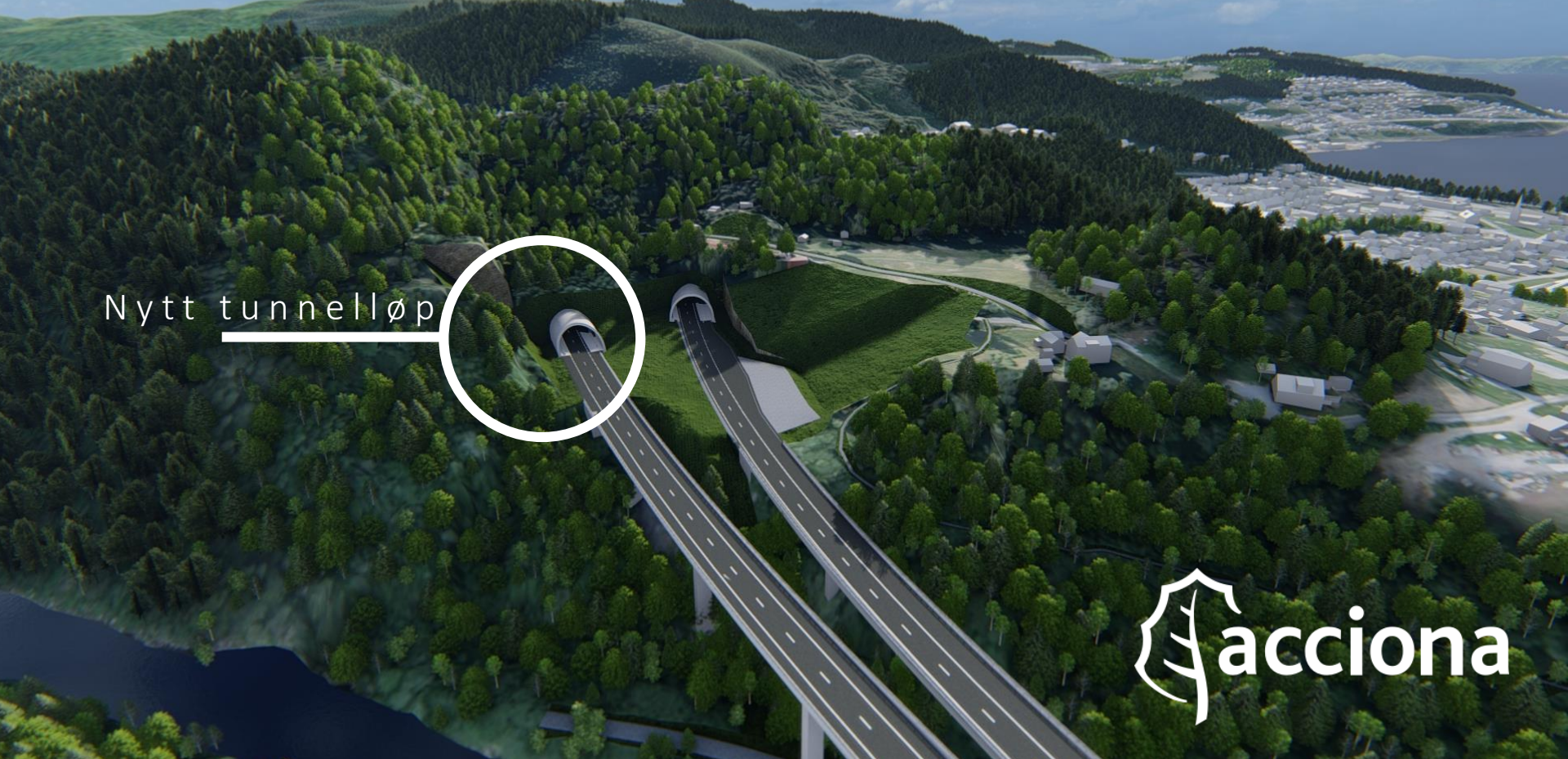


E6 Ranheim – Værnes

10. Juni 2021

Vi begynner straks!






Nytt tunnellopp

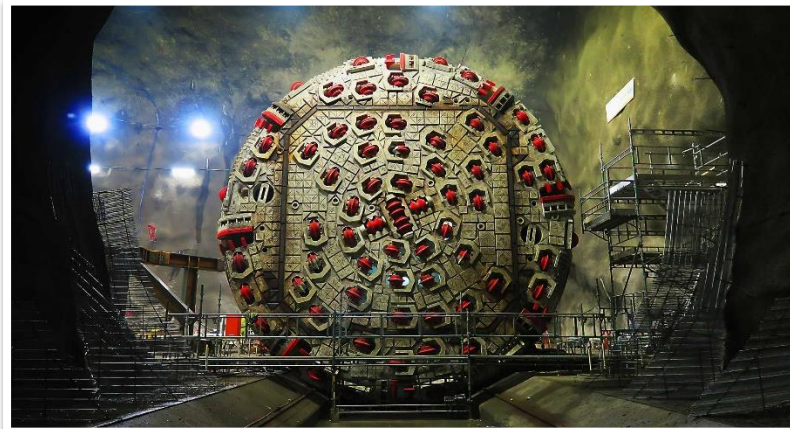


Folkemøte – Hommelvik, 10.06.21  
E6 Ranheim – Værnes

- OM OSS
- HVA SKAL SKJE?
- NÅR SKAL DETTE SKJE?
- HVORDAN VIL VI I ACCIONA IVARETA DERE SOM NABOER?
- SPØRSMÅL

 **acciona** er et globalt selskap med en forretningsmodell basert på bærekraft.

- Etablert som ACCIONA i 1997, har selskapet en historie som strekker tilbake til tidlig på 1900 – tallet.
- Prosjekter i over 40 land.
- Over 30 000 ansatte.





## Follobaneprosjektet

Oslo – Ski, Norge

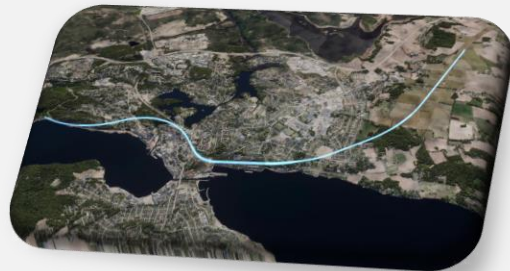
Norges hittil største  
samferdselsprosjekt



