



Statens vegvesen

REGULERINGSPLAN

Offentlig ettersyn



MILJØ- OG TRAFIKKSIKKERHETSTILTAK Rv. 3 Elgstua - Grønvegen

Prosjekt Rv. 3/25 Ommangsvollen - Grundset/Basthjørnet

Elverum kommune

INNHOOLD

1	Sammendrag	3
2	Innledning	4
2.1	Bakgrunn	4
2.2	Kort beskrivelse av tiltaket	5
3	Retningslinjer og grenseverdier	7
3.1	Definisjoner	7
3.2	Utendørs støy	7
3.3	Støynivå innendørs	8
3.4	Statens vegvesen, notat om praktisering av T-1442	9
4	Grunnlag og forutsetninger	11
4.1	Beregningsmetoder	11
4.2	Beregningsgrunnlag	11
5	Resultater og vurderinger	12
5.1	Beregningsusikkerhet	12
5.2	Reguleringsplan for Elgstua–Grønvegen	12
6	Oppsummering	13
6.1	Vedlegg	13

1 Sammendrag

I forbindelse med detaljregulering av miljøgatetiltak på avlastet rv.3 fra Elgstua til Grønvegen er det utført vurdering av støyforhold fra vegtrafikk.

Tiltak omfatter i hovedsak redusering av fartsgrense på deler av rv. 3 innenfor planområdet i tillegg til flytting av støyskjerm i forbindelse med etablering av gang- og sykkelveg.

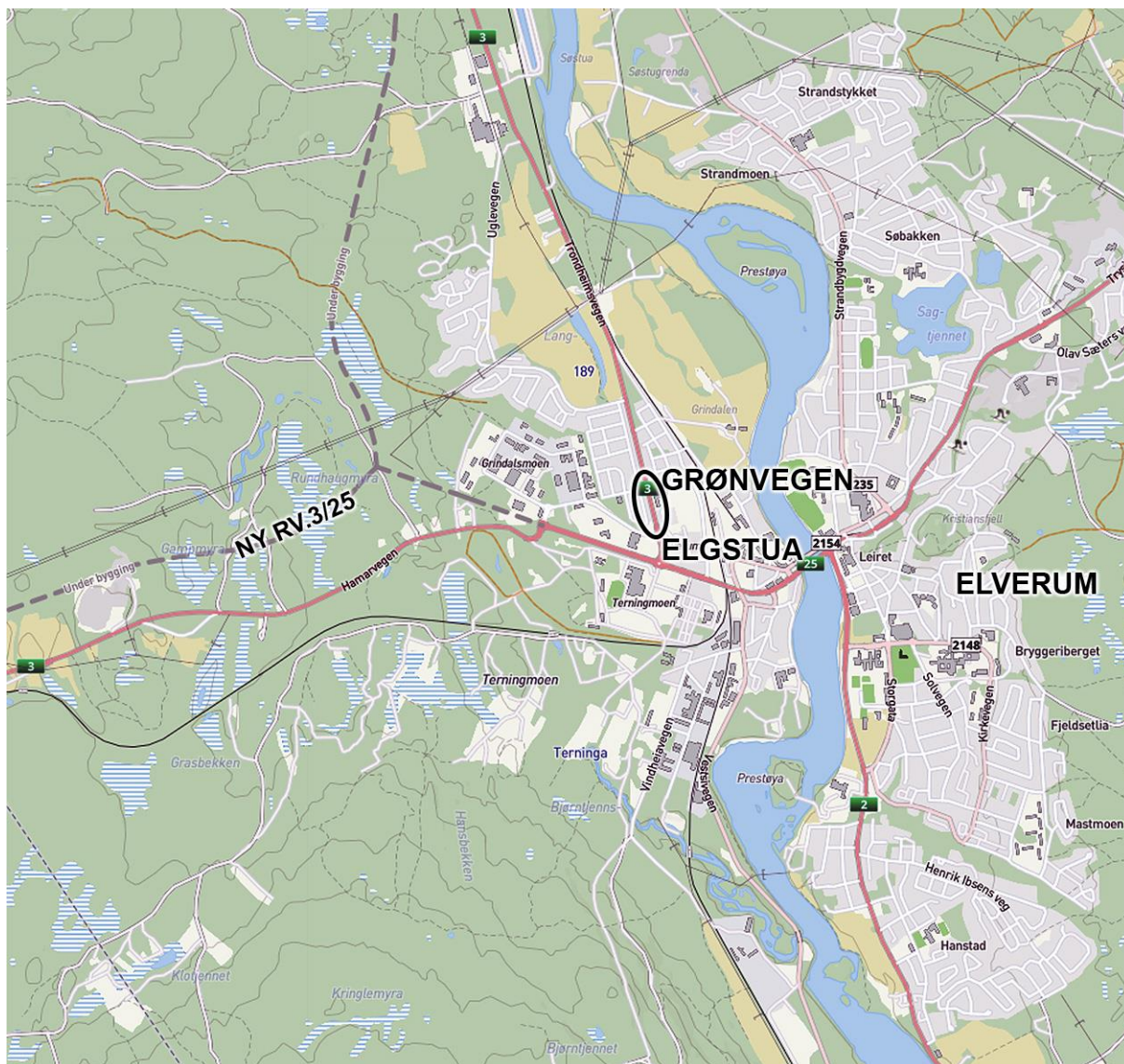
Resultatene viser en reduksjon i støynivået for omtrent hele influens- reguleringsområdet og ytterligere støytiltak er ikke vurdert.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

Statens vegvesen har i samråd med Løten og Elverum kommune utarbeidet en plan for prioritering av miljø- og trafikksikkerhetstiltak på avlastet riksvegnett. Dette er en del av utbyggingen av ny rv. 3/25 Ommangvollen–Grundset/Basthjørnet gjennom de to kommunene. I Elverum kommune er det prioritert midler til enkle miljøgatetiltak på strekningen Elgstua–Grønvegen langs dagens rv. 3 Trondheimsvegen.

