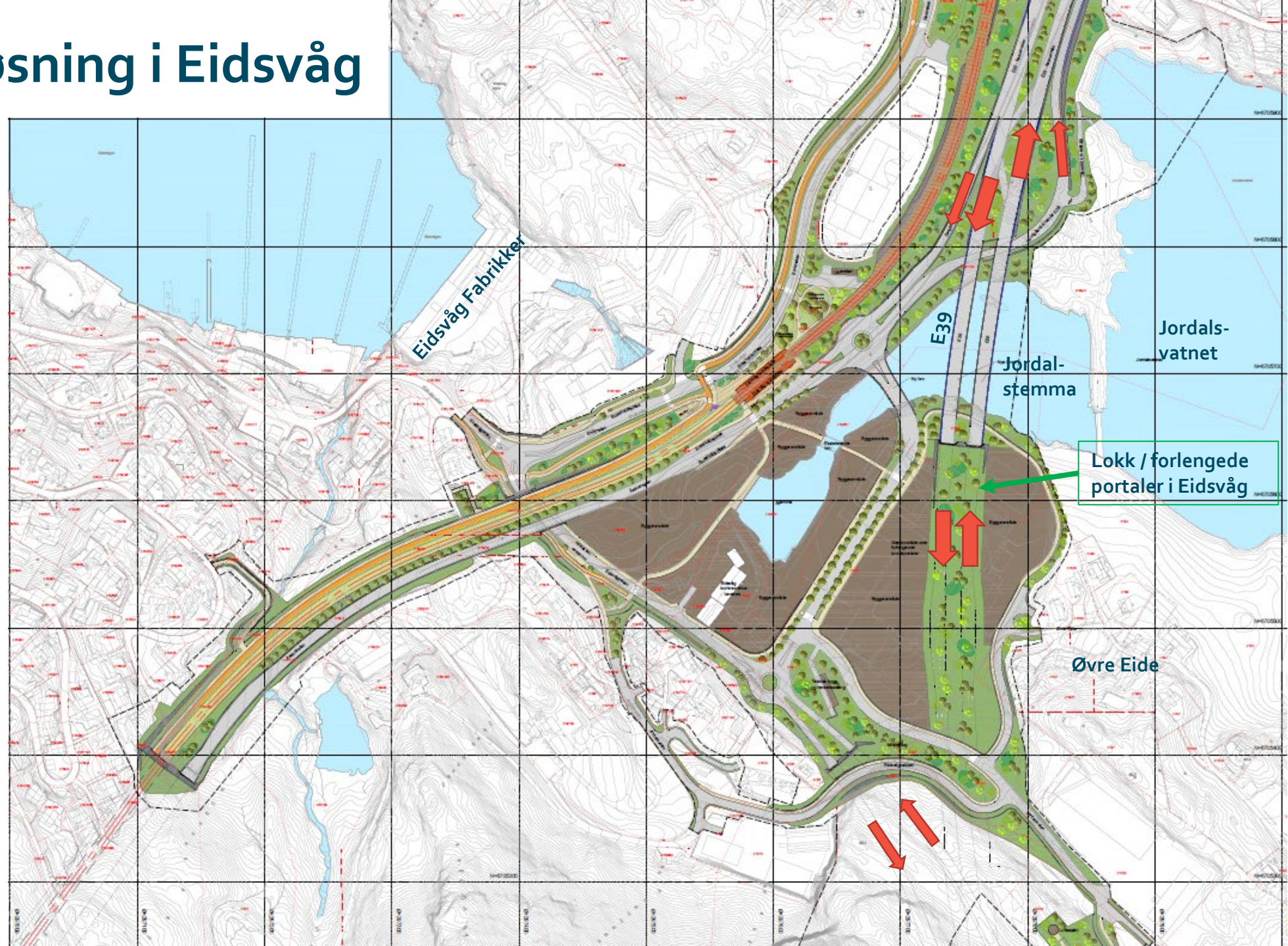
## Fra sør:

- Tunnel under Jordalsveien
- Lokk / forlengede portaler over Norturatomtten
- Bro over Jordalsstemma
- Inn på eksisterende E39 sør for Selviktunnelen

## Kryssløsning

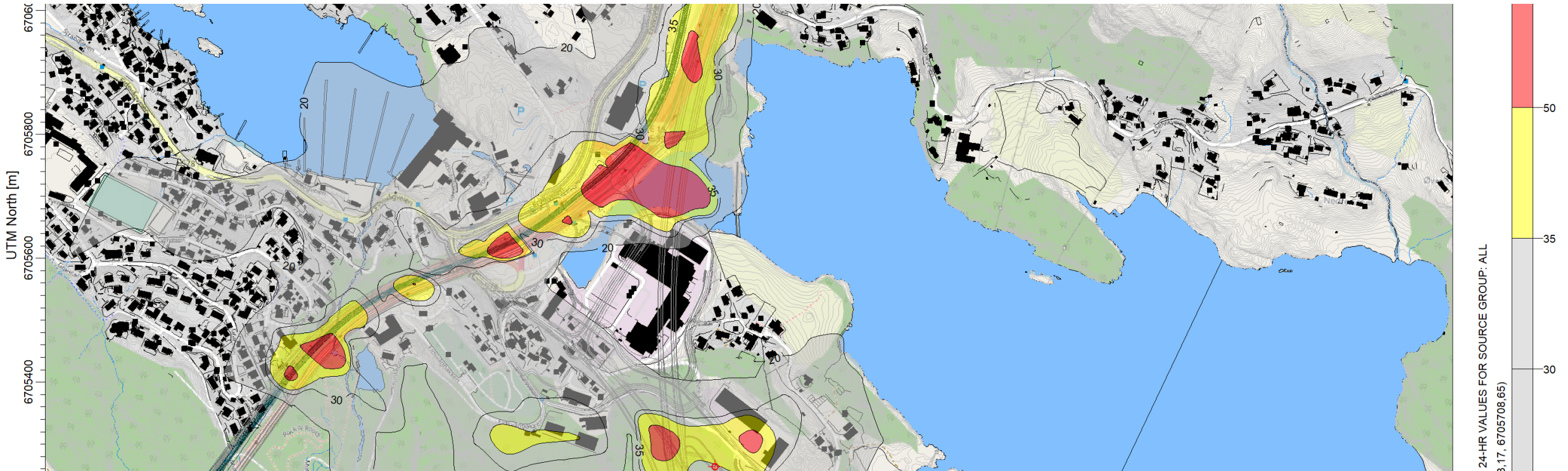
- Sørvendte ramper i fjell
- Nordvendte ramper i dagen opp mot Selviktunnelen

Flere detaljer i delstrekning 3



# Luftkvalitet i Eidsvåg

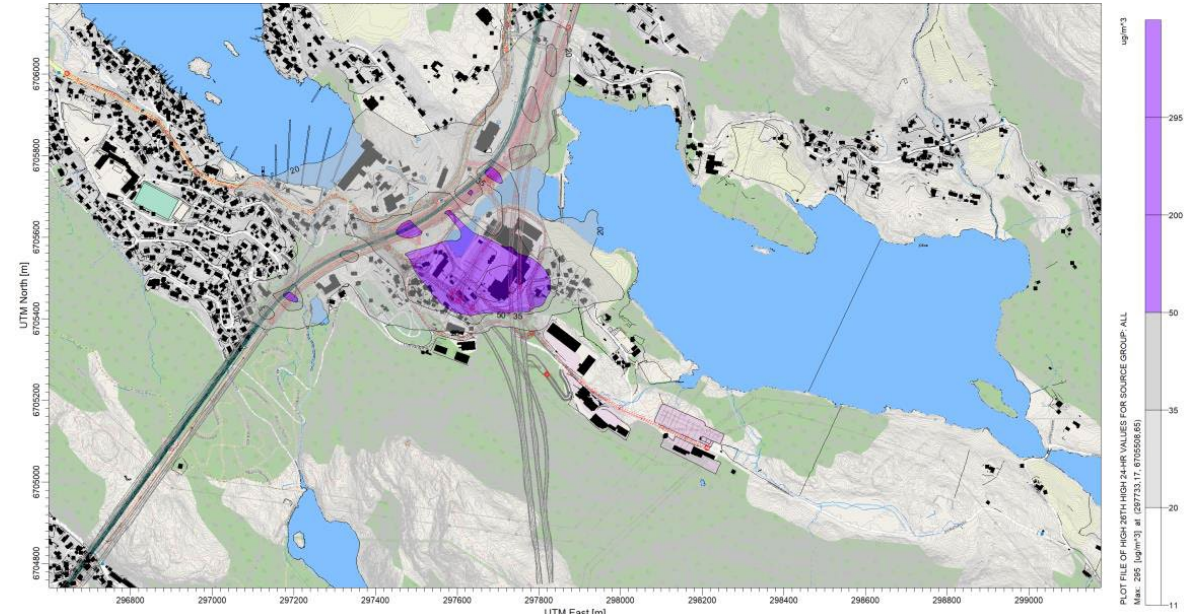
Egen rapport knyttet til DSF (NO-DSF-013)



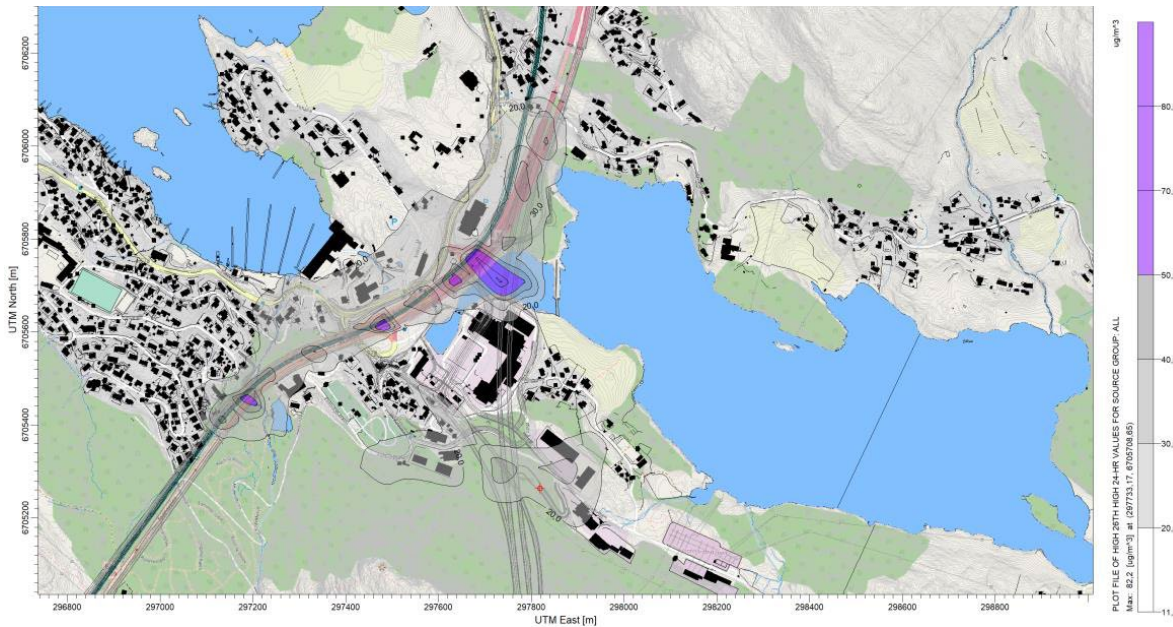
# Vurdering av lokk og luftesjakt

## Konklusjon

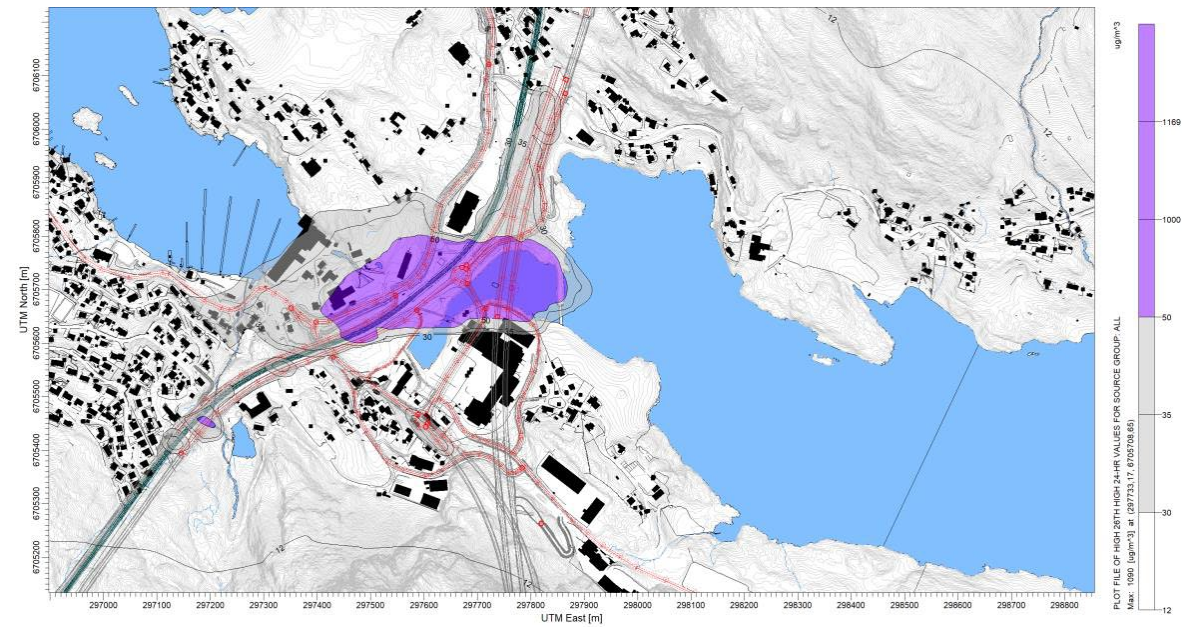
- Ventilasjonsårn er et helt nødvendig tiltak for å begrense luftforurensingen i Eidsvåg
- Tiltaket har god effekt både i forhold til eksist. bebyggelse og fremtidig bebyggelse
- Med miljølokk og ventilasjonsårn vil forurensningen bli svært begrenset og ikke berøre boligområdene



