

# Reguleringsplan

## Sykkelveg med fortau og støyskjermer, Utleirvegen

Steindalsvegen – Blaklivegen

07.03.2023



Bright ideas.  
Sustainable change.



Trøndelag fylkeskommune  
Trööndelagen fylhkentjielte


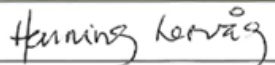
# Agenda

- Presentasjon
- Prosjektbestilling v/Knut Sørli Forsmark
- Reguleringsplan v/Trude Lian
- Forprosjekt/teknisk plan v/ Randi Trøan
- Støyvurderinger v/John F. Aase
- Spørsmål



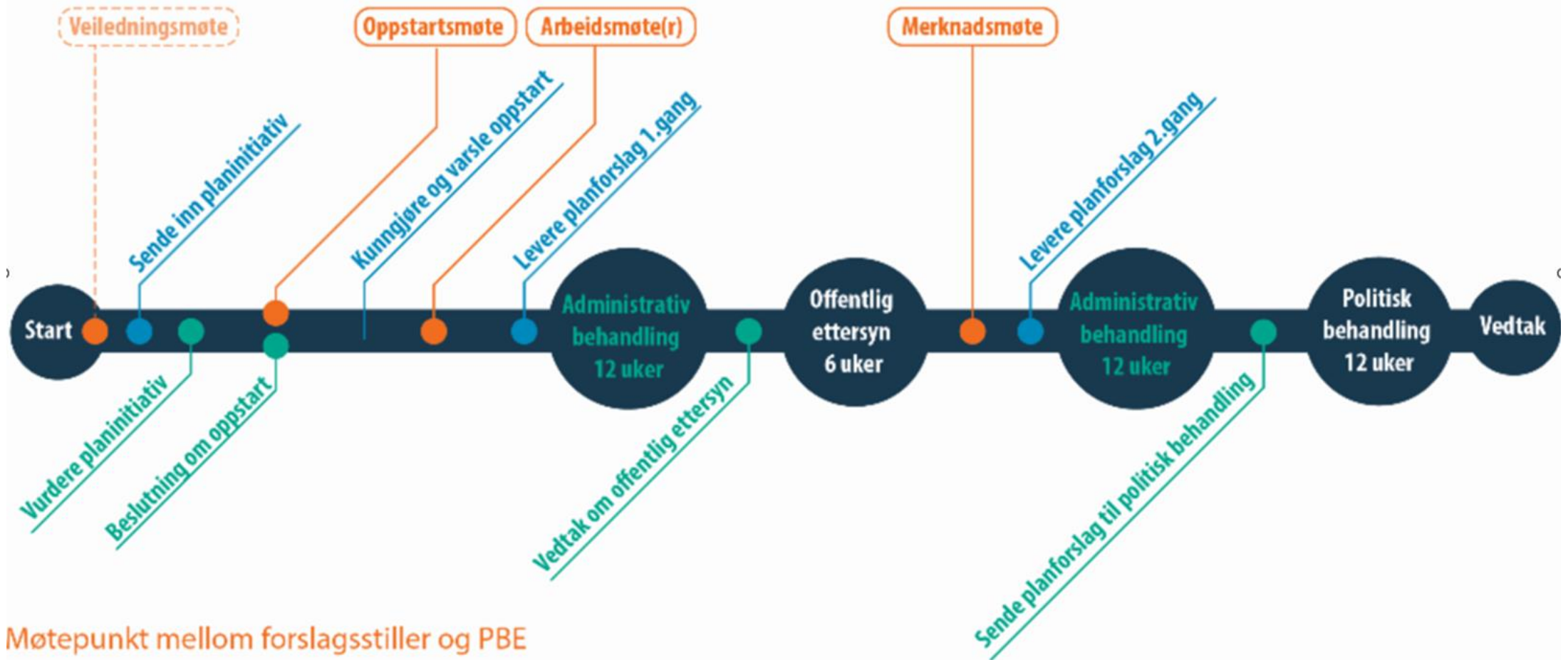
# Bestilling fra Miljøpakken

- Bestilling
- Formål
- Oppdeling i 2 prosjekter

<b>Prosjektbestilling</b>	Programområde Støy
<h2>Miljøpakken</h2> <p>Fv. 6658 Utleirvegen, støyskjerming Steindalsvegen - Blaklivegen</p>	
	
<b>Bakgrunn</b> <p>Utleirvegen er sterkt trafikkert med et stort omfang av tunge kjøretøy og massetransport til og fra massetak. Beboere i området klager på støy- og støvsituasjonen og etterspør tiltak. Det er gjennomført et forprosjekt på strekningen Steindalsvegen – Blaklivegen for å se på aktuelle støytiltak. Rapporten utarbeidet av ÅF Engineering AS våren 2019 foreslår en kombinasjon av områdeskjermer og lokale skjermes, og beskriver støyeffekten av de foreslåtte tiltakene. Formålet er å redusere støy både utendørs (til under 60 dB) og innendørs (til under 38 dB).</p>	<b>Politiske saker/ bakgrunn</b> <p>Årsbudsjett 2020</p>
<b>Oppgave og krav til innhold</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Utarbeide byggeplan for støyskjerming på strekningen Steindalsvegen - Blaklivegen</li><li>- Gjennomføre kostnadsanslag etter Anlagsmetodikken på bakgrunn av byggeplan som gir grunnlag for fastsettelse av styringsramme.</li></ul>	<b>Økonomi</b> <p>2 mill. kr</p> <p>Finansieringskilde: bompenger</p>
<b>Utfyllende opplysninger</b> <p>Kostnadene for de foreslåtte tiltakene i rapporten er samlet beregnet til 40 mill. kr (P50, +- 40 %). Investeringsbeslutning fastlegges i årsbudsjettet når byggeplan med kostnadsanslag foreligger. Dette må foreligge senest 15. juni året for utbygging.</p> <p>Prosjektutvikling (0,5 mill. kr) er finansiert av midler avsatt til lokal skjerming av uteplass i årsbudsjett 2018 (totalt 4 mill. kr). Her gjenstår en rest på 3,5 mill. kr som eventuelt kan inngå i finansieringen av utbygging av støyskjerming i Utleirvegen.</p>	<b>Prosjektfase</b> <p>Detaljplanlegging</p> <b>Milepæler</b> <p>Desember 2020: byggeplan med kostnadsanslag ferdigstilt</p>
<b>Generelt for Miljøpakkeprosjekter gjelder:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Det utpekes en felles ansvarlig prosjektleder i hvert enkelt samarbeidsprosjekt som rapporterer på framdrift og har ansvaret for budsjett og alle påløpte kostnader.</li><li>• Avvik fra milepæler oppgitt i bestillingen skal gjøres rede for ved rapportering.</li><li>• Ved mottatt bestilling rapporteres det tilbake til sekretariatet om navn på prosjektleder og prosjektnummer.</li></ul>	<b>Ansvarlig etat</b> <p>Trøndelag fylkeskommune</p>
<b>Godkjenning Miljøpakken v/sekretariatet:</b>	
19.06.2020	
Sekretariatsleder Henning Lervåg 	



# Planprosess med fremdrift av reguleringsplan



Møtepunkt mellom forslagsstiller og PBE

Forslagstillers ansvar

Plan- og bygningsetatens ansvar

- Reguleringsarbeidet vil gå gjennom denne våren og frem til sommeren. Planen vil leveres til sluttbehandling til sommeren/høst 2023. Endelig politisk vedtak vil kunne skje i løpet av høsten/vinteren 2023.
- Tiltaket vil deretter bli vurdert opp mot de andre prosjektene Miljøpakken har. Det betyr at vi ikke vet når dette prosjektet blir prioritert, dvs. at det er vanskelig å si noe konkret om når byggingen av tiltaket vil skje.
- Trolig vil det nok gå minst 2-3 år før anleggsstart.
- Det vil bli sendt ut brev til berørte naboer når det startes opp byggeplanlegging for å informere om prosessen videre.

# Varsel om planoppstart og medvirkning

- Oppstartsmøte med Byplankontoret ble gjennomført i august 2022.
- Formelt varsel om planoppstart ble gjort i uke 6.
  - Adressa
  - Altinn

Frist for å komme med innspill/merknader er satt til **17.03.2023**

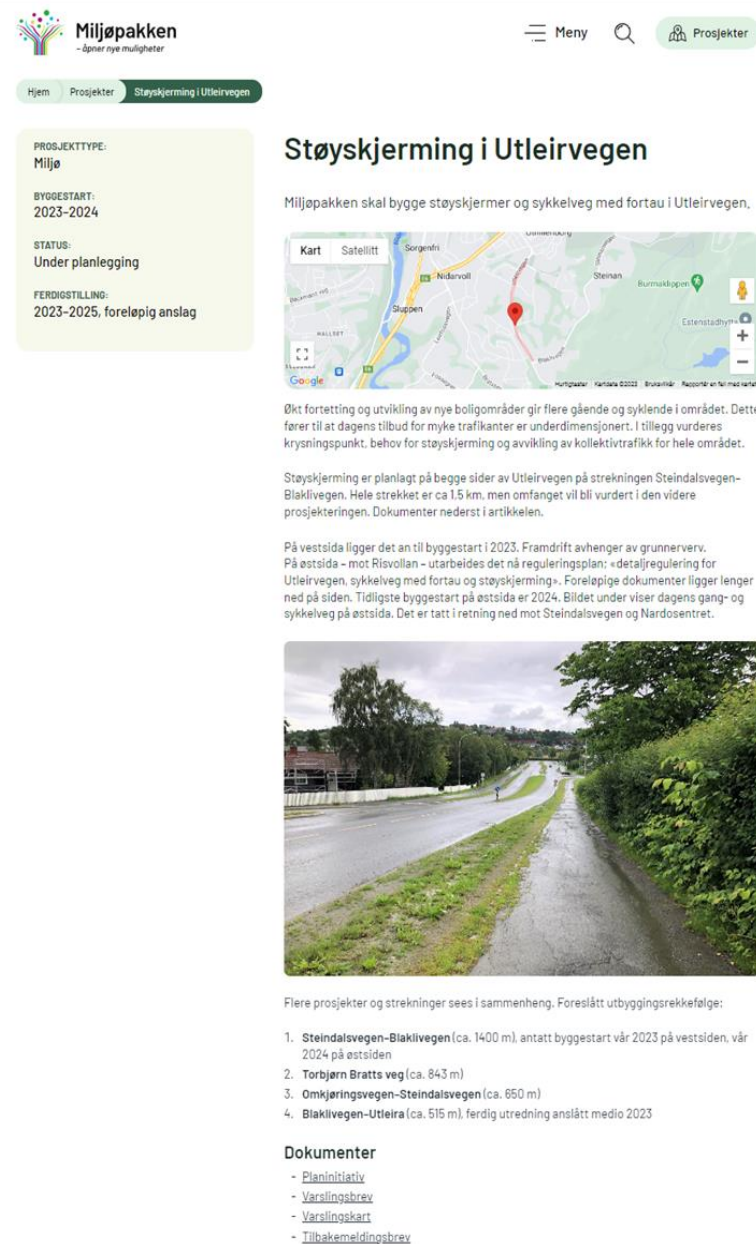
- Innsigelse vs. innspill
- Særmøter



Send gjerne innspillene til:  
Henning Larsen Trondheim/ Rambøll v/ P.b. 9420 Torgarden, 7493  
Trondheim, eller [trude.lian@henninglarsen.com](mailto:trude.lian@henninglarsen.com)

# Informasjon om prosjektet

Informasjon om prosjektet og alle dokumenter blir lagt på Miljøpakken prosjektsiden:  
<https://miljopakken.no/prosjekter/stoyskjerming-i-utleirvegen>



**Miljøpakken**  
- Åpner nye muligheter

Hjem | Prosjekter | Støyskjerming i Utleirvegen

**PROSJEKTTYPE:**  
Miljø


**BYGGESTART:**  
2023-2024

**STATUS:**  
Under planlegging

**FERDIGSTILLING:**  
2023-2025, foreløpig anslag

## Støyskjerming i Utleirvegen


Miljøpakken skal bygge støyskjermer og sykkelveg med fortau i Utleirvegen.