Ny rv. 3 vil avlaste lokalvegnettet. Det er satt i gang arbeid med reguleringsplan for rv. 3 Elgstua–Grønvegen for å "bygge ned" dagens riksveg slik at fjerntrafikken naturlig velger den nye hovedvegen. Tiltakene skal gi bedre miljø og trafikksikkerhet langs det lokale vegnettet, og legge til rette for at en større del av korte reiser tas med gange og sykkel.



Figur 1: Kart som viser planområdets plassering i Elverum kommune.

2.2 Kort beskrivelse av tiltaket

Tiltaket omfatter i hovedsak etablering av gang- og sykkelveg langs vestsiden av Trondheimsvegen på strekningen mellom Elgstua og Grønvegen. Dagens bussholdeplass ved Vestad skole opprettholdes, og det etableres en ny holdeplass for sørgående busser vis av vis denne.

Dagens gang- og sykkelundergang ved Vestad skole opprettholdes. Det er ikke plass til gang- og sykkelveg med rabatt over undergangen. Her bygges fortau, som videreføres inn Grønvegen frem til Elgvegen. Det etableres fotgjengerovergang med trafikkøy nord for bussholdeplassene.

Mellom Trondheimsvegen og den nye gang- og sykkelvegen etableres det en rekke med gatetrær. Sammen med fortau og trafikkøy i Trondheimsvegen markerer trerekka skiftet fra landeveg i spredtbygd strøk til gate i tettbygd strøk. Det foreslås også etablert en trerekke langs parkeringa til Joker, slik at markeringen av tettsteds- og bybebyggelsen starter ved dagligvarebutikken på Foseid.

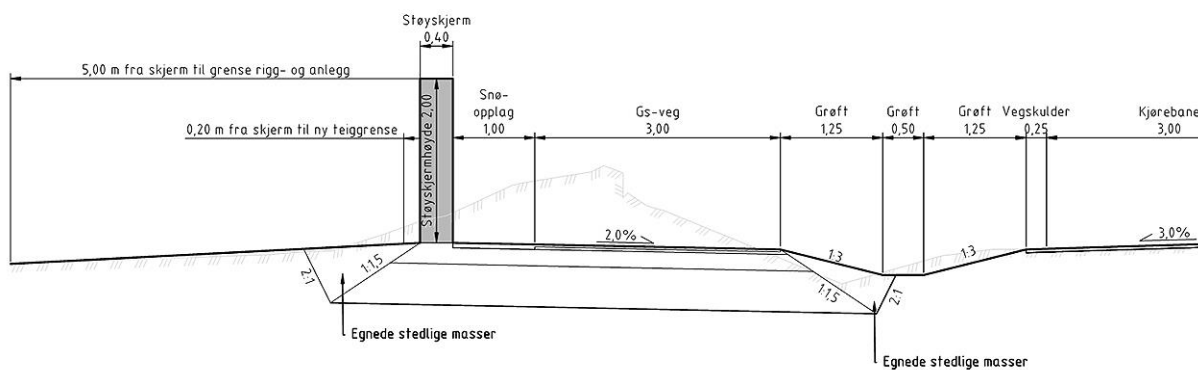
Dagens støyskjerm langs vestsiden av Trondheimsvegen flyttes litt mot vest, ca. 2 meter. For å åpne opp for bedre oversikt over kryssområdet foreslås det å fjerne ca. 10 meter av støyskjermen på østsiden av vegen ved etablering av fotgjengerovergang.

Eksisterende fartsgrense på Trondheimsvegen er 60 km/t, men denne reduseres til 50 km/t forbi Joker Foseid ned til rundkjøring og sørover på planområdet.



Figur 2: Illustrasjon av tiltaket.

Denne fagrapporten omhandler støy fra vegtrafikk for det foreslåtte tiltaket. Støyen er beregnet for et geografisk område med størrelse tilpasset det man normalt må forvente at prosjektet vil kunne påvirke (influensområde). Støy er beregnet som støysoner med beregningshøyde 1,5 og 4 meter relativt terreng. Resultatet er vist i støysonekart vedlagt.



Figur 3: Utsnitt fra normalprofil for Trondheimsvegen med gang- og sykkelveg. Høyde støyskjerm = 2 meter.

0-alternativet

“0-alternativet” er et uttrykk for den situasjonen man kan tenke seg dersom et planlagt tiltak ikke blir gjennomført. 0-alternativet er et sammenligningsgrunnlag for vurdering av tiltakets påvirkning på omgivelsene. I dette planarbeidet vil 0-alternativet være dagens situasjon, med en forventet utvikling og gjennomføring av vedtatte reguleringsplaner i området som i dette tilfellet medfører at trafikkmengde på Trondheimsveien reduseres som følge av ny rv. 3/25.