## E6 Ranheim – Værnes

Trøndelag, Norge

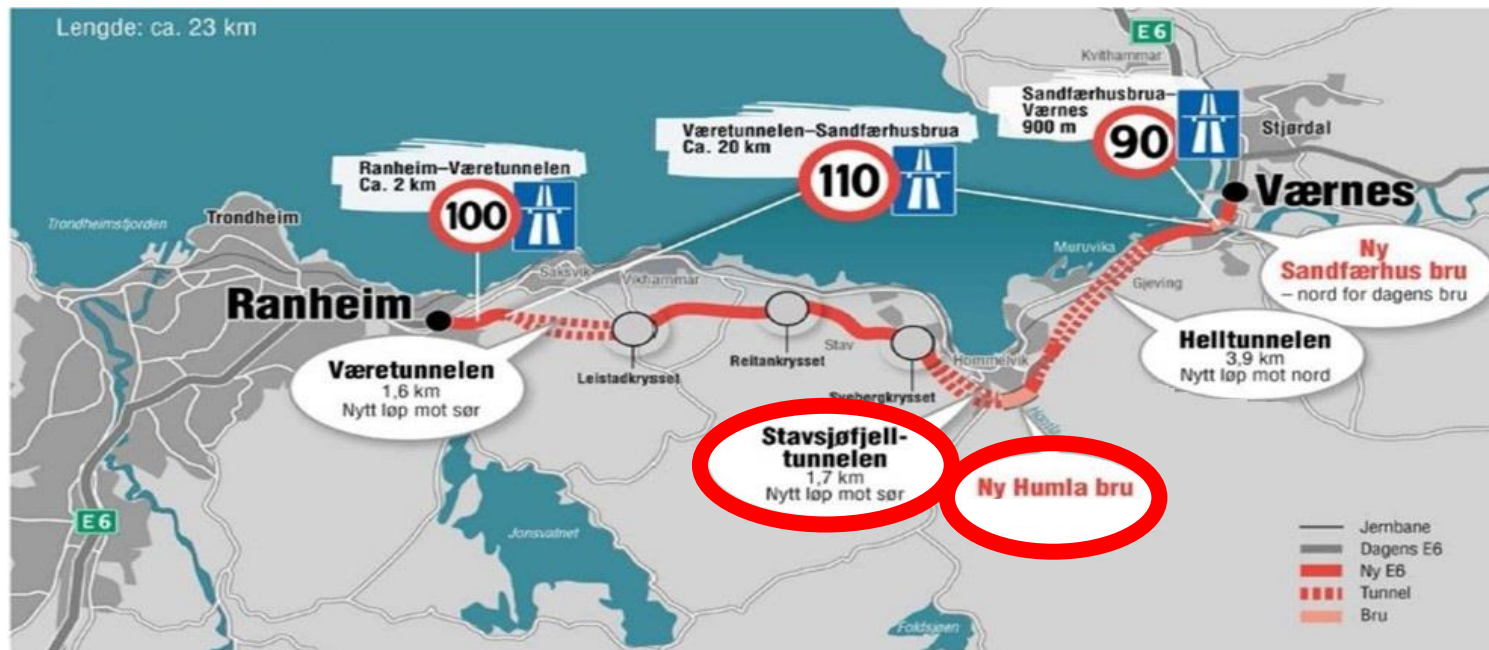
Prosjektering og bygging av 23-kilometer  
firefelts motorvei



## Sandbukta – Moss – Såstad

Moss, Norge

Bygging av dobbeltspor for  
Bane NOR på strekningen  
fra Sandbukta i nord til  
Såstad i sør, inkludert ny  
jernbanestasjon i Moss.

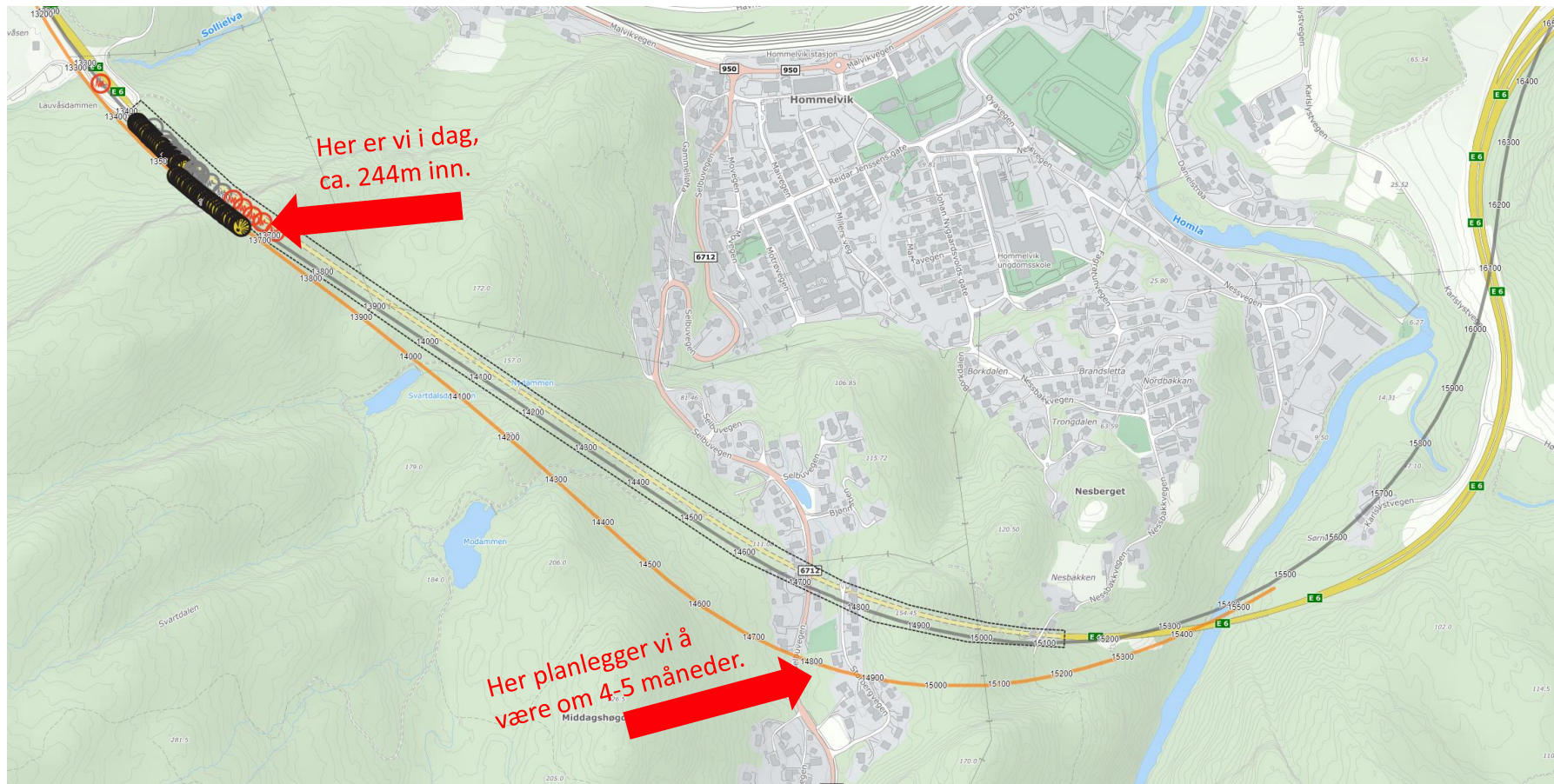




Nytt tunnellop



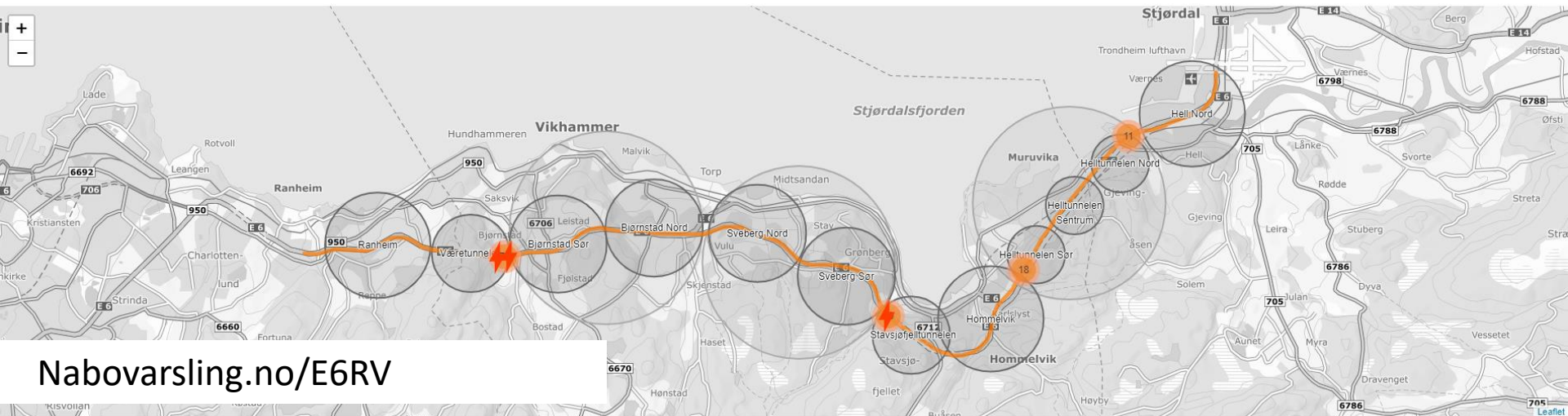




## E6 RANHEIM - VÆRNES



← Forside Abonner Meld av



[Nabovarsling.no/E6RV](http://Nabovarsling.no/E6RV)