Økt foretting og utvikling av nye boligområder gir flere gående og syklende i området. Dette fører til at dagens tilbud for myke trafikanter er underdimensjonert. I tillegg vurderes krysningspunkt, behov for støyskjerming og avvikling av kollektivtrafikk for hele området.

Støyskjerming er planlagt på begge sider av Utleirvegen på strekningen Steindalsvegen-Blakliven. Hele strekket er ca 1,5 km, men omfanget vil bli vurdert i den videre prosjekteringen. Dokumenter nederst i artikkelen.

På vestsida ligger det an til byggestart i 2023. Framdrift avhenger av grunnerv. På østsida - mot Risvollan - utarbeides det nå reguleringsplan; «detaljregulering for Utleirvegen, sykkelveg med fortau og støyskjerming». Foreløpige dokumenter ligger lenger ned på siden. Tidligste byggestart på østsida er 2024. Bildet under viser dagens gang- og sykkelveg på østsida. Det er tatt i retning ned mot Steindalsvegen og Nardosentret.



Flere prosjekter og strekninger sees i sammenheng. Foreslått utbyggingsrekkefølge:

1. Steindalsvegen-Blakliven (ca. 1400 m), antatt byggestart vår 2023 på vestsiden, vår 2024 på østsiden
2. Torbjørn Bratts veg (ca. 843 m)
3. Omkjøringsvegen-Steindalsvegen (ca. 650 m)
4. Blakliven-Utleira (ca. 515 m), ferdig utredning anslått medio 2023

**Dokumenter**

- [Planinitiativ](#)
- [Varslingsbrev](#)
- [Varslingskart](#)
- [Tilbakemeldingsbrev](#)



# Prosjektets mål og mandat

## • Byvekstavtalen

- Trondheim har forpliktet seg til at all transportvekst skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.

## • Virkemiddel

- Tilrettelegge med bygging av sykkelinfrastruktur

## • Mål

- Doble sykkelandelen fra 2010 fram til 2025
- Bygge et sammenhengende hovednett for sykkel

## • Politisk vedtak på hovednettet for sykkel

- Planlegge separate sykkelanlegg, dvs. at en skiller gående og syklende.



Avtale for grønnere transport - hvem blir m...

## Prosjektets mål er å:

- sikre en sammenhengende sykkelrute som gir god fremkommelighet for syklister og gående, og som oppleves som trygt og trafikksikkert for alle.

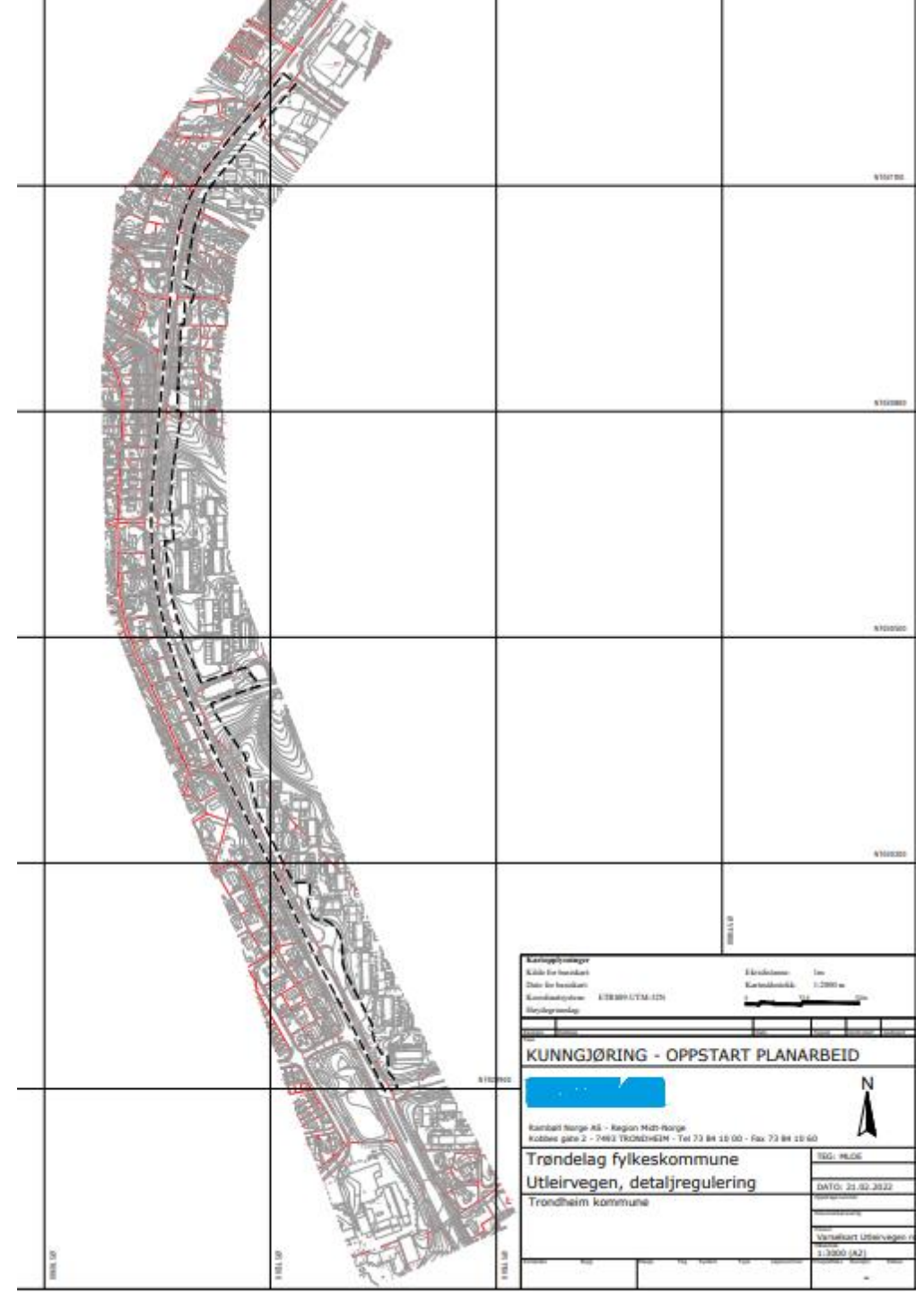


# Generell informasjon om arbeidet

- Vi skal planlegge sykkelveg med fortau, samt støyskjermer, over en strekning på ca. 1,4 km fra Steindalsvegen i nord til Blaklivegen i sør.
- Reguleringsplanen omfatter kun østlig del av Utleirvegen, og omfatter ikke kryssene Steindalsvegen/Utleirvegen og Blaklivegen /Utleirvegen.



- Planavgrensningen er grov og viser et større areal enn det ferdige sykkelanlegget vil beslaglegge av areal.
- Når vi skal anlegge sykkelveg med fortau vil:
  - flere blir direkte berørt av tiltaket i form av inngrep på egen eiendom.
  - noen blir berørt midlertidig - dvs. at vi må ha tilgang til deler av eiendommen mens vi bygger sykkeltiltaket. Når arbeidet er ferdigstilt vil dette arealet tilbakeføres til opprinnelig tilstand før inngrepet fant sted.
- For de som blir berørt vil det gis kompensasjon for anleggsbelte og vegetasjon (trær og busker) og gjerder, støyskjermer og murer som blir berørt blir erstattet med nytt.








# Prinsippskisse: Sykkelveg med fortau og bred rabatt









# Utleirvegen sykkelveg med fortau og støyskjerm Steindalsvegen – Ullinsvei



## Tegnforklaring

-  Eiendomsgrense
-  Ny støttemur
-  Eks. støyskjerm
-  Ny støyskjerm
-  Frisikt

## Hatch veg

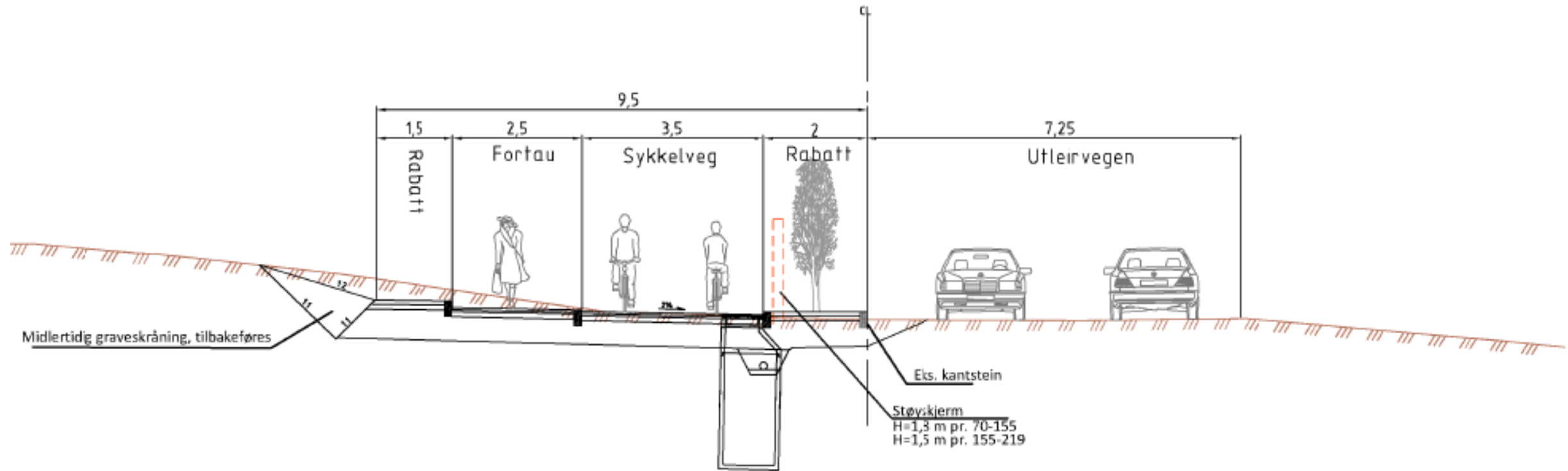
-  Eks. kjøreveg/asfaltert areal
-  Fortau
-  Sykkelveg
-  Rabatt/trafikkdeler
-  Skråningsutslag
-  Skråningsutslag, midlertidig