3 Retningslinjer og grenseverdier

3.1 Definisjoner

L_{den} er det ekvivalente lydnivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10dB og 5dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld.

L_{5AF} er det A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

L_{AFmax} er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

L_{pA,eqXh} er tidsmidlet, ekvivalent lydnivå for en periode på X timer.

L_{pA,eq24h} er tidsmidlet, ekvivalent lydnivå for et helt døgn på 24 timer.

Bebyggelse med støyfølsomt bruksformål er boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager.

Stille side er definert som den siden/fasaden av en støyfølsom bygning hvor støynivået ligger under anbefalte grenseverdier i det tilfelle hvor bygningen er utsatt for støy over anbefalte grenseverdier fra for eksempel vegtrafikk.

Innfallende lydtryknivå er lydnivå når det kun tas hensyn til direktelydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.

3.2 Utendørs støy

Som grunnlag for vurderingene benyttes Miljø- og klimadepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging* (T-1442/2016). Retningslinjen er ment som grunnlag for kommuner ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven og angir blant annet grenseverdier for støy på utearealer. Kriterier for soneinndeling etter T-1442/2016 er gjengitt i Tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall oppgitt i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykil- de	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07	Uten dørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07
Veg	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 dB

- › Rød støysone er ikke egnet for støyfølsomme bruksformål, mens gul støysone er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold.
- › Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over et år, som angitt i definisjonen av L_{den} i T-1442/2016.
- › Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- › Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. Definisjon i kap. 6 i T-1442/2016.

Beregning av maksimalstøynivåer kan unnlates dersom gjennomsnittlig støynivå åpenbart er dimensjonerende. T-1442 anbefaler at støynivå utendørs ikke overskrider grenseverdien for gul støysone uten at avbøtende støytiltak utføres.

3.3 Støynivå innendørs

T-1442 viser til Norsk Standard NS 8175:2012 for grenseverdier for innendørs støy fra utendørs lydkilder, der lydklasse C tilfredsstiller bygningsmyndighetenes minstekrav. Gjeldende krav fra standarden er gjengitt i Tabell 2.

Tabell 2: Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid ekvivalent lydtryknivå, $L_{pAeq24h}$ og maksimalt lydtryknivå L_{pAFmax} fra utendørs lydkilder. Hentet fra NS 8175:2012.

Type brukerområde	Målestørrelse	Minstekrav / Klasse C
Boliger: i oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{pAeq24h}$ (dB)	30
Boliger: i soverom fra utendørs lydkilder.	L_{pAFmax} (dB) natt, kl. 23-07	45

Standarden setter krav til maksimalt innendørs støynivå med hensikt å sikre gode forhold for søvn. Grenseverdien for maksimalt lydtryknivå gjelder for ti hendelser eller flere som overskrider grenseverdien, og ikke enkelthendelser.

3.4 Statens vegvesen, notat om praktisering av T-1442

Statens vegvesen har utarbeidet et eget notat "Støyretningslinjen T-1442, praktisering i Statens vegvesen" fra 20.11.2007 som gir føringer for hvordan T-1442 skal tolkes/praktiseres i deres prosjekter. Føringene ble oppdatert i 2018 med endringer for prosjekter med miljø- og sikkerhetstiltak og noen presiseringer. Praktiseringsnotatet er vedtatt av Vegdirektoratet og kommer som et tillegg til de generelle retningslinjene gjengitt over.

For nye veger (dvs. ikke ren utbedring av eksisterende veger, men større utvidinger/ombygginger) i prosjekter som ikke kan klassifisere som rene miljø- og sikkerhetstiltak (dvs. der hovedhensikten er framkommelighet for bil, som tunneler, økt antall kjørefelt og kryssutbedringer) oppsummerer/anbefaler Vegdirektoratet at følgende prinsipper legges til grunn ved Statens vegvesens praktisering av regelverket:

- › Utendørs støy:
Støytiltak skal gjennomføres dersom støynivået er over $L_{den} 55$ dB. Nivået skal bringes under $L_{den} 55$ dB etter tiltak.
- › Innendørs støy¹:
Støytiltak skal gjennomføres der støynivået er over $L_{pAeq, 24t} = 30$ dB. Nivået bringes under $L_{pAeq, 24t} = 30$ dB etter tiltak.

For veger som ikke får noen fysisk/geometrisk endring som følge av prosjektet, anbefales det at lydnivå ved støyfølsomme bygg må økes med minst 3 dB og være over anbefalt grenseverdi for at støytiltak skal vurderes. For utbedring av eksisterende veger gjelder samme prinsipp, men det anbefales også å gjøre støytiltak på boliger bygget før 1997 med samme grenseverdier som for nye veganlegg.

NS 8175 legges til grunn for vurdering av innendørs støynivå. Normalt skal klasse C tilfredsstilles (jf. Statens vegvesen sitt notat om praktisering av støyretningslinjen), men veilederen til T-1442, M-128, åpner for at det er tilstrekkelig å tilfredsstille standardens klasse D der det er vanskelig å tilfredsstille klasse C. Krav til døgnekvivalent støynivå i oppholdsrom i klasse C og D er henholdsvis 30 og 35 dBA.