Forurensningsforskriften (26. dårligste døgn), uten tårn og uten lokk

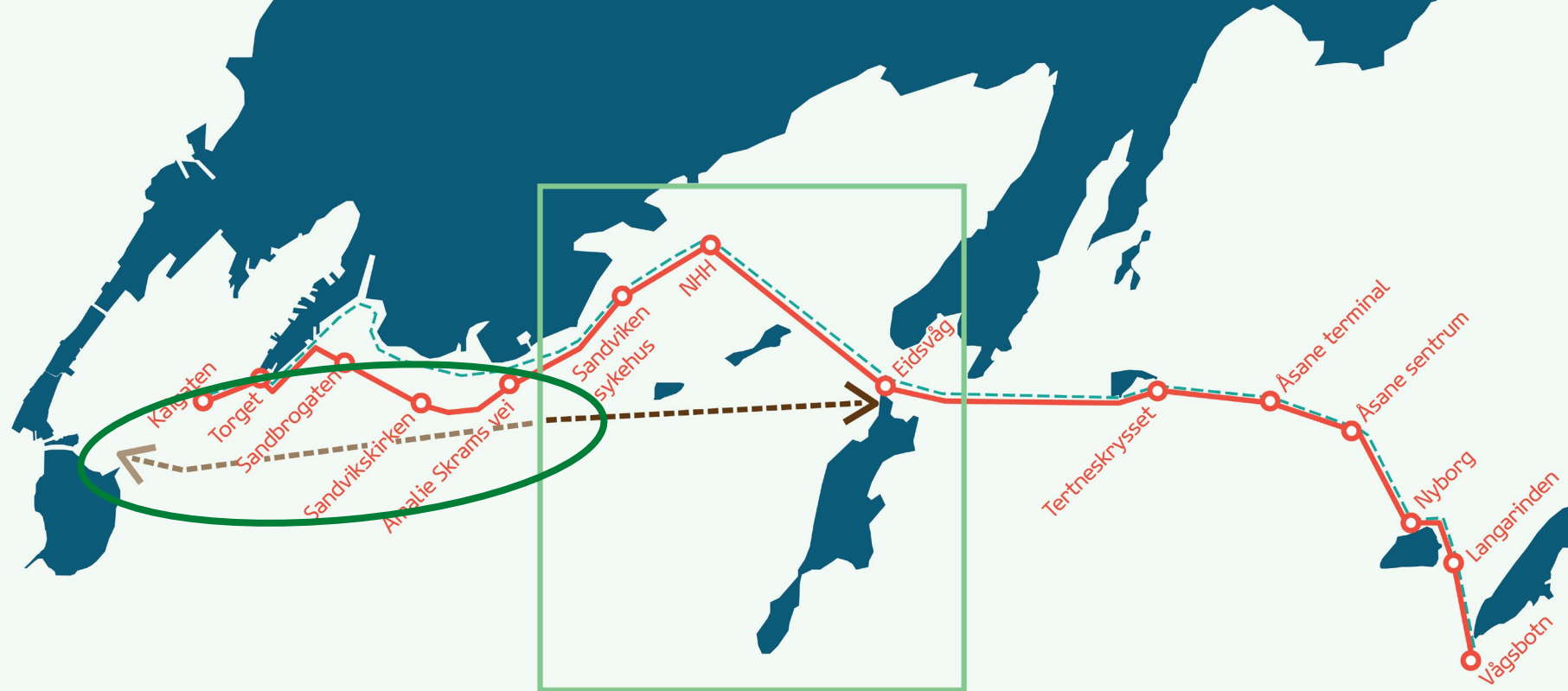


Forurensningsforskriften (26. dårligste døgn), med tårn og med lokk



Forurensningsforskriften (26. dårligste døgn), uten tårn og med lokk





## E39 Fløyfjelltunnelen sør, planID 70820000

Prosjektleder Sverre Ottesen (Statens vegvesen)

# E39 Fløyfjelltunnelen sør

## Bakgrunn

I Bergen har vi et sårbart vegsystem, og det er ikke ønskelig å benytte sentrum som gjennomkjøring

## Forlenget Fløyfjelltunnel til Eidsvåg

- Tilrettelegger for 2-vegstrafikk i ett løp ved stengt tunnel

## Fløyfjelltunnelen sør

- Tunnelen må oppgraderes etter kravene i tunnelsikkerhetsforskriften
- I tillegg er det behov for å utvide tunnelprofilen for å tilrettelegge for 2-vegstrafikk i ett løp. Hensikten er å skjerme sentrum for gjennomgangstrafikk ved planlagte stengninger

Statens vegvesen har igangsatt et eget planarbeid for Fløyfjelltunnelen sør med mål om godkjent plan sommeren 2023



# E39 Fløyfjelltunnelen sør

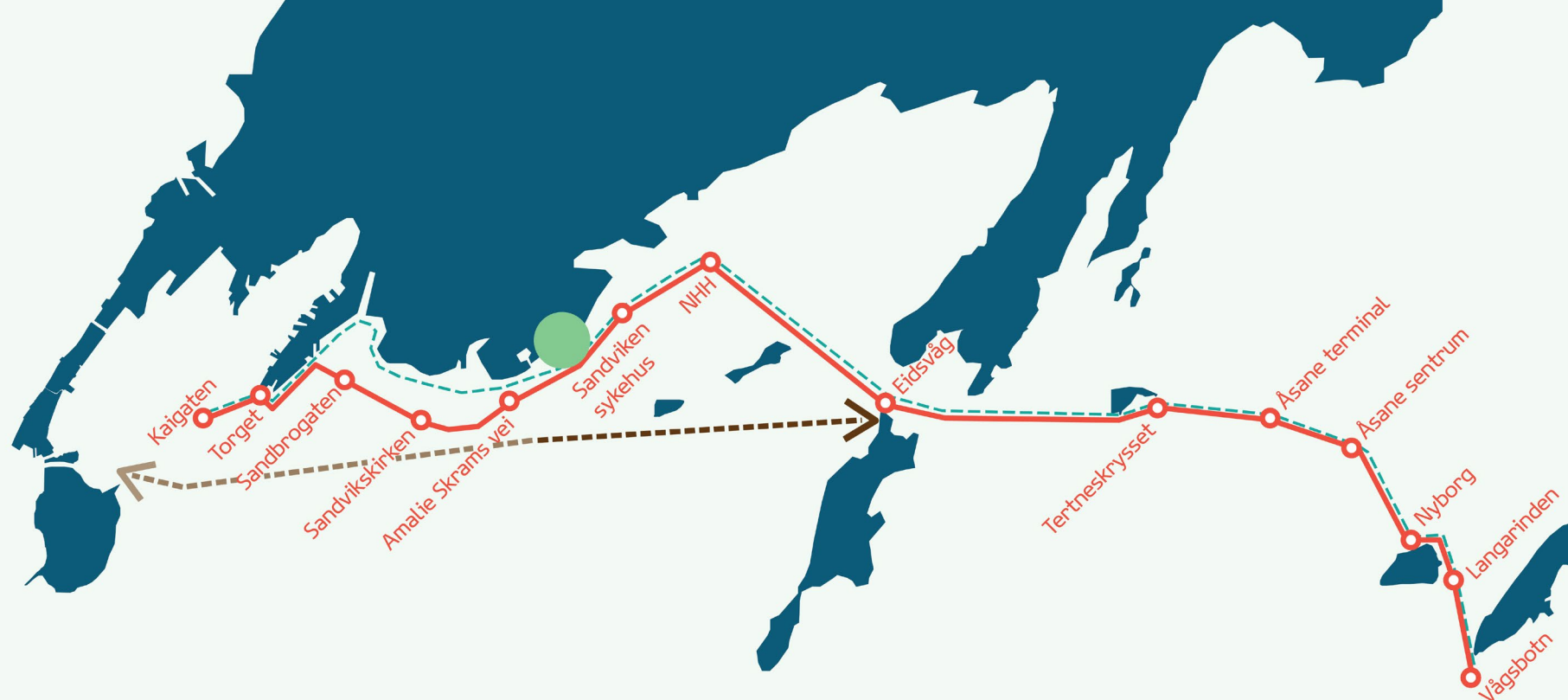
## Mulige løsninger og utfordringer

### Mulige løsninger for oppgradering som vurderes

- Alt. A: Utvidelse av dagens tunneler
- Alt. B: Ett nytt løp, utvide det frigjorte løpet
- Alt. C: To nye løp

### Utfordringer

- FFT-Nord og FFT-Sør må gjennomføres samtidig
- Deler av Bybanen er avhengig av at FFT bygges først
- De tre alternativene har ulik byggetid, genererer ulike volumer med steinmasser og vil påvirke trafikkavviklingen i byggetiden på ulikt vis
- Pr. i dag er det ikke satt av midler til finansiering av FFT-Sør, dette må løses parallelt med at en finner midler til finansiering av bybaneprosjektet