# Utleirvegen ved profil 120

NORMALPROFIL SYKKELVEG MED FORTAU UTLEIRVEGEN

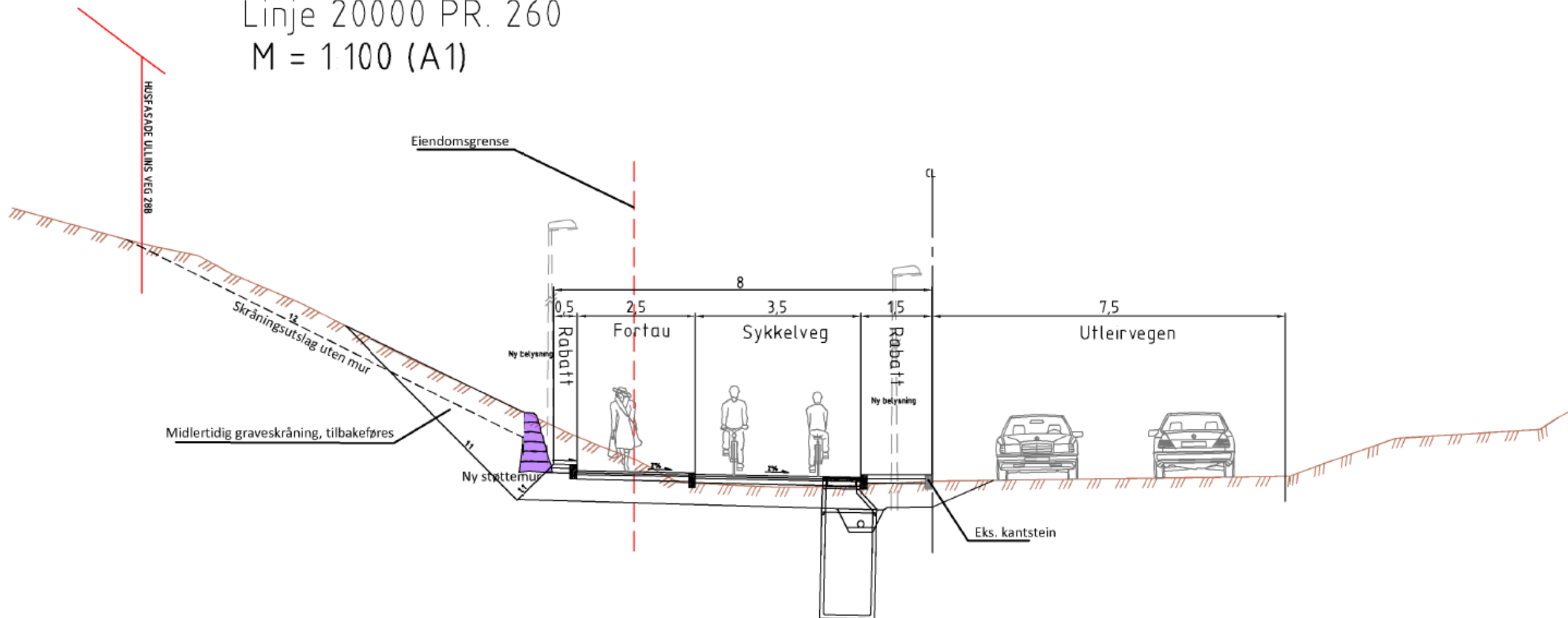
Linje 20000 PR. 120

M = 1.100 (A1)



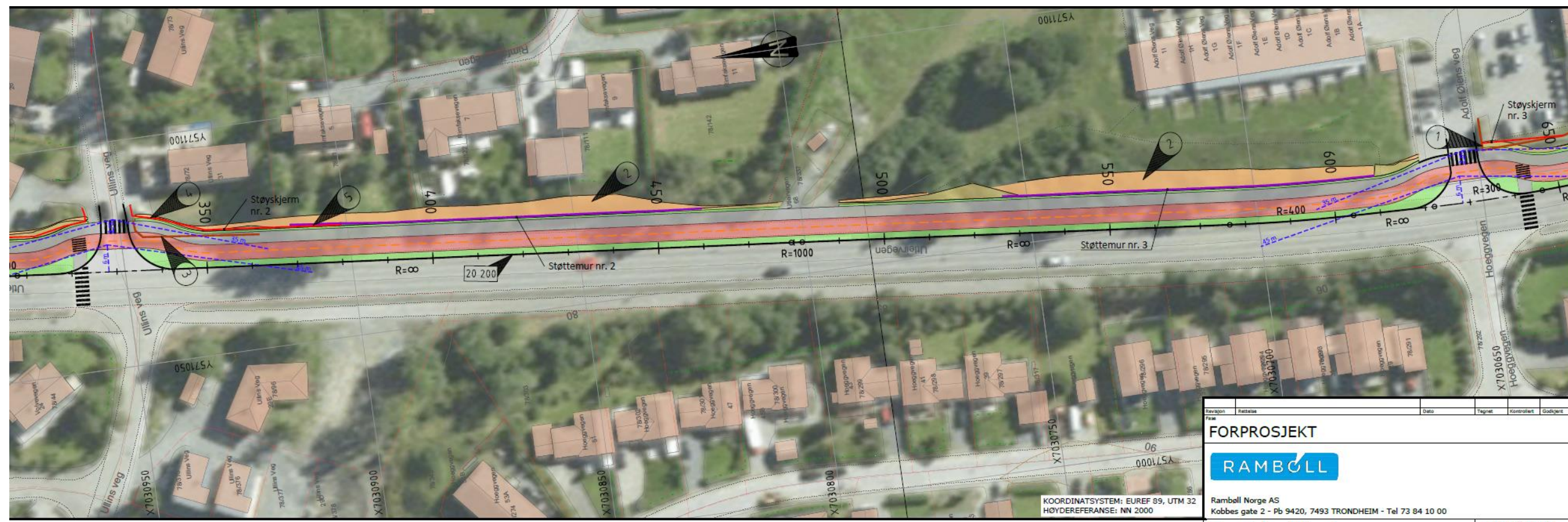
# Utleirvegen ved profil 260

NORMALPROFIL SYKKELVEG MED FORTAU UMLEIRVEGEN  
Linje 20000 PR. 260  
M = 1100 (A1)





# Utleirvegen sykkelveg med fortau og støyskjerm Ullinsvei – Adolf Øyens veg



Revisjon	Betegnelse	Dato	Tegnet	Kontrollert	Godkjent
FORPROSJEKT					
<b>RAMBOLL</b>					
Ramboll Norge AS Kobbes gate 2 - Pb 9420, 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00					

## Tegnforklaring

- Eiendomsgrense
- Ny støttetur
- Eks. støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Frisikt

## Hatch veg

- Eks. kjøreveg/asfaltert areal
- Fortau
- Sykkelveg
- Rabatt/trafikkdelers
- Skråningsutslag
- Skråningsutslag, midlertidig

# Utleirvegen sykkelveg med fortau og støyskjerm Adolf Øyens veg - Risvollvegen



Revisjon	Dattid	Dato	Tegnet	Kontrollert	Godkjent
<b>FORPROSJEKT</b>  Rambøll Norge AS Kobbes gate 2 - Pb 9420, 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00					

## Tegnforklaring

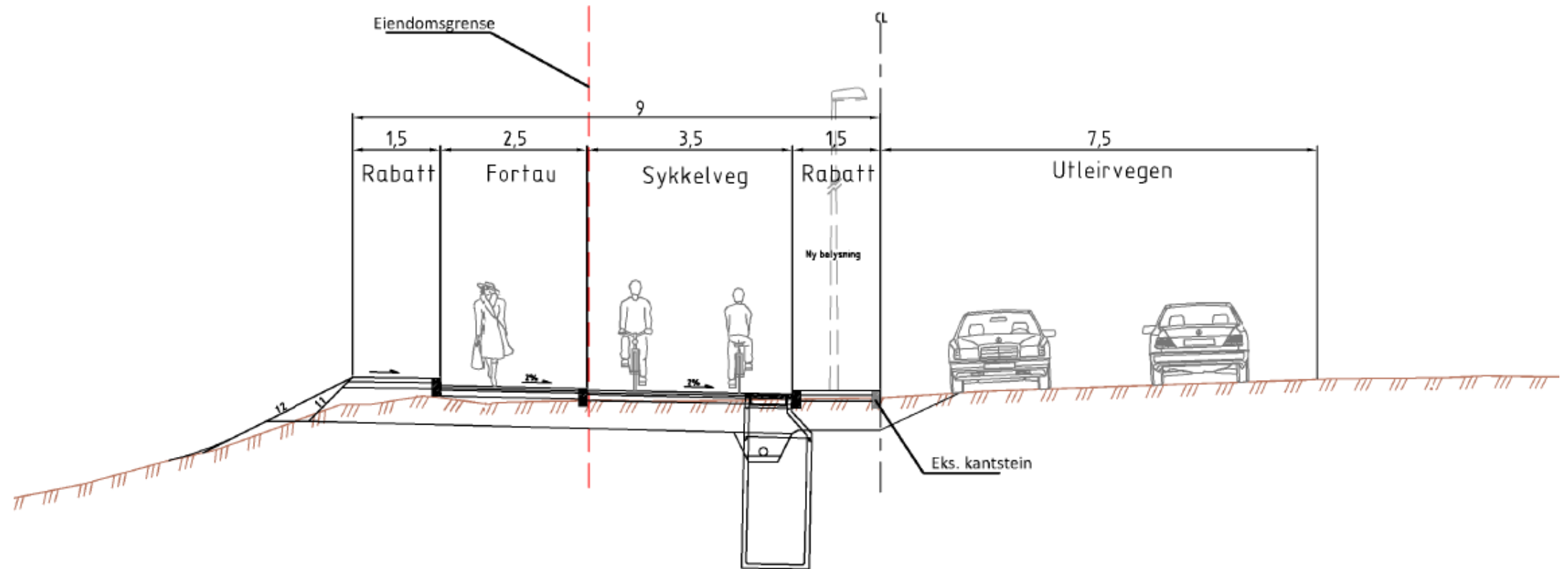
- Eiendomsgrense
- Ny støttemur
- Eks. støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Frisikt

## Hatch veg

- Eks. kjøreveg/asfaltert areal
- Fortau
- Sykkelveg
- Rabatt/trafikkdeler
- Skråningsutslag
- Skråningsutslag, midlertidig