I praksis betyr dette at i boliger med innendørs støynivå over 35 dBA skal det gjennomføres tiltak for å redusere innendørs støynivå innenfor ovennevnte målsetting. I tillegg settes som krav at der det gjennomføres støyreduksjonstiltak skal tiltaket være godt merkbart for huseier/beboer, dvs. at tiltaket skal som minimum ha 3 dB støyreducerende effekt.

¹ For flesteparten av støyfølsomme bygg/boliger der fasadenivået $L_{den} < 55$ dB er det lite trolig at støynivået innendørs overstiger innendørs grenseverdi. Eksakt beregning av innendørs støynivå krever befaring av hver enkelt bygg der fasadetyper, vindustyper, romstørrelser, plassering mm. registreres for alle støyutsatte rom. En slik analyse, med tilhørende befaring og beregning, inngår normalt ikke i en konsekvensutredning.

Dette prosjektet er betegnet som et miljø- og trafikksikkerhetstiltak og aktuell veg får ingen fysisk/geometrisk endring, derfor vil ytterligere støytiltak bli vurdert ved tilfellet hvor lydnivå ved støyfølsomme bygg økes med 3 dB over anbefalte grenseverdier.

4 Grunnlag og forutsetninger

4.1 Beregningsmetoder

Beregning av støy fra vegtrafikk er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2019. Prosjektet er beregnet med første ordens refleksjoner, som anses som tilstrekkelig på reguleringsplannivå. Det er benyttet akustisk myk mark i beregningene, unntatt på veger og parkeringsområder der det er benyttet harde overflater. Søkeavstand for beregningene er satt til 2000 meter.

Støysoner er beregnet 4 meters høyde og i tillegg 1,5 meters høyde for å synliggjøre virkningen av støyskjærmer/voller. Beregningspunktavstand for å generere støysoner er 5x5 meter. Det er tatt hensyn til vegenes helningsgradient i støyberegningene.

Høyeste lydnivå på fasade for bygg uansett etasje, er beregnet og vist i støysonefargede sirkler på fasadene på bygningene.

4.2 Beregningsgrunnlag

4.2.1 Terreng

Grunnlag for beregningene er digitalt kartgrunnlag med 1 meters høydekoter januar 2020. For ny geometri er det brukt underlag i form av 3D-senterlinjer fra COWIs vegplanlegger fra januar 2020. Terreng er automatisk tilpasset disse senterlinjene.

4.2.2 Trafikktall

Trafikktall stammer fra trafikkberegninger utført i forbindelse med rv. 3/25-prosjektet. Trafikkanalysen er beregnet i år 2018 for ny vegsituasjon og trafikkmengde, uten bomstasjon på strekning Løten–Elverum. Trafikkanalysen har tatt hensyn til nye reguleringsplaner i området og derav endringene i trafikkmengden på Trondheimsvegen. Trafikktall lagt til grunn i støymodell er fremskrevet til år 2040 iht. statistikk fra Vegdirektoratet og prognoser fra Transportøkonomisk institutt for Hedmark fylke.

Veg	ÅDT(Trafikkmengde)		Andel tungtrafikk	
	2018	2040	2018	2040
Trondheimsvegen	4000	4811	11%	12%

For beregninger av ekvivalentnivåer for forskjellige perioder av døgnet er det nødvendig med tidsfordeling av trafikken. For Trondheimsvegen er det benyttet typisk tidsfordeling for riksveg i henhold til M-128¹.

¹ M-128: veilederen til Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2012

5 Resultater og vurderinger

5.1 Beregningsusikkerhet

Trafikktallene for år 2040 er estimerte tall som innebærer noe usikkerhet. Beregningsteknisk er det imidlertid akseptabelt med noe usikkerhet i ÅDT da det skal relativt store feil i trafikkmengdene til for at det slår ut på de beregnede støyverdiene.

5.2 Reguleringsplan for Elgstua–Grønvegen

Det er beregnet støyutbredelse fra vegtrafikk for utbyggingsalternativet og for 0-alternativet for beregningshøyde 1,5 og 4 meter over terreng. Resultatene er gjengitt i vedlagte støysonekart.

Støysonekart uten avbøtende tiltak:

- › Tegning X001 og X003 viser beregnet støy i regulerings- og influensområde for 0-alternativ i år 2040 for beregningshøyde hhv. 1,5 og 4 meter over terreng.

Støysonekart med avbøtende tiltak:

- › Tegninger X002 og X004 viser beregnet støy i regulerings- og influensområde for planlagt regulert tiltak i år 2040 for beregningshøyde hhv. 1,5 og 4 meter over terreng. Tiltak inkluderer flytting av støyskjerm på vestsiden av Trondheimsvegen ca. 2 meter vest for å gjøre plass til gang- og sykkelveg og fartsreduisering fra 60 km/t til 50 km/t på strekning fra butikklokaler (Joker Foseid) i nord frem til rundkjøring i sør. Støyskjermen er gitt en høyde på 2 meter over nærliggende terreng.