Nærstående  Nylig utført

Område	Volum	Tidspunkt
Væretunnelen Salve nr 70 i området	475 m <sup>3</sup>	I dag kl 11.00

Abonner på varsling

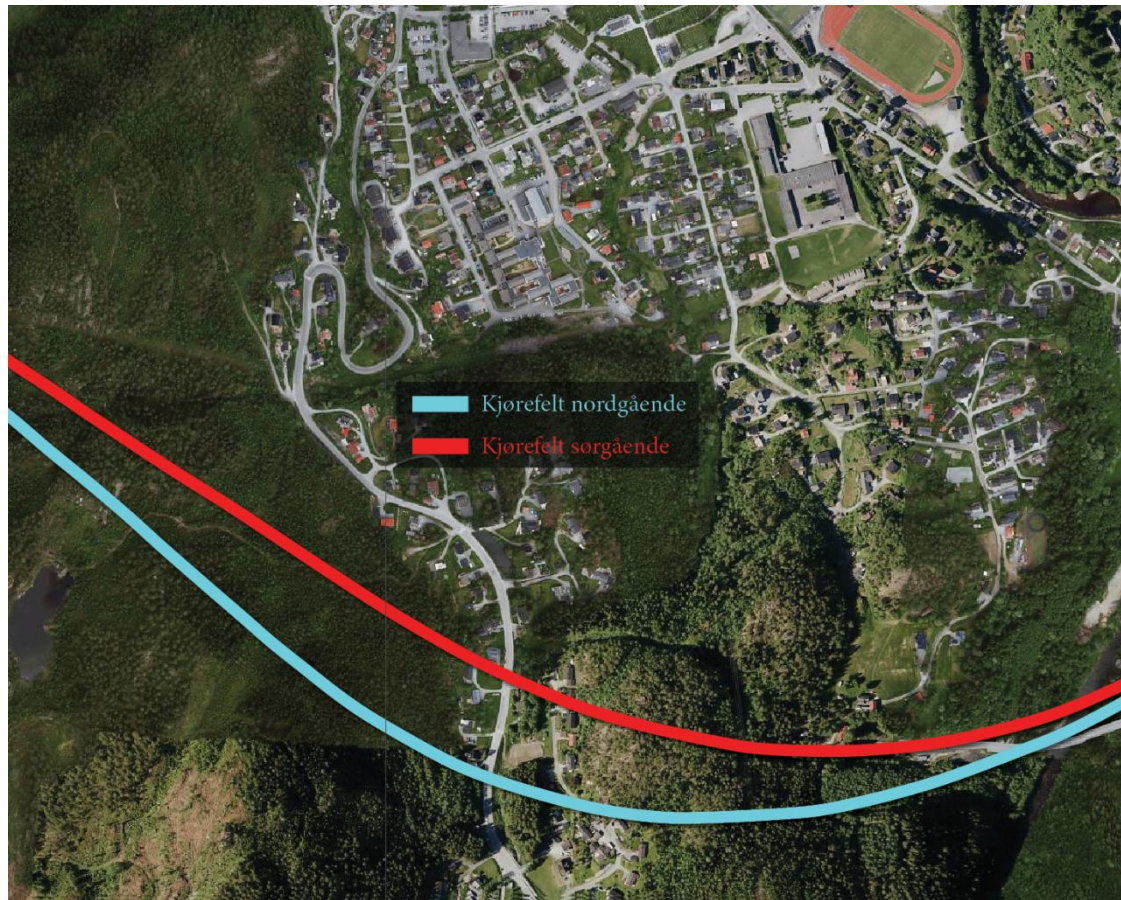
Meld av varsling

Om prosjektet

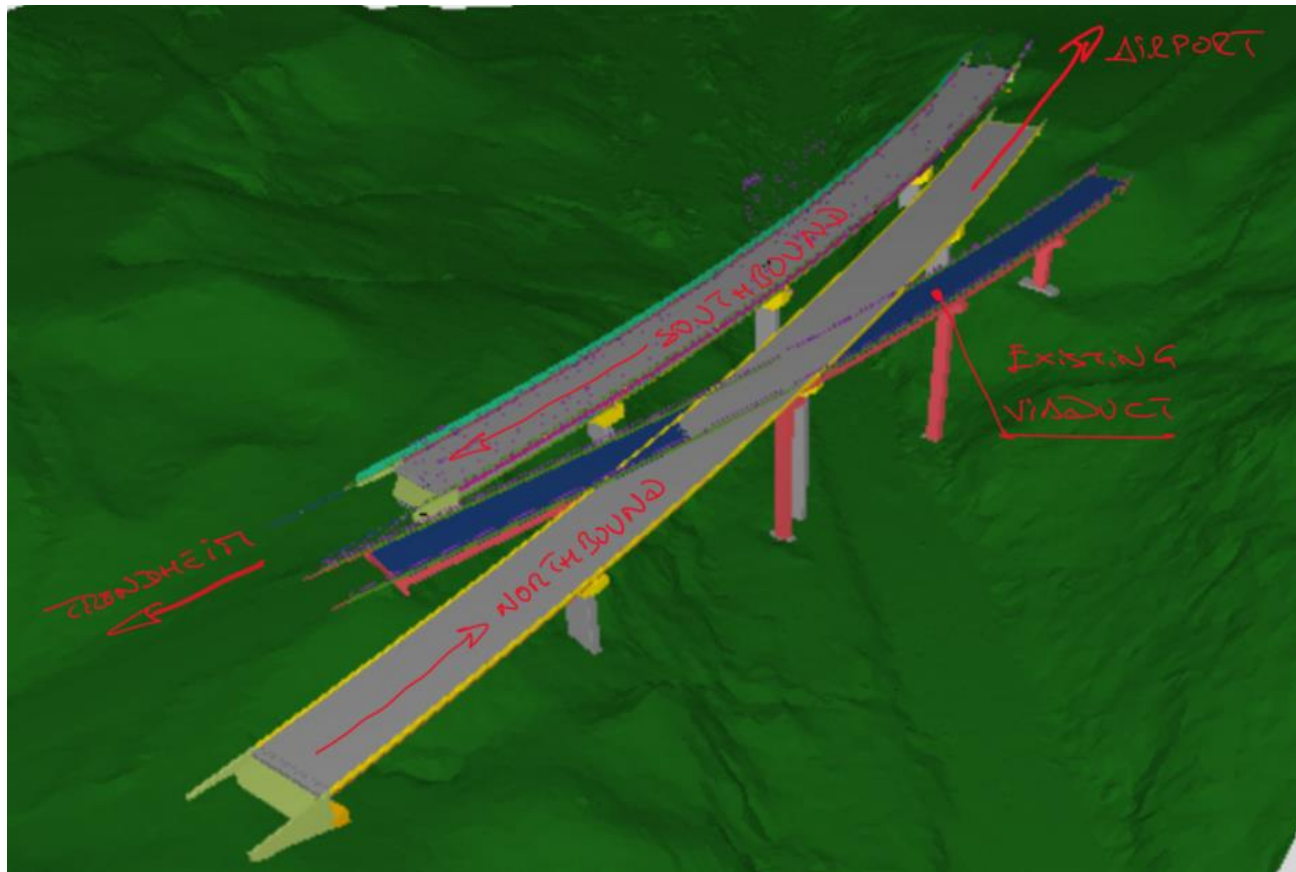
Det blir ikke tunneldriving fra Hommelviksiden på Stavsjøfjelltunnelen

Utbedring av tunnelmunningen blir gjennomført senere enn September.

Det kommer nytt informasjonsmøte om denne utbedringen når vi nærmer oss.