# Fløyfjelltunnelen, rigg- og anleggsområde, planID 70670000

Rune Herdlevær, Bergen kommune

# Hva er en reguleringsplan?

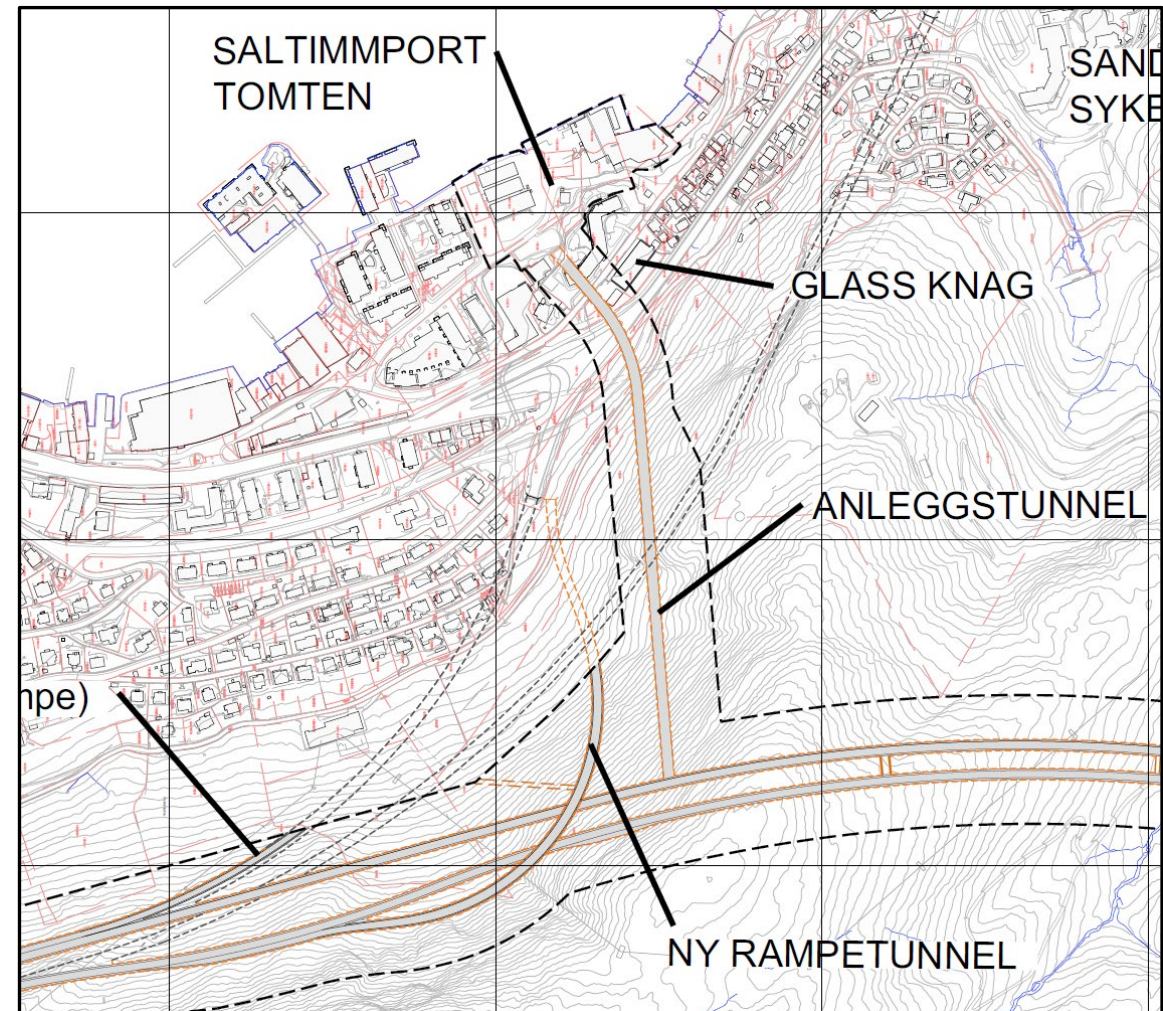
- En reguleringsplan regulerer rettigheter og plikter
- Den bestemmer hva som kan utføres av tiltak, og hva som ikke kan gjøres.
- Planforslaget for anleggstunnel, rigg- og anleggsområde er en plan for gjennomføringen av andre planer
- Har tidsavgrenset virkning og gyldighet. Når anleggsarbeidene er avsluttet, tilbakeføres arealene til underliggende reguleringsformål.

# Bakgrunn

- Bystyrets vedtak om trasevalg i Sandviken, 31.1.2018
  - «Arbeide for mest mulig kontinuerlig bybaneutbygging gjennom god fremdrift i planleggings- prosjekterings- og byggefase, innenfor forsvarlige faglige rammer.»
- Og tilhørende merknad
  - «Det er fortsatt et mål for bystyret med kontinuerlig utbygging av bybanen. Notat fra Plan- og bygningsetaten og brev fra Statens vegvesen viser imidlertid at det fremdeles knytter seg usikkerhet til forventet planleggings- og byggetid for alternativet med forlenget Fløyfjellstunnel. Byrådet viser til at Plan- og bygningsetaten vurderer at planleggingstiden vil øke med ett år ved valg av alternativ 4Bc, mens vegvesenet vurderer planleggingstiden til å bli relativt lik. **Bystyret ber derfor byrådet vurdere om, og hvilke muligheter som finnes for å hente inn den ekstra tiden det vil ta med planlegging og bygging av en forlenget Fløyfjellstunnel.**»

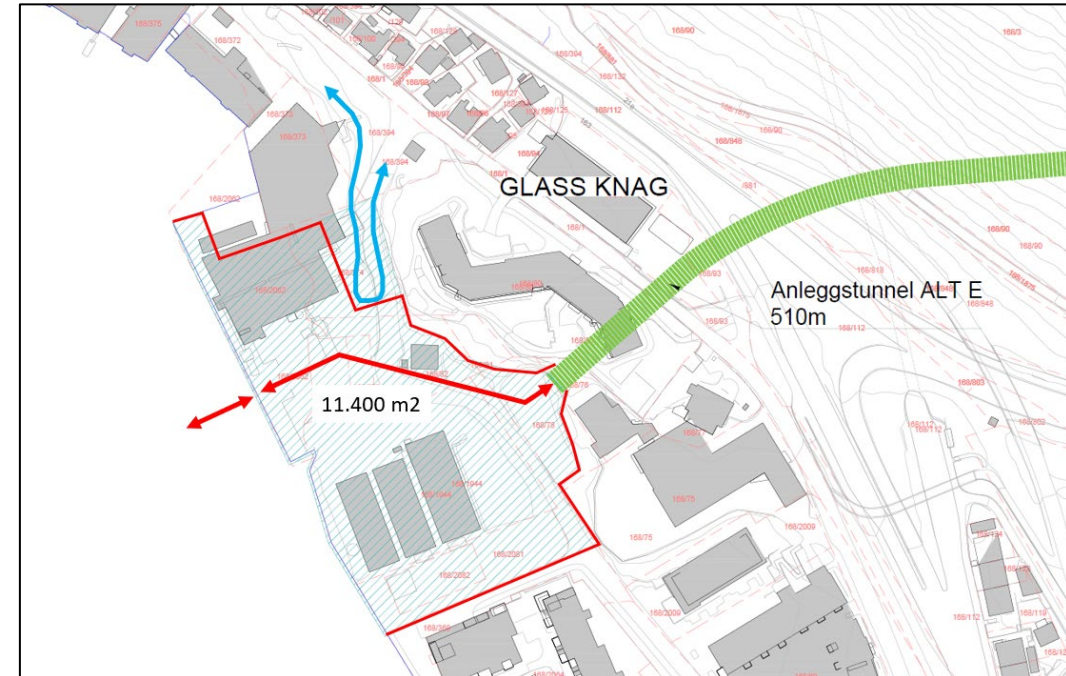
# Anleggstunnel, rigg og anleggsområde i Sandviken

- En plan for midlertidig regulering for gjennomføring av Fløyfjelltunnelens forlengelse, og eventuelt oppgradering av Fløyfjelltunnelen sør
- Anleggstunnel 510 m
- Går under alle andre tunneler i området
- Kaianlegg på saltimporttomten med direkte uttransport av masser på lekter

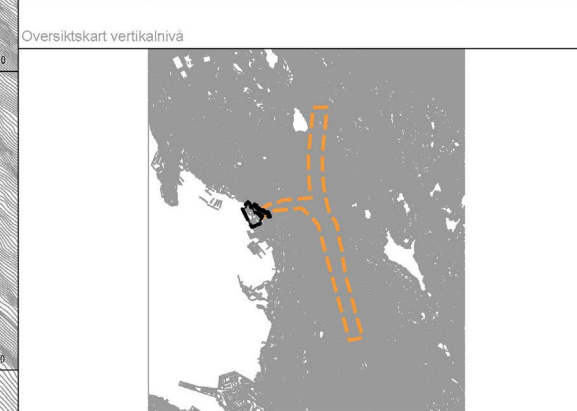
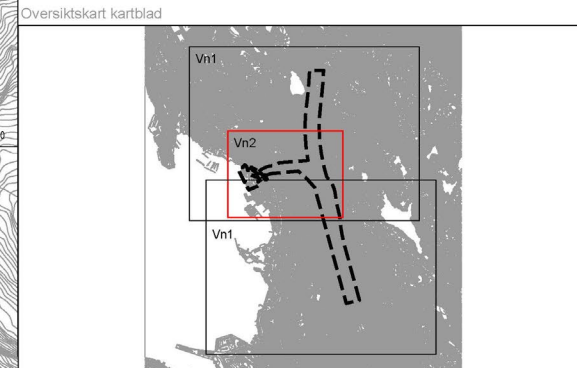
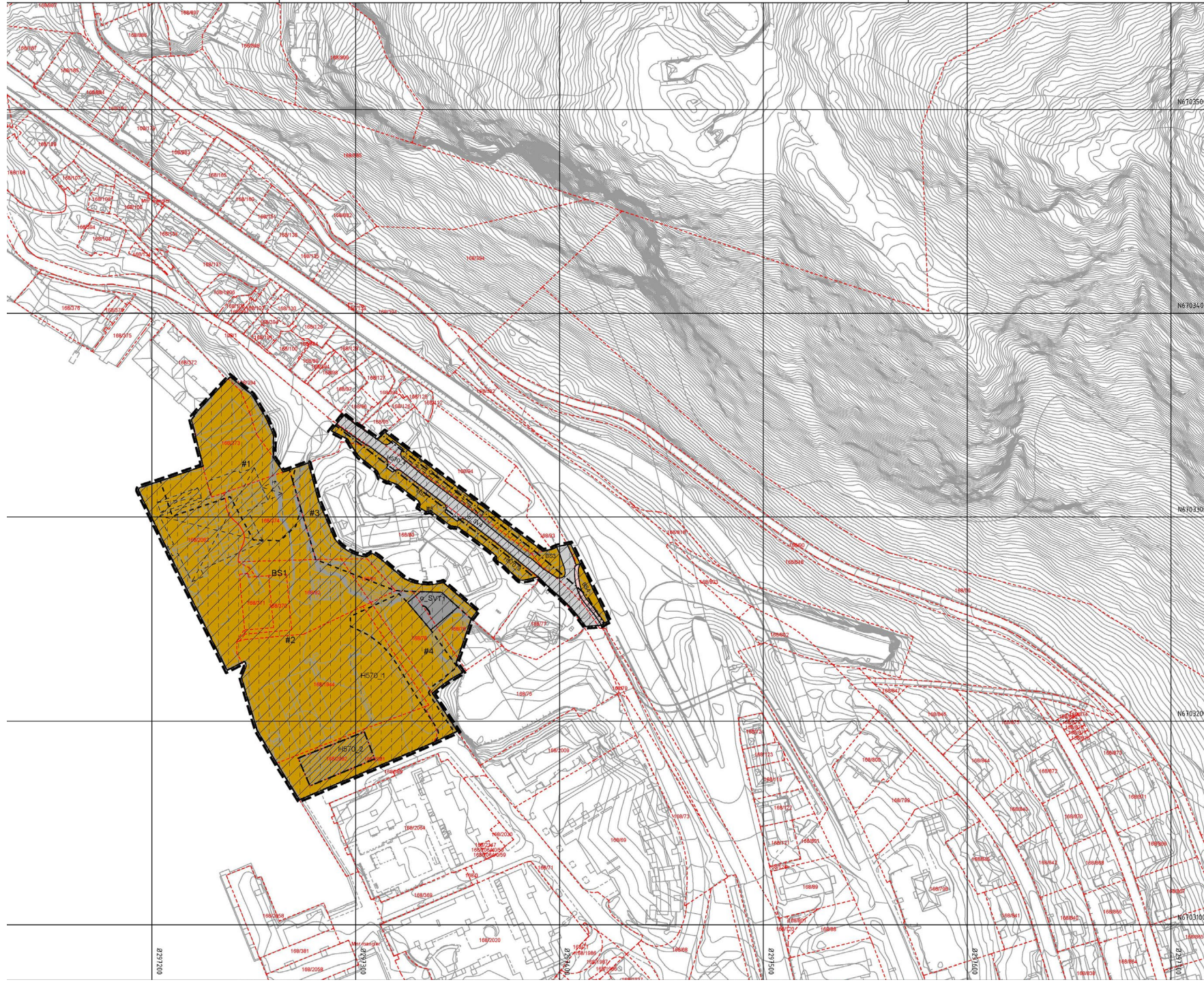


# Riggområde på Saltimporttomten

- Stort og praktisk rigg og kai-areal
- Direkte tilkomst til sjø
- Transport direkte ut på lekter og videre transport til aktuelle utfyllingsområder i nærområdet (Dokken)
- Det reguleres ikke til steindeponi på saltimporttomten
- Kaiområdet skal ikke benyttes til mellomlagring av steinmasser







**Plannivå :**

- - - - - Vertikalnivå 1= under grunnen
- - - - - Vertikalnivå 2= på grunnen/vannoverflate

**Tegnforklaring** Plankart 1 av 1    VN2    SOSI ver. 4.5.2

- Reguleringsplan PBL 2008**
- §12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg**
    - Sentrumsformål (1130)
  - §12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur**
    - Veg (2010)
    - Fortau (2012)
    - Annen veggrunn - tekniske anlegg (2018)
  - §12-6 JF. §11-8 - Hensynssoner**
    - Bevaring kulturmiljø (570)
  - §12-7 - Bestemmelsesområder**
    - Vilkår for bruk av arealer, bygninger og anlegg (2)
    - Midlertidig bygge- og anleggsområde

- Linjesymbol**
- Illustrasjon av planens begrensning (vist 1m utover for juridisk plangrense. RpGrense sammenfaller med RPFormålGrense)
  - Formålsgrense
  - Bebyggelse som forutsettes fjernet (1215)
- Punktsymboler**
- Tunnelåpning (1253)

REG.BIERFORM (PBL §12-7 nr. 14)  
   Offentlig arealformål

**BASISKART**

- Eiendomsgrense
- Eksisterende bebyggelse
- Godkjent tiltak
- Geodetisk grunnlag: UTM32\_Euref 89
- Geodetisk høydegrunnlag: NH2000
- Siste utkastets baskart: 25.04.22
- Skala: 1:1000

Kartmålestokk: 1:1000 ved ankomst A1  
 0    25    50m



# Planområde saltimport

Sikre areal for rigg- og anleggsområde, og er satt av til tiltak som er nødvendige for anleggsarbeidet, herunder:

- Midlertidige omkjøringsveger
- Anleggsområder
- Støyskjerming
- Riggplass
- Lagerplass for materiell
- Maskiner og brakker
- Midlertidig P-anlegg i inntil 2.etg



# Planområde Sandviksveien

- Sikre areal for midlertidig gangveg eller fortau
- Skal ikke brukes til rigg- og anleggsaktiviteter
- Ved evt bruk av eksisterende gangveg på Christineborg borettslag sin eiendom, forutsettes det at det ikke gjøres tiltak ift utvidelse e.l.