Ny reguleringsplan innebærer ikke noen fysisk/geometrisk endring av veg. En liten del av eksisterende støyskjerm på østsiden av Trondheimsveien fjernes, men dette gir ikke noen konsekvenser for støynivået på noen fasader tilhørende støyfølsomme bygg eller områder. I henhold til Statens vegvesens notat om praktisering av T-1442 skal ytterligere tiltak i dette tilfelle iverksettes dersom støynivået økes med 3 dB og ligger over anbefalte grenseverdier. Støynivået for ny reguleringsplan reduseres for omtrent hele influens- og reguleringsområdet og ytterligere støytiltak derfor vurderes ikke.

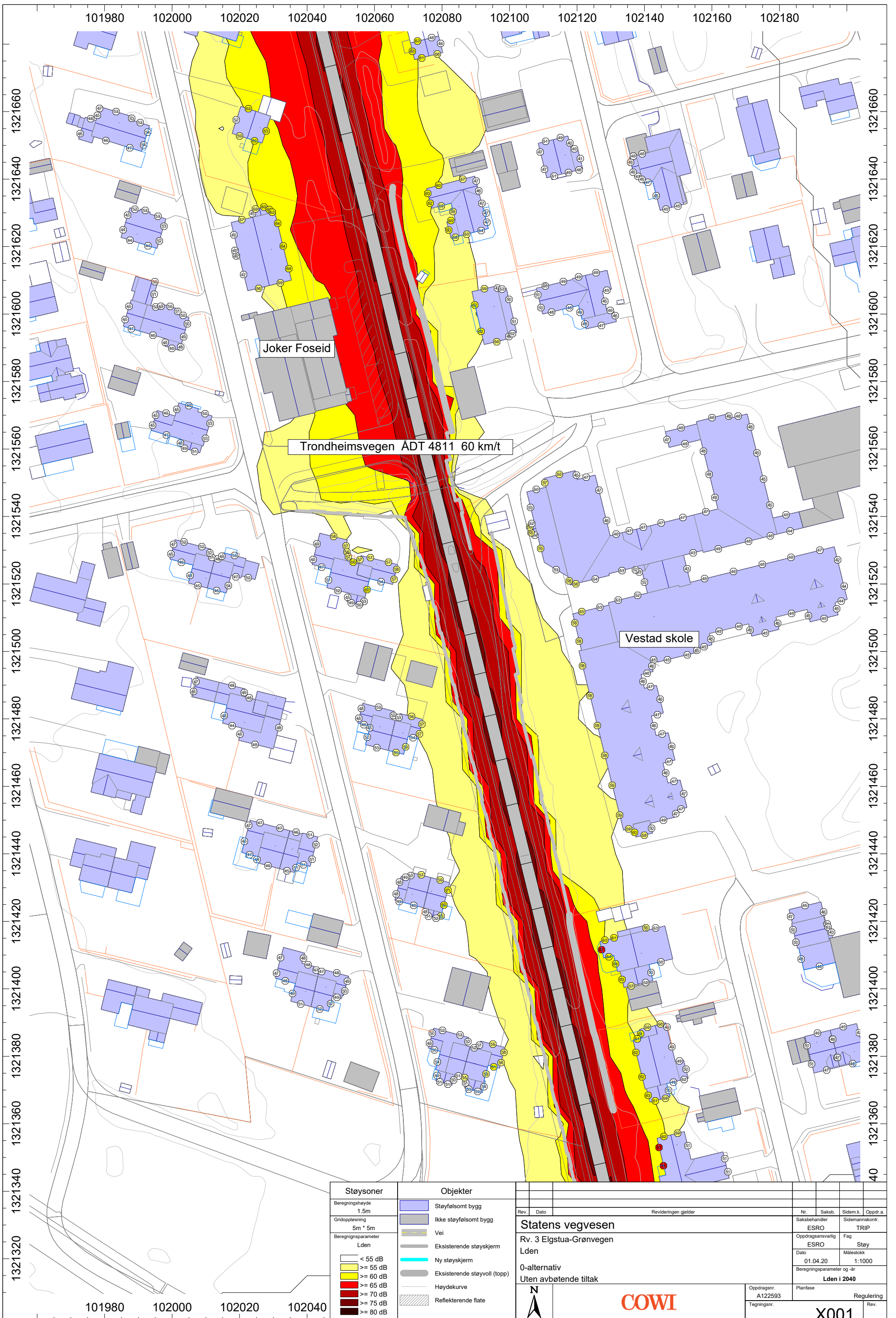
Maksimalnivå er ikke vurdert da ekvivalentnivå L_{den} er dimensjonerende for støysonene.

6 Oppsummering

Det er beregnet støy fra vegtrafikk gjennom Elverum fra Grønvegen til Elgstua i forbindelse med utbyggingen av ny rv. 3/25 Ommangvollen–Grundset/Basthjørnet. Støynivået reduseres for omtrent hele influens- og reguleringsområdet som følge av reduisering i fartsgrense og ytterligere støytiltak er derfor ikke vurdert.

