

FV. 241 ÅSAVEIEN - PUTTEN, STØYVURDERINGER

INNHold

1	Innledning	2
2	Forskrifter og retningslinjer	2
2.1	Kommuneplanens arealdel, bestemmelser	3
2.2	Statens vegvesens veileder for praktisering av støy i T-1442	3
2.3	Innendørs lydnivå, forurensningsforskriften §5	4
2.4	Kort oppsummering av anbefalte regler	4
2.5	Støy i anleggsfasen	4
3	Metode og underlag	7
3.1	Beregningsmetode	7
3.2	Underlag	8
3.3	Beregningsusikkerhet	8
4	Resultater	9
4.1	Støysituasjon uten utbygging X001 – X004	9
4.2	Støysituasjon med utbygging X101 – X104	9
4.3	Støy i bygg- og anleggsfasen	9
5	Konklusjon	10
6	Definisjoner	10
	Vedlegg	10

OPPDRAGSNR. DOKUMENTNR.
A117263 NOT-AKU-01

VERSJON	UTGIVELSES DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
2	18.03.2021		TRIP	RGSI	AESV

1 Innledning

Viken fylkeskommune ønsker å gi gående og syklende et trafiksikkert tilbud på strekningen mellom Åsaveien–Putten, på fv. 241 Hadelandsveien. Strekningen er en del av hovednett for sykkel i Ringerike kommune. Viken fylkeskommune skal nå lage en detaljert reguleringsplan for strekningen i samarbeid med Ringerike kommune.

På oppdrag fra Viken fylkeskommune bidrar COWI i dette reguleringsarbeidet, og dette notatet tar for seg støysituasjonen i området.

Versjon 2 av notatet innebærer en korleksjon av hastighet for starten av strekningen fra 40 til 50 km/t for utbyggingssituasjonen. Tegning X101 er oppdatert.

2 Forskrifter og retningslinjer

Som grunnlag for vurderingene benyttes Klima- og miljødepartementets *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.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperiode n kl. 23–07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperiode n kl. 23–07
Vei	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 dB

- > L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld.
- > L_{5AF} er statistisk maksimalt støynivå som forekommer i 5 % av hendelsene. Krav til maksimalnivå gjelder ikke for en enkel hendelse, men for flere, minst 10 hendelser i løpet av nattperioden kl. 23 – 07.
- > Vurdering av ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over et år, som angitt i definisjonen av L_{den} i T-1442/2016.
- > Vurdering mot grenseverdier gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.

Beregning av maksimalstøynivåer kan unnlates dersom gjennomsnittlig støynivå åpenbart er dimensjonerende.

2.1 Kommuneplanens arealdel, bestemmelser

Kommuneplanens arealdel 2019-2030, Bestemmelser ble vedtatt 31.01.2019 og har følgende avsnitt om støy:

§ 5 Generelle bestemmelser til alle arealformål

§ 5.2.1 Generelt, støy

Ved vurdering av støy skal Klima- og miljødepartementets Veileder til retningslinjer for støy i arealplanlegging, T-1442 følges ved planlegging av ny bebyggelse eller virksomhet.

Ved søknad om nye bygninger til støyfølsomme bruksformål (bolig, fritidsbolig, sykehus, pleiehjem/institusjon, skole og barnehage) i rød eller gul støysone, stilles det krav til støydokumentasjon.

Ved planlegging av ny støyende virksomhet, stilles det krav til støydokumentasjon.

2.2 Statens vegvesens veileder for praktisering av støy i T-1442

Notatet *Støyretningslinjen T-1442, praktisering i Statens vegvesen* fra Utbyggingsavdelingen til Statens vegvesens regioner, øst, sør, vest, midt og nord, datert 20.11.2007 med referanse 2004/047879-033 beskriver hvordan T-1442 skulle praktiseres når den tredde i kraft januar 2005 og avløste tidligere retningslinjer T-8/79 og T-1/86. Denne praktiseringen ble revidert og gjort gjeldende gjennom beslutning i ELM 21. juni 2018.

Viken fylkeskommune ønsker å følge denne praktiseringen for dette prosjektet.

1 Definisjon av miljø- og sikkerhetstiltak

Det kan i enkelte tilfeller være vanskelig å avgjøre om et prosjekt er et miljø- og sikkerhetstiltak. Jf. unntaket i pkt 2 (i notatet fra SVV). Vegdirektoratet legger til grunn at følgende typer tiltak omfattes av begrepet: miljøtiltak, trafiksikkerhetstiltak, tiltak for gående og syklende og kollektivtiltak som planlegges etter plan- og bygningsloven. Også større ombygginger av gater og knutepunkter inngår dersom de er begrunnet ut fra hensynene over. Tiltak som har som hovedhensikt å bedre fremkommeligheten for bil, som tunneler, økt antall kjørefelt og kryssutbedringer, inngår ikke. Bredde- og høydeutvidelser og kurveutrettinger kan ha både trafiksikkerhet-s og framkommelighetseffekt, men det anbefales om hovedregel at disse behandles etter punkt 1 (i notatet fra SVV).

2 Tiltaksgrenser ved miljø- og sikkerhetstiltak

For disse tiltakene anbefales det som hovedregel:

i. For boliger og institusjoner i gul eller rød støysone, med utendørs støynivå over L_{den} 55 dB, og der støynivået øker mer enn 3,0 dB som følge av det aktuelle prosjektet, gjennomføres det tiltak som bringer nivået ved fasade under L_{den} 55 dB. Dersom dette ikke lar seg gjøre, bør det gis tilbud om støytiltak på privat uteplass.

ii. For boliger og institusjoner i rød sone, der utendørs støynivå er over L_{den} 55 dB, der støynivået øker mer enn 3,0 dB som følge av det aktuelle prosjektet, og innendørs støynivå i tillegg er over $L_{pAeq24h}$ 35 dB, tilbys det støytiltak som bringer innendørs støynivå under 30 dB.

Anbefalingene gjelder dersom kostnadene ved tiltaket ikke er uforholdsmessig høye. I alle tilfeller bør tiltak vurderes helhetlig for et område.

2.3 Innendørs lydnivå, forurensningsforskriften §5

Fra forurensningsforskriften §5-4 står det:

Når det gjennomsnittlige støynivået innendørs over døgnet overskrider 42 dB $L_{pAeq,24h}$ i eksisterende bygninger, skal det gjennomføres tiltak etter § 5-9. Tiltaksgrensen skal være overholdt fra og med 1. januar 2005.

2.4 Kort oppsummering av anbefalte regler

Basert på kapitlene over gjøres følgende oppsummeringer:

- > Ingen bestemmelser i kommuneplanens arealdel dekker oppgradering av eksisterende anlegg.
- > Utbyggingstiltaket regnes som et miljø- og sikkerhetstiltak.
- > Basert på praktiseringen av T-1442 fra Statens vegvesen utføres det en vurdering av støytiltak hvis utbyggingstiltaket øker støynivået med 3,0 dB eller mer og lydnivå ved fasade til støyfølsomt bygg er $L_{den} > 55$ eller innendørs lydnivå er beregnet $L_{pAeq24} > 35$ dB.

For øvrig ivaretas krav i forurensningsforskriften §5 ved generell gjennomgang hvert 5.år for alle anlegg.