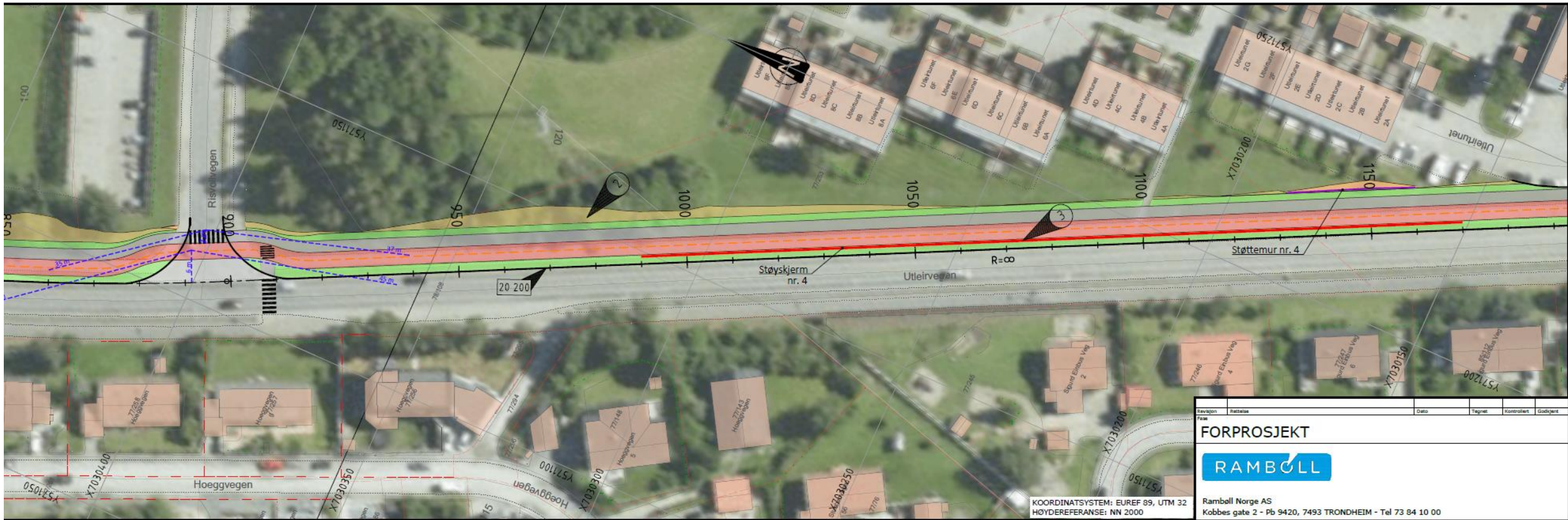
# Utleirvegen ved profil 810

NORMALPROFIL SYKKELVEG MED FORTAU UTLEIRVEGEN  
Linje 20000 PR. 810  
M = 1100 (A1)



# Utleirvegen sykkelveg med fortau og støyskjerm

## Risvollvegen - Utleirtunet



Revisjon	Dato	Tegnet	Kontrollert	Godkjert
01				

**FORPROSJEKT**

**RAMBOLL**

Ramboll Norge AS  
Kobbes gate 2 - Pb 9420, 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00

KOORDINATSYSTEM: EUREF 89, UTM 32  
HOYDEREFERANSE: NN 2000

### Tegnforklaring

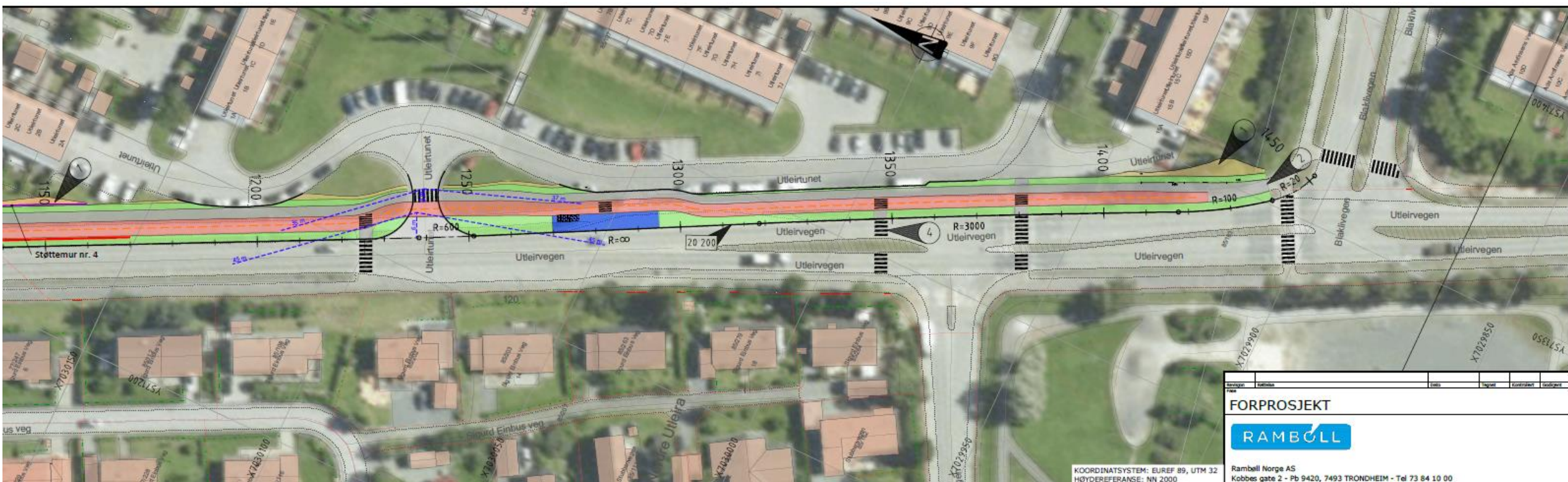
- Eiendomsgrense
- Ny støttemur
- Eks. støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Frisikt

### Hatch veg

- Eks. kjøreveg/asfaltert areal
- Fortau
- Sykkelveg
- Rabatt/trafikkdeler
- Skråningsutslag
- Skråningsutslag, midlertidig

# Utleirvegen sykkelveg med fortau og støyskjerm

## Utleirtunet - Blaklivegen



### Tegnforklaring

- - - Eiendomsgrense
- Ny støttemur
- Eks. støyskjerm
- Ny støyskjerm
- - - Frisikt

### Hatch veg

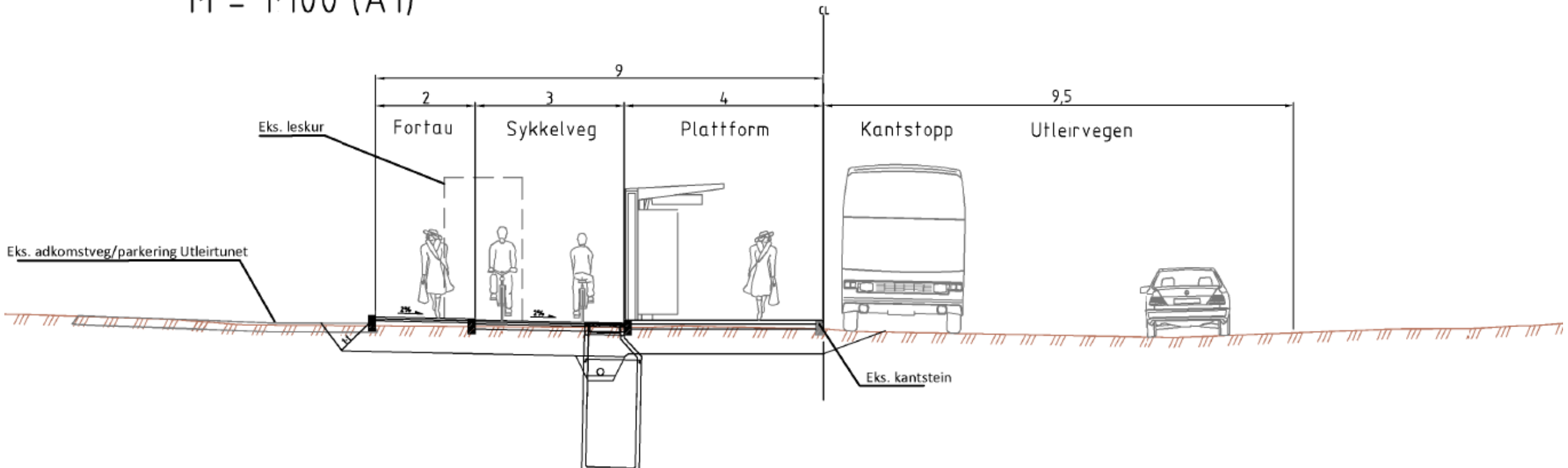
- Eks. kjøreveg/asfaltert areal
- Fortau
- Sykkelveg
- Rabatt/trafikkdeler
- Skråningsutslag
- Skråningsutslag, midlertidig