# Virksomheter

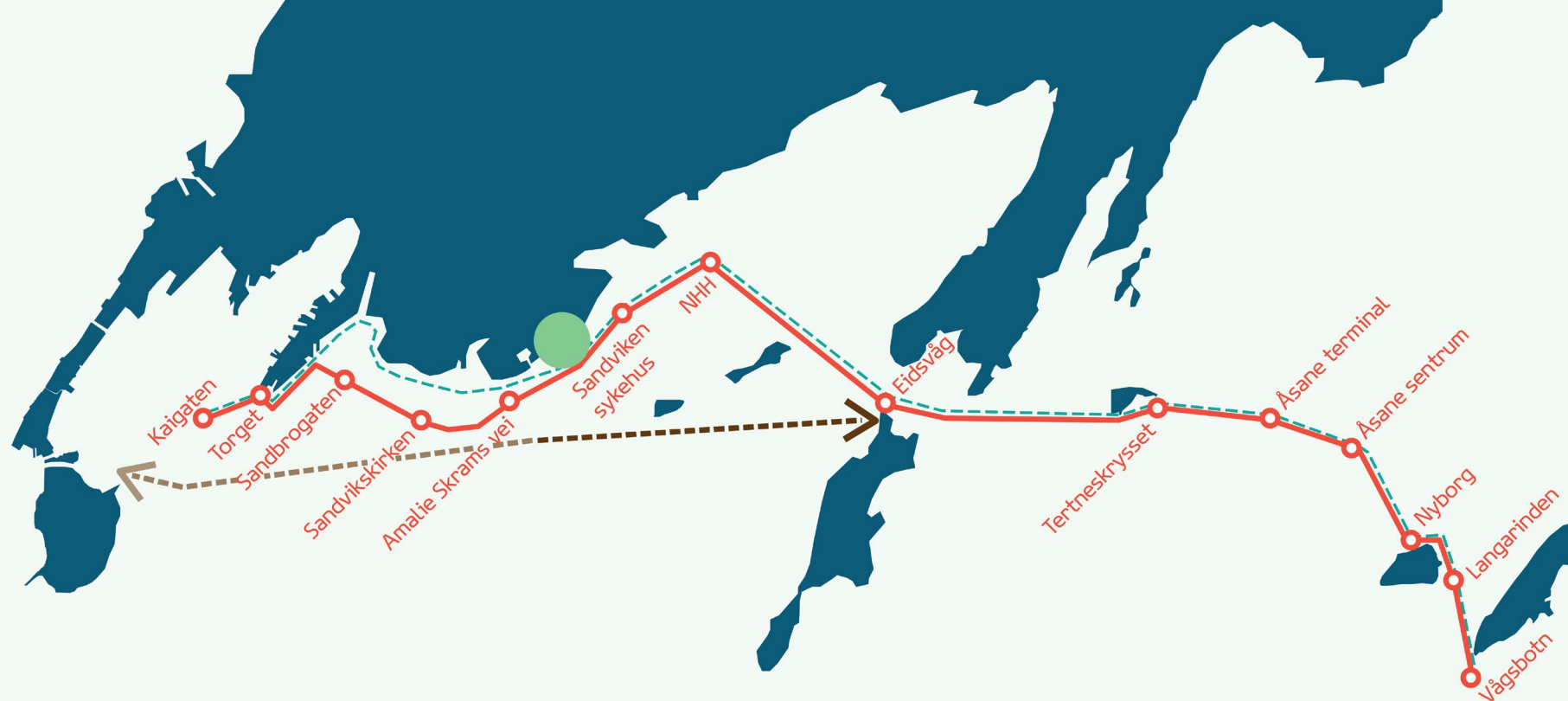
## Fordeler

- Kortere byggetid for hele bybaneprosjektet 1-2 år
- Styrket robusthet og fleksibilitet, redusert risiko for bl.a. forsinkelser
- Miljøfordeler ved ut- og inntransport av masser og materiell
- Mindre belastning på vegnettet
- Mindre ulemper for beboere i Eidsvåg

# Virksomheter

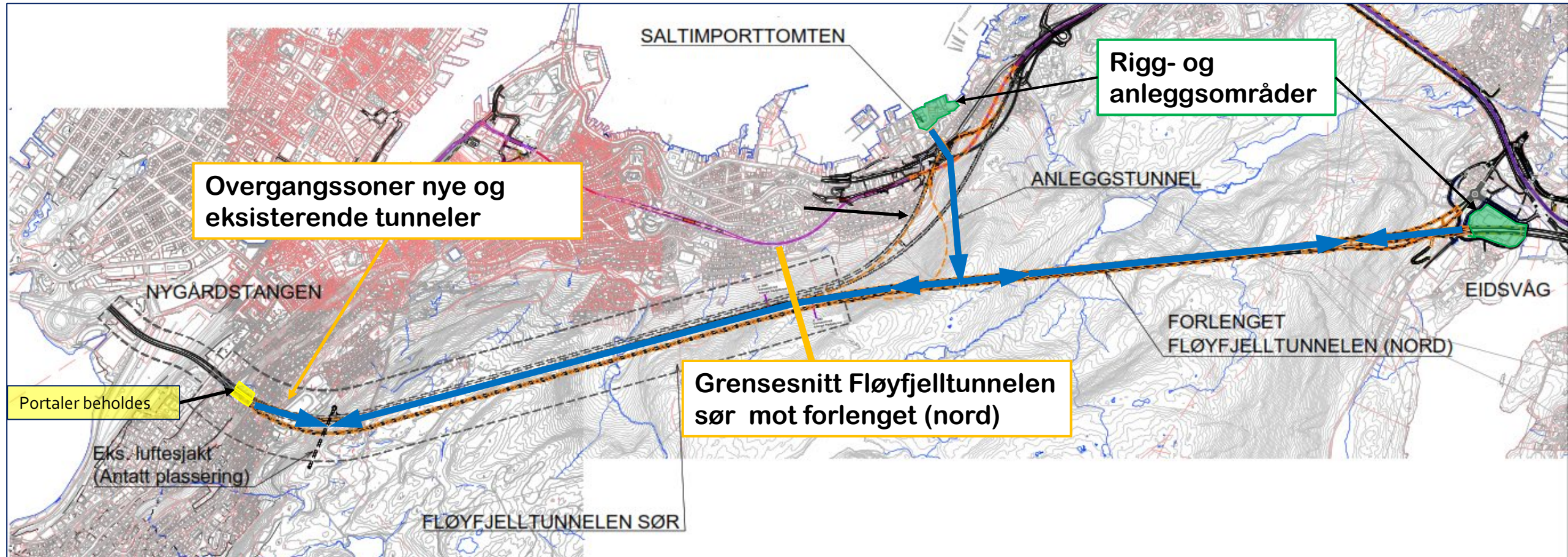
## Ulemper

- Et stort antall beboere blir belastet med støy og støv
- Avbøtende tiltak nødvendig for en lang rekke boliger
- Utvikling av området må avvente til etter anleggsgjennomføring

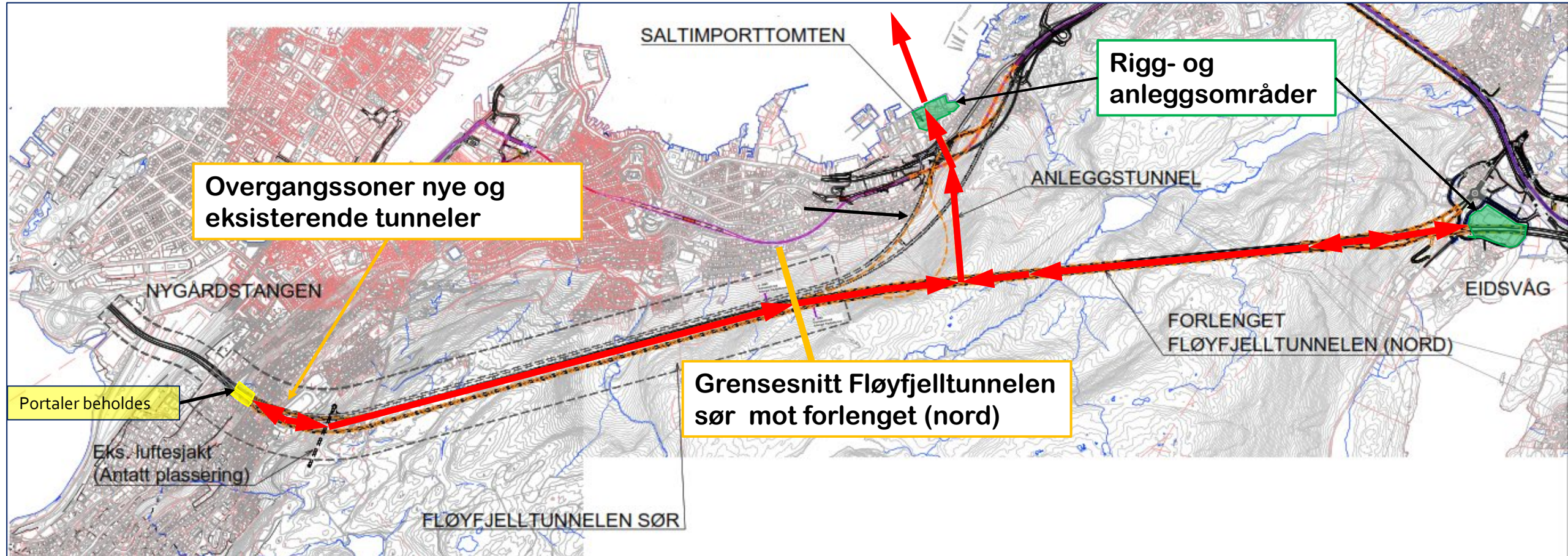


Fløyfjelltunnelen, rigg- og anleggsområde  
anleggsgjennomføring  
Geir A. Slettemark, AsplanViak