2.5 Støy i anleggsfasen

Retningslinjene i T-1442/2016 angir grenseverdier for utendørs og innendørs ekvivalent lydnivå fra bygg- og anleggsvirksomhet. Retningslinjen skal gi føringer for kommunens arbeid med reguleringsbestemmelser og vilkår i rammetillatelse etter plan og bygningsloven. Retningslinjen T-1442/2016 danner samtidig en mal for krav som kan legges til grunn i kontrakter eller anbudsdokumenter.

2.5.1 Anleggsstøy grenseverdier utendørs

Anbefalte grenseverdier for utendørs støy fra bygg- og anleggsvirksomhet er angitt i Tabell 2. Grenseverdiene for gitt tidsrom, X timer, er angitt som A-veid ekvivalent innfallende lydtryknivå L_{pAeqXh} (dB) og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. Grenseverdien for dag og kveld skjerpes etter verdiene i Tabell 3 om anleggsperiodens varighet overstiger 6 uker. Grenseverdien på natt skjerpes ikke for anleggsperiodens varighet.

Tabell 2: Anbefalte utendørs grenseverdier fra bygg- og anleggsvirksomhet for ekvivalent innfallende lydtryknivå for tidsrommet X, L_{pAeqXh} , til bygg 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	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstiden		

Tabell 3: Skjerping av grenseverdiene for støy fra bygg- og anleggsvirksomhet for dag og kveld gitt i Tabell 2 som korreksjon for anleggsperiodens eller driftsfasens varighet.

Anleggsperiodens eller driftsfasens lengde	Grenseverdiene for dag og kveld i Tabell 2 skjerpes med
Fra 0 til og med 6 uker	0 dB
Fra 7 uker til og med 6 måneder	3 dB
Mer enn 6 måneder	5 dB

Støyende drift eller arbeid om natten bør normalt ikke forekomme. Ved arbeid om natten som overskrider anbefalt grenseverdi om $L_{pAeq8h} \leq 45$ dB gjelder regelen om varsling angitt i kapittel 4.4 i retningslinjen T-1442/2016, se også underkapittel 2.5.4. Avvik fra grenseverdien bør kun tillates ved kortvarige nattarbeider. I disse tilfellene kan grenseverdien på natt heves til 50 og 55 dB ved henholdsvis to og én ukes varighet. Maksimalt støynivå $L_{p,AF,max}$ i nattperioden bør ikke overskride grenseverdien for ekvivalent støynivå med mer enn 15 dB.

2.5.2 Anleggsstøy grenseverdier innendørs

Vanligvis skal grenseverdiene for utendørs bygg- og anleggsstøy benyttes. I spesielle tilfeller med arbeid i samme bygning eller ved høye utendørs støynivå, som det ikke er mulig å redusere med annet enn lydisolerende tiltak på bygningskroppen, legges de anbefalte grenseverdier for innendørs ekvivalent

lydnivå i Tabell 4 til grunn. Grenseverdiene korrigeres ikke for varigheten til arbeidene.

Tabell 4 *Anbefalte innendørs grenseverdier for ekvivalent lydnivå som middelverdi i rommet for tidsrommet X, L_{pAeqXh} , i bygg 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, overnattingsbedrifter, sykehus, pleieinstitusjoner	40	35	30
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	45 i brukstiden		

Dersom grenseverdiene i Tabell 4 ikke kan overholdes gjelder de samme reglene for varsling som for utendørs, og avvik bør kun tillates for kortvarig arbeider eller drift, hvor grenseverdiene ikke bør heves med mer enn 5 dB.

Sprengningsarbeider som gir støynivå mer enn $L_{AFmax} = 50$ dB innendørs frarådes utført på nattestid.

2.5.3 Impulslyd og rentoner

Om støyens karakteristikk ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner bør grenseverdiene for aktuell arbeids- eller driftsperiode skjerpes med 5 dB. Skjerpning av grenseverdien er ikke nødvendig for sjeldne eller utypiske hendelser.

2.5.4 Varsling støyende arbeider

Naboer som kommer til å bli utsatt for vesentlig støy bør varsles ved alle bygg- og anleggsarbeider.

Varsling bør omfatte oppslag ved byggeplass, samt personlig informasjon til de mest berørte. Ved større arbeider med et stort antall berørte husstander kan det være mer hensiktsmessig med varsling via massemedier som lokalaviser o.l. For arbeider med varighet over 6 måneder, betydelig drift på natt eller spesielt støyende aktiviteter, bør det arrangeres informasjonsmøter for de berørte beboerne.

Varsling bør inneholde henvisnings til regelverket, hvordan støyende arbeid er tenkt utført og hvorfor det er nødvendig for prosjektet å utføre dette støyende arbeidet. I tillegg bør varslingen angi for hvilken periode de forskjellige støyende aktivitetene vil foregå, daglig arbeidstid hvor det kan oppstå støy og hvilke støyaktiviteter som kan finne sted innenfor denne tiden. Det bør i tillegg opplyses om ansvarlig kontaktperson hos entreprenør for henvendelser angående støy. Denne personen skal ha myndighet til å stanse støyende arbeider. Videre bør de berørte få innsyn i utarbeidede støyprognoser for

prosjektet, samt informasjon om hvilke tiltak som er gjennomført for å redusere støyen, som skjerming, valg av støysvakt utstyr, reduserte driftstider o.l.

Informasjon rundt store eller spesielt støyende aktiviteter bør gjøres offentlig for de berørte som en del av planleggingsprosessen, slik at de berørte er forberedt på kommende støysituasjon. Når anleggsperioden er i gang bør det gis følgende forvarsel ved disse aktivitetene:

- > Spesielt støyende aktiviteter som pigging, spunting, sprenging og alt arbeid på kveld og natt bør varsles senest én uke før arbeidet starter.
- > Mindre støyende arbeider bør varsles 1-2 dager før arbeidet starter, og senest samme dag som arbeidet er tenkt utført.

Andre støyende aktiviteter varles minst tre arbeidsdager før arbeidet starter.

3 Metode og underlag

3.1 Beregningsmetode

Beregning av støy fra vegtrafikk: Beregning av støy fra vegtrafikk er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2019 MR2. Prosjektet ble beregnet med andre ordens refleksjoner. Det er benyttet akustisk myk mark i beregningene, unntatt på vegger og parkeringsområder der det er benyttet harde overflater. Støysoner er beregnet i 4 meters høyde som er krav i reguleringsplaner. Høyeste lydnivå på fasade for bygg uansett etasje, er beregnet og vist i støysonefargede sirkler rundt bygningene. Beregningspunktavstand for å generere støysoner er 10x10 meter. Det er tatt hensyn til vegenes helningsgradient i støyberegningene.

Tabell 5 Oversikt over beregningsparametere benyttet for støyberegninger

Beskrivelse beregningsparameter	Verdi
Antall refleksjoner	2.orden
Markabsorpsjon	1, myk mark 0, hard mark på vegger, vann og parkeringsområder
Avstand mellom beregningspunkter	10x10 meter
Beregningshøyde	4 meter over terreng

3.2 Underlag

Grunnlag for beregningene er digitalt kartgrunnlag med 1 meters høydekoter mottatt fra oppdragsgiver 15.november 2019 samt ny vegmodell fra COWI 20.mai 2020.

Trafikktall er hentet fra Statens vegvesen nasjonale vegdatabank NVDB og fremskrevet med fylkesvis prognose til år 2035. Trafikktallene er oppsummert i Tabell 6. Detaljer om hastigheter er markert på vegene i støysonekartene.