# Utleirvegen ved profil 1290/Utleirtunet

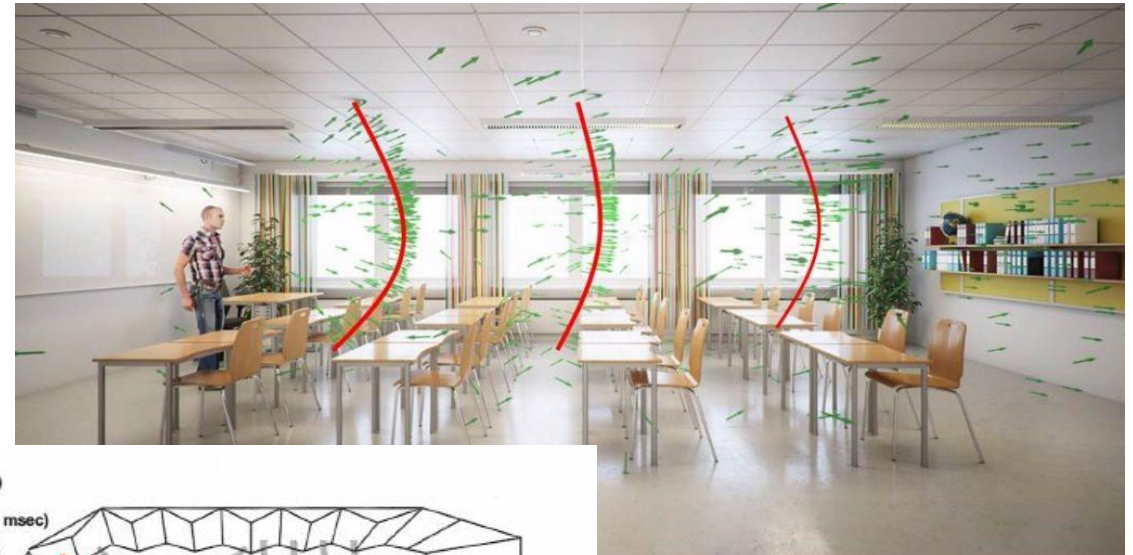
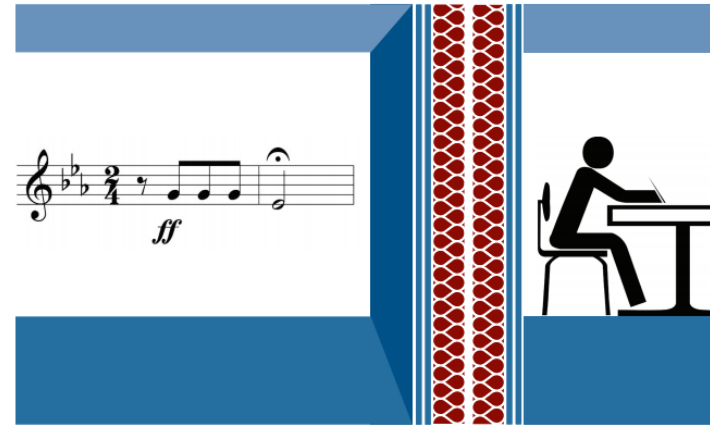
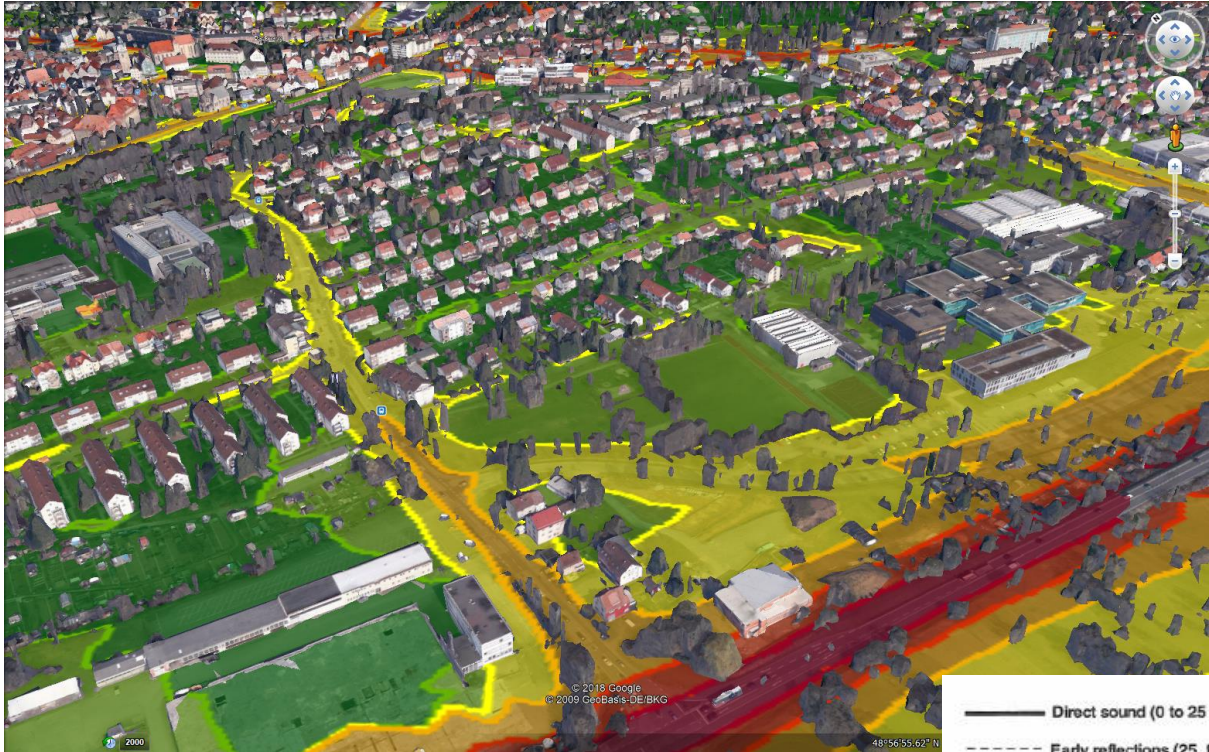
NORMALPROFIL SYKKELVEG MED FORTAU UTLEIRVEGEN

Linje 20000 PR. 1290

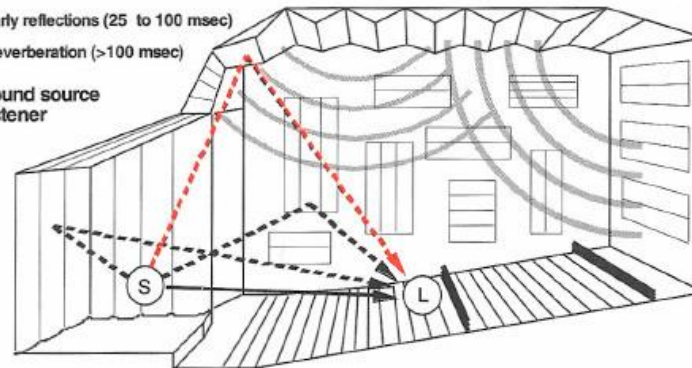
M = 1:100 (A1)

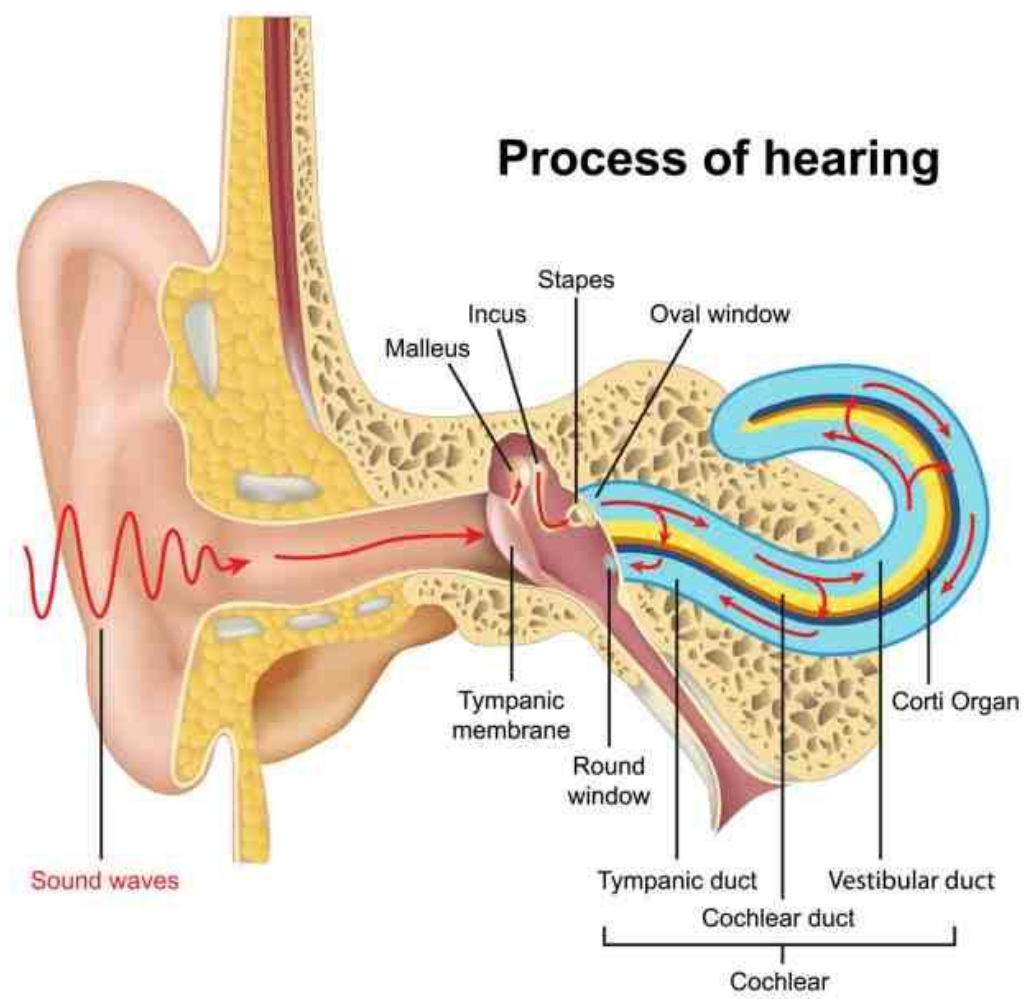
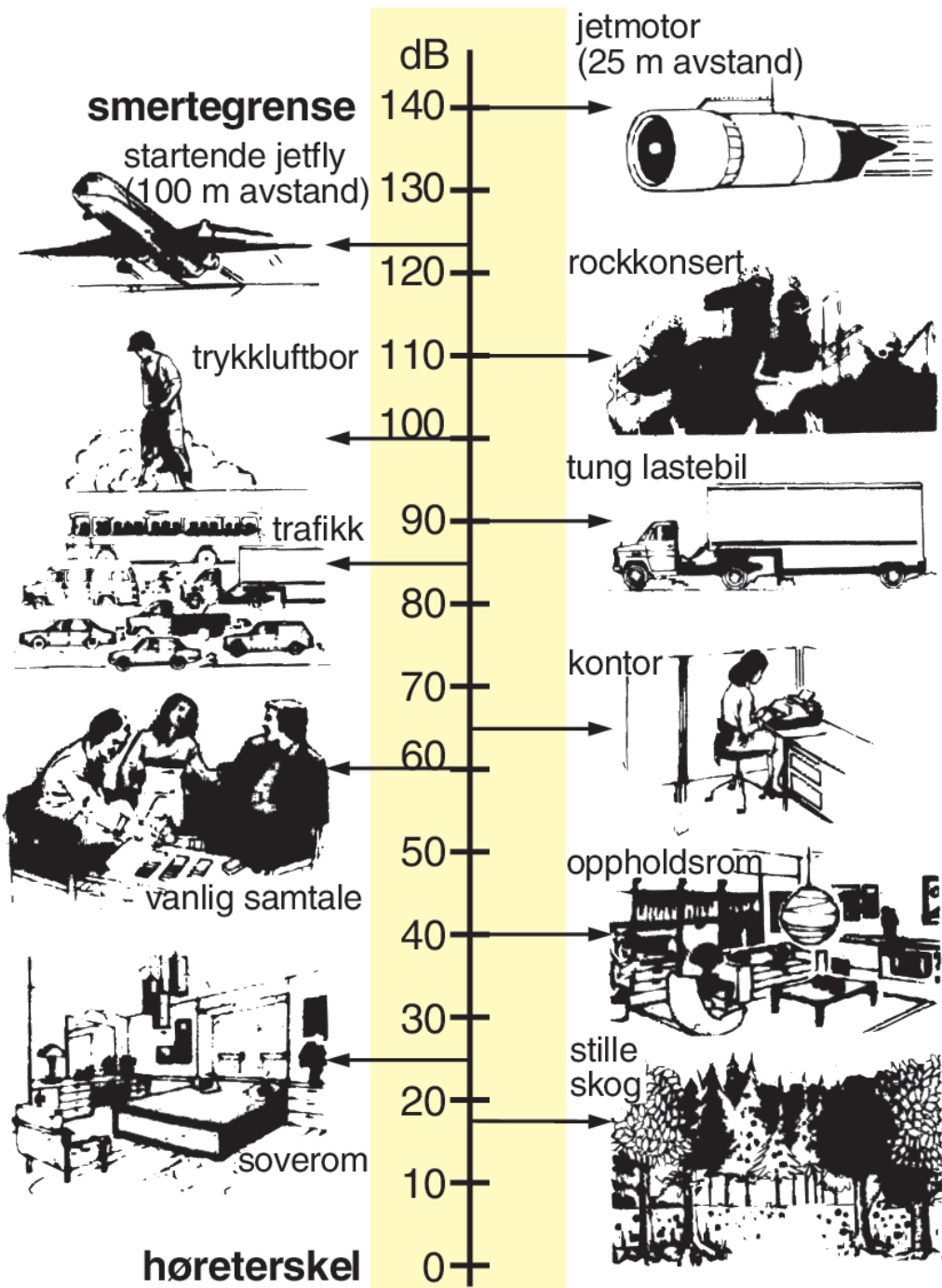