6.1 Vedlegg

- X001 Støysonekart 0-alternativ 2040 uten tiltak, 1,5 m beregningshøyde
- X002 Støysonekart planforslag 2040 med tiltak, 1,5 m beregningshøyde
- X003 Støysonekart 0-alternativ2040 uten tiltak, 4 m beregningshøyde
- X004 Støysonekart planforslag 2040 med tiltak, 4 m beregningshøyde



Joker Foseid

Trondheimsvegen ADT 4811 60 km/t

Vestad skole

Statens vegvesen

Rv. 3 Elgstua-Grønvegen

Lden

0-alternativ

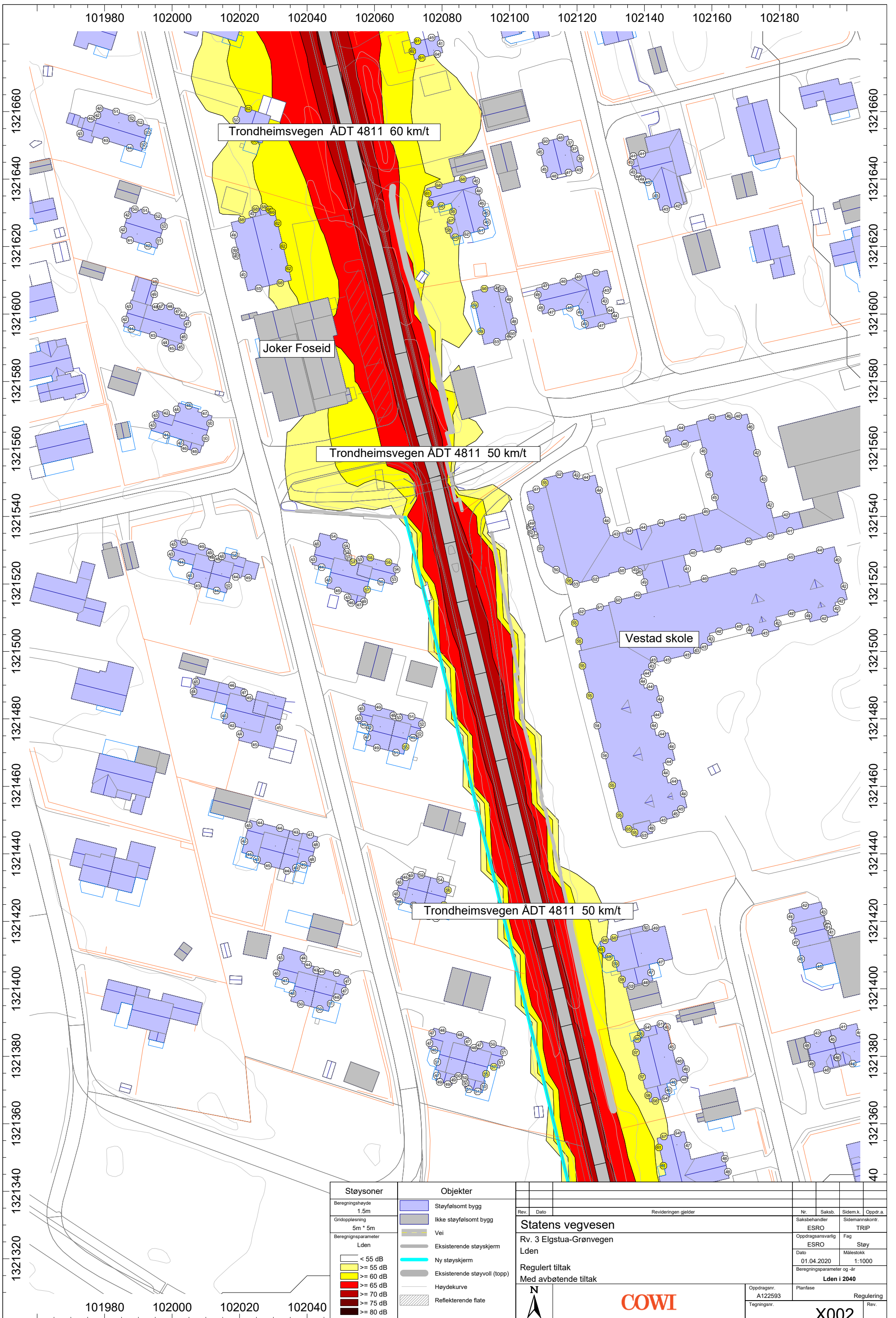
Uten avbøtende tiltak

Støysoner	Objekter
Beregningshøyde 1,5m	Støysølsomt bygg
Gridoppløsning 5m * 5m	Ikke støysølsomt bygg
Beregningsparameter Lden	Vei
< 55 dB	Eksisterende støyskjerm
>= 55 dB	Ny støyskjerm
>= 60 dB	Eksisterende støyvoll (topp)
>= 65 dB	Høydekurve
>= 70 dB	Reflekterende flate
>= 75 dB	
>= 80 dB	

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
			ESRO	TRIP		
Oppdragsansvarlig			Fag		Støy	
ESRO			ESRO		Støy	
Dato			Målestokk		1:1000	
01.04.20						
Beregningsparameter og -år			Lden i 2040			
Oppdragsnr. A122593			Planfase		Regulering	
Tegningsnr.			X001		Rev.	