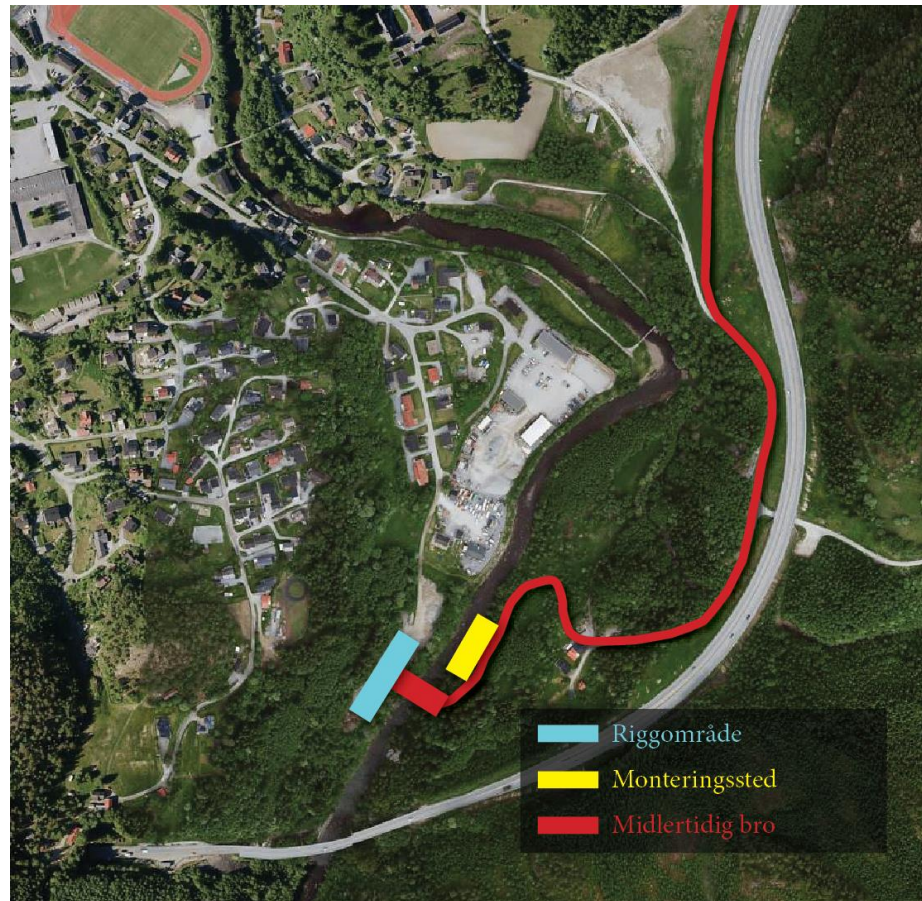
Totalt rundt 50 sprengninger.

Ved sprengning blir trafikk  
omdirigert gjennom  
Hommelvik.



- Bygging av sørgående:  
August / 21. september til 22.  
oktober.
- Riving av eksisterende bro:  
Vinteren 22/23
- Bygging av nordgående:  
Våren 2023 til våren /  
sommeren 2024

Ovennevnte sekvens er grovt beskrevet og avhenger av den første broen i de kommende månedene.

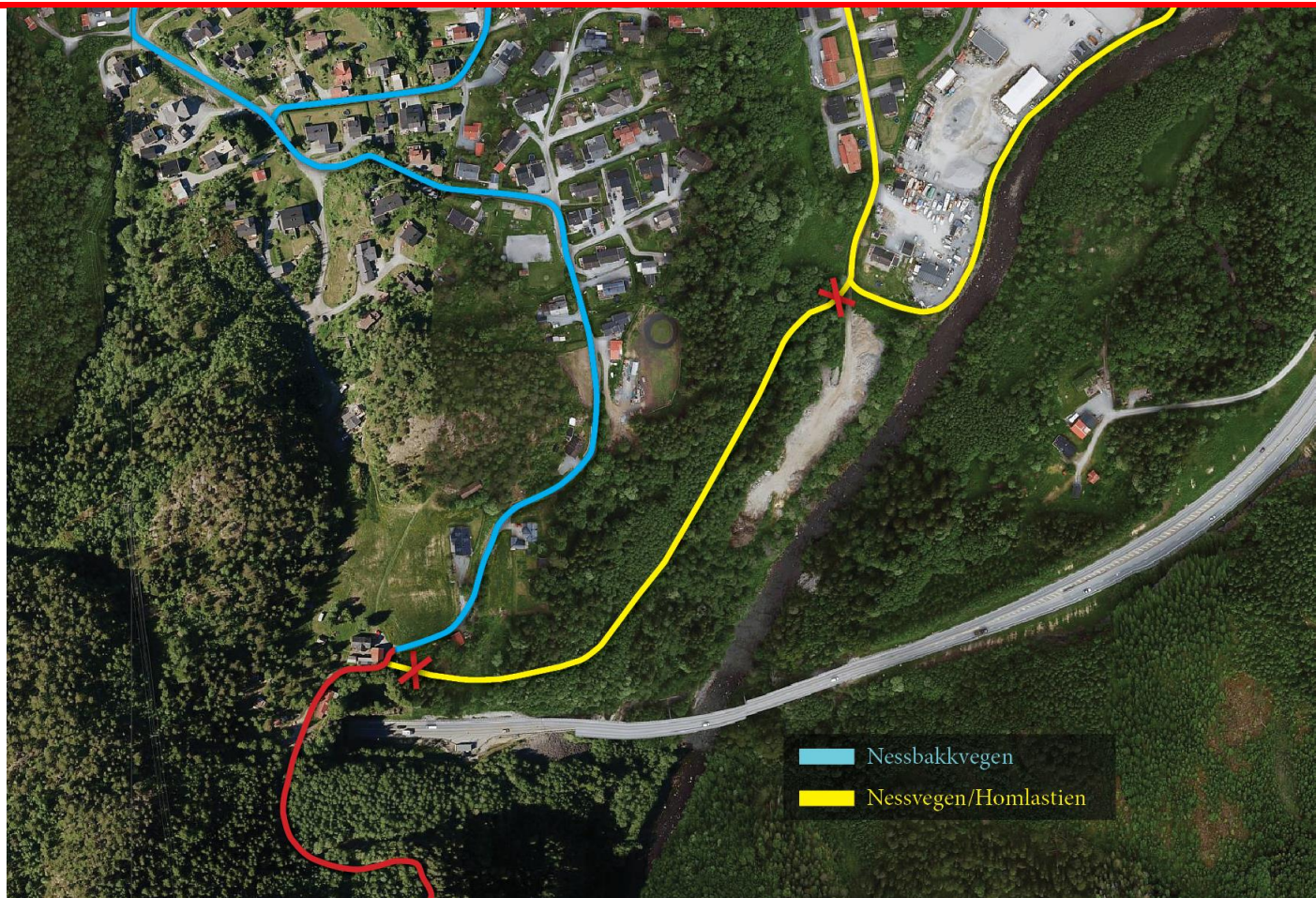




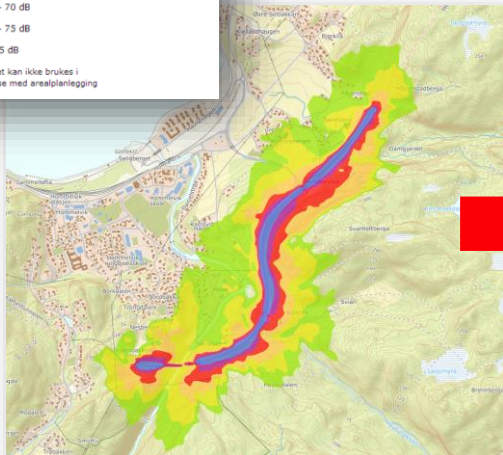


**Homlastien** er planlagt åpen hele anleggsperioden, men må benyttes gjennom **Nessbakkvegen**.

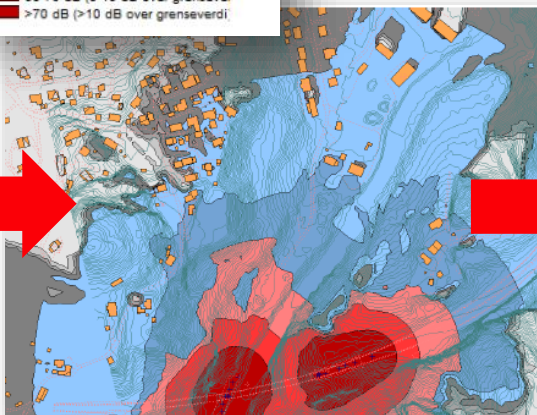
Høybyvegen forblir åpen som vanlig for fotgjengere, men biltrafikk vil ikke lenger ha tilgang utenom spesielle tilfeller.