# Hva gjør en akustiker?



- Direct sound (0 to 25 msec)
  - - - Early reflections (25 to 100 msec)
  - ⋯ Reverberation (>100 msec)
- S - Sound source  
L - Listener

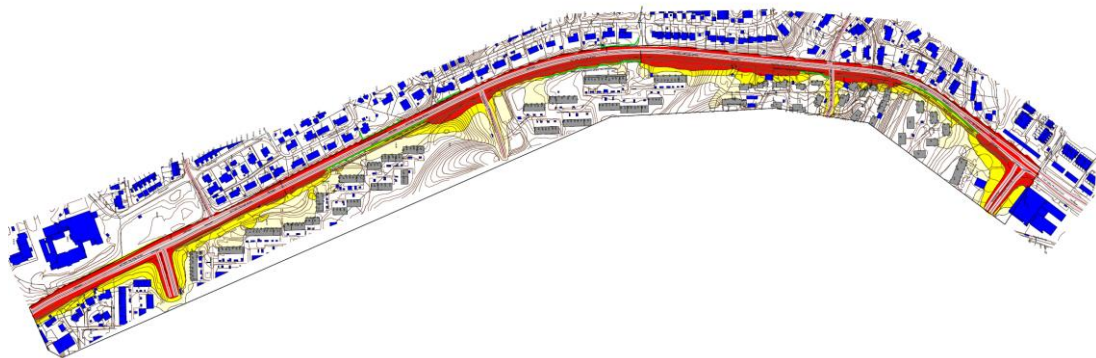






# Regelverk og vårt oppdrag for fylkeskommunen

- Nasjonale retningslinjer / KPA: Regulering av gang- og sykkelveg = Normalt ikke behov for støytiltak
- Bestilling fra Miljøpakken til TFK: Støytiltak med mål om «å redusere støy både utendørs (til under 60 dB) og innendørs (til under 38 dB).»
- Vår tolkning:  $L_{den} < 60$  dB utendørs og  $L_{eq,24h} < 38$  dB innendørs
- Reguleringsplan: Langsgående støyskjermer
- Byggefase: Lokale støytiltak på eiendommer



## Retningslinje T-1442:

### 5.2.2 Endring og utbedring av eksisterende anlegg

Med endring og utbedring av eksisterende virksomhet menes alle tiltak, der endringen gir en økning i støynivå på 1-2 dB som følge av:

- endret geometri
- økt fartsgrense
- økt kapasitet
- økt andel tungtrafikk
- endring av støyskjermer- og støyvoller

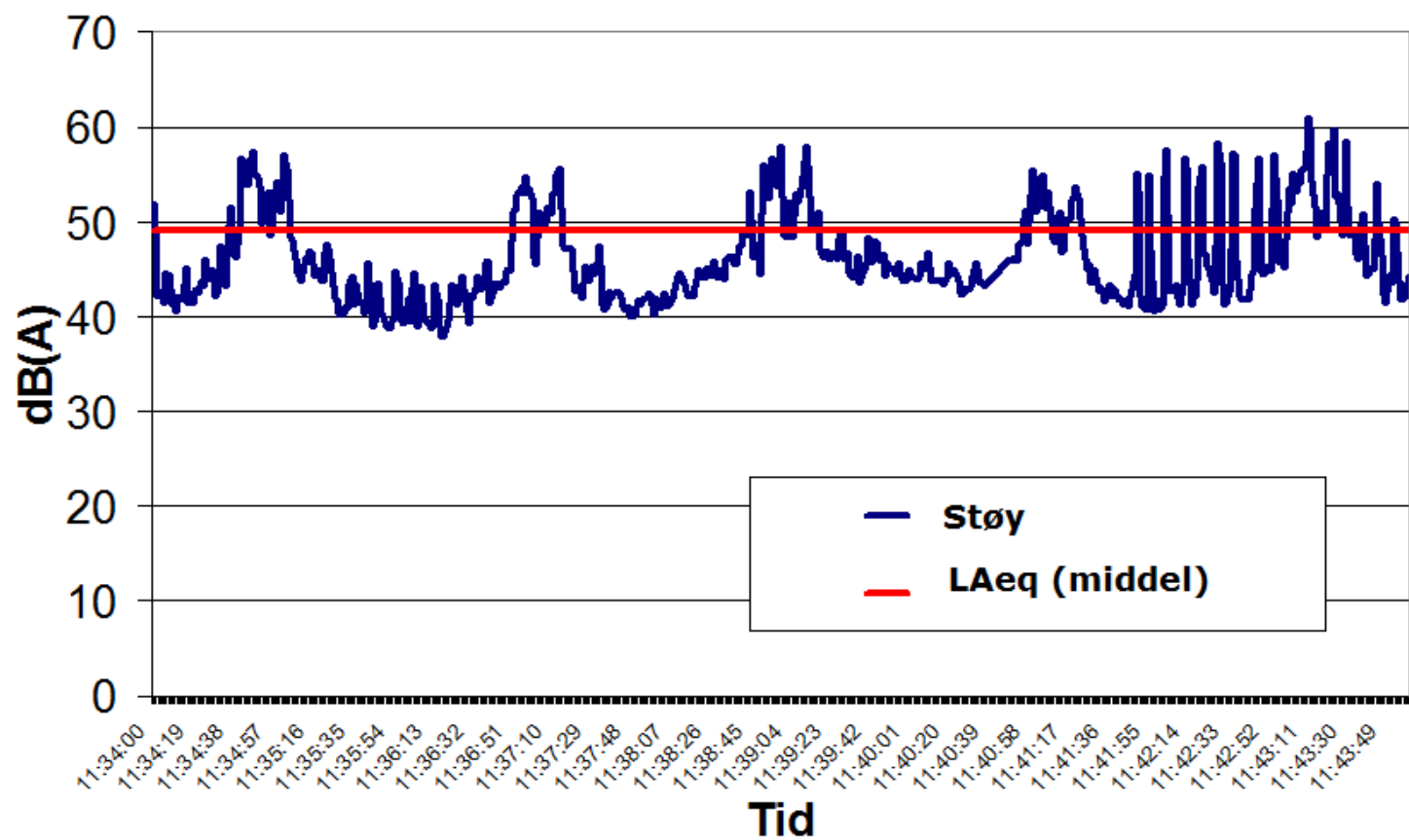
Målet er, på lik linje med nye anlegg, å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i tabell 2 og kvalitetskriteriene i kapittel 1.2. Ambisjonen bør være å sikre tilfredsstillende støyforhold på hele eiendommen og fasaden. Skjerming ved støykilden bør derfor være et prioritert avbøtende tiltak.

Ved endring og utbedring av eksisterende anlegg kan omfang og kostnad ved støydempende tiltak vurderes opp mot effekten av tiltaket og prosjektets totale kostnadsramme. Jo høyere støynivå, jo viktigere er det å gjøre skjermingstiltak. Eventuelle avvik fra grenseverdiene i tabell 2 og kvalitetskriteriene, bør begrunnes i planbeskrivelsen. Avbøtende tiltak bør sikres i plankart og/eller i planbestemmelsene.

For mindre tiltak som ikke omfattes av punktlisten over og som ikke øker støynivået, eksempelvis gang- og sykkelveger, er det ikke nødvendig å gjøre avbøtende tiltak.

Det er heller ikke nødvendig å gjøre tiltak dersom grenseverdiene ikke er overskredet.

# Litt teori



## $L_{eq,24h}$ (døgnmiddelverdi)

Støyen fra en bil teller likt uansett tidspunkt

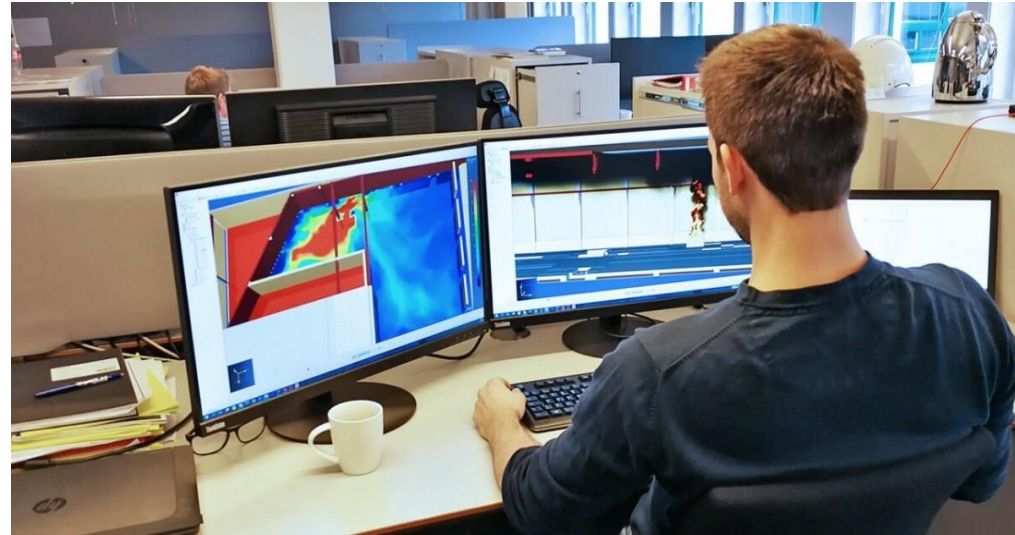
## $L_{den}$ (vektet døgnmiddelnivå)