# Anleggsgjennomføring, Fløyfjelltunnelen (Tunnelarbeid)



# Anleggsgjennomføring, Fløyfjelltunnelen (Massetransport)



SAMMEN  
OM



Miljøløftet

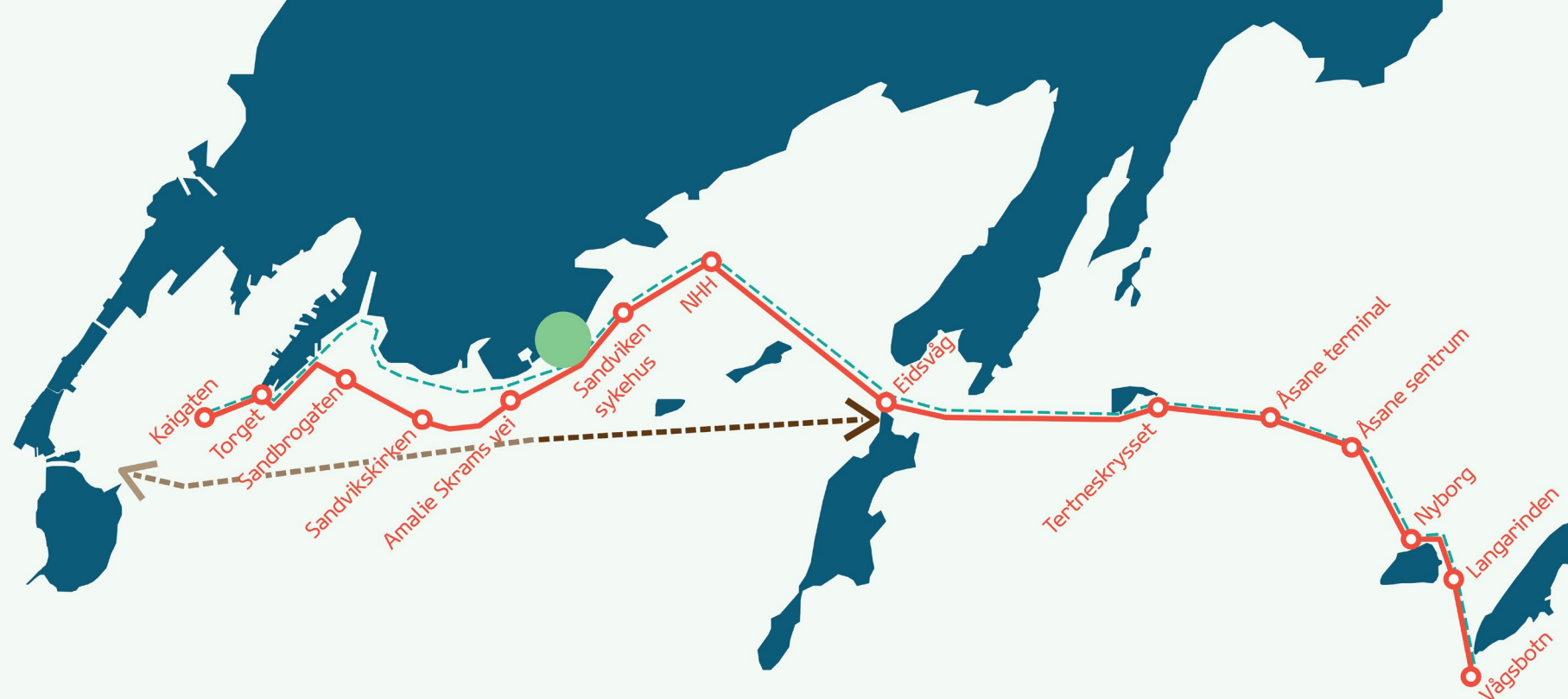


# Anleggsgjennomføring, Bruk av saltimporttomten

Reguleringsplanen for rigg- og anleggsområde på saltimporttomten legger opp til følgende:

- Brukes til transport av steinmasser direkte fra tunnel til lekter i en periode på inntil 3,5 år.
- Ingen lagring, omlasting eller deponering av steinmasser på saltimporttomten.

Etter perioden på 2,5 – 3,5 år med transport av steinmasser via saltimporttomten, kan område brukes til lagring av materiell og utstyr.



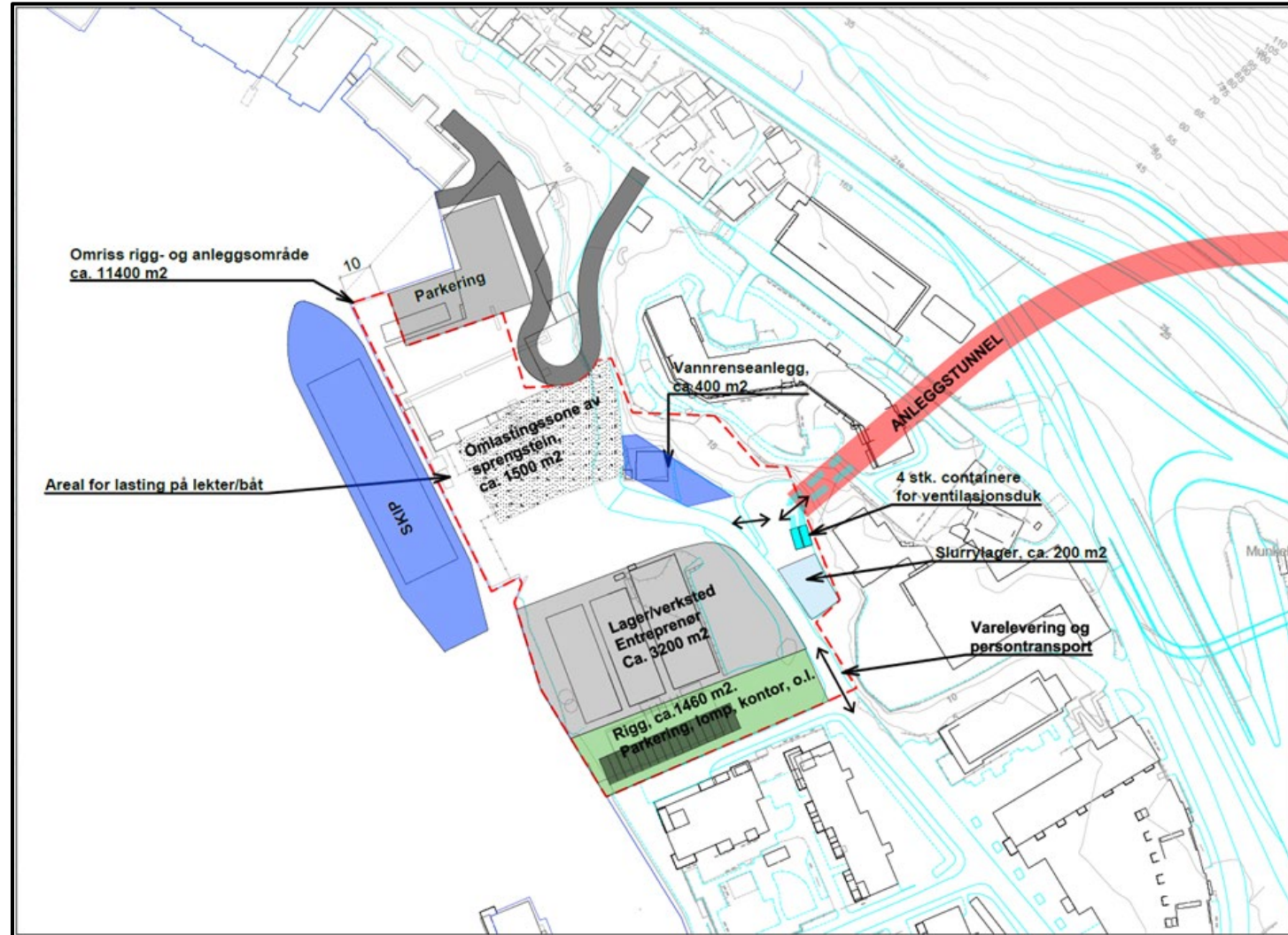
Fløyfjelltunnelen, rigg- og anleggsområde  
Forventet støysituasjon saltimporttomten  
Elin Rasten, Norconsult

# Forslag til «møbleringsplan» rigg- og anleggsområde

Ligger som bakgrunn (premiss) for vurderinger som utføres i forbindelse med planarbeidet

OBS: Skissen viser lastebåt, det er lekter som er valgt for uttransport av masser sjøveien

Valg av lekter medfører også at omlastingssonen visst i skissen utgår, da transport av tunnelstein går direkte til lekter.



# Kort om anleggsgjennomføringen

- Anlegget/ byggingen vil gå gjennom flere faser med ulike aktivitetsnivå og ulike varigheter.
- Arbeidene er delt i to perioder, med ulike støykonsekvenser.
  - Periode Anleggstunnel, varighet ca. ½ år
  - Periode Fløyfjelltunnelen, varighet ca. 2 – 3 år
- Støyende kilder er blant annet: Transport, lasting av lekter og friskluftventilasjon.
- Fra periode Fløyfjelltunnelen, etter om lag 2-3 måneder, kan det etableres omlastingsone inne i fjell for å oppnå døgndrift på selve tunnelarbeidene.

# Grenseverdier i hht Miljødirektoratets retningslinje T-1442

Anbefalte støygrenser for anleggsvirksomhet, gjelder rom med støyfølsom bruk for arbeider med varighet lenger enn 6 måneder

## Utenfor fasade

- dagtid 60 dB
- kveld / søndag 55 dB
- natt 45 dB

## Innendørs

- dagtid 40 dB
- kveld / søndag 35 dB
- natt 30 dB

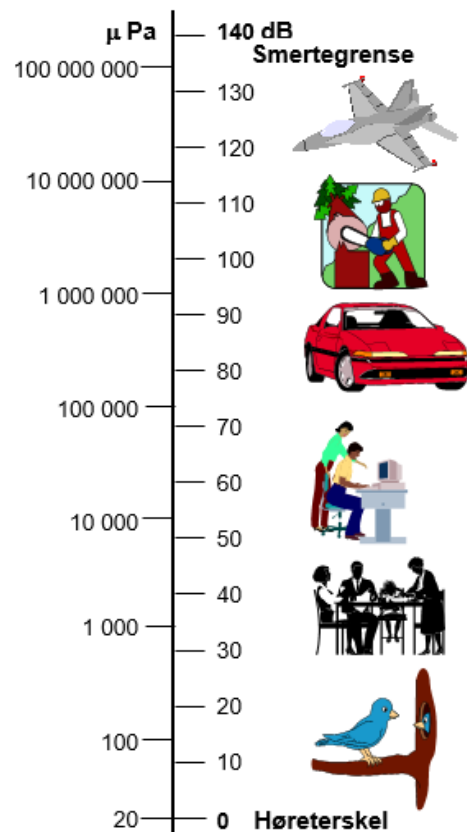
Det er forutsatt at grenseverdiene skal følges for kveld og natt



# Typiske lydnivåer fra kjente støykilder

## Lydtrykknivåer i dB

- ▶ 120-140dBA Smertegrense
- ▶ 110dBA Rockekonsert
- ▶ 85dBA Hørselverngrense
- ▶ 70-80dBA Personbilkupe
- ▶ 60-65dBA Samtale (på 1m)
- ▶ 35-40dBA Kontor, bakgrunnstøy
- ▶ 25-30dBA Soverom
- ▶ 0dB Høreterskel



# Generelt om støy og rystelser i anleggsfasen

- Det er entreprenørens ansvar å planlegge arbeidene på en måte som minimerer støyulempen for beboerne i nabolaget.
- Planprosessen må legge til rette for mulig gjennomføring av anlegget innenfor gitt rammer.
- Avklare om det er perioder eller arbeidsprosesser som vil kreve dispensasjonssøknad og gi føringer på hvordan dette kan løses.
- Bruk av støysvake anleggsmaskiner og tilpasning av tidsrom for gjennomføring av særlig støyende anleggsarbeider, er viktige tiltak.
- Entreprenør skal påse at gjeldende grenseverdier for vibrasjoner og rystelser ivaretas gjennom anleggsperioden.
  - I byggeperioden anbefales det overvåking av rystelser fra sprengningsarbeider, og ved behov benyttes egnede måleinstrumenter. Bygninger i en viss nærhet til områder hvor det sprenges besiktiges før sprengningsarbeidene starter for å kartlegge bygningens status vedrørende skader og vedlikehold.

# Støyberegninger av bygg- og anleggsaktiviteter

- Støynivå i nærområdet er beregnet i en høyde 4,0 m over terrenget i tråd med T-1442/2016.
- Det er lagt inn aktuelle støykilder og valgt mulige plasseringer av disse
- Dette for å kunne vise et mulig scenario og for å kunne angi størrelsesorden av forventet støy
- Behov for støyreduserende tiltak er vurdert og hvilke tiltak som kan være aktuelle/gi god støyreduserende effekt



# Støy i ulike perioder

- Aktiviteten på området varierer over tid
- Ulik støysituasjon
- Det er utført støyberegninger i ulike perioder av arbeidet
- Fokus på periode Fløyfjelltunnelen som er den lengste perioden med høyest aktivitet som medfører anleggsstøy
  - Driving av hovedløpene (2 løps tunnel som drives i 2 retning, 4 «arbeidsflater»)
  - Omlasting av masser inne i fjell (for å unngå transportarbeid på kveld og natt)
  - Utkjøring av masser direkte til lekter og «trimming» av masser på lekter for å utnytte lastekapasitet
  - Utskiping hver ukedag, mandag – fredag, ca. 6 – 7 turer pr. dag
  - Vifter for ventilering av tunnel
  - Varighet på ca. 2 – 3 år.

# Beregnet gjennomsnittlig støynivå på dagtid Ld.

Boliger/ evt. fritidsboliger innenfor det lilla området utsettes for støy over veiledende grenseverdi på dag. Beregningshøyde for støysonekartene er 4 m.o.t.