X001



Trondheimsvegen ADT 4811 60 km/t

Joker Foseid

Trondheimsvegen ADT 4811 50 km/t

Vestad skole

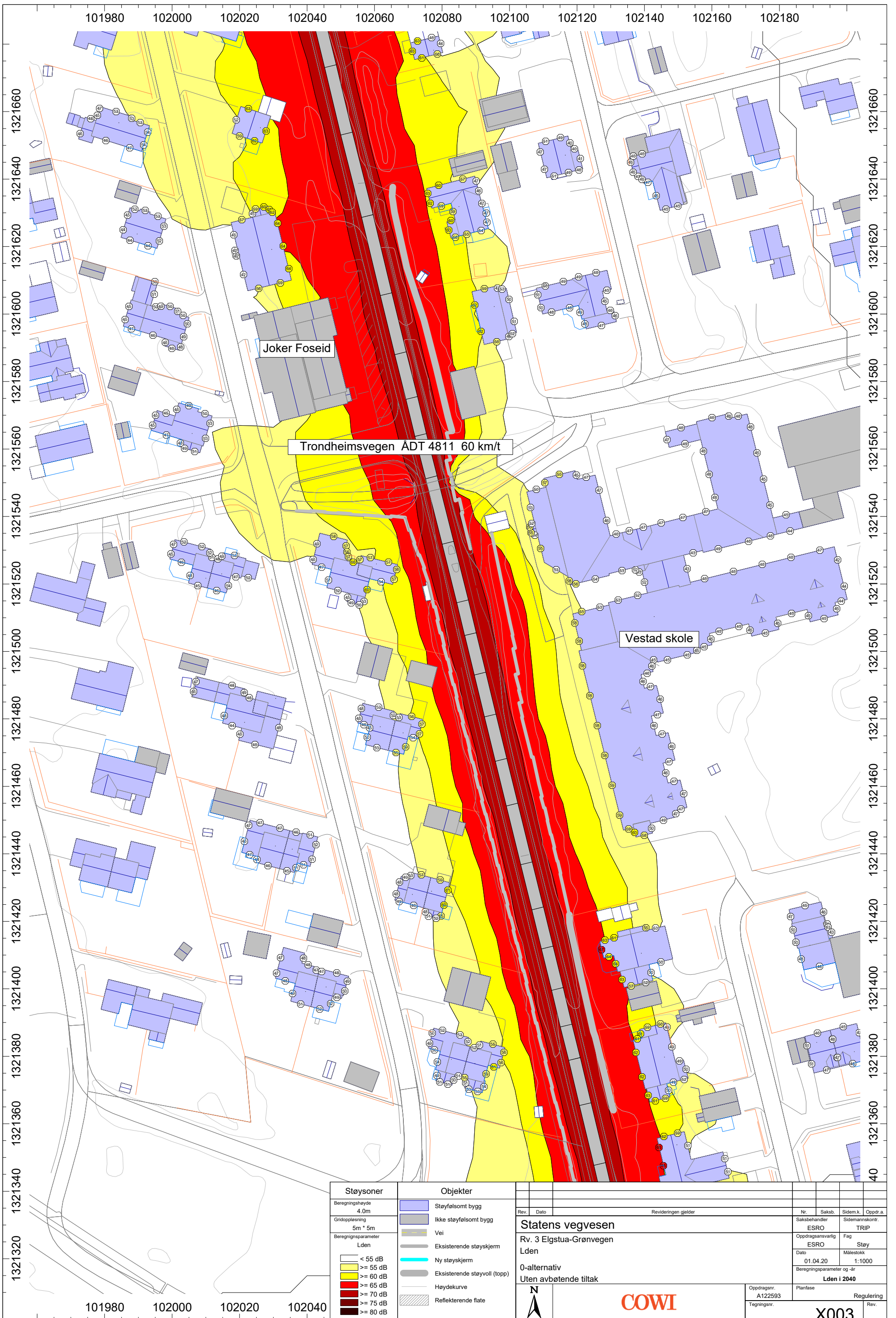
Trondheimsvegen ADT 4811 50 km/t

Støysoner	Objekter
Beregningshøyde 1,5m	Støysølsomt bygg
Gridoppløsning 5m * 5m	Ikke støysølsomt bygg
Beregningsparameter Lden	Vei
< 55 dB	Eksisterende støyskjerm
>= 55 dB	Ny støyskjerm
>= 60 dB	Eksisterende støyvoll (topp)
>= 65 dB	Høydekurve
>= 70 dB	Reflekterende flate
>= 75 dB	
>= 80 dB	

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
Statens vegvesen Rv. 3 Elgstua-Grønvegen Lden Regulert tiltak Med avbøtende tiltak			Saksbehandler	Sidemaks.no.		
			ESRO	TRIP		
			Oppdragsansvarlig	Fag		
			ESRO	Støy		
			Dato	Målestokk		
			01.04.2020	1:1000		
			Beregningsparameter og -år			
			Lden i 2040			
			Oppdragsnr.	Planfase	Regulering	
			A122593			
			Tegningsnr.		Rev.	