Støyen fra en bil på natt illegges 10 dB ekstra

# Hvorfor gjøres det simuleringer og ikke målinger?

## Beregninger

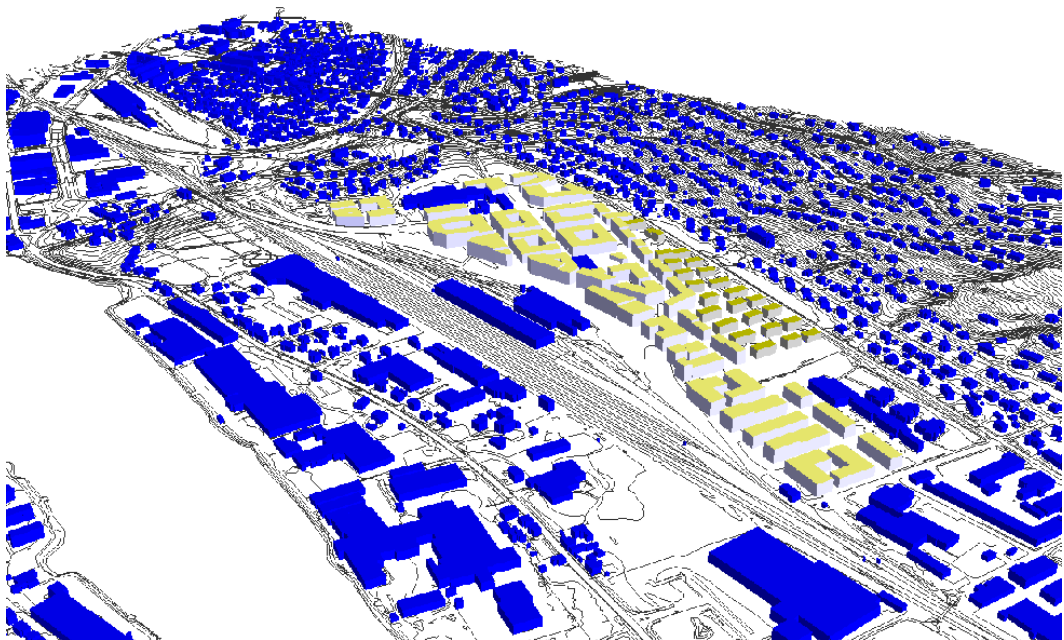
- Beregner for en fremtidig trafikkmengde eller situasjon
- Kan dekke store områder
- Gjennomsnittsnivå over ett år
- Kan simulere effekt av skjerming



## Målinger

- Måler et bestemt sted
- Avhengig av vær, vind, trafikkmengde
- Kan bli forstyrret av annen støy

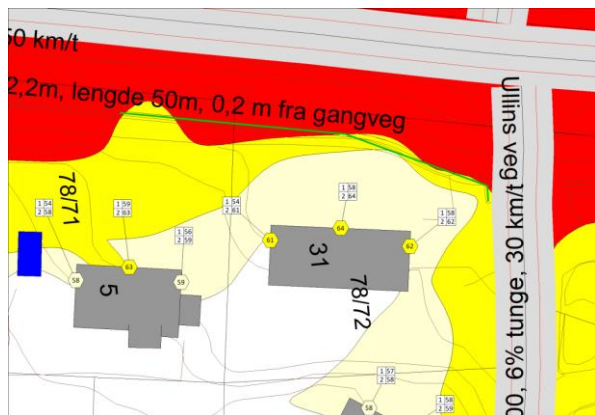
# Beregningsmetode



Parametere:

- ÅDT (Års Døgn Trafikk)
- Andel tunge og lette kjøretøy
- Trafikkfordeling over døgnet
- Fartsgrense
- Veibanens stigningsgrad
- Absorpsjon og refleksjon fra mark
- Skjermingsforhold

Støysoner er delt inn i rødt, gult og lysegult i dette prosjektet (ulikt retningslinje T-1442.)



## Støynivå

Lden [dB(A)]

65 <=	Red	< 65
60 <=	Yellow	< 60
55 <=	Light Yellow	< 55
0 <=	White	

Det er alltid medvind fra støykilde til mottaker i en støymodell!

# Ulike måter å redusere støy fra vegtrafikk

## 1. Kilderettede tiltak

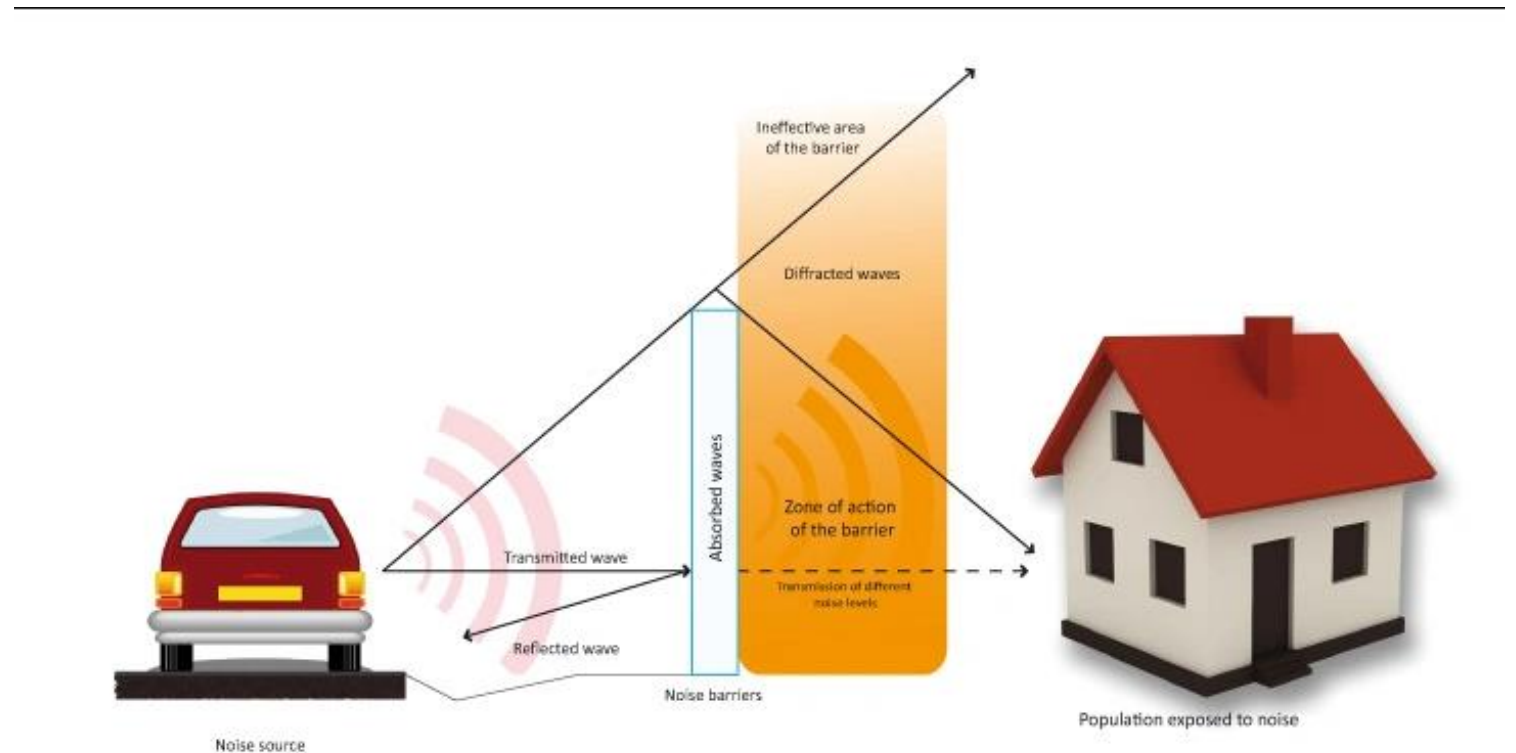
- Bedre asfalt
- Elbiler
- Piggfritt
- Lydnivå fra motor
- Hastighet

## 2. Langsgående skjerming

- Støyskjerm
- Støyvoll
- Bebyggelse

## 3. Lokal støyskjerming

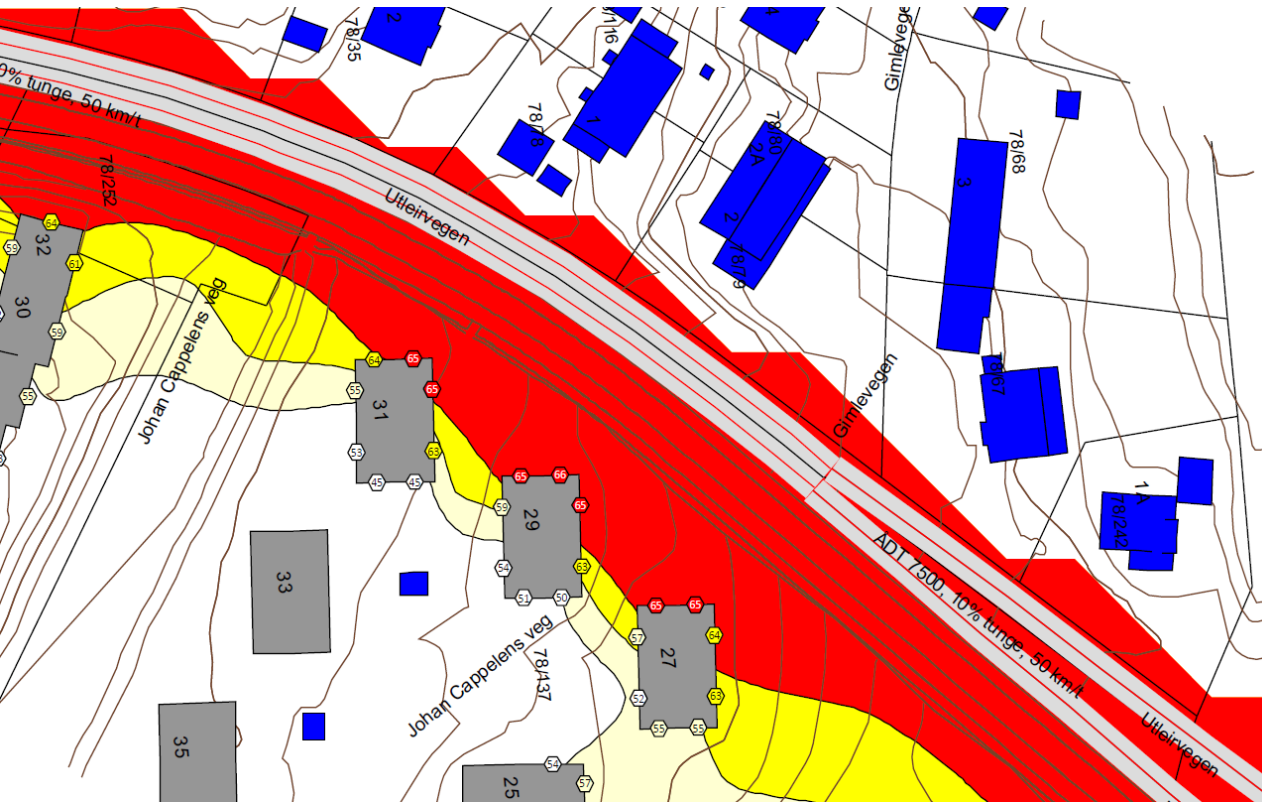
- Lokale støyskjermer
- Vinduer, dører, ventiler
- Utbedre fasader
- Balkongrekkverk/inn glassing