## Normal anleggsdrift på dager der masser lastes på leker

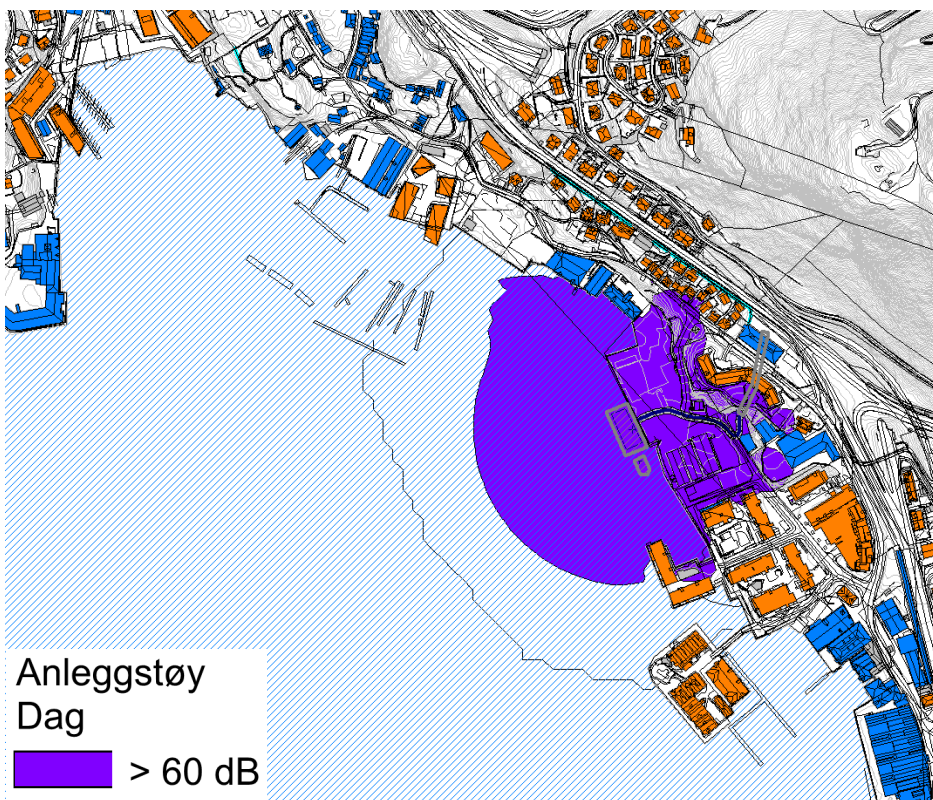
### Periode Anleggstunnel

#### Periode Anleggstunnel

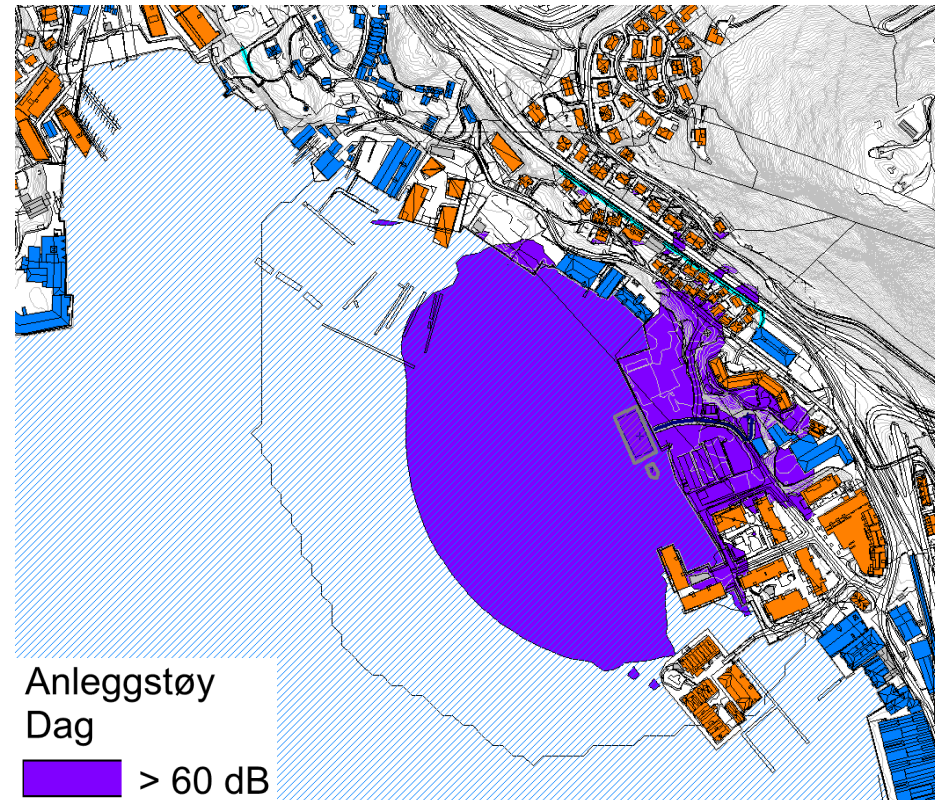
Leker ca. 2 – 5 dager/ uke  
Ca. 2 turer pr. dag  
Varighet ca. ½ år

#### Periode Fløyfjelltunnelen

Leker 5 dager/uke  
Ca. 7 turer pr. dag  
Varighet ca. 2-3 år



### Periode Fløyfjelltunnelen






# Gjennomsnittlig støynivå om natten, $L_n$ , for et eksempel på normal anleggsdrift i periode Fløyfjelltunnelen.

Boliger/ evt. fritidsboliger innenfor det blå, lys og/eller mørk lilla området utsettes for støy over veiledende grenseverdi på natt. Beregningshøyde 4 m.o.t.

- Normal anleggsdrift på natt
- Forutsetninger:
  - Tunnelvifter som går på redusert kapasitet og er de eneste støykildene på natt

Anleggstøy  
Natt

	> 45 dB
	> 55 dB
	> 60 dB



# Forslag til avbøtende tiltak

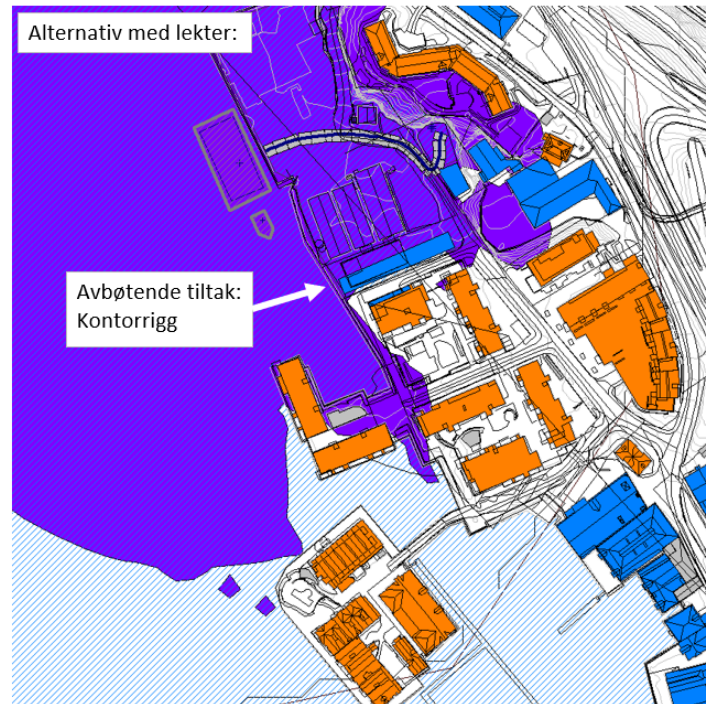
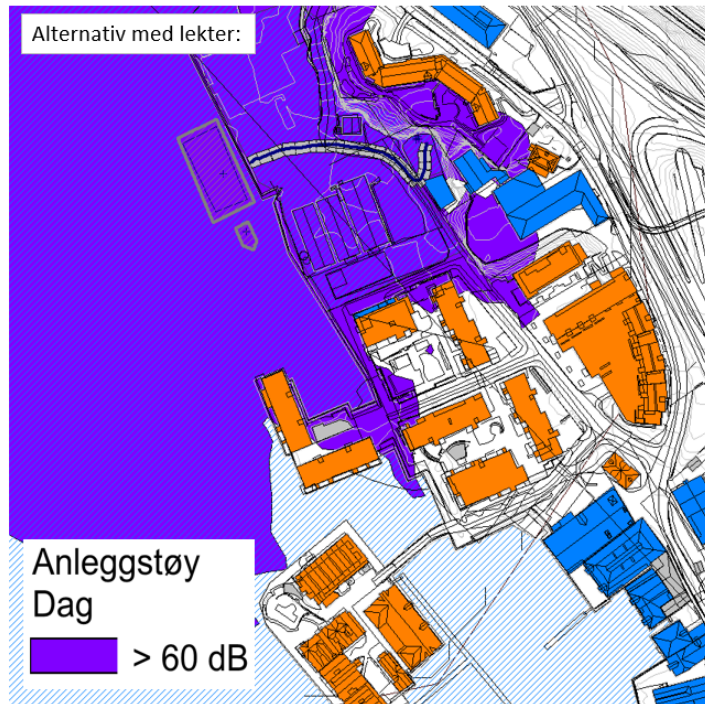
- **Strategisk plassering av brakkerigg.**
  - Plassere en toetasjes brakkerigg sør på saltimporttomten
- **Stille krav til tunnelvifter på natt.**
  - Redusert kapasitet på viftene på natt
- **Tidsbegrensninger på arbeider.**
  - Kun arbeider med massetransport og lasting av lekter på dagtid, mandag – fredag, 07-19
- **Vurdere skjerming av lokale uteplasser.**
  - Det bør vurderes å tilby skjerming av lokal uteplass
  - Dette vil være spesielt viktig for S-bygget og andre leilighetsbygg som er utsatt for anleggsstøy på den ene siden av bygget og vegtrafikkstøy på den andre siden av bygget
  - Innglassing av balkonger, skjermer på balkonger/takterrasser og/eller skjermer på felles uteareal på terreng
- **Støymålere**
  - Det settes krav til at det settes ut støymålere for fortløpende vurdering av behov for tiltak
- **Vurdere fasadetiltak.**
  - Store overskridelser av grenseverdier over en lang periode
  - Dette kan typisk innebære utskifting/tetting av friskluftventiler, utskifting av vinduer osv.
- **Gi naboer tilbud om alternativ overnatting.**
  - Dersom det i perioder vil pågå arbeider som fører til uforholdsmessig høye støynivå

# Effekt av avbøtende tiltak

- Mulig effekt av avbøtende tiltak er vist for periode Fløyfjelltunnelen, som er antatt mest støyende periode med lengst varighet.
  - Oppstart av driving av hovedløpene
  - Arbeider på rigg- og anleggsområdet på dag
  - Omlasting av tunnelmasser inne i fjell
  - Utkjøring av masser direkte til lekter
  - Utskiping 5 dager per uke, mandag - fredag
  - Vifter for ventilering av tunnel

# Brakkerigg mot bebyggelsen i sør, dagtid


Støynivå om dagen  $L_d$ , for et eksempel på normal anleggsdrift i periode Fløyfjelltunnelen. Beregninger uten avbøtende tiltak er vist i støykartet t.v. og beregninger med 7 m høy kontorrigg plassert sør på anleggsområdet er vist i støykartet t.h. Kontorriggen vil ha støyskjermende effekt for de nederste etasjene og uteareal ved boligblokkene sør for området.

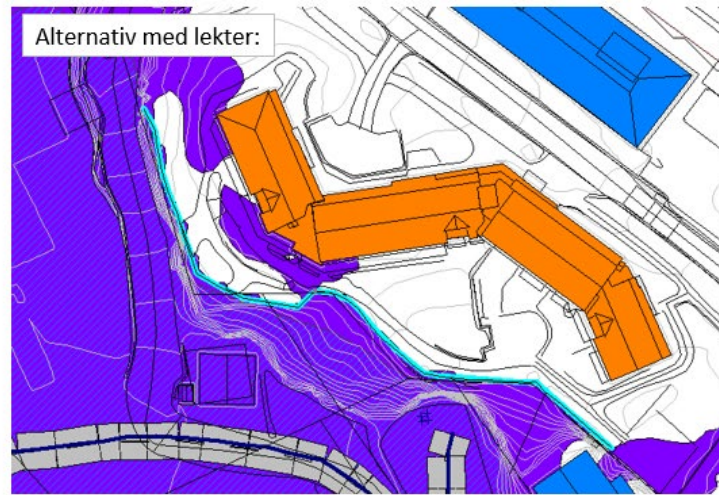
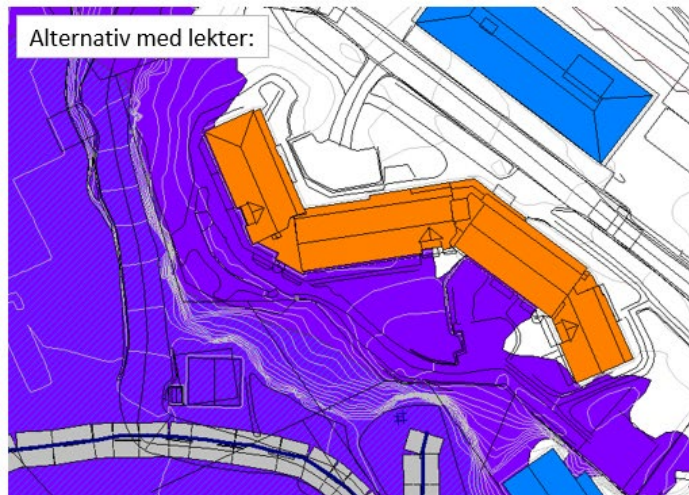


# Skjerming uteplass Christineborg borettslag, dagtid

Gjennomsnittlig støynivå om dagen  $L_d$  utenfor Christineborg borettslag for et eksempel på normal anleggsdrift i periode Fløyfjelltunnelen. Uten avbøtende tiltak er vist i støykartet t.v., med 3 meter høy støyskjerm t.h.