Tabell 6 Trafikktall for vegstrekningene brukt i støyberegninger.

Vegstrekning	ÅDT₂₀₃₅ i kj.t./døgn Ingen utbygging	ÅDT₂₀₃₅ i kj.t./døgn Ny g/s-veg	Hastighet	Andel tunge kjøretøy
Fv.241	6 105	6 105	50 og 60 km/t	10 %

For å beregne støynivå L_{den} er det nødvendig med en tidsfordeling av trafikken på døgnet. For fv. 241 er det antatt en fordeling som i riksveier iht. M-128¹.

3.3 Beregningsusikkerhet

Trafikktallene 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. For eksempel må ÅDT dobles for å gi en endring på +3 dB på ekvivalent støynivå.

Alle veger har trafikkfordeling som er typisk for riksveger. Dette er en konservativ vurdering og enkelte lokale veier vil få en fordeling med flere kjøretøy dagtid som gir lavere lydnivå. Det forventes likevel at dette har liten betydning for vurderingen av resultatene.

¹ M-128: Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2016

4 Resultater

En kort oversikt over resultatene er gitt i Tabell 7 og en fullstendig oversikt er gitt i vedlegg, Tabell 8.

Tabell 7 Antall støyfølsomme bygg i gul og rød støysone med og uten utbygging av g/s-veg, fremtidig situasjon år 2035.

	Antall støyfølsomme bygg i gul støysone	Antall støyfølsomme bygg i rød støysone
Ingen utbygging	33	5
Ny g/s-veg	29	5

Maksimalt og ekvivalent lydnivå er vurdert å sannsynligvis ligge omtrent i samme støysone. I tillegg er det ikke en del av Statens vegvesens praktisering av T-1442 å sette grenseverdier for maksimalt lydnivå L_{5AF} .

4.1 Støysituasjon uten utbygging X001 – X004

Utgangspunktet for vurderingene er at 5 støyfølsomme bygg ligger i rød støysone og 33 bygg ligger i gul støysone i fremtidig situasjon år 2035, uten utbygging.

4.2 Støysituasjon med utbygging X101 – X104

Det vil være det samme antall støyfølsomme bygg i rød støysone i situasjon med utbygging av ny g/s-veg som for situasjon uten utbygging av g/s-veg. Utbyggingen fører til endringer i terrenget og er beregnet å medføre en liten reduksjon av lydnivå for de fleste støyfølsomme byggene som ligger i gul eller rød støysone. Antallet støyfølsomme bygg i gul støysone reduseres derfor til 29. Enkelte bygg vil få økt støynivå, men økningen er mindre enn 3,0 dB slik at støytiltak ikke påkreves.

Ved eiendom Hadelandsveien 204 er det oppført et tett gjerde mot fylkesvegen som må rives. Det er merket i kartgrunnlaget som "Annet gjerde", og regnes ikke som en fullverdig støyskjerm. Dette betyr at gjerdet kan erstattes med det er. Altså at det ikke planlegges gjenoppført en fullverdig støyskjerm som erstatning for gjerdet.

4.3 Støy i bygg- og anleggsfasen

Det er ikke kjent i detalj hvordan anleggsfasen vil arte seg i dette prosjektet. Det forventes i liten grad svært støyende arbeider som bør behandles særskilt.

Likevel, når flere detaljer om dette kommer på plass, anbefales det å gjøre vurderinger av støy i bygg- og anleggsfasen.

5 Konklusjon

Bygging av g/s-veg langs fv.241 Åsaveien – Putten medfører ingen økning av støynivå over 3,0 dB som følge av utbyggingstiltaket som regnes som et miljø- og sikkerhetstiltak. Følgelig gir praktiseringen av T-1442 fra Statens vegvesen at inngen av de støyfølsomme byggene må tilbys støytiltak.

6 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.

Rom med støyfølsomt bruksformål er rom som brukes til varig opphold som for eksempel stue, soverom eller rom til annen støyfølsom bruksformål som undervisningsrom og lignende.

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.

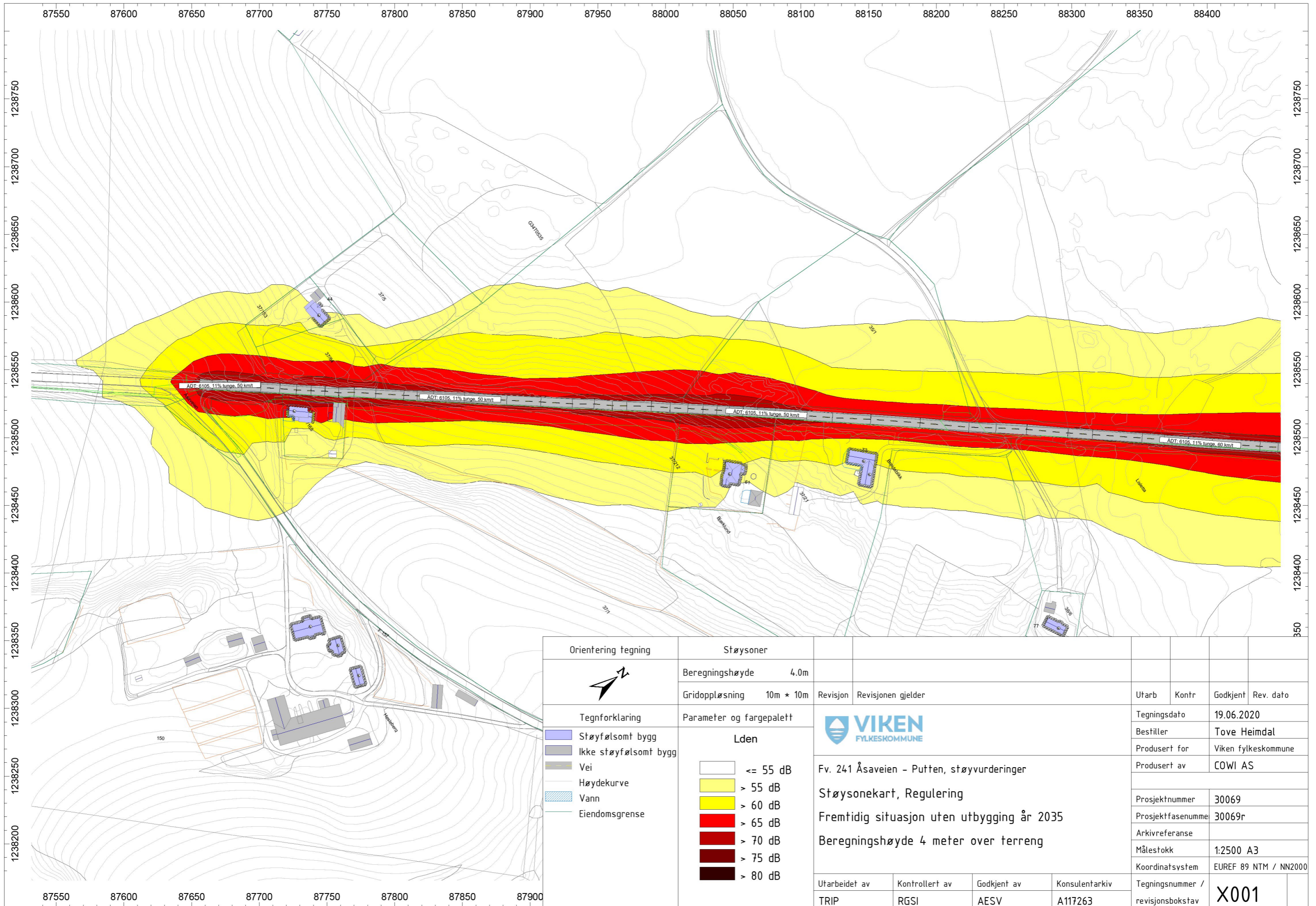
Vedlegg

X001	Støysonekart 4 m, uten utbygging, år 2035
X002	Støysonekart 4 m, uten utbygging, år 2035
X003	Støysonekart 4 m, uten utbygging, år 2035
X004	Støysonekart 4 m, uten utbygging, år 2035
X101	Støysonekart 4 m, med utbygging, år 2035
X102	Støysonekart 4 m, med utbygging, år 2035
X103	Støysonekart 4 m, med utbygging, år 2035
X104	Støysonekart 4 m, med utbygging, år 2035