## Kilder til støy: før, nå og i fremtiden

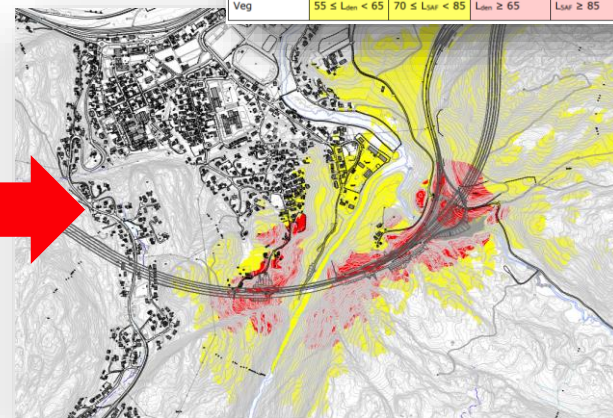


Kilde: Miljøstatus Norge, Miljødirektoratet.



Kilde: Støyberegninger, Sweco 2021.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Veg	$55 \leq L_{den} < 65$	$70 \leq L_{snr} < 85$	$L_{den} \geq 65$	$L_{snr} \geq 85$



Kilde: Støyberegninger, Multiconsult 2020.

## Reguleringsplan for E6 Ranheim – Værnes, Delstrekning Leistad – Helltunnelen

### Punkt 2.2.2 Støy

All støyfølsom bebyggelse som påvirkes av denne reguleringsplanen som får støynivå over grenseverdien i [T1442/2016](#), skal tilbys skjermingstiltak.

Eiendommer som skal vurderes for skjermingstiltak på privat uteoppholdsareal og/eller fasadetiltak, er angitt i støyrapporten «E6-MUL-AC-RPT-CA#00-0001 Støyberegninger Malvik datert 28.04.2020». Eiendommene ligger både innenfor og utenfor planområdet, og bestemmelsen gjelder også felles uteoppholdsareal som lekeplasser og uteoppholdsplasser for skole og barnehage.

For eiendommer med støymfintlig bebyggelse, som etter de fastlagte tiltakene langs vei får et støynivå som overskrider grenseverdiene angitt under, skal det gis tilbud om skjerming av privat uteoppholdsareal i nær tilknytning til boligen, og skjerming av uteoppholdsareal som lekeplasser og uteoppholdsplasser til skole og barnehager for å komme under grenseverdier. For uteoppholdsareal berørt av flere støykilder, skal 52 dB Lden fra vegtrafikkstøy legges til grunn. For uteoppholdsareal kun berørt av vegtrafikkstøy fra E6 skal 55 dB Lden fra vegtrafikkstøy legges til grunn. Dersom det er uforholdsmessig kostbart å tilfredsstille anbefalte grenseverdier, kan disse fravikes, eventuelt bør endret arealbruk vurderes. Kostnader knyttet til etablering av erstatningsareal ved endring av arealbruk skal bekostes av tiltakshaver. Alle avvik må avklares med kommunen.

Det tillates innglasset balkong for å skjerme private uteoppholdsareal for støy. Det skal være mulig å åpne glasset på minimum 2/3 av arealet over gelender, slik at området får lufting som en normal balkong. Fasade mot innglasset balkong o.l. regnes ikke som stille side for rommene innenfor.

Eksisterende bebyggelse med støyfølsomt bruksformål skal sikres innendørs lydforhold tilsvarende lydklasse C angitt i NS 8175:2012. Der dette ikke er mulig ut fra bygningstekniske forhold, skal lydklasse D angitt i NS 8175:2012 overholdes. Ved valg av fasadetiltak følges det et overordnet prinsipp om at forbedring av lydisolasjonsegenskaper ikke skal medføre reduksjon/forverring av konstruksjonenes øvrige bygningsfysiske egenskaper, eller forverre andre bygningstekniske forhold som luftutskifting/ventilasjon og fuktvandring i konstruksjonen.

Konkret utforming og utførelse av de lokale støytiltakene avklares i samråd med den enkelte grunneier, og eventuelt gjennom byggesaksbehandling, dersom tiltaket er søknadspliktig.

Eventuelle avvik fra retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging [T- 1442/2016](#) i anleggsfasen skal avklares med kommunen.

...

Ved Leistadkrysset skal det prosjekteres og bygges en løsning som gir samme lyddempende funksjon som dagens Jersystem har, om ønskelig kan steinen gjenbrukes.

Nye Veier skal gjennomføre støymålinger hos innbyggere som føler seg berørt av veien, og gjennomføre tiltak der det er behov.

## Reguleringsplan for E6 Ranheim – Værnes, Delstrekning Leistad – Helltunnelen

### Punkt 2.2.3 Luftkvalitet

*For tiltak innenfor planområdet skal grenseverdier i Miljøverndepartementets veileder for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging ([T-1520/2012](#)) tilfredsstilles i anleggsfase og driftsfase.*

## 7. Støy

Følgende støybegrensninger for berørte boliger og annen støyømfintlig bebyggelse gjelder for prosjektet:

Bygningstype	Støykrav på dagtid ( LpAeq12h 07-19)	Støykrav på kveld ( LpAeq4h 19-23) eller søn-/helligdag ( LpAeq16h 07-23)	Støykrav på natt (LpAeq8h 23-07)
Boliger, sykehus, institusjoner mv.	60	55	45
Skoler, barnehager	55 i brukstid		

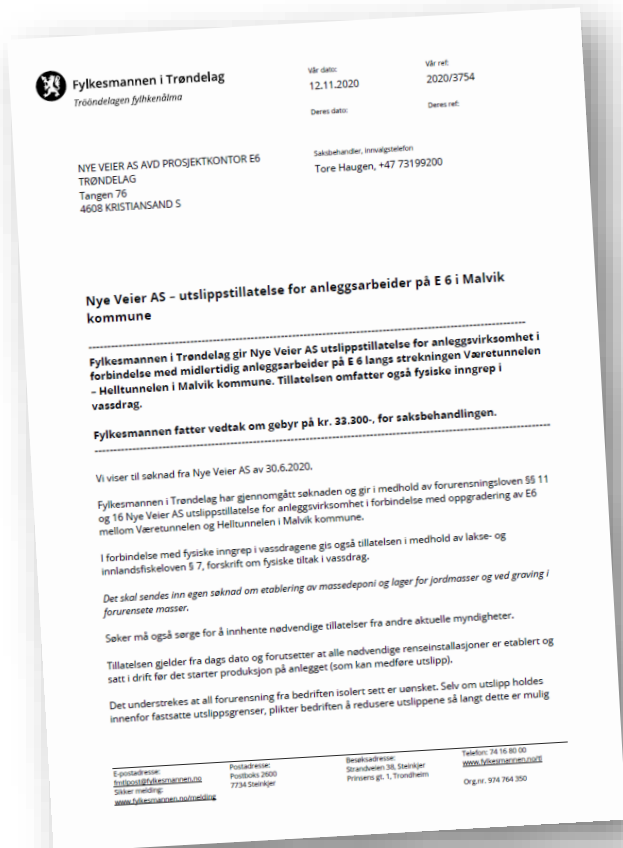
Støyende drift og aktiviteter bør normalt ikke forekomme om natten hvis noen av de aktuelle bygningstypene blir berørt av aktiviteten.