Anleggstøy  
Dag

 > 60 dB



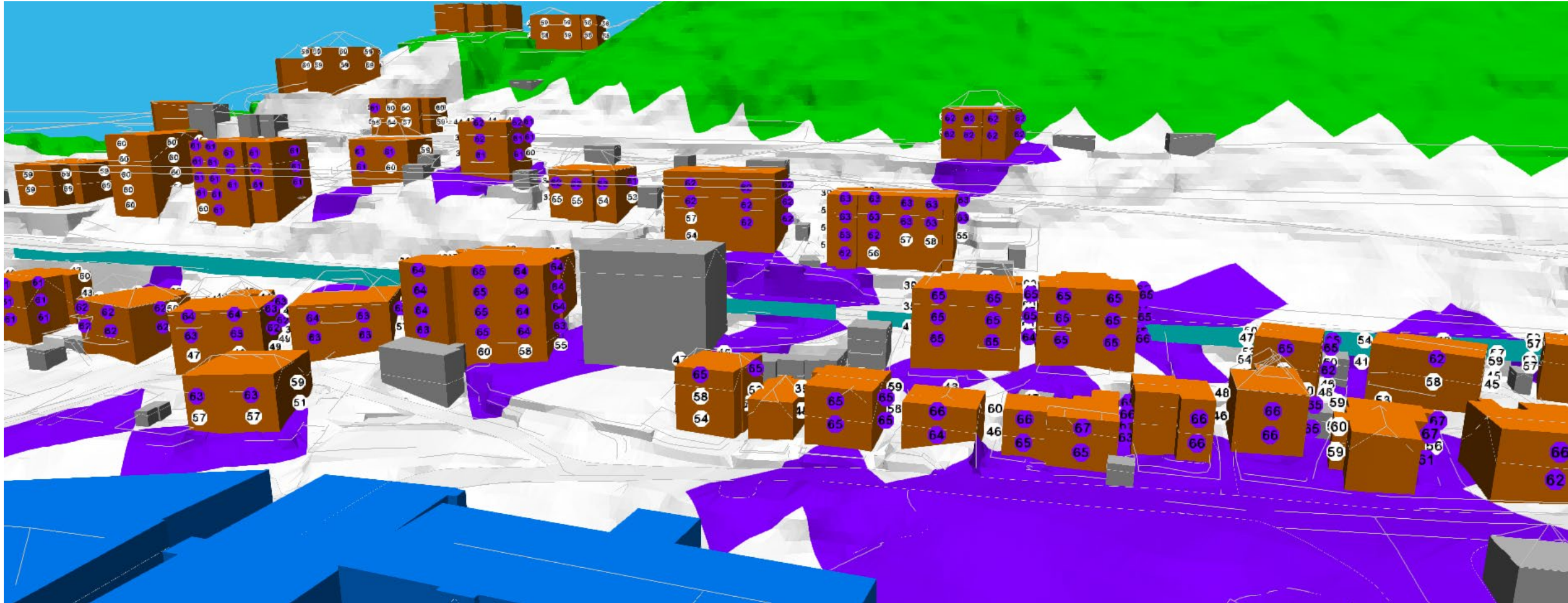
# Støyberegninger av bygg- og anleggsaktiviteter i perioden med arbeider i Fløyfjelltunnelen

- Støynivå i nærområdet er beregnet i punkter på fasade i ulike høyder.
- Beregnet lydnivå er i størrelsesorden riktig, men mindre avvik vil kunne erfares. Dette avhenger av endelig gjennomføringsplan og bruk av utstyr i forbindelse med anleggsdriften.