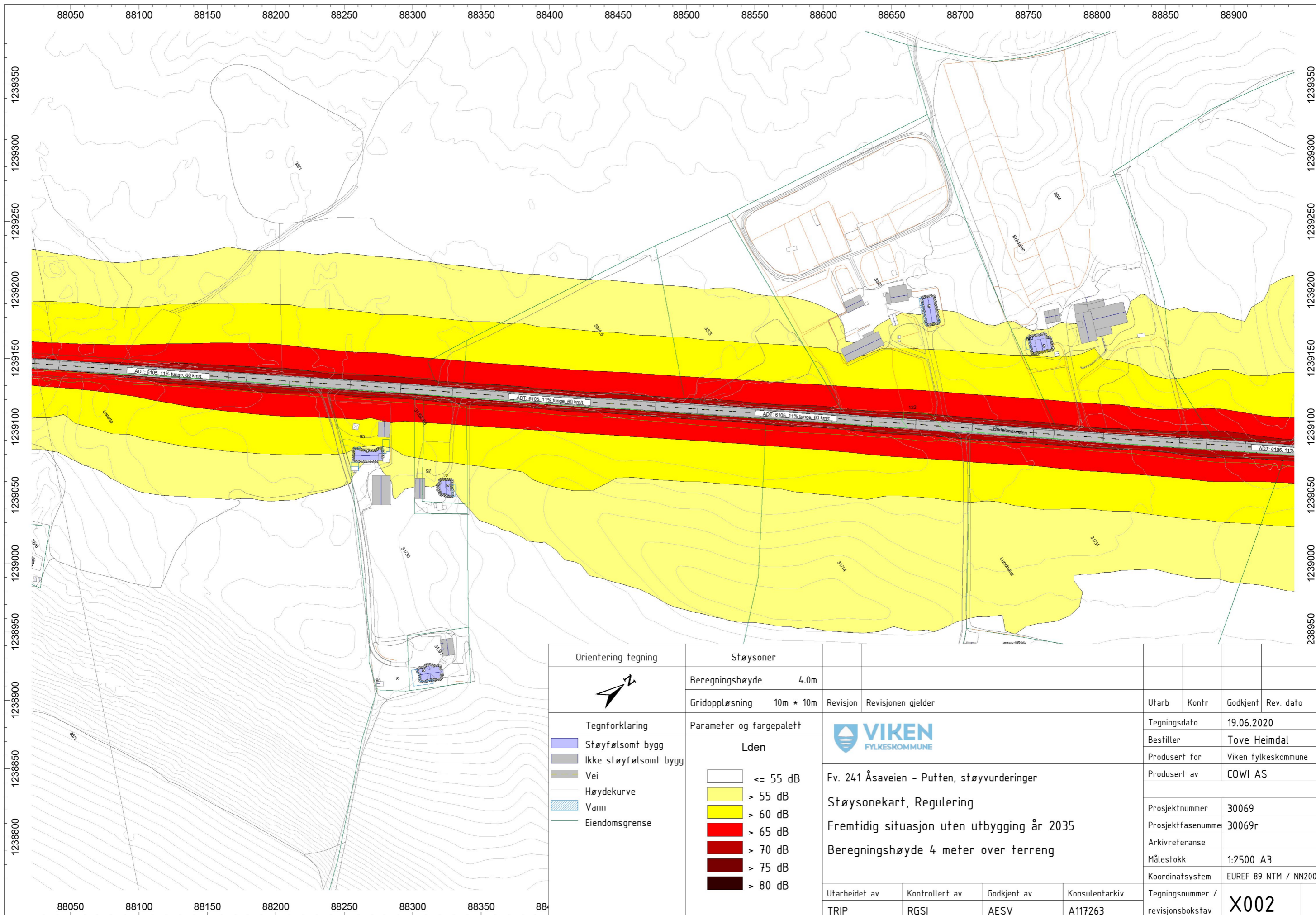
Det er ikke laget forslag til støyskjerming i tegningene.




Tabell 8 Oversikt over bygg/adresser med lydnivå på Lden \geq 55 dB i situasjon etter bygging av g/s-veg langs fv. 241 Hønenkrysset – Putten.