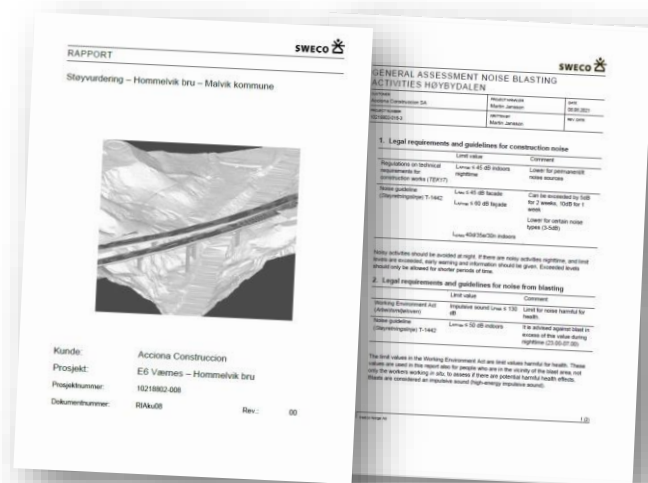
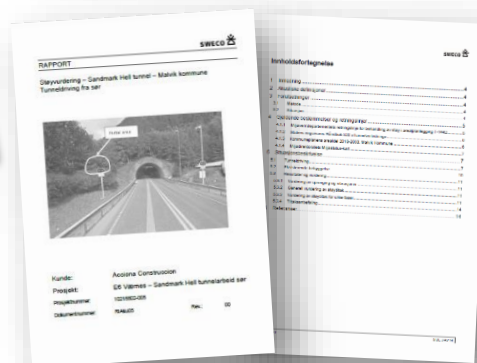
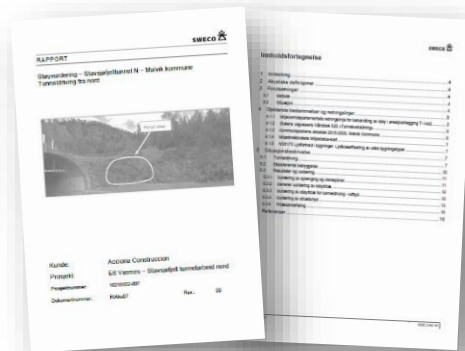
Det skal utarbeides en varslingsplan for naboer som blir utsatt for vesentlig støy. Denne skal minst omfatte punktene som er nevnt i pkt. 4.4 i T-1442 (Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging ).

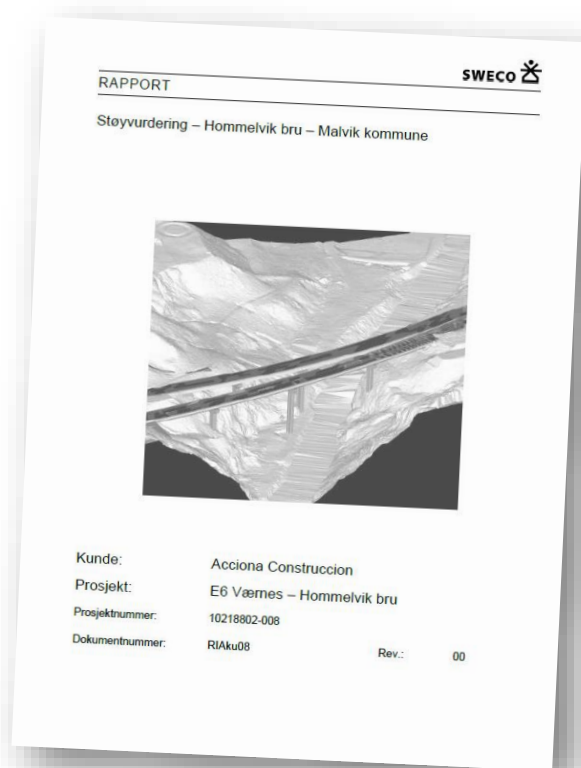
## 8. Støy

Hvis det oppstår problemer med støy for boliger, hytter eller andre berørte parter skal det utføres renhold og støvdemping på anleggsområdet/-veier og kjøretøy.

Det skal utarbeides en tiltaksplan for å begrense støvutslipp fra anlegget.







## Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Acciona utført en vurdering av støy i forbindelse med bygging av ny bru for E6 over Homla (Hommelvikbrua). Støyrapporten kan benyttes som underlag for entreprenør/tiltakshaver for planlegging av støytiltak i tunnelarbeidsperioden.

## Gjeldende bestemmelser og retningslinjer

### Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442

Kapittel 4 i T-1442/2016 beskriver retningslinjer for begrensning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet, *Tabell 1* angir anbefalte støygrenser. Støygrensene gjelder innfallende ekvivalent lydtrykknivå i dB utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Tabell 1. Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet\*

Bygningstype	Krav		Utendørs**	Innendørs
Skole, barnehage	1 brukstid	$L_{pA,T}$	≤ 55 dB	≤ 45 dB****
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	1 brukstid	$L_{pA,T}$	-	≤ 45 dB
	Dag (klokken 7-19)	$L_{pA,12h} (L_d)$	≤ 60 dB	≤ 40 dB
Bolig, fritidsbolig, overnattingsbedrifter*, sjukehus og pleieinstitusjoner	Kveld (klokken 19-23)	$L_{pA,4h}$	≤ 55 dB	≤ 35 dB
	søndag/helligdag	$L_{pA,10h}$		
	Natt (klokken 23-07)	$L_{pA,8h}$	≤ 45 dB***	≤ 30 dB

Dersom lyden i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner bør støygrensene skjerpes med 5 dB. Eksempler på dette er pigging og spunting med fallodd.

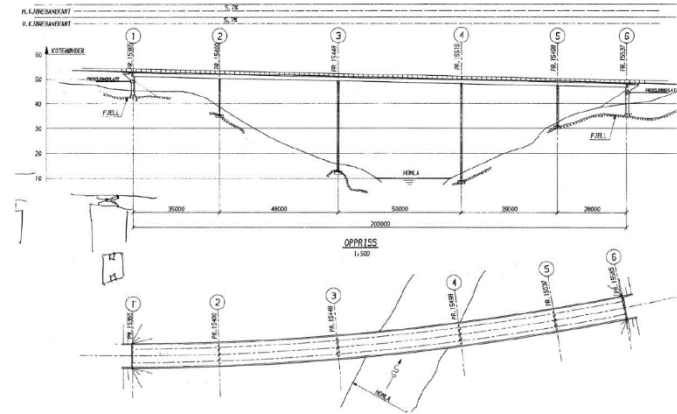
For driftstid lengre enn 6 uker skjerpes grenseverdiene for dag og kveld iht. følgende tabell:

Anleggsperioden eller driftsfasens lengde	Innskjerpet grenseverdi
Fra 7 uker til 6 måneder	3 dB
Mer enn 6 måneder	5 dB

## Arbeidsetapper

Anleggsarbeidet vil foregå i 3 etapper, beskrevet under.

- 1 Fundamentering og grunnarbeid (april – september 2021): Arbeidet utføres i begge ender av framtidig bro og ved søylene i dalbunnen med etablering av fundamentering. Det vurderes stålkjernepeler for minst ett av fundamentene, men behov for stålkjernepeler er ikke ennå endelig fastsatt. 3 anleggsveier vil gi adgang til anleggsområdet.
- 2 Brukonstruksjon (oktober 2021-februar 2022): Broelementene skyves (el. lanseres) på plass fra en plattform.
- 3 Riving av eksisterende bru: det er ennå ikke fastsatt om denne skal sprenges ned eller mekanisk rives.