# Fasadenivåer Ld Anleggsstøy i perioden med arbeider i Fløyfjelltunnelen

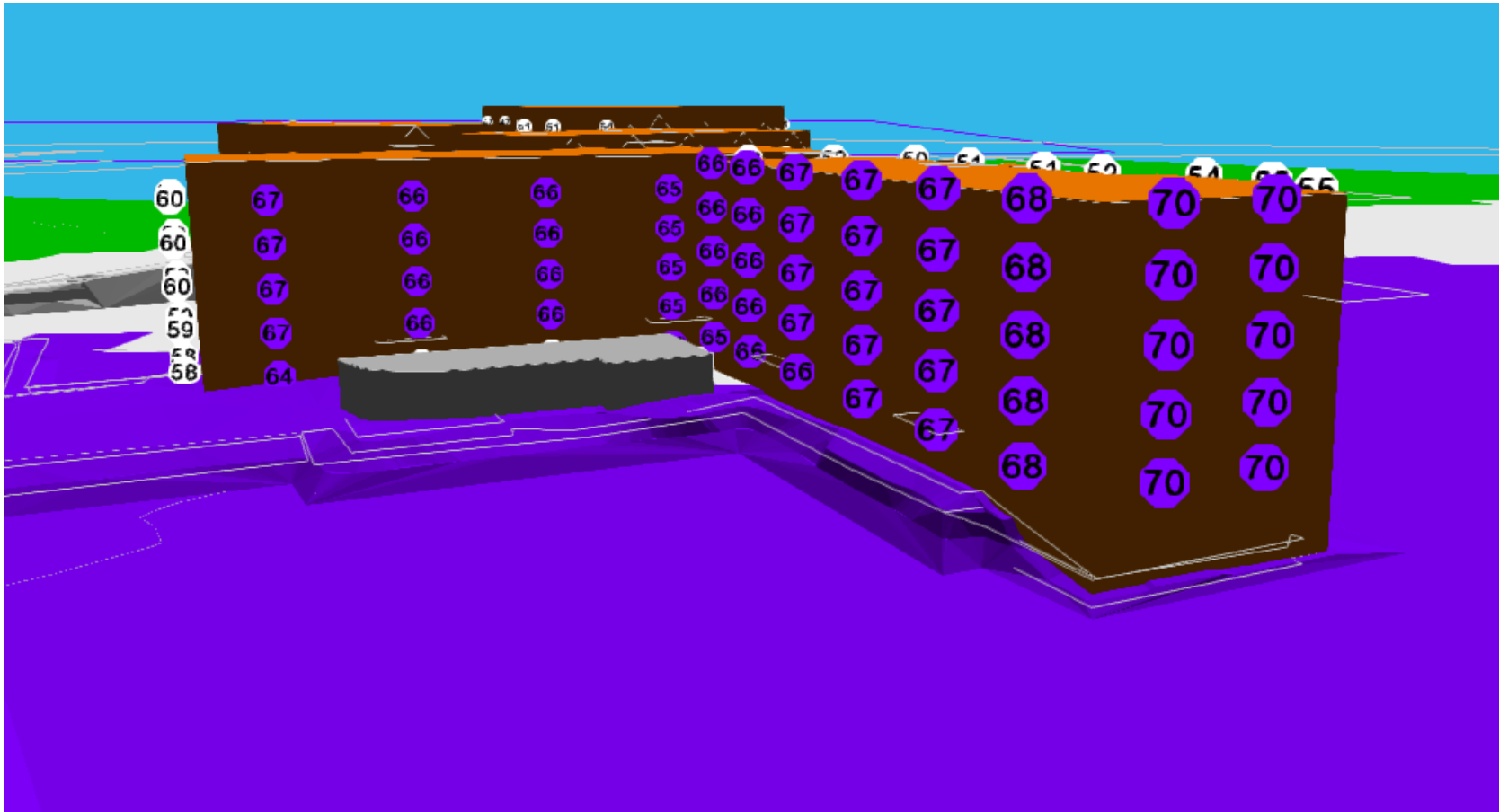
Strandens grend



*Detaljerte støynivå på fasade er omtrentlige*

# Fasadenivåer Ld Anleggsstøy i perioden med arbeider i Fløyfjelltunnelen

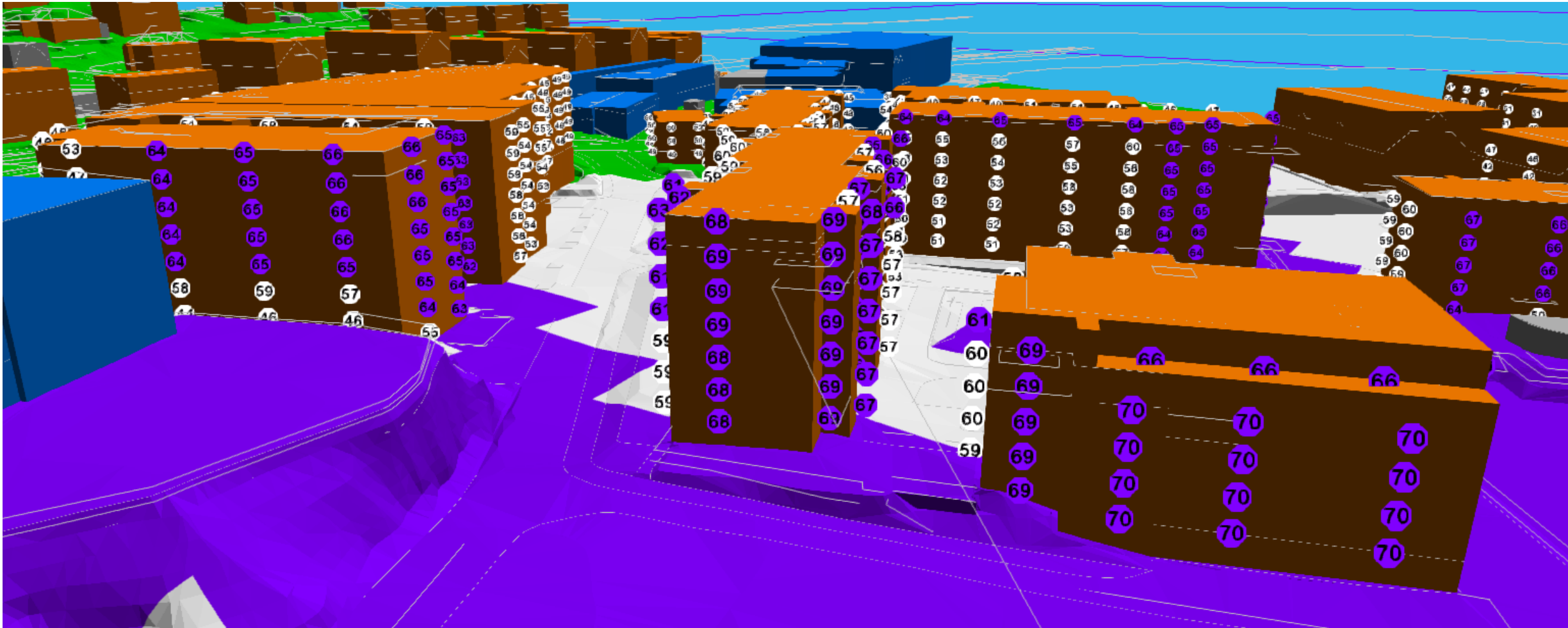
Måseskjærveien 12-18



*Detaljerte støynivå på fasade er omtrentlige*

# Fasadenivåer Ld Anleggsstøy i perioden med arbeider i Fløyfjelltunnelen

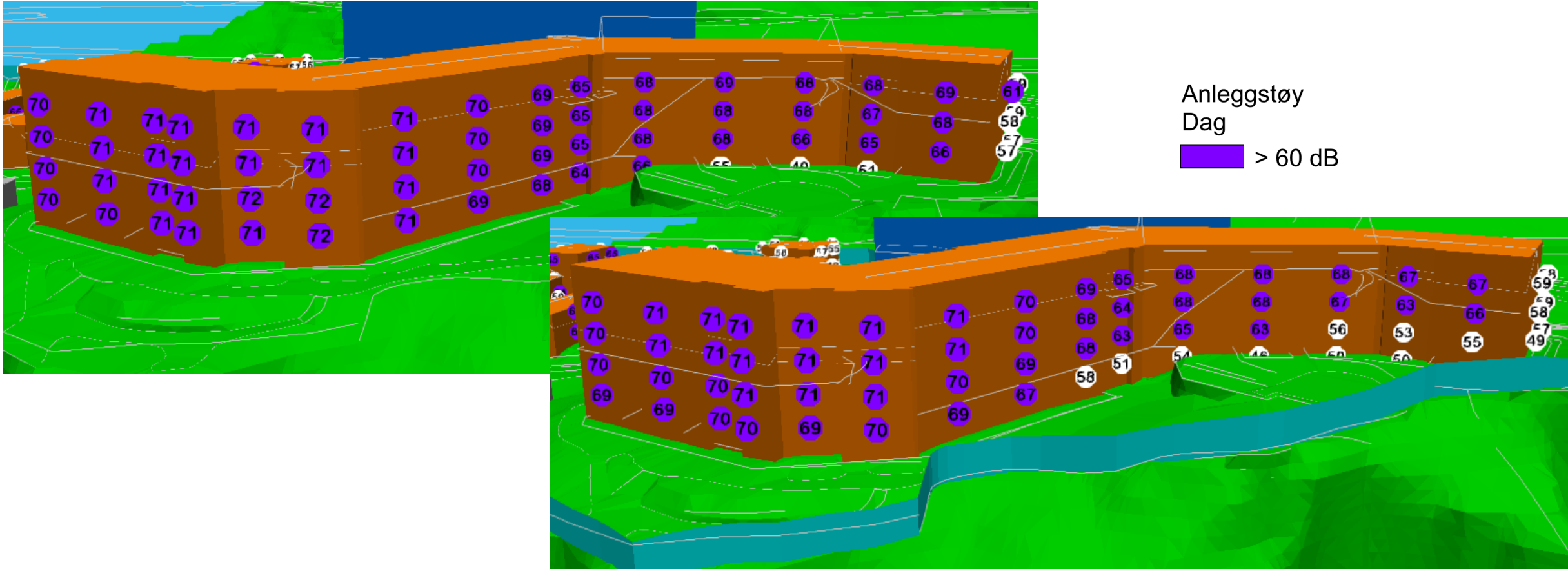
## Sandviken brygge



*Detaljerte støynivå på fasade er omtrentlige*

# Tiltak:Skjerming uteplass Christineborg borettslag, dagtid

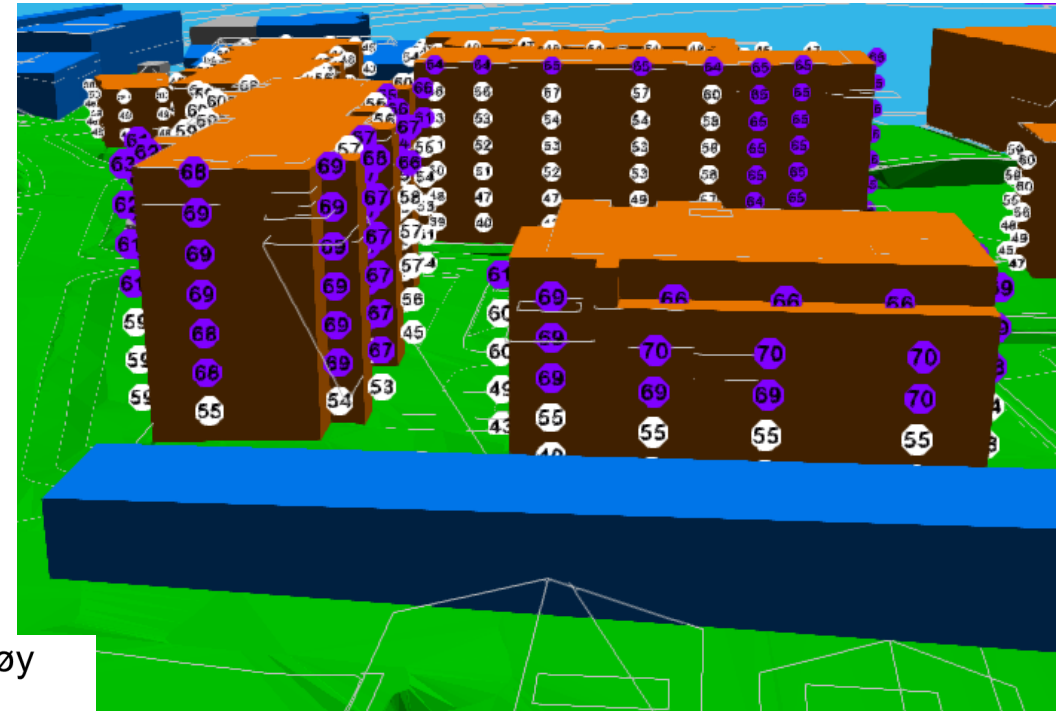
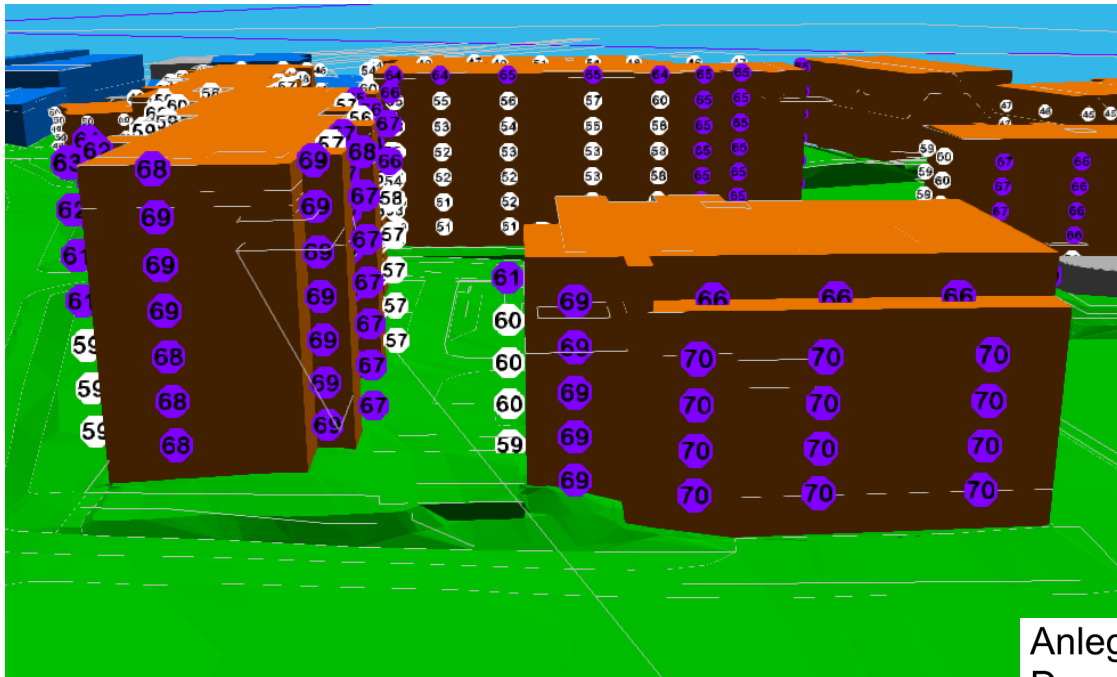
Gjennomsnittlig støynivå om dagen  $L_d$  utenfor Christineborg borettslag for et eksempel på normal anleggsdrift i periode Fløyfjelltunnelen. Uten avbøtende tiltak er vist i støykartet øverst t.v. og med avbøtende tiltak er vist i støykartet nederst t.h.



*Detaljerte støynivå på fasade er omtrentlige*

# Tiltak: Brakkerigg mot bebyggelsen i sør, dagtid

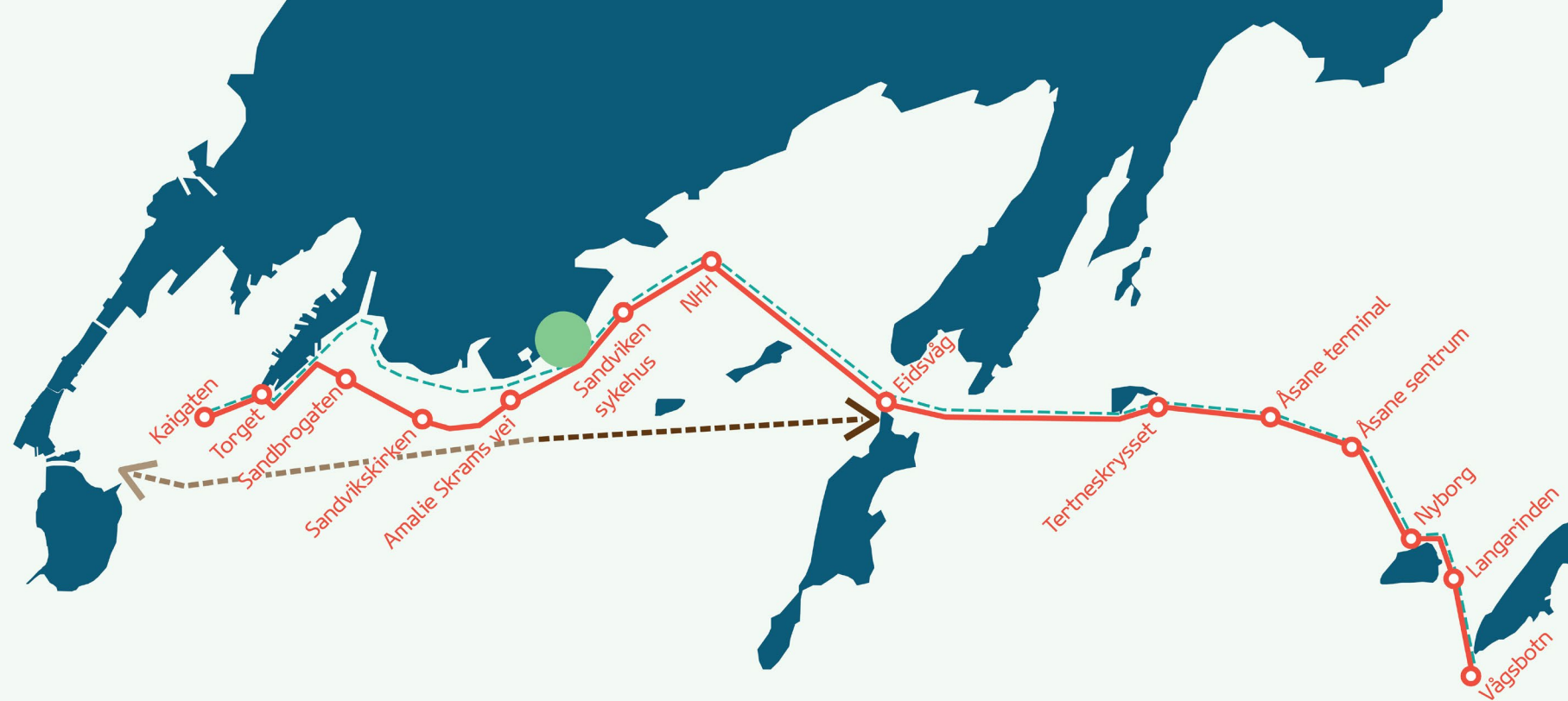
Støynivå om dagen  $L_d$ , for et eksempel på normal anleggsdrift i periode Fløyfjelltunnelen. Beregninger uten avbøtende tiltak er vist i støykartet t.v. og beregninger med 7 m høy kontorrigg plassert sør på anleggsområdet er vist i støykartet t.h. Kontorriggen vil ha støyskjermende effekt for de nederste etasjene og uteareal ved boligblokkene sør for området.



Anleggstøy  
Dag

 > 60 dB

*Detaljerte støynivå på fasade er omtrentlige*



Fløyfjell tunnelen, rigg- og anleggsområde  
Prosess etter høring

# Prosess etter høringen

- Høringsperiode frem til 21. desember 2022
- Gjennomgang av merknader
- Evt justering av planforslaget
- Saksfremlegg til sluttbehandling våren 2023
- Behandling i Bystyret før sommerferien 2023

Velkommen til kontordag for disse planene onsdag 23. november fra kl 12 til kl 18, i innbyggjerservice i Kaigaten 4

Mer informasjon om prosjektet finner du på

[www.miljøløftet.no](http://www.miljøløftet.no)



Takk for oppmerksomheten!

Tid for spørsmål