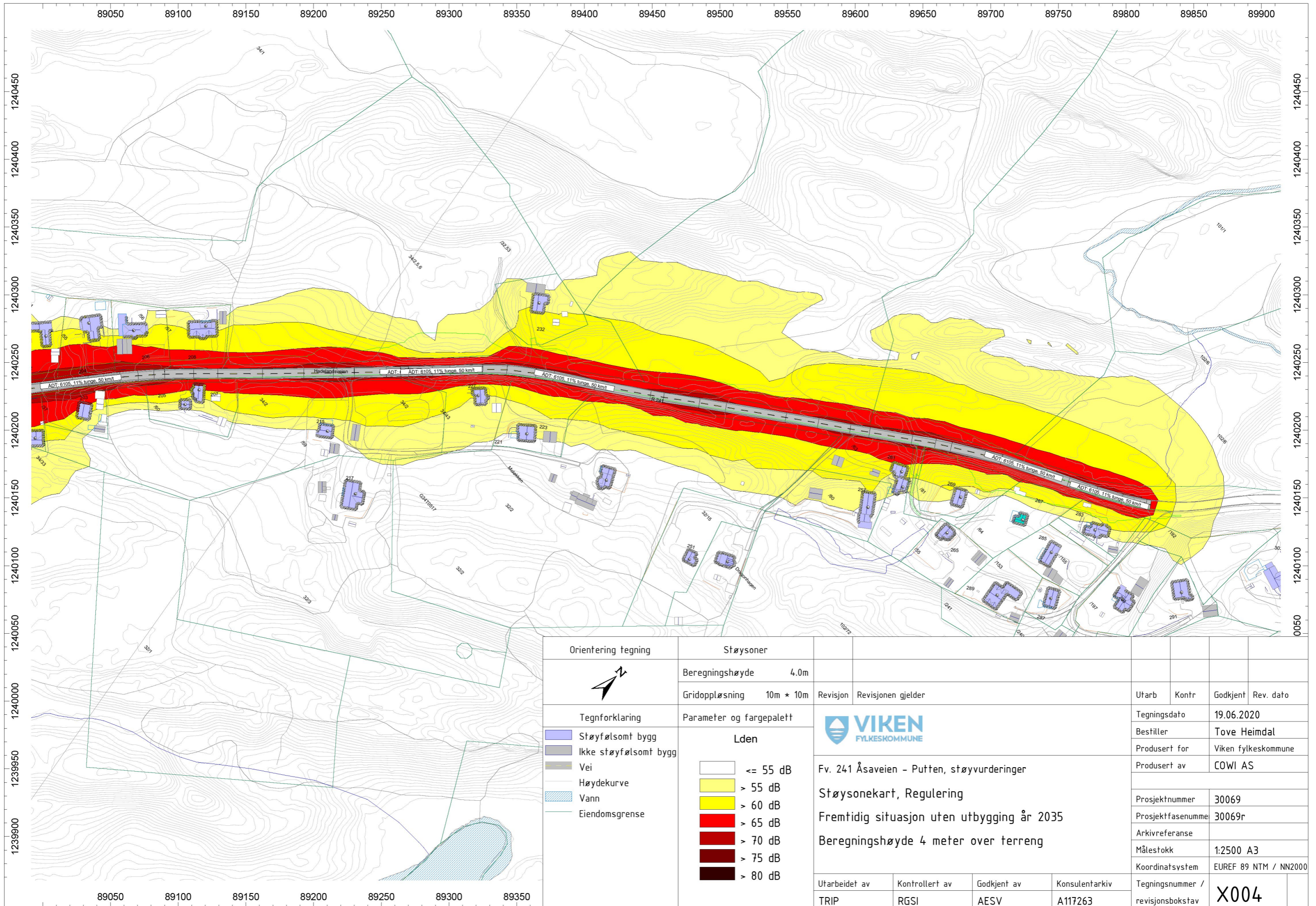
Adresse	Lden 0-alt 2035	Lden utb. 2035	Differanse	Vurdering
Åsaveien 835	70	69	-1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 207	69	67	-2	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 203	69	67	-1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 193	68	67	-1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 201	65	65	-1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 261B	65	64	-1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 177	65	64	-1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 204	64	65	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 227	64	64	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 196	64	65	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 202	64	64	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 61	63	61	-3	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 208	63	64	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 75	63	60	-2	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 73	63	60	-2	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 206	62	63	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 283	61	62	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 166	61	61	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 140	61	61	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 232	61	61	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 198	60	61	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 269	60	61	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 205	60	61	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 261A	60	59	-1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 95	60	60	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 97	60	60	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 192	60	60	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 190	59	59	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 257	59	59	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 223	59	60	1	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 44	59	58	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 122	58	58	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 171	57	57	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 184B	56	55	-1	Ingen støytiltak fordi lydnivå \leq 55 dB
Hadelandsveien 184C	56	55	-1	Ingen støytiltak fordi lydnivå \leq 55 dB
Hadelandsveien 184A	56	55	-1	Ingen støytiltak fordi lydnivå \leq 55 dB
Hadelandsveien 215	56	55	-1	Ingen støytiltak fordi lydnivå \leq 55 dB
Gullerud 15	55	56	0	Ingen støytiltak fordi endring \leq +3,0 dB
Hadelandsveien 173	55	55	0	Ingen støytiltak fordi lydnivå \leq 55 dB
Hadelandsveien 175	55	55	0	Ingen støytiltak fordi lydnivå \leq 55 dB





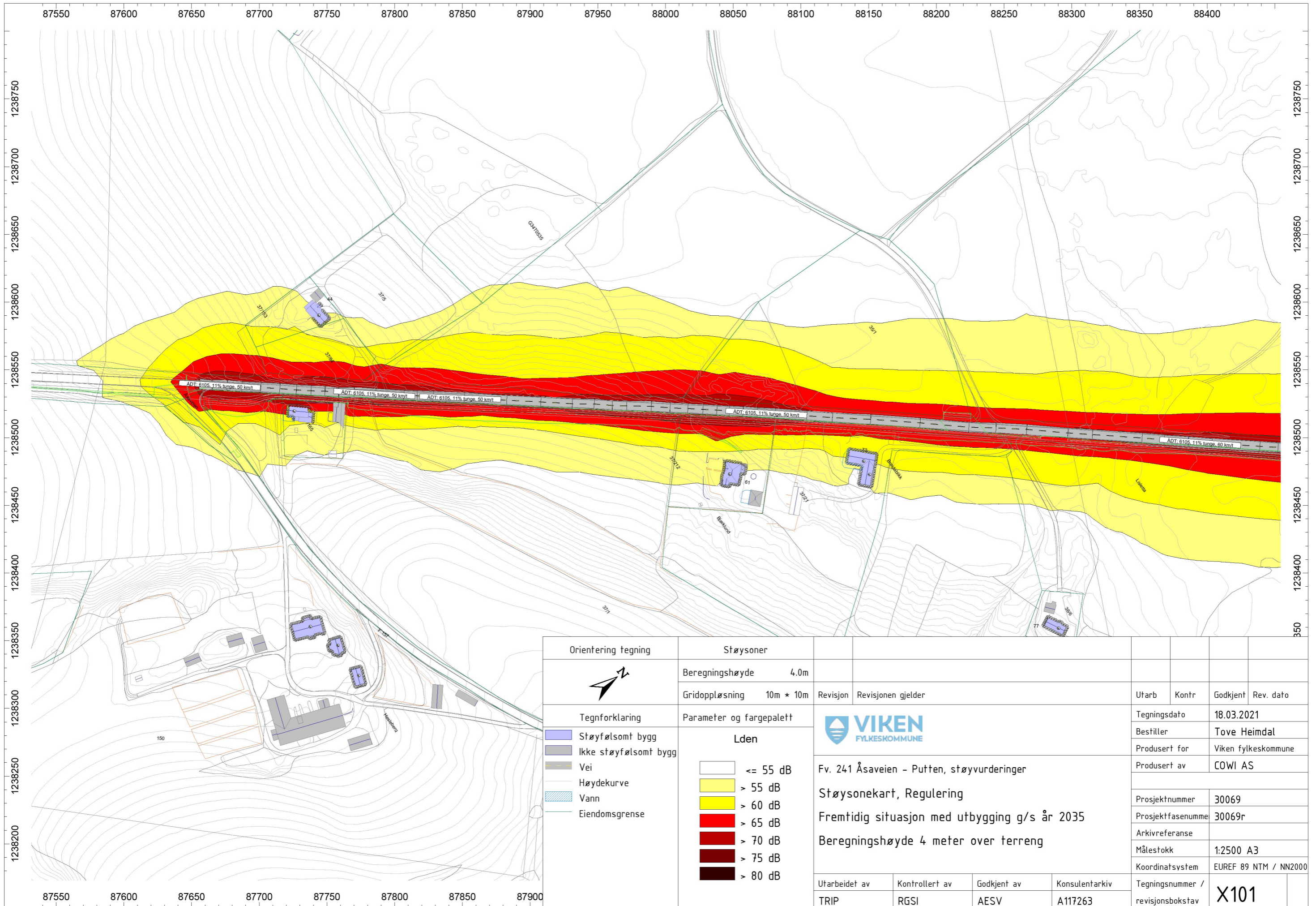
Orientering tegning		Støysoner									
		Beregningshøyde	4.0m	Revisjon		Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Gridopløsning	10m * 10m								
Tegnforklaring		Parameter og fargepalett				Tegningsdato		19.06.2020			
<ul style="list-style-type: none"> Støvfølsomt bygg Ikke støvfølsomt bygg Vei Høydekurve Vann Eiendomsgrense 		Lden <ul style="list-style-type: none"> <= 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB 				Fv. 241 Åsaveien - Putten, støvvurderinger		Bestiller		Tove Heimdal	
						Støysonekart, Regulering		Produisert for		Viken fylkeskommune	
						Fremtidig situasjon uten utbygging år 2035		Produisert av		COWI AS	
						Beregningshøyde 4 meter over terreng		Prosjektnummer		30069	
								Prosjektfasenummer		30069r	
								Arkivreferanse			
								Målestokk		1:2500 A3	
								Koordinatsystem		EUREF 89 NTM / NN2000	
								Tegningsnummer / revisjonsbokstav		X001	
								Utarbeidet av		TRIP	
								Kontrollert av		RGS	
								Godkjent av		AESV	
								Konsulentarkiv		A117263	



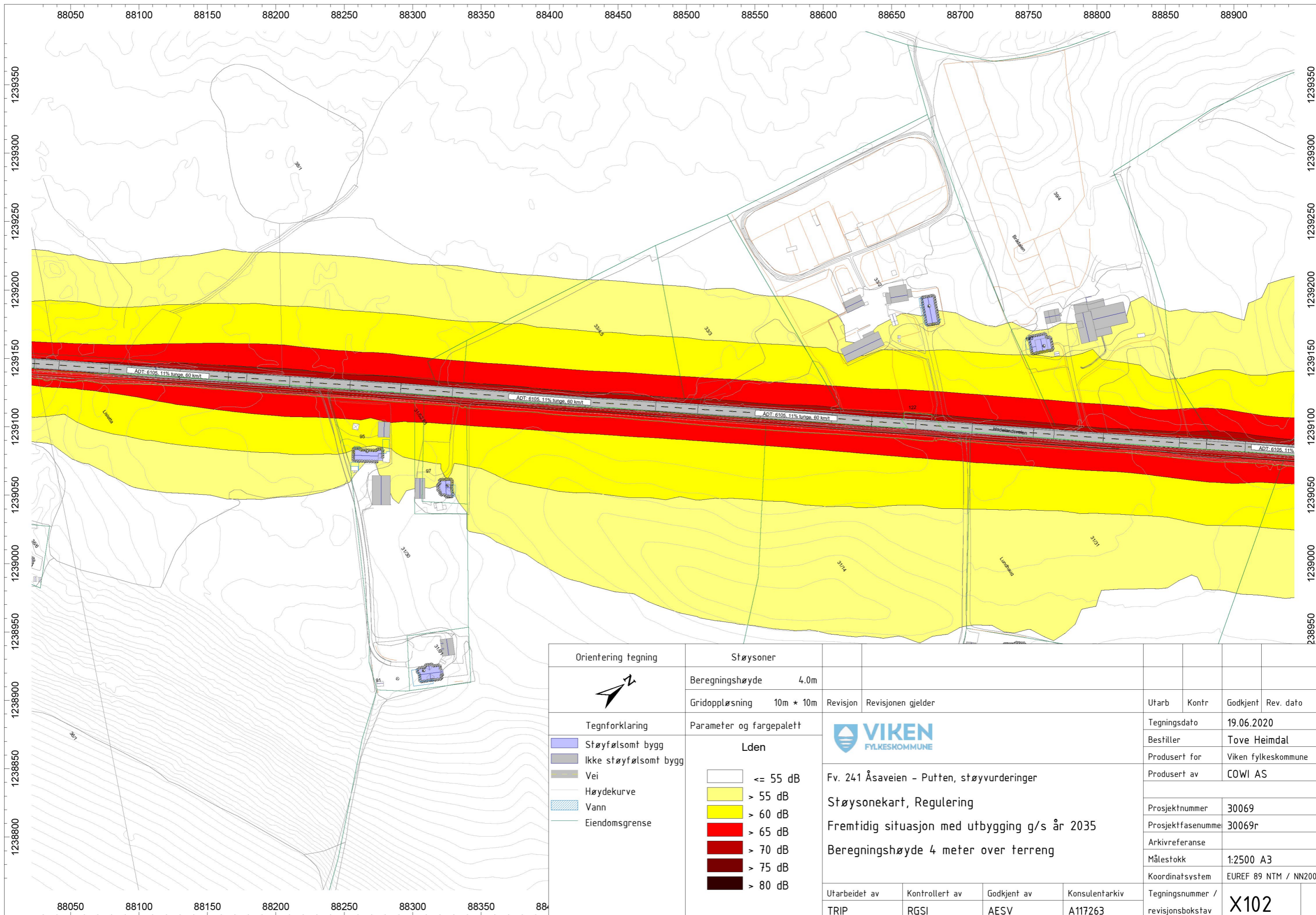
<p>Orientering tegning</p> 	<p>Støysoner</p> <p>Beregningshøyde 4.0m</p> <p>Gridopløsning 10m * 10m</p>	<p>Revisjon</p> <p>Revisjonen gjelder</p>	<p>Utarb</p> <p>Kontr</p> <p>Godkjent</p> <p>Rev. dato</p>
<p>Tegnforklaring</p> <ul style="list-style-type: none">  Støvfølsomt bygg  Ikke støvfølsomt bygg  Vei  Høydekurve  Vann  Eiendomsgrense 	<p>Parameter og fargepalett</p> <p>Lden</p> <ul style="list-style-type: none">  <= 55 dB  > 55 dB  > 60 dB  > 65 dB  > 70 dB  > 75 dB  > 80 dB 	<p></p> <p>Fv. 241 Åsaveien - Putten, støvvurderinger</p> <p>Støysonekart, Regulering</p> <p>Fremtidig situasjon uten utbygging år 2035</p> <p>Beregningshøyde 4 meter over terreng</p>	<p>Tegningsdato 19.06.2020</p> <p>Bestiller Tove Heimdal</p> <p>Produsert for Viken fylkeskommune</p> <p>Produsert av COWI AS</p> <p>Prosjektnummer 30069</p> <p>Prosjektfasenummer 30069r</p> <p>Arkivreferanse</p> <p>Målestokk 1:2500 A3</p> <p>Koordinatsystem EUREF 89 NTM / NN2000</p>
<p>Utarbeidet av</p> <p>TRIP</p>	<p>Kontrollert av</p> <p>RGSI</p>	<p>Godkjent av</p> <p>AESV</p>	<p>Konsulentarkiv</p> <p>A117263</p>
<p>Tegningsnummer / revisjonsbokstav</p> <p>X002</p>			





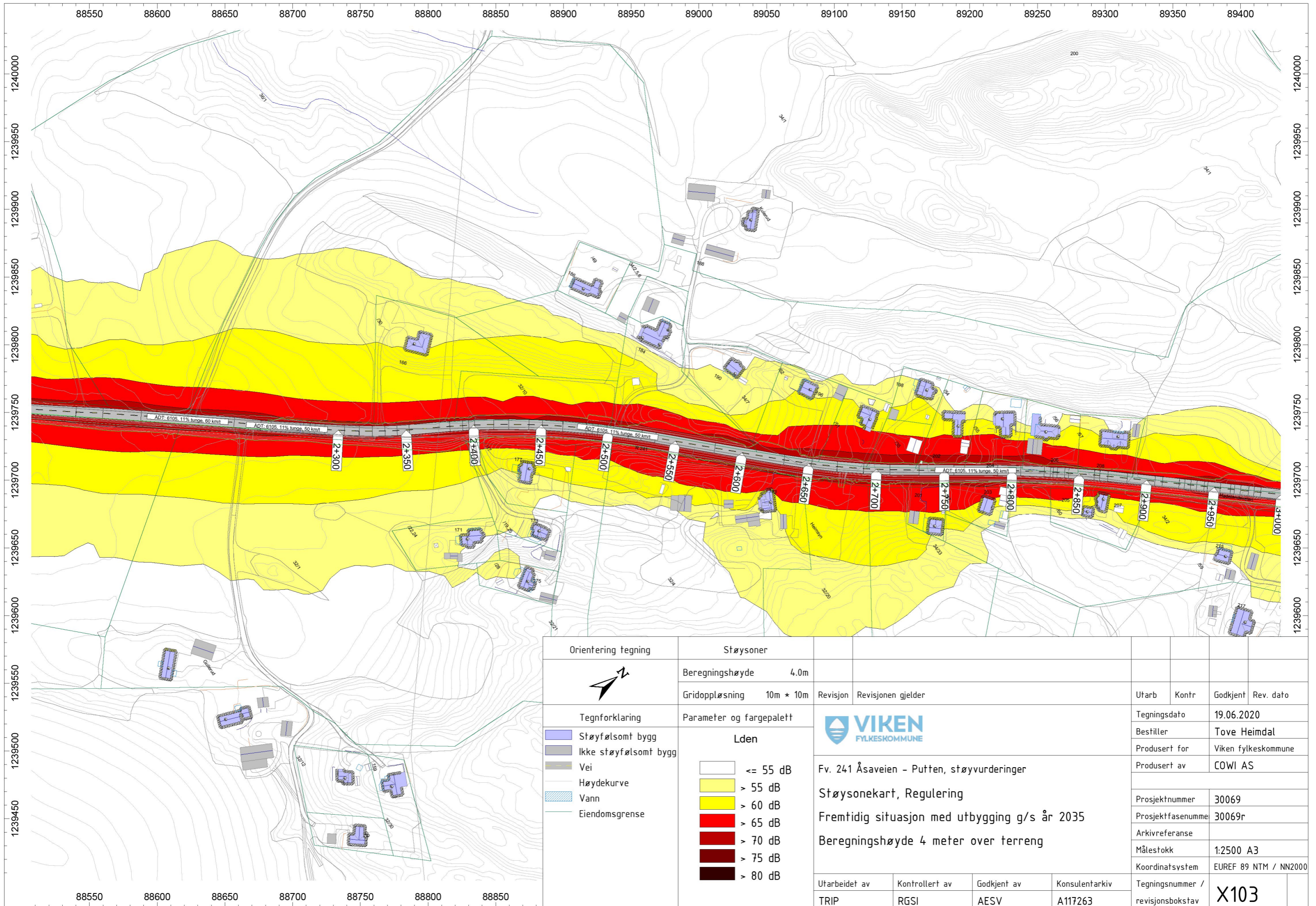
<p>Orientering tegning</p> 	<p>Støysoner</p> <p>Beregningshøyde 4.0m</p> <p>Gridopløsning 10m * 10m</p>	<p>Revisjon</p> <p>Revisjonen gjelder</p>	<p>Utarb</p> <p>Kontr</p> <p>Godkjent</p> <p>Rev. dato</p>
<p>Tegnforklaring</p> <ul style="list-style-type: none"> Støyfølsomt bygg Ikke støyfølsomt bygg Vei Høydekurve Vann Eiendomsgrense 	<p>Parameter og fargepalett</p> <p>Lden</p> <ul style="list-style-type: none"> <= 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB 	<p></p> <p>Fv. 241 Åsaveien - Putten, støyvurderinger</p> <p>Støysonekart, Regulering</p> <p>Fremtidig situasjon uten utbygging år 2035</p> <p>Beregningshøyde 4 meter over terreng</p>	<p>Tegningsdato 19.06.2020</p> <p>Bestiller Tove Heimdal</p> <p>Produsert for Viken fylkeskommune</p> <p>Produsert av COWI AS</p> <p>Prosjektnummer 30069</p> <p>Prosjektfasenummer 30069r</p> <p>Arkivreferanse</p> <p>Målestokk 1:2500 A3</p> <p>Koordinatsystem EUREF 89 NTM / NN2000</p>
<p>Utarbeidet av</p> <p>TRIP</p>	<p>Kontrollert av</p> <p>RGSI</p>	<p>Godkjent av</p> <p>AESV</p>	<p>Konsulentarkiv</p> <p>A117263</p>
<p>Tegningsnummer / revisjonsbokstav</p> <p>X004</p>			


















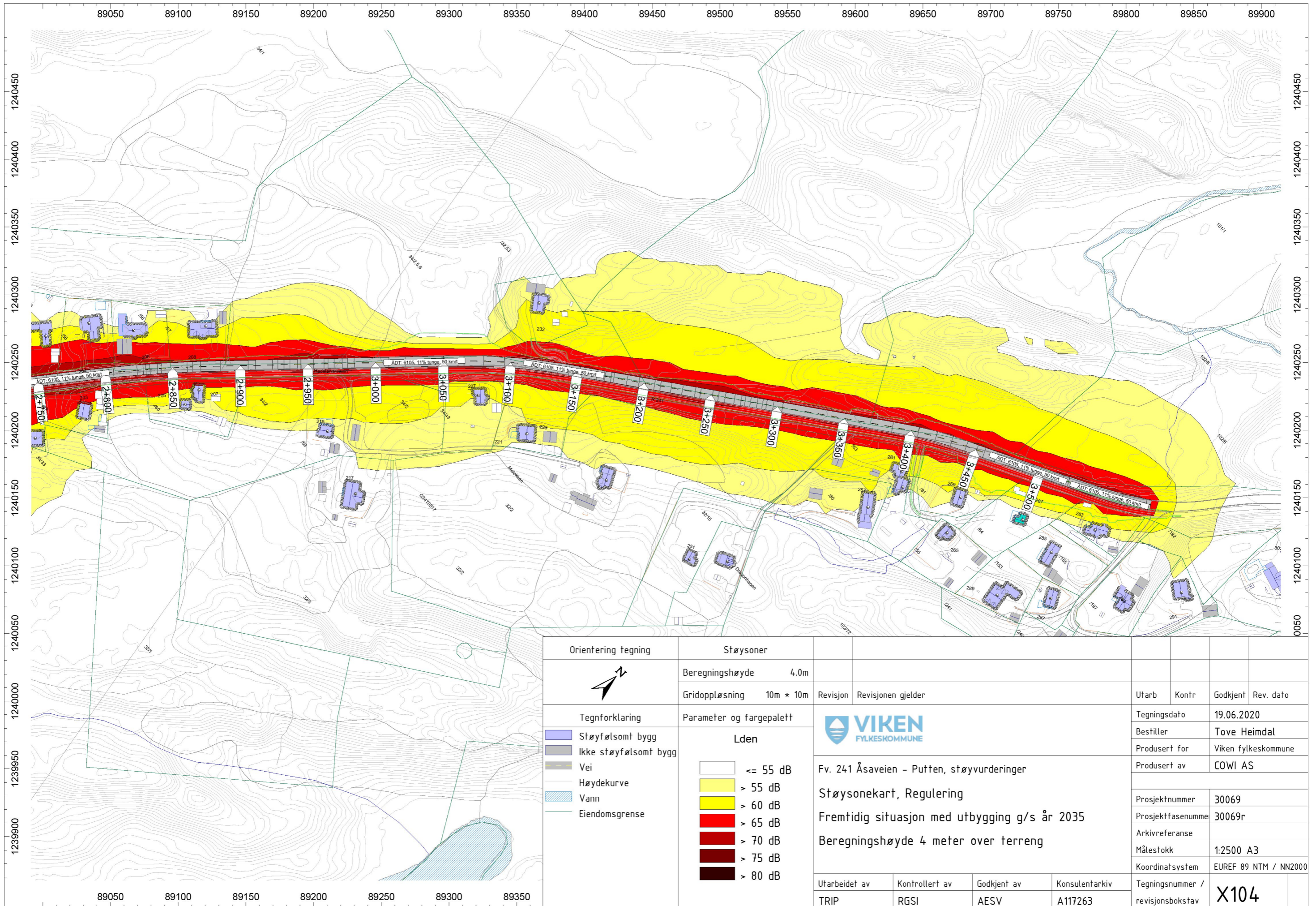
Orientering tegning		Støysoner									
		Beregningshøyde	4.0m								
		Gridopløsning	10m * 10m	Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
Tegnforklaring		Parameter og fargepalett						Tegningsdato	18.03.2021		
Støyfølsomt bygg Ikke støyfølsomt bygg Vei Høydekurve Vann Eiendomsgrense	Lden <= 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB		Fv. 241 Åsaveien - Putten, støvvurderinger Støysonekart, Regulering Fremtidig situasjon med utbygging g/s år 2035 Beregningshøyde 4 meter over terreng					Bestiller	Tove Heimdal		
								Produisert for	Viken fylkeskommune		
								Produisert av	COWI AS		
								Prosjektnummer	30069		
								Prosjektfasenummer	30069r		
								Arkivreferanse			
								Målestokk	1:2500 A3		
								Koordinatsystem	EUREF 89 NTM / NN2000		
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv		Tegningsnummer /		revisjonsbokstav	
TRIP		RGS		AESV		A117263		X101			
















<p>Orientering tegning</p> 	<p>Støysoner</p> <p>Beregningshøyde 4.0m</p> <p>Gridopløsning 10m * 10m</p>	<p>Revisjon</p> <p>Revisjonen gjelder</p>	<p>Utarb</p> <p>Kontr</p> <p>Godkjent</p> <p>Rev. dato</p>
<p>Tegnforklaring</p> <ul style="list-style-type: none">  Støyfølsomt bygg  Ikke støyfølsomt bygg  Vei  Høydekurve  Vann  Eiendomsgrense 	<p>Parameter og fargepalett</p> <p>Lden</p> <ul style="list-style-type: none">  <= 55 dB  > 55 dB  > 60 dB  > 65 dB  > 70 dB  > 75 dB  > 80 dB 	<p></p> <p>Fv. 241 Åsaveien - Putten, støvvurderinger</p> <p>Støysonekart, Regulering</p> <p>Fremtidig situasjon med utbygging g/s år 2035</p> <p>Beregningshøyde 4 meter over terreng</p>	<p>Tegningsdato 19.06.2020</p> <p>Bestiller Tove Heimdal</p> <p>Produsert for Viken fylkeskommune</p> <p>Produsert av COWI AS</p> <p>Prosjektnummer 30069</p> <p>Prosjektfasenummer 30069r</p> <p>Arkivreferanse</p> <p>Målestokk 1:2500 A3</p> <p>Koordinatsystem EUREF 89 NTM / NN2000</p>
<p>Utarbeidet av</p> <p>TRIP</p>	<p>Kontrollert av</p> <p>RGSI</p>	<p>Godkjent av</p> <p>AESV</p>	<p>Konsulentarkiv</p> <p>A117263</p> <p>Tegningsnummer / revisjonsbokstav</p> <p>X102</p>



<p>Orientering tegning</p> 	<p>Støysoner</p> <p>Beregningshøyde 4.0m</p> <p>Gridopløsning 10m * 10m</p>	<p>Revisjon</p> <p>Revisjonen gjelder</p>	<p>Utarb</p> <p>Kontr</p> <p>Godkjent</p> <p>Rev. dato</p>
<p>Tegnforklaring</p> <ul style="list-style-type: none">  Støvfølsomt bygg  Ikke støvfølsomt bygg  Vei  Høydekurve  Vann  Eiendomsgrense 	<p>Parameter og fargepalett</p> <p>Lden</p> <ul style="list-style-type: none">  <= 55 dB  > 55 dB  > 60 dB  > 65 dB  > 70 dB  > 75 dB  > 80 dB 	<p></p> <p>Fv. 241 Åsaveien - Putten, støvvurderinger</p> <p>Støysonekart, Regulering</p> <p>Fremtidig situasjon med utbygging g/s år 2035</p> <p>Beregningshøyde 4 meter over terreng</p>	<p>Tegningsdato 19.06.2020</p> <p>Bestiller Tove Heimdal</p> <p>Produsert for Viken fylkeskommune</p> <p>Produsert av COWI AS</p> <p>Prosjektnummer 30069</p> <p>Prosjektfasenummer 30069r</p> <p>Arkivreferanse</p> <p>Målestokk 1:2500 A3</p> <p>Koordinatsystem EUREF 89 NTM / NN2000</p>
<p>Utarbeidet av</p> <p>TRIP</p>	<p>Kontrollert av</p> <p>RGSI</p>	<p>Godkjent av</p> <p>AESV</p>	<p>Konsulentarkiv</p> <p>A117263</p>
<p>Tegningsnummer / revisjonsbokstav</p>			<p>X103</p>



<p>Orientering tegning</p> 	<p>Støysoner</p> <p>Beregningshøyde 4.0m</p> <p>Gridopløsning 10m * 10m</p>	<p>Revisjon</p> <p>Revisjonen gjelder</p>	<p>Utarb</p> <p>Kontr</p> <p>Godkjent</p> <p>Rev. dato</p>
<p>Tegnforklaring</p> <ul style="list-style-type: none">  Støyfølsomt bygg  Ikke støyfølsomt bygg  Vei  Høydekurve  Vann  Eiendomsgrense 	<p>Parameter og fargepalett</p> <p>Lden</p> <ul style="list-style-type: none">  <= 55 dB  > 55 dB  > 60 dB  > 65 dB  > 70 dB  > 75 dB  > 80 dB 	 <p>Fv. 241 Åsaveien - Putten, støvvurderinger</p> <p>Støysonekart, Regulering</p> <p>Fremtidig situasjon med utbygging g/s år 2035</p> <p>Beregningshøyde 4 meter over terreng</p>	<p>Tegningsdato 19.06.2020</p> <p>Bestiller Tove Heimdal</p> <p>Produsert for Viken fylkeskommune</p> <p>Produsert av COWI AS</p> <p>Prosjektnummer 30069</p> <p>Prosjektfasenummer 30069r</p> <p>Arkivreferanse</p> <p>Målestokk 1:2500 A3</p> <p>Koordinatsystem EUREF 89 NTM / NN2000</p>
<p>Utarbeidet av</p> <p>TRIP</p>	<p>Kontrollert av</p> <p>RGSI</p>	<p>Godkjent av</p> <p>AESV</p>	<p>Konsulentarkiv</p> <p>A117263</p>
<p>Tegningsnummer / revisjonsbokstav</p> <p>X104</p>			