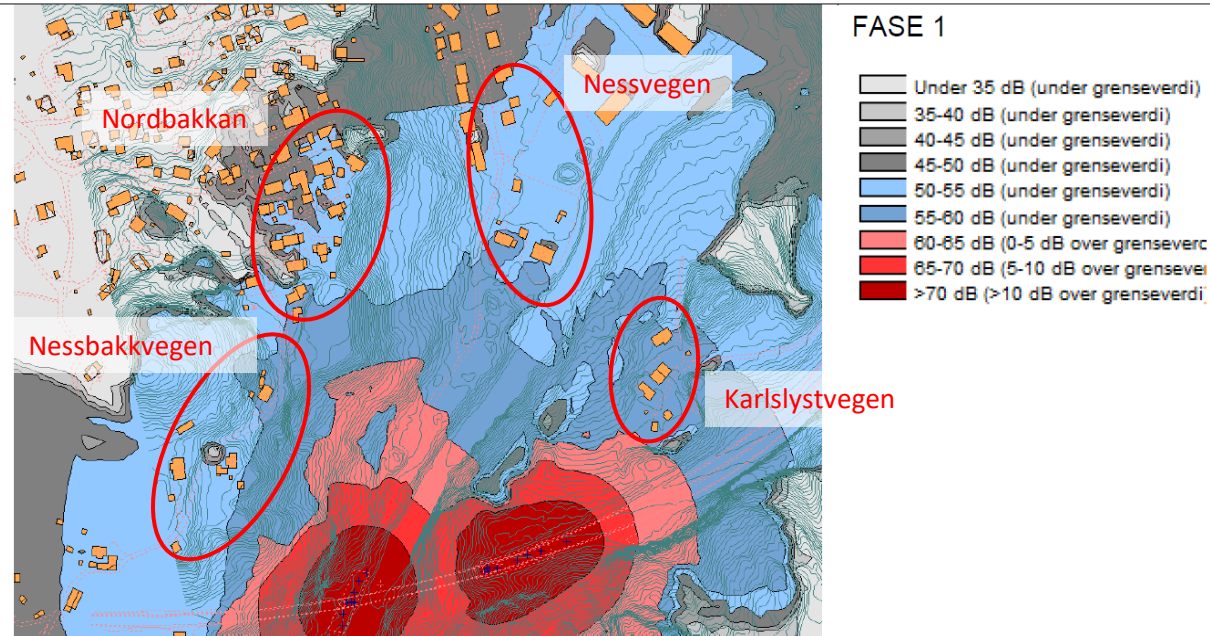


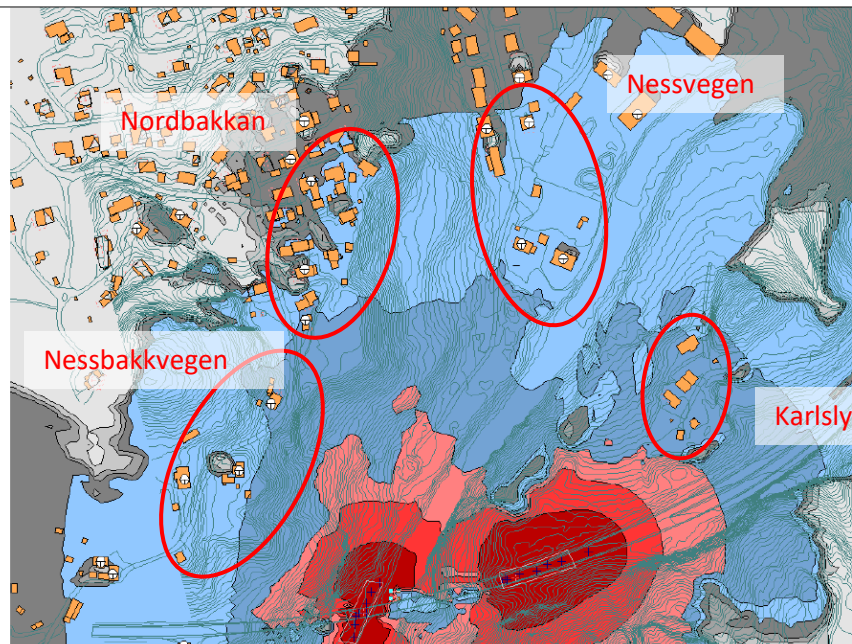


## Modelleringsgrunnlag - Støykilder og estimert driftstid



FASE 1: Fundamentering (April-September 2021)					
Støykilde	Modell (når kjent)	Driftstid dagtid (07.00-19.00)	Driftstid kveld (19.00-23.00)	Driftstid natt (23.00-07.00)	Lw
Vannpumpe	-	630	210	420	105
Tårnkran	-	600	200	400	95
Mobilkran	-	600	200	400	108
Generator aggregat	-	630	210	420	100
Gravemaskin	Volvo EC300CNL	290	100	190	104
Lastebil (3 stk.)	Volvo A-40f	290	100	190	110
Hjullaster	Volvo EC290CNL	290	100	190	109
Betongskjæring/pigging	-	290	100	190	115
(Opsjon) Peling (vibrolodd)	-	290	100	190	125
FASE 2: Brobygging (plattform) (Oktober 2021-Februar 2022)					
Vannpumpe	-	630	210	420	105
Tårnkran	-	600	200	400	95
Mobilkran	-	600	200	400	108
Generator aggregat	-	630	210	420	100
Gravemaskin	Volvo EC300CNL	290	100	190	104
Lastebil (3 stk.)	Volvo A-40f	290	100	190	110
Hjullaster	Volvo EC290CNL	290	100	190	109
Sveising	-	290	100	190 <td 115	



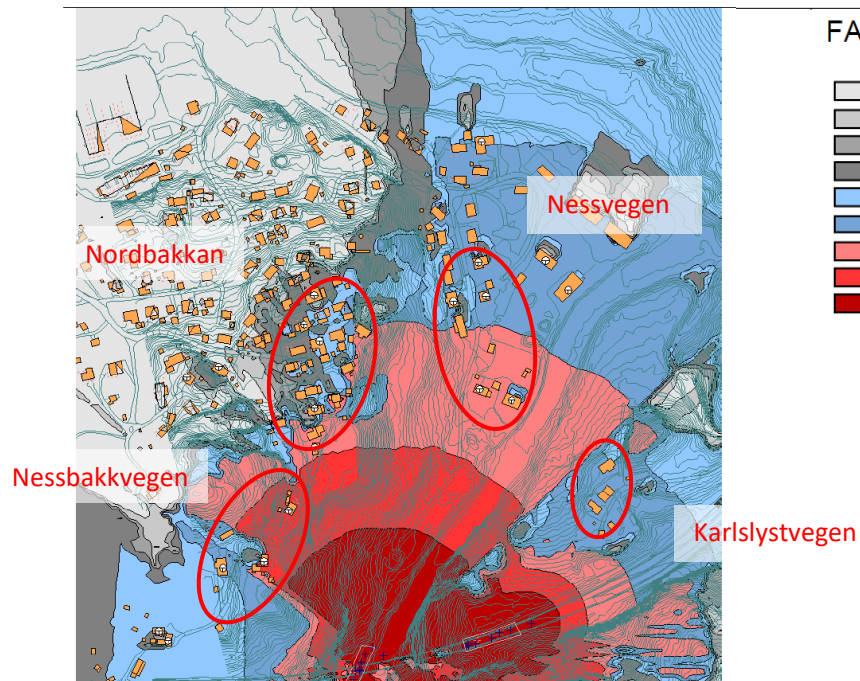










## FASE 2

	Under 35 dB (under grenseverdi)
	35-40 dB (under grenseverdi)
	40-45 dB (under grenseverdi)
	45-50 dB (under grenseverdi)
	50-55 dB (under grenseverdi)
	55-60 dB (under grenseverdi)
	60-65 dB (0-5 dB over grenseverdi)
	65-70 dB (5-10 dB over grenseverdi)
	>70 dB (>10 dB over grenseverdi)

Karlslystvegen



### FASE 1 MED PELING

	Under 35 dB (under grenseverdi)
	35-40 dB (under grenseverdi)
	40-45 dB (under grenseverdi)
	45-50 dB (under grenseverdi)
	50-55 dB (under grenseverdi)
	55-60 dB (under grenseverdi)
	60-65 dB (0-5 dB over grenseverdi)
	65-70 dB (5-10 dB over grenseverdi)
	>70 dB (>10 dB over grenseverdi)

## Vurdering av støytiltak

Støynivå vil variere avhengig av hvor på området støykildene befinner seg, da flere av støykildene vil kunne forflytte seg. Dette reflekteres i intervallet for forventede støynivå.

T-1442 angir grenseverdier for dag og for natt. Det er grenseverdier for natt som er strengest og som vurderes.