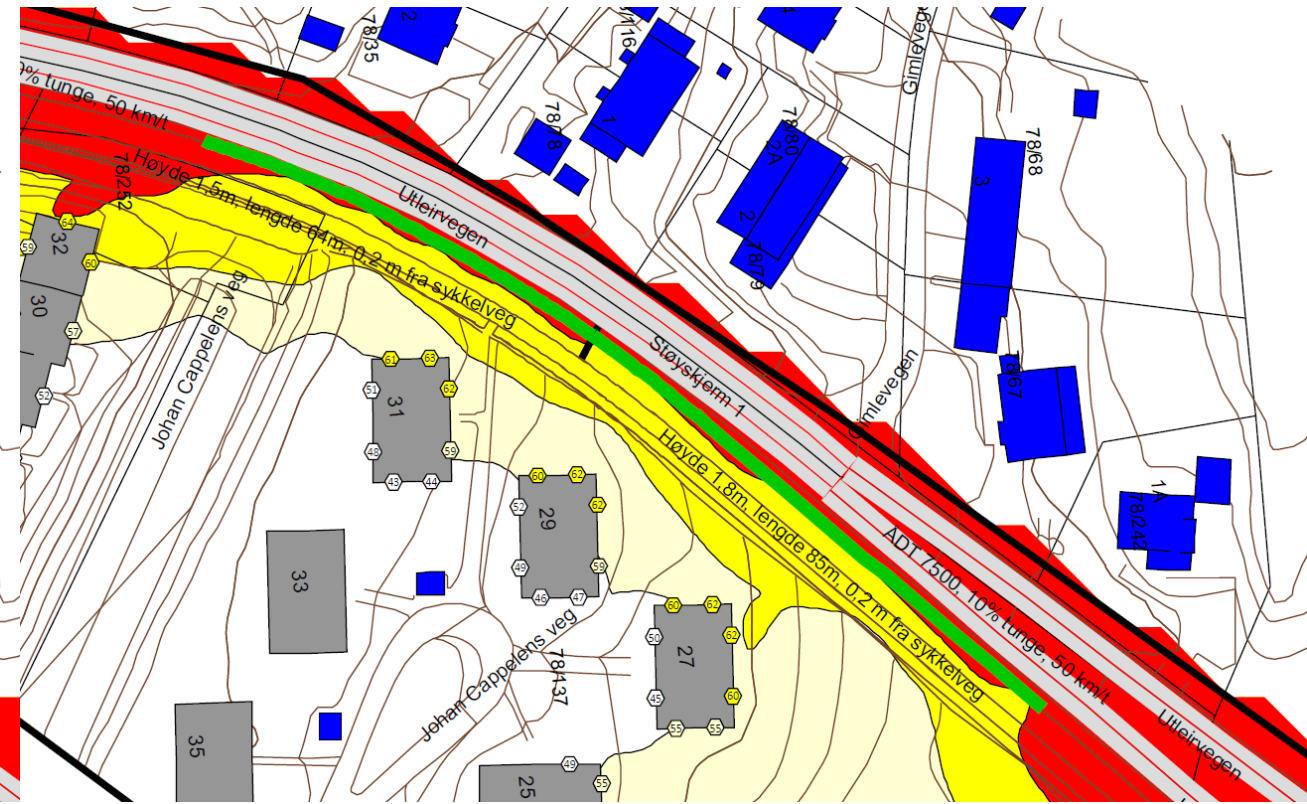
# Arbeidsmetodikk

- 1) Modellering av området inkl. trafikk tall og ny gang- og sykkelveg
- 2) Oppsett beregningspunkter på boligbygg i hver etasje
- 3) Beregning av støy fra veitrafikk
- 4) Vurdering av hvor støyskjerm er en god løsning med ønsket effekt
- 5) Vurdering av støyskjermer mhp. andre fag (veg og landskap)
- 6) Optimalisering av støyskjemers plassering, høyde og lengde
- 7) Vurdering av oppholdsarealer på bakkenivå og fasadenivåer

# Støyskjerm ved Johan Cappelens veg

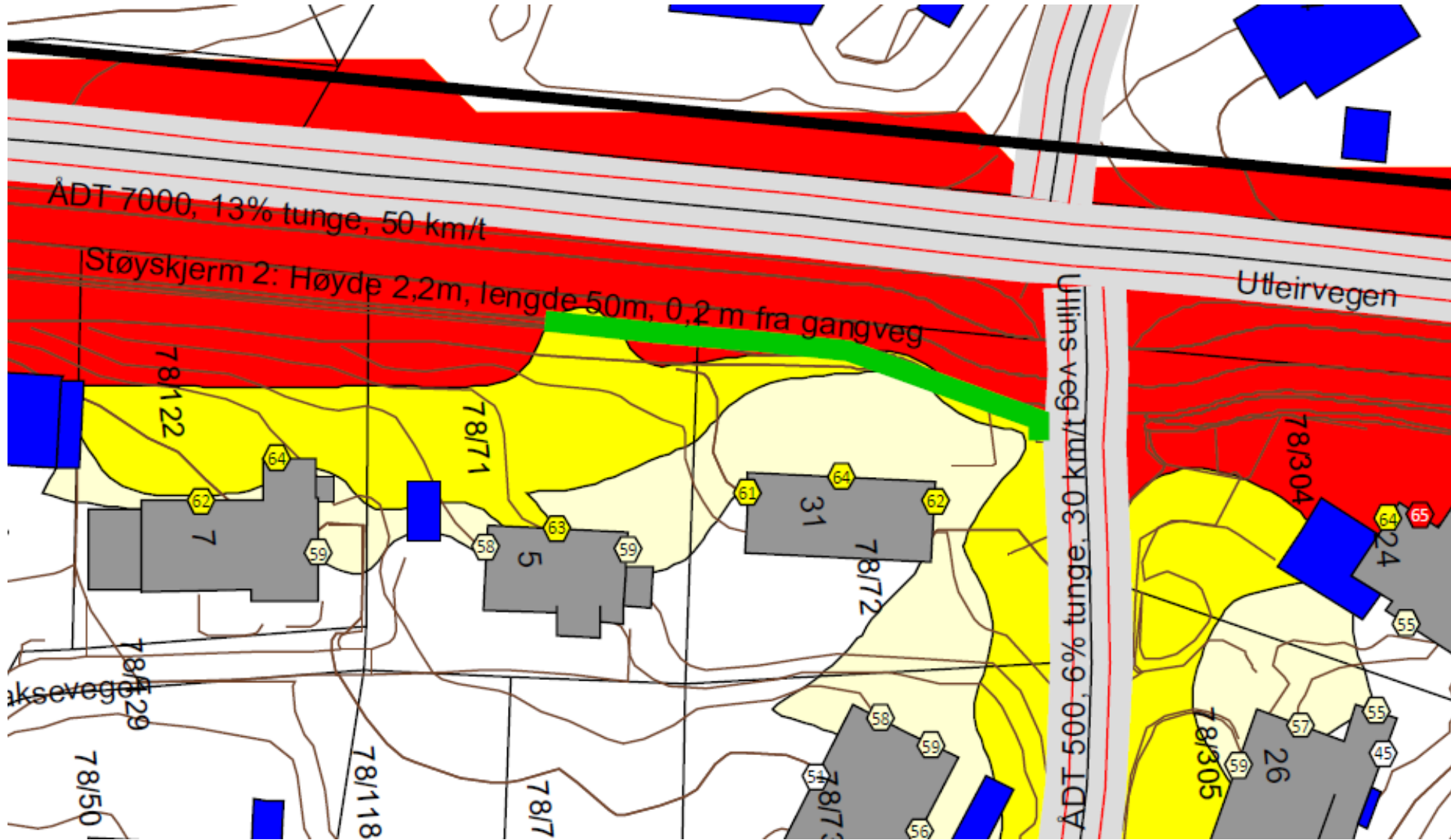


Til venstre: Ny GSV uten støyskjerm



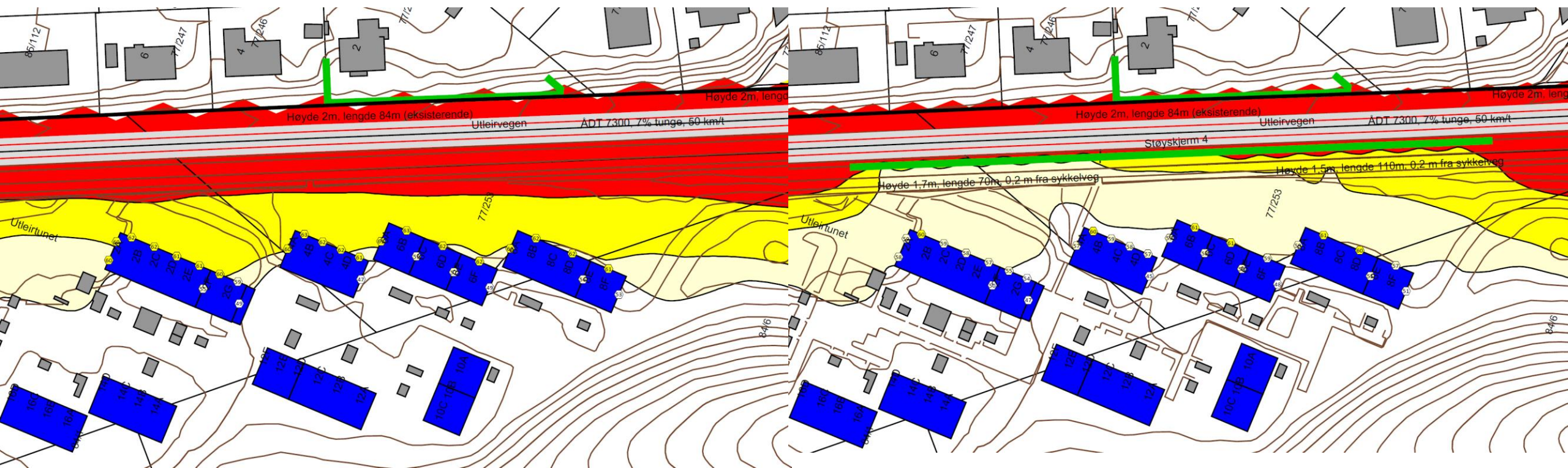
Til høyre: Ny GSV med støyskjerm

# Støyskjerm ved Ullins veg 31





# Støyskjem ved Utleirtunet



Til venstre: Ny GSV uten støyskjem

Til høyre: Ny GSV med støyskjem

# Konklusjon

- Ikke all bebyggelsen langs Utleirvegen er egnet for langsgående støyskjermer.
- Anbefalte støyskjermer best effekt i midtrabatt => Bedre mhp. Landskapet.
- Støyskjermer gir merkbar reduksjon i støynivåer på bakkenivå og 1 etg.
- Effekten avtar høyere opp, men blir trolig merkbar også i høyere etasjer.
- Likevel behov for noen lokale tiltak bak støyskjermer.

# Spørsmål eller innspill?

**Send gjerne innspillene til:  
Henning Larsen Trondheim/ Rambøll v/ P.b. 9420 Torgarden, 7493  
Trondheim, eller [trude.lian@henninglarsen.com](mailto:trude.lian@henninglarsen.com)**