X002

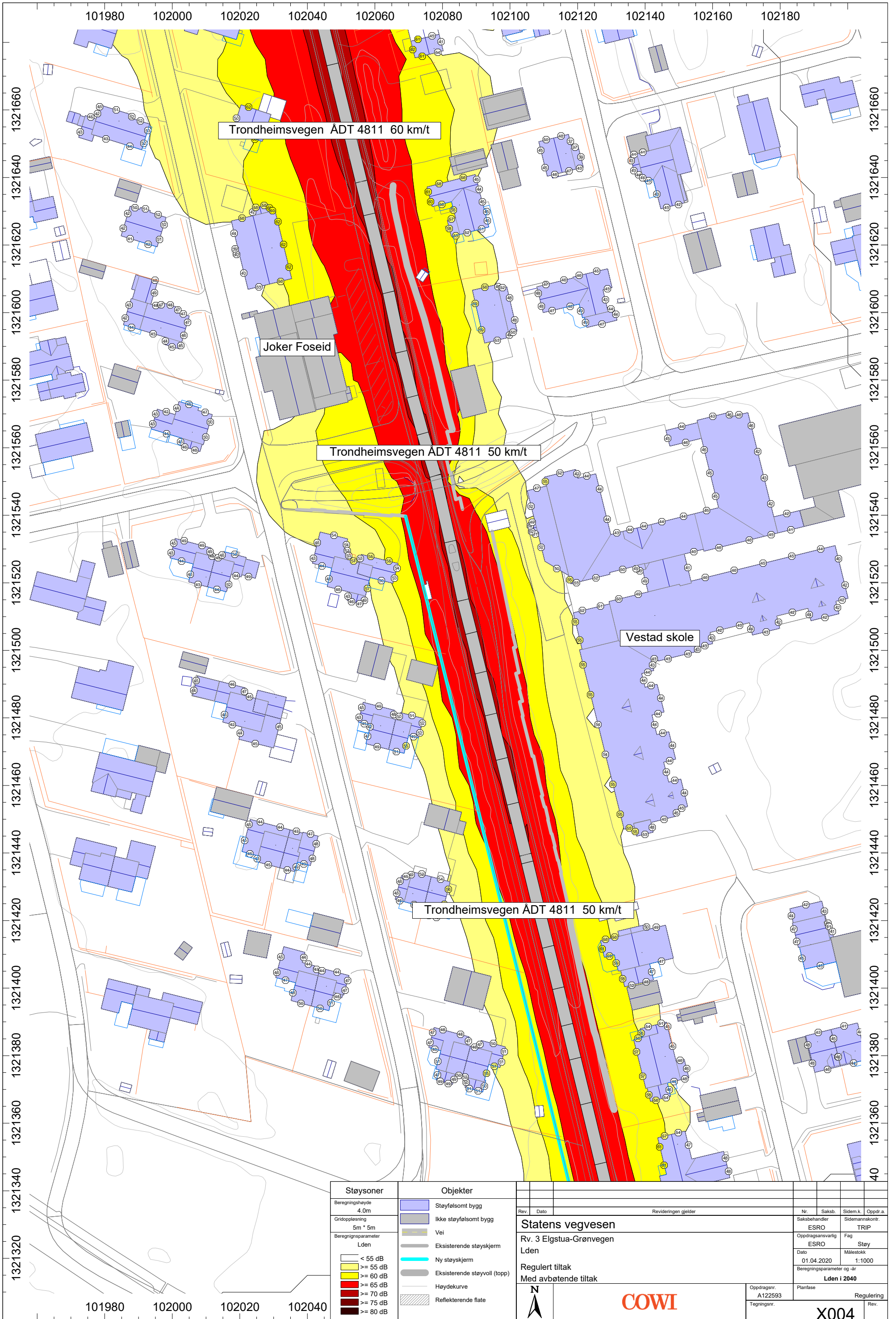


Støysoner	Objekter
Beregningshøyde 4,0m	Støysølsomt bygg
Gridoppløsning 5m * 5m	Ikke støysølsomt bygg
Beregningsparameter Lden	Vei
< 55 dB	Eksisterende støyskjerm
>= 55 dB	Ny støyskjerm
>= 60 dB	Eksisterende støyvoll (topp)
>= 65 dB	Høydekurve
>= 70 dB	Reflekterende flate
>= 75 dB	
>= 80 dB	

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
			ESRO	TRIP		
Statens vegvesen Rv. 3 Elgstua-Grønvegen Lden 0-alternativ Uten avbøtende tiltak			Oppdragsansvarlig	Fag	Støy	
			Dato	Målestokk		
			01.04.20	1:1000		
			Beregningsparameter og -år			
			Lden i 2040			
			Oppdragsnr.	Planfase	Regulering	
			A122593			
			Tegningsnr.		Rev.	

COWI

X003



Støysoner	Objekter
Beregningshøyde 4,0m	Støysfølsomt bygg
Gridoppløsning 5m * 5m	Ikke støysfølsomt bygg
Beregningsparameter Lden	Vei
< 55 dB	Eksisterende støyskjerm
>= 55 dB	Ny støyskjerm
>= 60 dB	Eksisterende støyvoll (topp)
>= 65 dB	Høydekurve
>= 70 dB	Reflekterende flate
>= 75 dB	
>= 80 dB	

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
Statens vegvesen Rv. 3 Elgstua-Grønvegen Lden Regulert tiltak Med avbøtende tiltak			Saksbehandler	Sidemaks.no.		
			ESRO	TRIP		
			Oppdragsansvarlig	Fag		
			ESRO	Støy		
			Dato	Målestokk		
			01.04.2020	1:1000		
			Beregningsparameter og -år			
			Lden i 2040			
			Oppdragsnr.	Planfase	Regulering	
			A122593			
			Tegningsnr.		Rev.	



X004



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47)22073000
firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen