

VESTLAND FYLKESKOMMUNE

Fv. 615 Sandane - Storebrua

STØYVURDERING

ADRESSE COWI AS
Inger Bang Lunds vei 4
5059 Bergen
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHold

1	Sammendrag	2
2	Innledning	2
3	Myndighetskrav	3
3.1	Reguleringsplan / kommuneplan	3
3.2	Retningslinje T-1442	3
3.3	Planspesifikke bestemmelser	6
3.4	Krav og retningslinjer i bygge- og anleggsfasen	7
4	Støyberegninger	9
4.1	Metode og beregningsgrunnlag	9
5	Resultater	11
5.1	Støy fra vegtrafikk	11
5.2	Vurdering av støyreducerende tiltak	13
6	Videre arbeid	14
7	Definisjoner og uttrykk	15
	Referanser	16
	Vedlegg	

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A257198

NOT-AKU-01

VERSJON

UTGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

01

29.04.2026

Støyvurdering

PHTR

ESRO

THHG

02

07.10.2026

Mindre justering på veg og terreng. PHTR

ESRO

THHG

1 Sammendrag

Vestland fylkeskommune skal, i samarbeid med Gloppen kommune, utarbeide detaljreguleringsplan for etablering av fortau langs Fv. 615, fra Storebrua inn til Vonheim rett sør for Sandane. Dette omfatter justering av fylkesvegen og omkringliggende terreng på store deler av strekningen.

Beregningene er oppdatert høst 2026 etter justeringer på veglinje og skjæring ved profil 760 og oppover. Det er også tatt en generell sjekk på terreng og geometri i modellen. Konsekvensen av dette er at Elvaneset 2 er nå tatt inn utvalgslisten for vurdering om støytiltak og Sørstrandsvegen 49 er tatt ut. Åsavegen 47 er også tatt ut av listen om krav på vurdering om støytiltak på uteplass, da lydnivåene på uteplassen nå innfrir grenseverdien.

Som grunnlag for vurderingene benyttes grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging* (T-1442:2021) [1]. Det er også tatt hensyn til bestemmelser i kommunedelplanen [2], og planbestemmelsene for både Vonheim–Storebrua [3] og Sandane sentrum [4].

Beregning av støy fra vegtrafikk er utført etter nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [5] ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2026 MR1.

Beregningsmodellen bygger på digitalt FKB-kartgrunnlag i 1 meters høydekoter mottatt 02.23.2025. Geometri for det nye veganlegget er utarbeidet av Structor AS og mottatt 05.15.2025. Det er utført beregninger av støysoner og fasadenivå basert på tilsendt geometri.

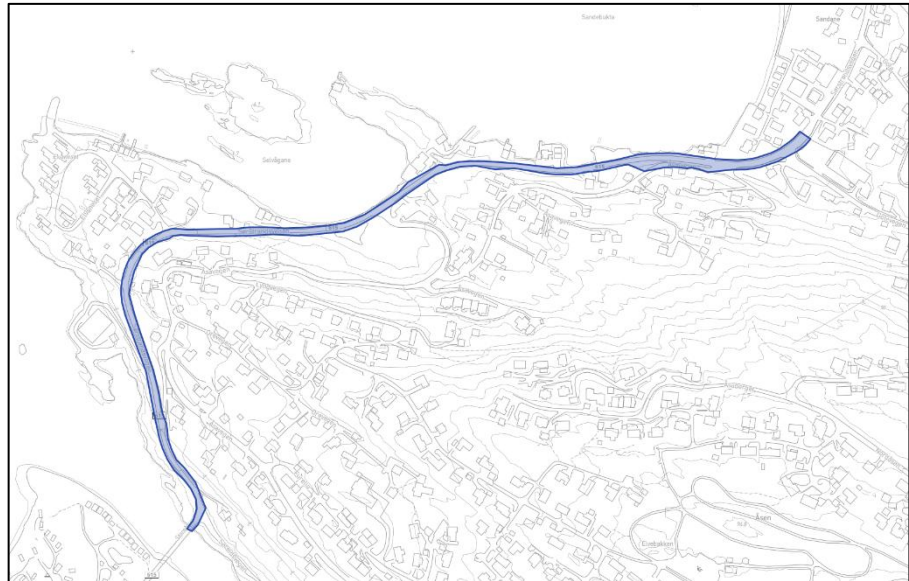
Beregningene viser 27 boliger som oppfyller kriteriene for vurdering av støytiltak. 10 av disse boligene er kun med i utvalget som følge av tidligere planbestemmelser for området.

En overordnet sammenligning mellom flybilder og støykartene i 1,5 meters høyde viser at 14 av boligene ikke vil ha tilgang på uteoppholdsareal med tilfredsstillende lydnivå, og har av den grunn krav på vurdering av støytiltak på uteplass.

2 Innledning

Vestland fylkeskommune skal, i samarbeid med Gloppen kommune, utarbeide detaljreguleringsplan for fortau langs Fv. 615. Strekningen går fra Storebrua i vest til litt før Sandane sentrum i øst. Fortauet skal bygges på øst/sørside langs eksisterende fylkesveg.

Se Figur 1 med kart over planområdet.



Figur 1 Oversikt over området. Fv. 615 fra Storebrua i sørvest til Sandane sentrum i nordøst er markert med blått. (kartkilde: arealplaner.no).

3 Myndighetskrav

Nærmere forklaring av fagbegreper og parametere er gitt i kapittel 7.

3.1 Reguleringsplan / kommuneplan

I planbestemmelsene for Vonheim-Storebrua [3] og Sandane sentrum [4] er følgende sagt om støy:

§ 4.1 / 4.2 Køyrevegar

...

Ved utbygging av fylkesvegen i samsvar med planen, skal utbygger for bustadeigedomar som får støybelastning over grenseverdiane i gul sone vurdere om det skal gjevast tilbod om lokal skjerm og/eller fasadetiltak. Det endelege omfanget av tiltak blir fastlagt av utbygger i samråd med den enkelte huseigar. Minstemålet bør vere at eigedomar der ekvivalent støynivå på fasade er 60dBA eller høgre, eller der ekvivalent støynivå over 55dBA utgjer ei vesentleg forverring som følge av utbygginga skal få tilbod om støytiltak.

...

I kommuneplanens arealdel for Gloppen kommune [2] er det ikke nevnt støy ifm. utbedring av veg. Det er dog angitt et minste uteoppholdsareal (MUA) til 50 m² per boenhet.

3.2 Retningslinje T-1442

Klima- og miljødepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging* (T-1442/2021) [6] er lagt til grunn for vurderingene. Retningslinjen

gjøres gjeldende ved etablering av bebyggelse med støyfølsomt bruksformål som krever ny plan eller søknad etter plan- og bygningsloven.

3.2.1 Kvalitetskriterier

Planlegging for gode lydmiljøer reduserer støyplager og helsekonsekvenser av støy. Det er derfor viktig å sikre tilfredsstillende støyforhold både innendørs og utendørs. Støyretningslinjen legger derfor gjennomgående vekt på tre kvalitetskriterier:

- › Tilfredsstillende støynivå innendørs.
- › Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- › Stille side.

3.2.2 Støysoner

For å synliggjøre hvilke områder som er eller blir utsatt for støy i arbeidet med temaplaner og kommuneplaner, utarbeides det støysonekart. Kriterier for soneinndeling er angitt i tabell 1.

Tabell 1 Kriterier for soneinndeling. Alle tall er gitt i dB, innfallende lydtrykknivå.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs 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

Forutsetninger for beregning av støysonene er gitt i veiledning til retningslinjen M-2061 [1] herunder følgende punkt:

- › Støysoner beregnes i høyde 4 m over terreng.
- › Støykart bør vise beregnet støy ut fra en prognosesituasjon som tar høyde for utviklingen 10–20 år fram i tid.
- › Beregning av maksimalstøynivå kan unnlates dersom ekvivalent støynivå åpenbart er bestemmende for støysonenes utbredelse.

3.2.3 Anbefalte grenseverdier

Ved planlegging av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål legges anbefalte grenseverdier til grunn. Disse tilsvarer sonekriterier for gul støysone og er gitt i tabell 2, men er ikke bundet opp til 4 meters beregningshøyde. Støygrensene og anbefalinger benyttes som grunnlag for støyfaglige utredninger i reguleringsplaner og byggesaksbehandling.

Tabell 2 *Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå. Hentet fra T-1442/2021.*

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsarealet	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23–07
Veg	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 70 \text{ dB}$

Forutsetninger for beregning av støynivå er gitt i veiledning til retningslinjen [1] herunder følgende punkt:

- › Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell høyde for den enkelte boenhet og er normalt 2/3 opp på vinduet og 1,5 m over uteoppholdsarealet.
- › Grenseverdi gjelder først og fremst åpningsbare vinduer og verandadører.
- › Grenseverdi for maksimalnivå gjelder ikke enkelthendelser, men for flere, minst 10 hendelser i løpet av nattperioden kl. 23–07. Beregning av maksimalstøynivå kan utelates dersom tidsmidlet støynivå L_{den} åpenbart er dimensjonerende.

3.2.4 Endring av eksisterende, støyende anlegg

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

- › Endret geometri – flytting av senterlinje, omforming av nærliggende terreng, bl.a.
- › Økt fartsgrense.
- › Økt kapasitet.
- › Økt andel tungtrafikk.
- › Endring av støyskjermer og støyvoller.

For endring/utbedring av veganlegg skal støyforhold tilfredsstillende grenseverdiene i Tabell 2 og kvalitetskriteriene i de påfølgende kapitlene 3.2.5, 3.2.6 og 3.2.7.

Ved endring og utbedring av eksisterende anlegg kan omfang og kostnad ved støydempende tiltak vurderes opp mot effekten av tiltaket og prosjektets totale kostnadsramme. Eventuelle avvik fra grenseverdiene i Tabell 2 og kvalitetskriteriene, bør begrunnes i planbeskrivelsen. Avbøtende tiltak bør sikres i plankart og/eller i planbestemmelsene.

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

3.2.5 Kvalitetskriterium «tilfredsstillende støynivå innendørs»

T-1442 viser til Byggeteknisk forskrift som videre viser til Norsk Standard NS 8175:2012 [7] for grenseverdier for innendørs støy fra utendørs lydkilder, der

lydklasse C tilfredsstiller minstekravene til bygningsmyndighetene. Gjeldende krav fra standarden er angitt i tabell 3.

Tabell 3: 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	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.

3.2.6 Kvalitetskriterium «tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå»

Byggteknisk forskrift [8] setter krav om tilfredsstillende støynivå på uteoppholdsareal, dvs. støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i Tabell 2. Forskriften gir ikke konkret krav til størrelse på uteoppholdsarealet selv om det ligger en del føringer der.

I kommuneplanen [2] er det angitt et krav for minste uteoppholdsareal (MUA) på 50 m² per husstand.

3.2.7 Kvalitetskriterium «stille side»

En stille side er en side av bygningen der støynivå ikke overskrider grenseverdiene i Tabell 2, uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

Kvaliteten ved stille side er knyttet til flere ulike forhold:

- 1 Mulighet til å åpne et vindu uten at støynivået innendørs blir for høyt
- 2 Mulighet til å åpne vindu og få kontakt med uterommet
- 3 Mulighet til å ha eller plassere egnet uteoppholdsareal

Dersom «stille side» ikke kan oppnås for en bygning, kan det unntaksvis være aktuelt å akseptere dempet fasade som erstatning for stille side. Dempet fasade er en støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i Tabell 2. Dempet fasade tar hånd om forholdene nevnt over i avgrenset omfang.

3.3 Planspesifikke bestemmelser

Dette kapitlet inneholder planspesifikke bestemmelser for håndtering av støy og støytiltak, der støyretningslinje T-1442:2021 gir rom for tolkning.

- › I forbindelse med T-1442:2021 kapittel 5.2.2 *Endring og utbedring av eksisterende anlegg* skal "økning i støynivå på 1-2 dB" tolkes som en økning på 1,0 dB eller mer. Se kapittel 3.2.4 i denne rapporten.
- › Det tilstrebes at hele hoveduteoppholdsarealet skal tilfredsstillende gjeldende grenseverdier for støy. Der dette ikke lar seg gjennomføre som følge av eksisterende situasjon, tekniske forhold eller uforholdsmessige kostnader, skal det sikres en stille del av uteoppholdsarealet, dvs. en del av uteoppholdsarealet som oppfyller grenseverdien. Størrelse på denne stille delen bør minimum tilsvare størrelsen på en stor sittegruppe.

3.4 Krav og retningslinjer i bygge- og anleggsfasen

3.4.1 Grenseverdier utendørs

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging i T-1442 angir grenseverdier og anbefalinger for håndtering av støy fra bygge- og anleggsaktivitet. Anbefalte grenseverdier utenfor vindu til rom med støyfølsomt bruksformål er gitt i Tabell 4.

Tabell 4 *Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. Hentet fra T-1442/2021.*

Bygningstype	Støykrav på dagtid (07-19)	Støykrav på kveld (19-23) eller søn-/ helligdag (07-23)	Støykrav på natt (23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	$L_{pAeq,12h} \leq 60$ dB	$L_{pAeq,4h} / L_{pAeq,16h} \leq 55$ dB	$L_{pAeq,8h} \leq 45$ dB
Skole, barnehage	≤ 55 dB i brukstid		

Dersom bygge- og anleggsvirksomhet har varighet kortere enn 6 måneder, kan det aksepteres opp mot 5 dB høyere støynivå på dagtid og kveld enn angitt i Tabell 4. Dersom flere bygge- og anleggsprosjekt påvirker samme nabolag samtidig eller like etter hverandre i tid, skal disse behandles som sammenhengende anleggsperioder, med forutsetning at det ikke er lengre opphold i arbeidet enn 1 måned.

Støyende drift og aktiviteter bør normalt ikke forekomme om natta. Dersom det i spesielle tilfeller tillates avvik fra dette, og støygrensen i Tabell 4 overskrides, gjelder regelen om varsling, kapittel 6.3 i T-1442/2021, og det bør som hovedregel tilbys alternativ overnatting. Maksimalt støynivå L_{AFmax} i nattperioden bør ikke overskride grensene for ekvivalentnivå med mer enn 15 dB.

3.4.2 Innendørs grenseverdier

Som hovedregel skal anbefalte grenseverdier utendørs benyttes. I noen spesielle situasjoner kan det likevel være aktuelt å stille krav til innendørs lydnivå som angitt i tabell 5, for eksempel ved arbeid i samme bygningskropp. Grenseverdiene gjelder generelt og korrigeres ikke for langvarige arbeider.

Dersom grenseverdier i tabell 5 ikke kan overholdes, gjelder de samme anbefalingene for varsling som for utendørs støy. Avvik bør bare tillates for kortvarig anleggsaktivitet inntil 2 uker, og støygrensene bør ikke heves med mer enn 5 dB. Sprengning som gir støynivå mer enn L_{AFmax} 50 dB bør ikke gjennomføres på natt.

Tabell 5: Anbefalte innendørs støygrenser for bygge- og anleggsvirksomhet. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå, i rom med støyfølsomt bruksformål. Hentet fra T-1442/2021.

Bygningstype	Støykrav på dagtid (07-09)	Støykrav på kveld (19 – 23) eller søn-/ helligdag (07 – 23)	Støykrav på natt (23 – 07)
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus og pleieinstitusjoner	$L_{pAeq,12h} \leq 40$ dB	$L_{pAeq,4h} / L_{pAeq,16h} \leq 35$ dB	$L_{pAeq,8h} \leq 30$ dB
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	$L_{pAeq,T} \leq 45$ dB i brukstid		

3.4.3 Impulslyd og rentonestøy

Dersom karakteren til støyen ved bygninger med støyfølsomt bruksformål inneholder rentonestøy eller innslag av impulslyd, bør støygrensene i Tabell 4 og tabell 5 skjerpes med 5 dB. Skjerpingene er ikke nødvendig for sjeldne og utypiske hendelser.

4 Støyberegninger

4.1 Metode og beregningsgrunnlag

Beregning av støy fra vegtrafikk er utført etter nordiske beregningsmetoder for vegtrafikkstøy [5] ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2025 MR1. Støymodellen er beregnet med parametere og grunnlag som angitt i Tabell 6.

Tabell 6: Beskrivelse av beregningsparameter brukt i støymodellen med CadnaA.

Beskrivelse av beregningsparameter	Verdier
Avstand mellom beregningspunkt i rutenett	5 x 5 meter
Høyde for beregningspunkt i rutenett	4,0 meter over terreng. 1,5 meter over terreng for å synliggjøre effekt av langsgående skjermer.
Antall refleksjoner	2. ordens refleksjoner, dvs. bidrag som reflekteres inntil 2 ganger i bygninger og andre reflekterende objekter inkluderes i beregning. Ved vurdering av tilfredsstillende lydnivå på uteareal er det ikke inkludert refleksjon fra egen bygningsfasade.
Søkeavstand for beregninger	2000 meter
Bakkeabsorpsjon	Myk mark (1), med unntak av vann, vegger og bergskrenter som har fått hard mark (0).
Bergskråninger	Spesielt bratte skråninger er modellert som en vertikal, reflekterende barriere. Dette anses som konservativt.
Kartgrunnlag	FKB med 1-meterskoter mottatt 02.23.2025 Koordinatsystem UTM sone 32, ETRS89. 3D-flater for nytt terrenggeometri og senterlinje for ny veg levert av Structor AS 05.15.2025
Helningsgradient på veier	Hensyntatt med automatisk funksjon i beregningsverktøyet (AutoVA) som gir økt lydeffekt ved stigende helningsgrad.

4.1.1 Usikkerhet

Beregningsmetoden legger til grunn en vær-situasjon med en svak medvindskomponent på 3 m/s fra kilde til mottaker eller tilsvarende lydforplantningsforhold med svak positiv temperaturgradient (svakt økende lufttemperatur med høyde over bakken). Beregningene tar ikke høyde for annen variasjon i meteorologiske forhold som kan påvirke støyutbredelsen, f.eks. annen vindretning, sterkere vind, snø på bakken, våt veibane o.l. Beregningene regnes som konservative, og beregningsteknisk usikkerhet er på 1–3 dB.

Det er alltid knyttet en viss usikkerhet til trafikkdata og framskrivninger. Det skal likevel være forholdsvis store feil i trafikkmengdene før det gir vesentlig utslag på

beregnete støynivå. Eksempelvis vil en dobling av trafikkmengden gi 3 dB økt støynivå hos mottaker når alle andre parametere er uendret.

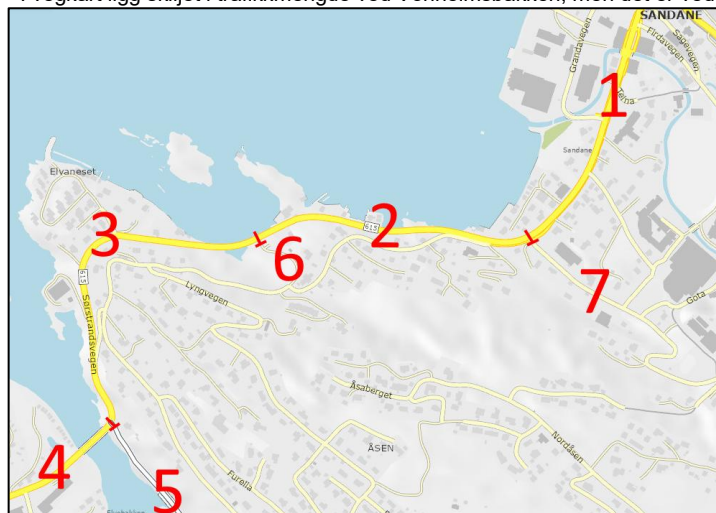
4.1.2 Vegtrafikk

For trafikkmengder er det tatt utgangspunkt i tall for årsdøgnetrafikk (ÅDT), tungtrafikandel og fartsgrenser som er tilsendt av VLFK 02.23.2024. Det er også tilsendt framskrevne trafikktall for prognoseår 2050. Tall som er benyttet i beregningene er gitt i tabell 7. Veger som ikke er vist er ansett som neglisjerbare mtp. støy.

Tabell 7 Trafikktall benyttet i beregningene. Tilsendt av VLFK 02.23.2024.

Vegstrekning	2023			2050		
	Strekning nr. (se kart)	Trafikktal	% tunge	Trafikktal	% tunge	Fartsgrense (km/t)
Fv. 615 frå Sandane til Gotevegen* (S9D1 m 1400)	1	3 700	5	3 650	10	30/50
Fv. 615 frå Gotevegen* (S9D1 m 1400) til kryss Selvågane (S9D1 m 885)	2	2 500	7	2 920	10	50
Fv. 615 frå kryss Selvågane (S9D1 m 885) til Storebrua (S9D1 m 230)	3	2 000	7	2 460	10	50
Fv. 615 frå Storebrua (S9D1 m 230)	4	1 500	7	1 824	9	50
Fv. 5733 Søreidsvegen	5	500	10	640	13	60
Sideveg kryss Selvågane (ligg som privat veg i vegkart, men er kommunal)	6	500	5	580	7	30
Kv. 1015 Gotevegen	7	1 100	5	1 280	7	50

* I vegkart ligg skiljet i trafikkmengde ved Vonheimsbakken, men det er ved Gotevegen.



Figur 2 Oversiktskart over oppdeling vegstrekinger.

For beregning av ekvivalentnivåer for forskjellige perioder av døgnet er det nødvendig med tidsfordeling av trafikken. Det er benyttet tidsfordeling for Fv. 615 som typisk for riksveger iht. M-128 [9].

Det er alltid knyttet en viss usikkerhet til trafikkdataene og til andelen tunge kjøretøy. Imidlertid forutsetter det relativt store feil i trafikkmengdene for at det slår ut på de beregnede støyverdiene. For eksempel gir en dobling av trafikkmengden 3 dB økt ekvivalent støynivå.

5 Resultater

Det er utarbeidet støykart i både 4,0 meters og 1,5 meters høyde. Sistnevnte er ment å bruke i vurdering om lydnivå på uteoppholdsareal i tråd med T-1442.

Støykartene er vedlagt i slutten av dokumentet.

Tabell 8 Vedleggsoversikt støykart.

Vedleggskode	Delstrekning	Situasjon
X001A	Vest	0-alternativ 4,0 m
X001B	Vest	Utbygd 4,0 m
X002A	Øst	0-alternativ 4,0 m
X002B	Øst	Utbygd 4,0 m
X003A	Vest	0-alternativ 1,5 m
X003B	Vest	Utbygd 1,5 m
X004A	Øst	0-alternativ 1,5 m
X004B	Øst	Utbygd 1,5 m

5.1 Støy fra vegtrafikk

Beregningene viser 27 boliger som har krav på vurdering av støytiltak, hvor 14 av dem har også overskridelse av grenseverdi på uteplass. Utvalgskriteriene har grunn i myndighetskravene som er gjort rede for i kapittel 3, og oppsummert under:

- › $L_{den} \geq 60$ dB: Fasadenivå er større eller lik 60 dB. (fra overordnede planverk).
- › $L_{den} > 55$ dB og $\Delta L_{den} \geq 1$ dB: Fasadenivå er større enn 55 dB, og differanse mellom fasadenivå i 0-alternativ og Utbygd situasjon er 1,0 dB eller mer. (fra T-1442:2021).
- › $L_{den} > 55$ dB i 1,5 meters høyde over terreng: Overskridelse av grenseverdi $L_{den} = 55$ dB på uteplass. (fra T-1442:2021).

Tabell 9 viser boliger som innfrir utvalgskriteriene for vurdering av støytiltak. Det er også vurdert om boligene har tilgang på uteplass med tilfredsstillende lydnivå, dvs. om grenseverdi er ivaretatt i 1,5 m høyde på uteoppholdsarealet. Bemerk at høyeste fasadenivå i tabellen ikke alltid er beregningspunktet med høyest økning i lydnivå.

Tabell 9 Boliger som utløser utvalgskriteriene for krav for vurdering av støytiltak.

Adresse			Høyeste fasadenivå L_{den} [dB]		Overskridelse på uteplass?
	Gnr.	Bnr.	0-alternativ	Utbygd	
Elvaneset 2	77	659	59	61	Ja
Elvaneset 4	77	660	63	64	Nei
Sørstrandsvegen 36	75	28	64	64	Ja
Sørstrandsvegen 43	75	16	65	65	Ja
Sørstrandsvegen 44	75	35	63	63	Ja
Sørstrandsvegen 45	75	19	65	65	Nei
Sørstrandsvegen 47	75	20	60	60	Nei
Sørstrandsvegen 50	77	98	60	60	Ja
Sørstrandsvegen 51	75	29	62	61	Nei
Sørstrandsvegen 52	77	100	62	63	Ja
Sørstrandsvegen 66	77	693	63	62	Ja
Sørstrandsvegen 67	77	95	64	64	Nei
Sørstrandsvegen 69	77	123	65	66	Nei
Sørstrandsvegen 83	77	340	63	63	Nei
Sørstrandsvegen 94	77	143	58	60	Nei
Åsavegen 1	77	668	57	58	Ja
Åsavegen 15	77	91	61	62	Ja
Åsavegen 17	77	90	54	56	Nei
Åsavegen 2	77	59	59	60	Ja
Åsavegen 3	77	403	61	61	Ja
Åsavegen 41	77	20	57	59	Nei
Åsavegen 43	77	104	61	61	Ja
Åsavegen 45	77	94	60	60	Nei
Åsavegen 47	77	220	60	61	Nei
Åsavegen 49	77	61	56	59	Ja
Åsavegen 51	77	148	58	60	Ja
Åsavegen 53	77	87	59	59	Nei

10 av disse boligene er kun med som følge av $L_{den} \geq 60$ dB kriteriet fra områdeplanene [3] [4], da en rekke boliger langs strekningen allerede er i øvre gul støysoner i 0-alternativet. Mange av disse boligene ligger også på nordøstlig ende av planområdet ved Sandane sentrum.

Noen ganger kan enkelte boliger falle utenfor utvalgskriteriene, selv om de i praksis er sammenlignbare med nærliggende boliger som inngår i vurderingen. Dette kan skyldes forskjeller i bygningshøyde eller forenklinger i modellen o.l. Erfaring tilsier at det er hensiktsmessig å inkludere disse boligene i videre støyvurderinger.

Tabell 10 viser forslag til boliger som ikke oppfyller utvalgskriteriene, men anbefales likevel og tas med i videre vurdering.

Tabell 10 Boliger som ikke oppfyller utvalgskriteriene, men som anbefales og tas med allikevel.

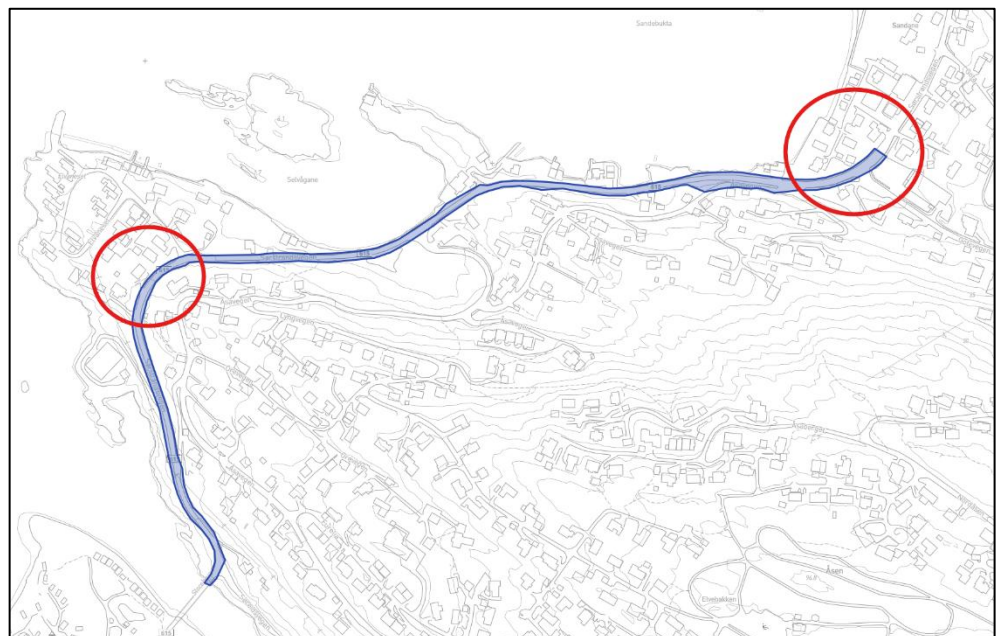
Adresse	Gnr.	Bnr.	Kommentar
Åsavegen 4	77	669	Ligger mellom naboer som oppfyller utvalgskriteriene.

5.2 Vurdering av støyreduserende tiltak

Langsgående skjerm langs veg vurderes å ha begrenset effekt for boliger som oppfyller utvalgskriteriene. Det vurderes som fordelaktig at støytiltak gjennomføres som lokale støytiltak ved berørte boliger.

Det er vurdert langsgående støyskjermer ved Sandane sentrum (profil 0 ~ 200) og Elvaneset (profil 900 ~ 950) da dette er med områder kort avstand mellom boliger som innfrir grenseverdien. Etablering av støyskjermer vil føre til økte lydnivåer for eiendommer på motsatt side av vegen som følge av lydrefleksjoner på støyskjermen. Støyskjermene må også være svært høye for å bryte siktlinja for vinduer i 2. etasje og over, da husene er såpass nærme vegen.

Øvrige vegstrekninger er ikke vurdert for langsgående støyskjem pga. større avstander mellom de støyutsatte boligene. Se vedlagte støykart for beliggenhet av støyutsatte boliger.



Figur 3: Markert er områder hvor det er vurdert langsgående støyskjem langs veg.

6 Videre arbeid

Følgende punkt er anbefalt for videre arbeid:

- › For boliger hvor lydnivå ikke innfrir grenseverdien i T-1442:2021 må innendørs lydnivå beregnes. Dette innebærer typisk befaring av de overnevnte boligene for å avdekke ytterveggoppbygging og fasadekonstruksjoner.

Hvis grenseverdien for innendørs lydnivå ikke er innfridd må lokale støytiltak dimensjoneres slik at grenseverdien blir ivaretatt.

- › Det må dokumenteres at kvalitetskriteriet til tilfredsstillende lydnivå på uteoppholdsarealer er innfridd i henhold til T-1442:2021. Dersom kriteriet ikke er innfridd må det dimensjoneres støytiltak slik at kriteriet er ivaretatt.
- › For bygge- og anleggsfasen må det utarbeides en støyvurdering. Det må lages en plan for håndtering av støy, og det må i samspill med entreprenør vurderes hvilke avbøtende støytiltak som er hensiktsmessig å gjennomføre.

Det henvises til Tabell 9 for boliger med lydnivå (ved fasade) som overskrider grenseverdien, og til vedlagte støykart i 1,5 meters høyde for lydnivå på uteoppholdsareal. Høyeste lydnivå ved bygningsfasade kan også leses av i støykart.

Eventuelle innvendige- og utvendige støytiltak må sees i sammenheng med støyreduserende effekt, teknisk gjennomførbarhet og prosjektets kostnadsrammer.

7 Definisjoner og uttrykk

Begrep	Forklaring
Ekvivalent støynivå (L_{pAeqT})	Et mål på gjennomsnittlige (energimidlet) A-veiet lydtrykknivå for varierende støy over en bestemt tidsperiode T . Tidsmidlet støynivå gjelder for en viss tidsperiode T , f.eks. 1/2 time, 8 timer, 24 timer.
L_{den}	A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.
L_d/L_{day}	A-veid ekvivalent støynivå for dagperioden på 12 timer (kl. 07-19)
$L_e/L_{evening}$	A-veid ekvivalent støynivå for kveldsperioden på 4 timer (kl. 19–23)
L_n/L_{night}	A-veid ekvivalent støynivå for nattperioden på 8 timer (kl. 23–07)
L_{pAFmax}	A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «fast» på 125 ms
L_{5AF}	A-veiet maksimalnivå, målt med tidskonstant «fast», som blir overskredet av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode (vanligvis nattperioden kl. 23–07). Størrelsen er et statistisk maksimalnivå mht. antall hendelser.
Innfallende lydtrykknivå	Lydnivå når det kun tas hensyn til direktelydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bebyggelse. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.
Rentone	Lyd som kun inneholder én frekvens (og ev. harmoniske av denne).
Bygninger med støyfølsomt bruksformål	Boliger, fritidsboliger, helsebygg, skoler (barneskole, ungdomsskole, videregående skole) og barnehager.
Rom til støyfølsomt bruksformål	Soverom, stue, undervisningsrom på skoler, oppholdsrom i barnehager, fellesstue og beboerrom i helsebygg.
Støyeksponert fasade	En fasade med støynivå som overskrider grenseverdiene i T-1442/2021, tabell 2.
Stille side	En side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i T-1442/2021, tabell 2, uten at det er nødvendig med tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.
Stille områder	Arealer avsatt som eget areal/formål/hensynssone i kommuneplanen, ev. avsatt i temakart som følger kommuneplanen.
Dempet fasade	En støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i T-1442/2021, tabell 2.
Bygge- og anleggsvirksomhet	Midlertidige aktiviteter knyttet til oppføring og ferdigstillelse av bebyggelse, bygging av samferdselsanlegg og annen infrastruktur, samt riving, ombygging og vedlikehold av tilsvarende konstruksjoner.

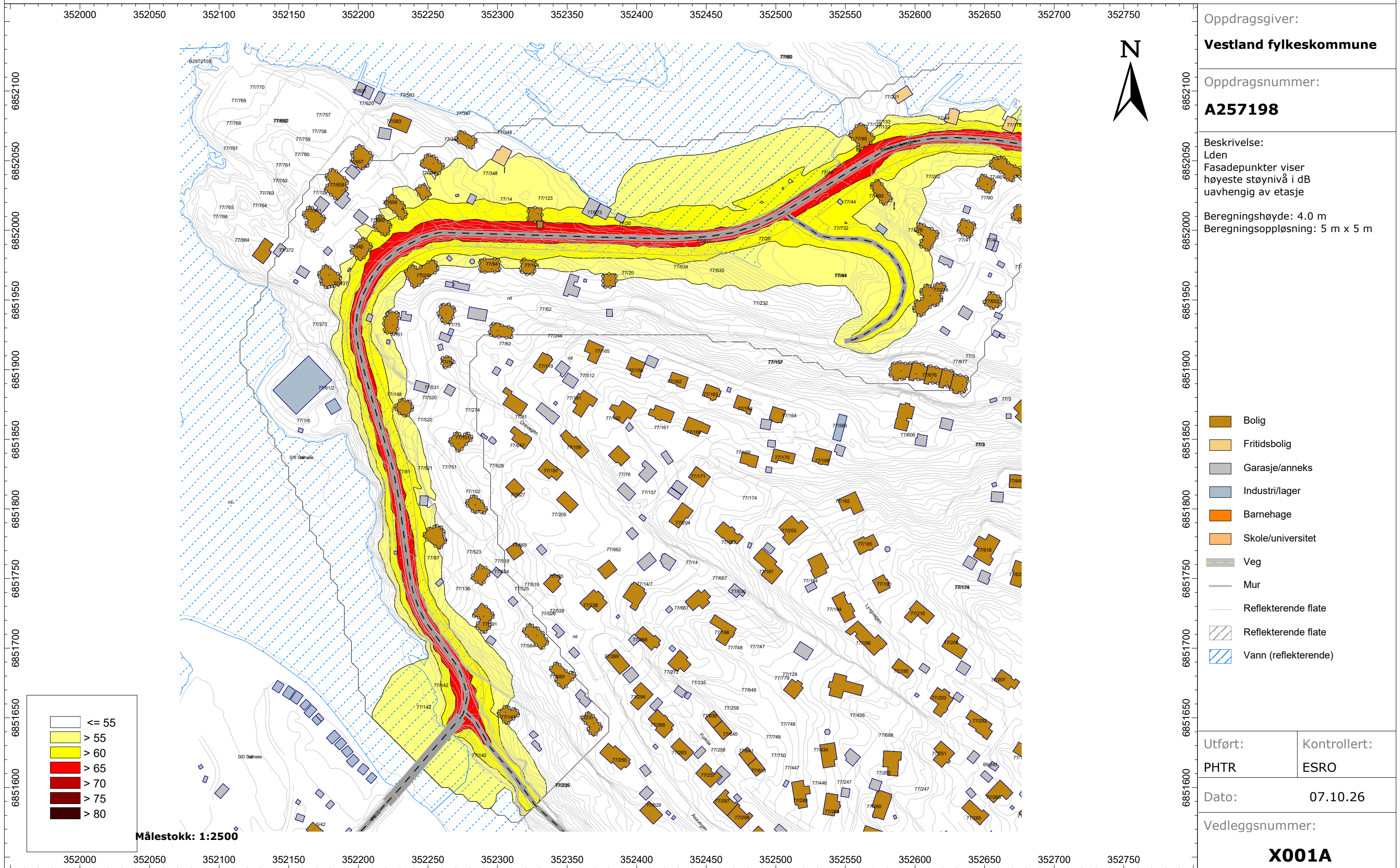
Referanser

- [1 Miljødirektoratet, «Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061),» Miljødirektoratet, Oslo, 2021.
- [2 Gloppen kommune, «Kommuneplanens arealdel for Gloppen 2023-2035,» [Internett]. Available:
<https://arealplaner.no/gloppen4650/arealplaner/115?knr=4650&gnr=77&bnr=612&teigid=100512605>.
- [3 Gloppen kommune, «Områderegulering Vonheim - Storebrua,» [Internett]. Available:
<https://arealplaner.no/gloppen4650/arealplaner/94?bnr=612&gnr=77&knr=4650&teigid=100512605>.
- [4 Gloppen kommune, «Områderegulering Sandane sentrum,» [Internett]. Available:
<https://arealplaner.no/gloppen4650/arealplaner/96?bnr=612&gnr=77&knr=4650&teigid=100512605>.
- [5 Nordic Council of Ministers, «Road Traffic Noise - Nordic Prediction Method,» The Nordic Council of Ministers, Copenhagen, 1996.
- [6 Klima- og miljødepartementet, «Retninslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021),» Klima- og miljødepartementet, Oslo, 11.06.2021.
- [7 Standard Norge, «NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger, lydklasser for ulike bygningstyper,» Standard Norge, Oslo, 2012.
- [8 Direktoratet for byggkvalitet, «Forskrift om tekniske krav til byggverk FOR-2017-06-19-840,» Lovdata, Oslo, 2017.
- [9 Miljødirektoratet, «Veileder M-128 - Kapittel 7,8 og 9 med beskrivelser av støykilder, beregning og måling,» Miljødirektoratet, Oslo, 2020.

A257198 Fv. 615 Sandane - Storebrua

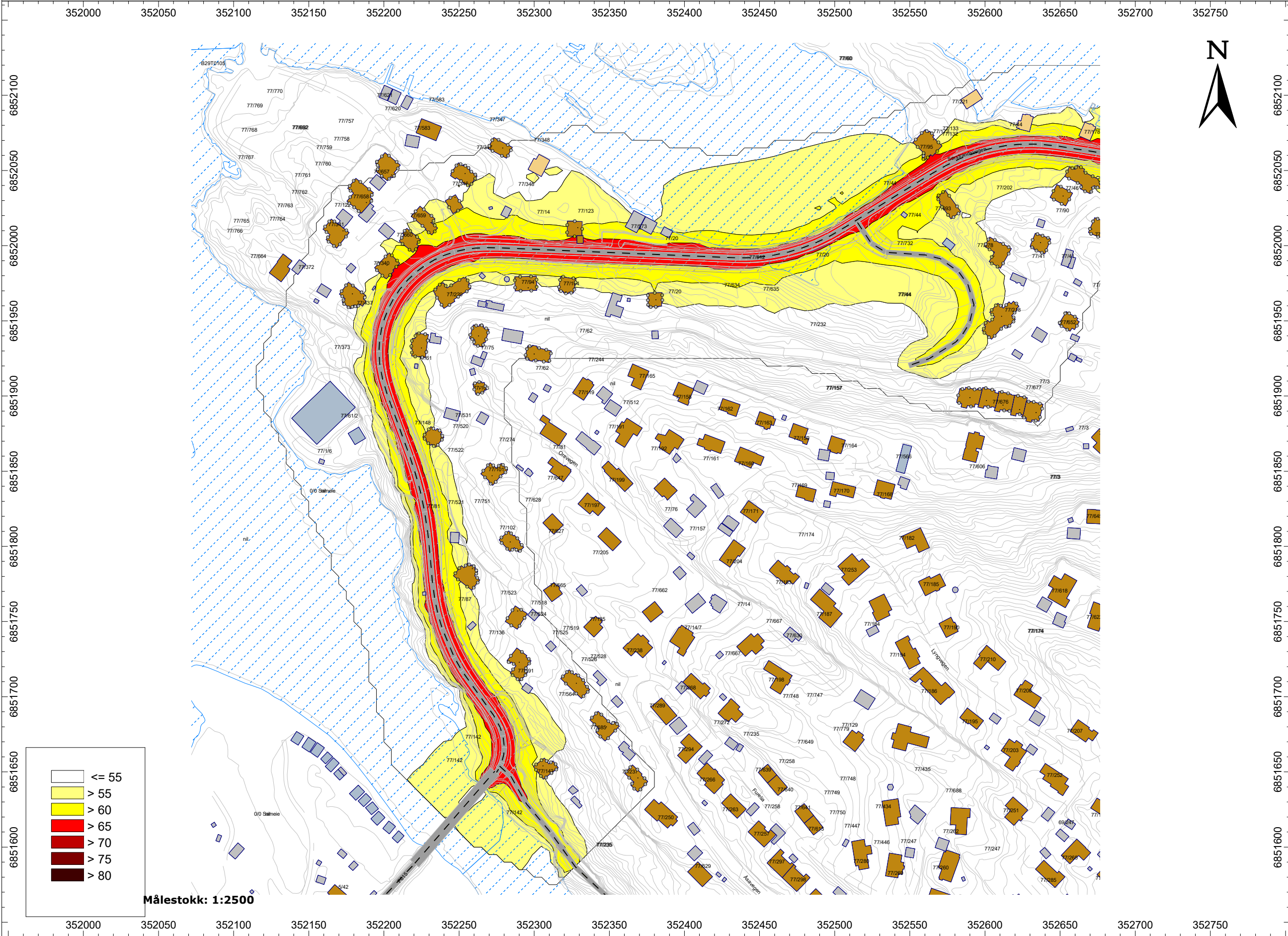
Støysonekart, Fremtidige trafikk tall for eksisterende veglinje (2050), vestre del

COWI



A257198 Fv. 615 Sandane - Storebrua

Støysonekart, Fremtidig trafikk tall for utbygd situasjon (2050), vestre del



Oppdragsgiver:
Vestland fylkeskommune

Oppdragsnummer:
A257198

Beskrivelse:
Lden
Fasadepunkter viser
høyeste støynivå i dB
uavhengig av etasje

Beregningshøyde: 4.0 m
Beregningsoppløsning: 5 m x 5 m

- Bolig
- Fritidsbolig
- Garasje/anneks
- Industri/lager
- Barnehage
- Skole/universitet
- Veg
- Mur
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate
- Vann (reflekterende)

Utført:	Kontrollert:
PHTR	ESRO

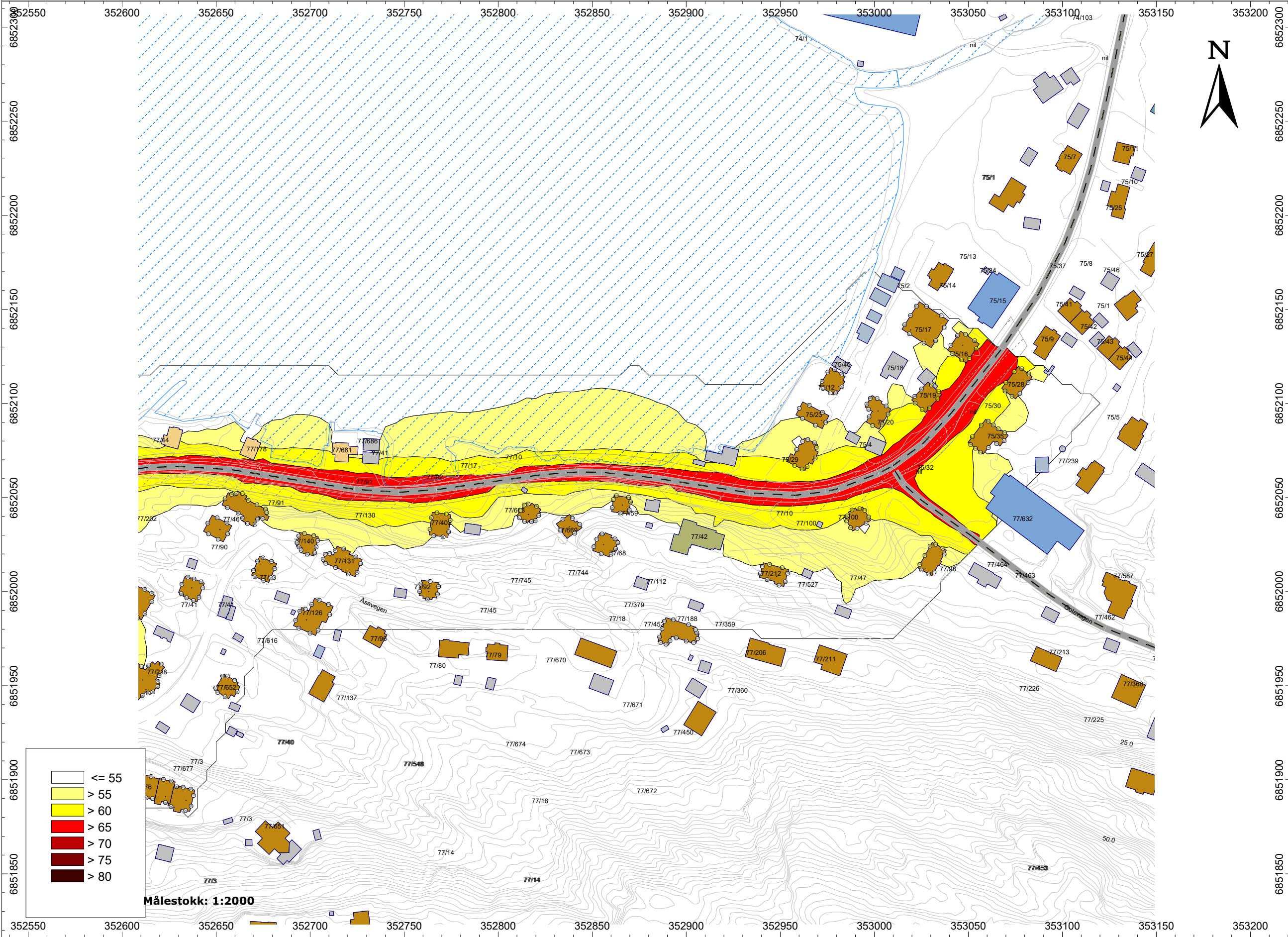
Dato: 07.10.26

Vedleggsnummer:

X001B

A257198 Fv. 615 Sandane - Storebrua

Støysonekart, Fremtidige trafikk tall for eksisterende veglinje (2050), østre del



Oppdragsgiver:
Vestland fylkeskommune

Oppdragsnummer:
A257198

Beskrivelse:
Lden
Fasadepunkter viser
høyeste støynivå i dB
uavhengig av etasje

Beregningshøyde: 4.0 m
Beregningsoppløsning: 5 m x 5 m

- Bolig
- Fritidsbolig
- Garasje/anneks
- Industri/lager
- Næring
- Barnehage
- Skole/universitet
- Veg
- Mur
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate
- Vann (reflekterende)

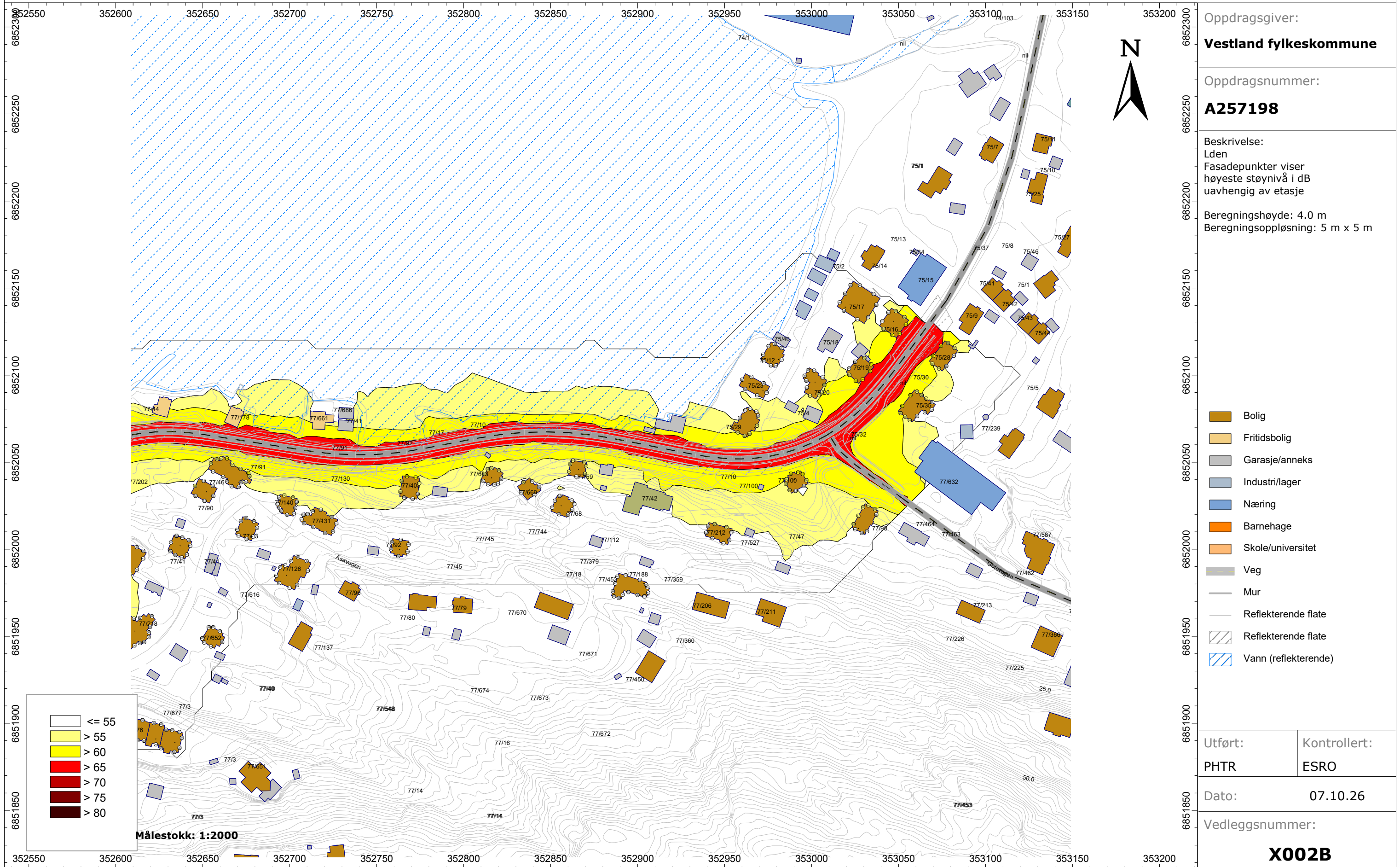
Utført:	Kontrollert:
PHTR	ESRO

Dato: 07.10.26

Vedleggsnummer:
X002A

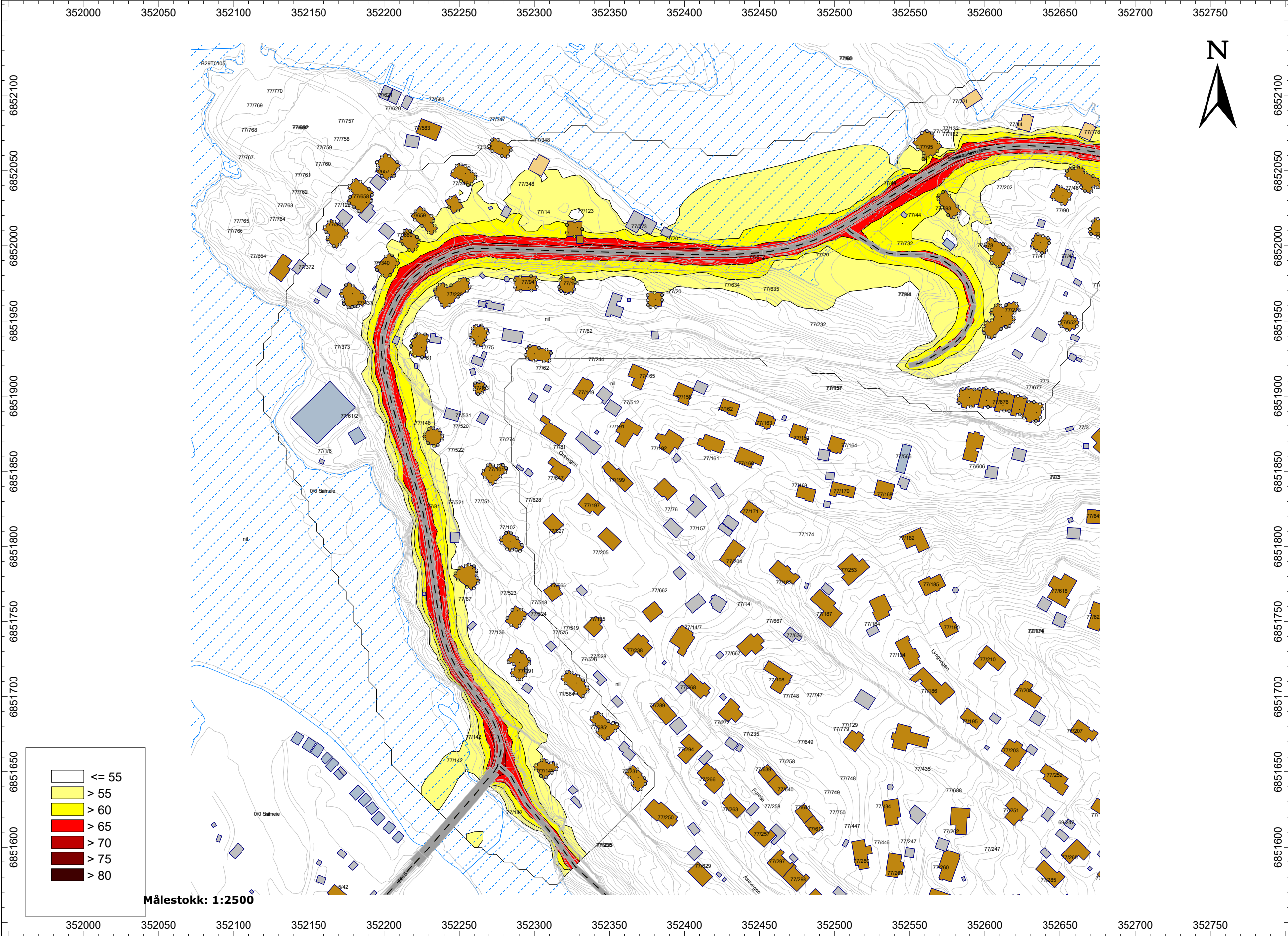
A257198 Fv. 615 Sandane - Storebrua

Støysoneskart, Fremtidig trafikk tall for utbygd situasjon (2050), østre del



A257198 Fv. 615 Sandane - Storebrua

Støysonekart, Fremtidige trafikktall for eksisterende veglinje (2050), vestre del



Oppdragsgiver:
Vestland fylkeskommune

Oppdragsnummer:
A257198

Beskrivelse:
Lden
Fasadepunkter viser
høyeste støynivå i dB
uavhengig av etasje

Beregningshøyde: 1.5 m
Beregningsoppløsning: 5 m x 5 m

- Bolig
- Fritidsbolig
- Garasje/anneks
- Industri/lager
- Barnehage
- Skole/universitet
- Veg
- Mur
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate
- Vann (reflekterende)

Utført: PHTR
Kontrollert: ESRO

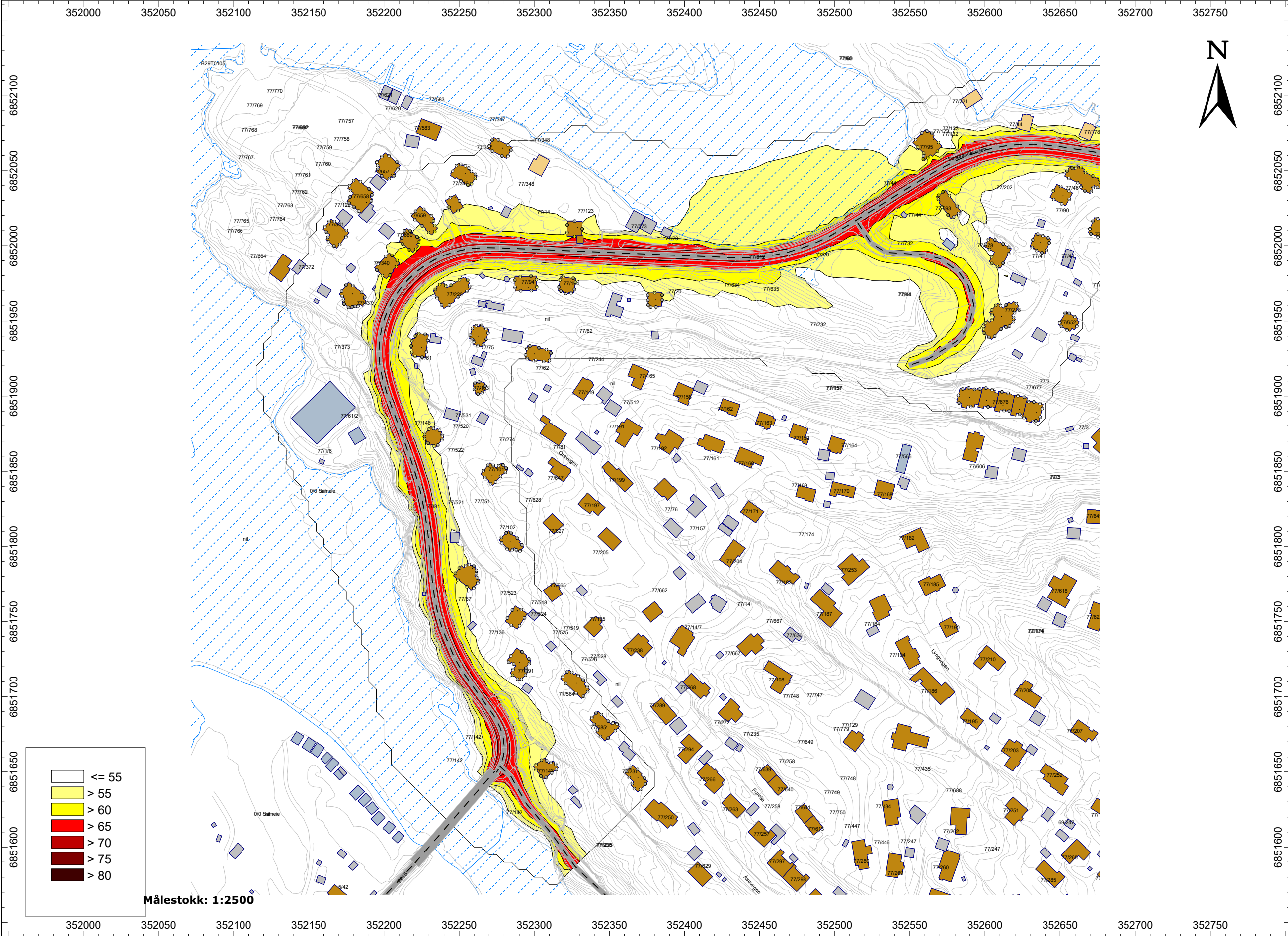
Dato: 07.10.26

Vedleggsnummer:

X003A

A257198 Fv. 615 Sandane - Storebrua

Støysonekart, Fremtidig trafikk tall for utbygd situasjon (2050), vestre del



Oppdragsgiver:
Vestland fylkeskommune

Oppdragsnummer:
A257198

Beskrivelse:
Lden
Fasadepunkter viser
høyeste støynivå i dB
uavhengig av etasje

Beregningshøyde: 1.5 m
Beregningsoppløsning: 5 m x 5 m

- Bolig
- Fritidsbolig
- Garasje/anneks
- Industri/lager
- Barnehage
- Skole/universitet
- Veg
- Mur
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate
- Vann (reflekterende)

Utført: PHTR	Kontrollert: ESRO
-----------------	----------------------

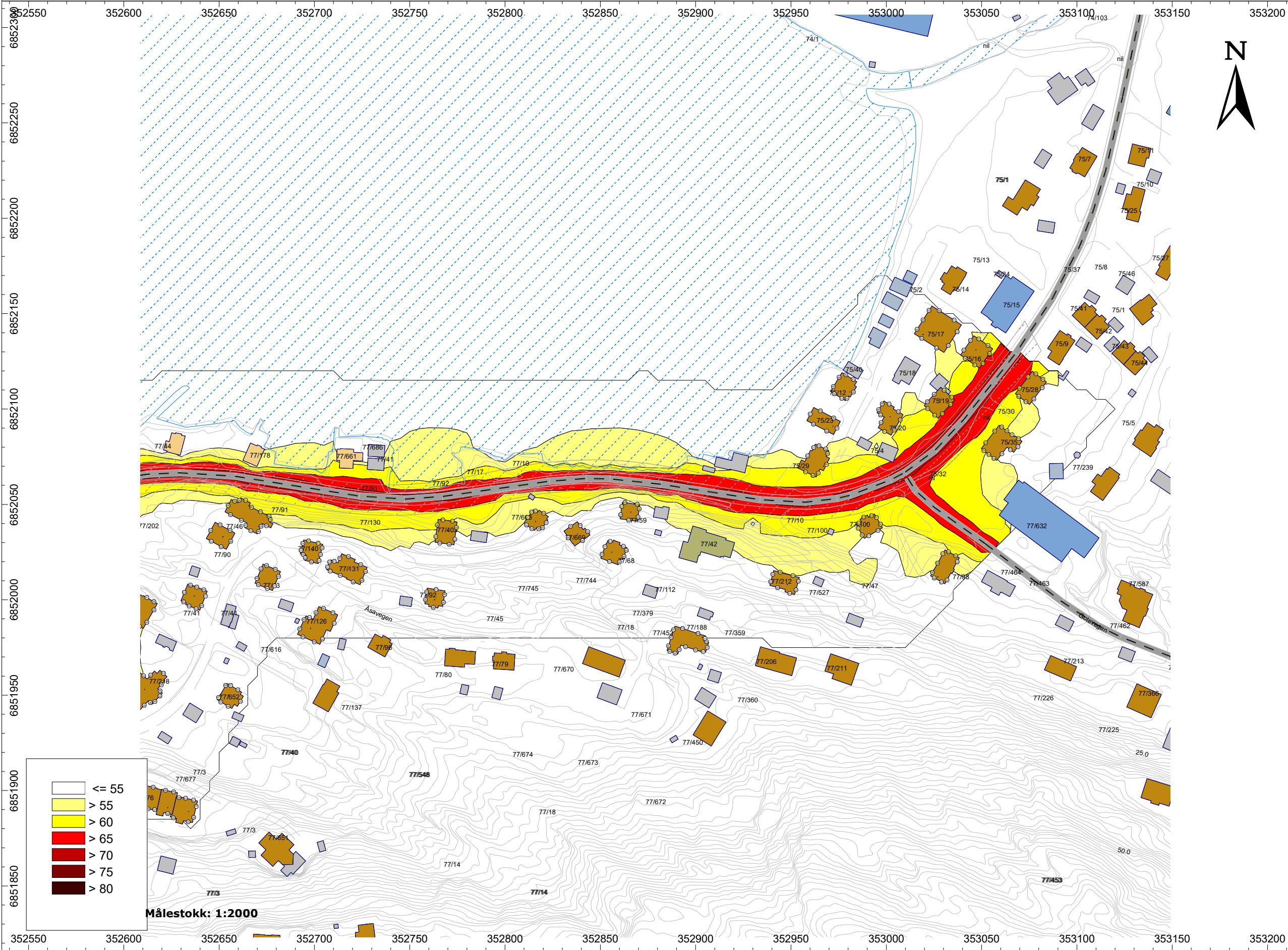
Dato: 07.10.26

Vedleggsnummer:
X003B

A257198 Fv. 615 Sandane - Storebrua



Støysonekart, Fremtidige trafikk tall for eksisterende veglinje (2050), østre del



Oppdragsgiver:
Vestland fylkeskommune

Oppdragsnummer:
A257198

Beskrivelse:
Lden
Fasade punkter viser
høyeste støynivå i dB
uavhengig av etasje

Beregningshøyde: 1.5 m
Beregningsoppløsning: 5 m x 5 m

- Bolig
- Fritidsbolig
- Garasje/anneks
- Industri/lager
- Næring
- Barnehage
- Skole/universitet
- Veg
- Mur
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate
- Vann (reflekterende)

Utført: PHTR
Kontrollert: ESRO

Dato: 07.10.26

Vedleggsnummer:
X004A

A257198 Fv. 615 Sandane - Storebrua

Støysoneskart, Fremtidig trafikk tall for utbygd situasjon (2050), østre del