Mindre overskridelser på dag kan normalt aksepteres dersom en følger varslingsrutiner o.l. Beregnede støynivåer vil ligge nært eller under nedre grense iht. T-1442.

Arbeidet kan utføres kontinuerlig. Støygrensen er lik på lørdager og hverdager. Det er her ikke skilt på anbefaling for støytiltak på lørdager og hverdager, men erfaringsmessig vil svært støyende arbeid på lørdager kunne medføre klager og det bør vises varsomhet med denne typen arbeid. Støykrav er strengere på søndager og helligdager, og likt krav kveldstid.

Opplevelse av sjenanse pga. støy vil variere veldig avhengig av bl.a. hvor høyt overskridelsene er over grenseverdiene spesielt på natt. Detaljert vurdering av bolig, men både vindu- og fasadeisolasjon, hvor i boligen oppholdsrom og soverom ligger (mot hvilken fasade de vender) samt opplevelse fra beboere kan vurderes i prosjektet, da en del fasader til boliger som overskrider grenseverdiene ikke nødvendigvis vil berøre støyømfintlige rom. Erfaringsmessig vil det være en stor sannsynlighet at beboere vil være berørt av overskridelser over  $L_n 55 \text{ dB}_{(A)}$ , det vil være en viss sannsynlighet at beboere vil være negativt berørt ved overskridelser mellom  $L_n 50-55 \text{ dB}_{(A)}$  og det vil være en mindre sannsynlighet at beboere vil være negativt berørt ved overskridelser mellom  $L_n 45-50 \text{ dB}_{(A)}$ . Tiltakene i disse tre kategoriene kan godt vurderes differensiert av entreprenør.

Faser 1 og 2 har veldig like resultater, mens fase med peling viser generelt høyere støynivåer.

Adresse	$\geq L_n 55 \text{ dB}_{(A)}$	$L_n 50-55 \text{ dB}_{(A)}$	$\leq L_n 45-50 \text{ dB}_{(A)}$
FASE 1 og 2		Nessebakkvegen 19, 34 Karlstystvegen 125, 127	Nessebakkvegen 17, 20, 21, 23, 24, 24b, 26, 28, 30, 32, 34, 36 Nessevegen 51a, 53a, 55, 61
FASE 2b	Nessebakkvegen 21, 23, 24b, 26, 28, 34 Nessevegen 55	Nessevegen 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47b, 49a, 49b, 51a, 53a, 61, 65, 67 Karlstystvegen 125, 127	Nessebakkvegen 17, 20, 24, 30, 32, 36 Nessevegen 39, 41 Nessevegen 51a, 53a, 55, 61

## Tiltaksanbefaling

En støyskjerm vil kunne skjerme boligene for en del av støyen, spesielt i tilfelle peling. Dersom det gjennomføres peling og det ikke gjøres mere detaljerte vurdering av boliger bør det tilbys alternativt oppholdssted til minst følgende boliger: Nessebakkvegen 21, 23, 24b, 26, 28, 34 og Nessevegen 55.

Skjermingseffekt kan oppnås ved bruk av maser, containere, eller en midlertidig støyskjerm.

Det anbefales samrådsmøte med beboerne, med orientering om prosjektet og avbøtende tiltak.

## Støy

- Gjennomføre støytiltak anbefalt av uavhengig tredjepart
  - Valg av støysvakt utstyr, sprengning og annet støyende arbeide utføres på dagtid, god varsling naboer og turgåere, oppfølging- og dokumentasjon ved støymålinger (internkontrollsystem).



## Støv

- Gode interne rutiner for å hindring støving fra anleggsvirksomhet (internkontrollsystem)
  - Tilsyn og varsling av prosjektets formenn, underentreprenører og inspektører.
  - Bruk av varslings- og informasjonskanaler gjennom hele anleggsfase.

→ Iverksette tiltak etter behov.

- Måling av støv, vanning, feiing osv.

**E6 Ranheim – Værnes**  
**Tiltaksplan - Håndtering av støv i**  
**anleggsfase**  
 E6RV-ACC-EV-PLN-CA#00-0005

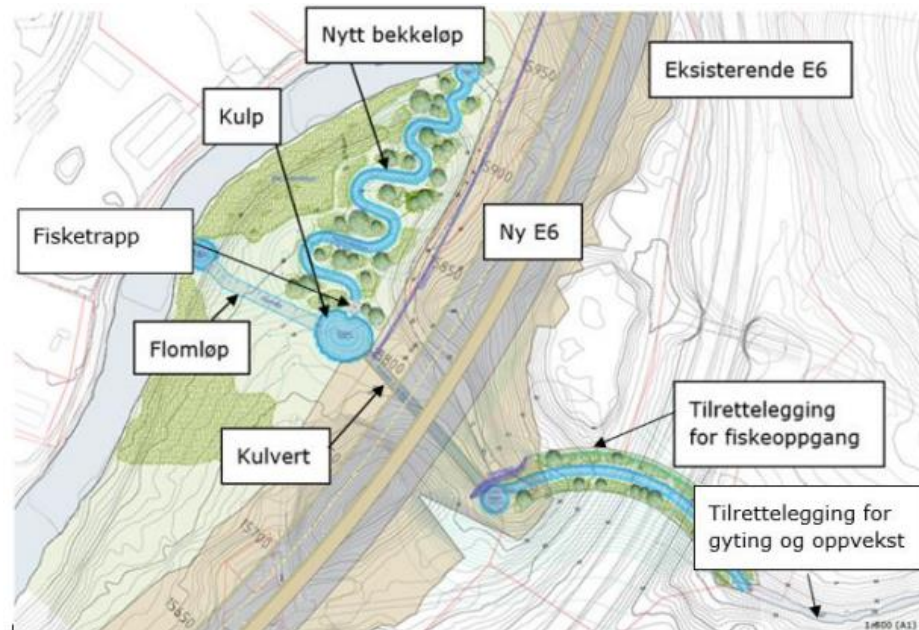



Revisjonshistorikk			
Revisjon	Status	Dato	Årsak til revisjon
01		2023-02-28	Oversettelse til norsk (bivinde)

Utstedt av		Tilrettelagt av		Godkjent av	
Navn	Betegnelse	Navn	Uttale	Navn	Uttale
Ståle	Prosjektleder	Ståle	Prosjektleder	Ståle	Prosjektleder
Signatur: STÅLE		Signatur: STÅLE		Signatur: STÅLE	

For å sikre godt vannmiljø gjøres følgende:

- God overvannhåndtering (skille rent og urent vann)
- Flytting av fisk og elvemusling i anleggsperiode
- Innføre nødvendige rensetrinn før påslipp
- Omfattende forberedende arbeid i Høybydalen



## Hold deg oppdatert

Få nyheter på e-post



Følg oss på Facebook



Følg oss på Twitter



Få varsel om sprengninger



Hvor bygger vi når?



Ofte stilte spørsmål



Nyhetsaker om E6  
Ranheim-Værnes



<http://www.nyeveier.no/ranheim-vaernes>



For **oppdateringer om trafikken** følg gjerne Nye Veier på Twitter @NyeVeierTRD. Du kan også melde deg på eposttjenesten gjennom hjemmesiden til Nye Veier; [NyeVeier.no/Prosjekter/E6-trondelag/E6-Ranheim-Vaernes/](https://NyeVeier.no/Prosjekter/E6-trondelag/E6-Ranheim-Vaernes/), eller ved å scanne QR koden:



**Bli varslet om sprengninger** ved å abonnere på [Nabovarsling.no/E6RV](https://Nabovarsling.no/E6RV) (Eller ved å skanne QR koden). Tjenesten er gratis, og det er mulighet for å abonnere på enkelte områder langs hele strekningen E6 Ranheim – Værnes. Det vil bli varslet i form av SMS før alle sprengninger for de som abonnerer til denne tjenesten.



*Videre spørsmål kan rettes til Sondre Lyngholm på [slyngholm@Acciona.com](mailto:slyngholm@Acciona.com)*

## *Spørsmål og svar*

---

