

RAPPORT

Jærveien 14 mfl. – Eie Eigersund kommune

Støyvurdering i forbindelse med regulering

Kunde: Vial AS

Sammendrag:

Det utarbeides ny plan (planid 19960006-06) for Jærveien 14 (gnr/bnr 47/66) mfl., ved Eie i Eigersund kommune.

Beregningene viser at planområdet har støynivå under grenseverdi for jernbanestøy, men er i gul sone for vegtrafikkstøy. Dominerende støykilde er FV 44 Jærveien.

Plassering av ny bolig i BFS1 er ikke låst i planen. Beregninger med tenkt eksempelbebyggelse viser imidlertid at det er mulig å tilfredsstille kvalitetskriteriene om stille side og skjermet uteområde i henhold til T-1442.

Kvalitetskriteriene kan oppnås selv uten skjerm langs gang-/sykkelveg langs FV 44 Jærveien.

Med støynivå som beregnet vil det være mulig å tilfredsstille krav til innendørs støynivå med lydisolerende tiltak i fasader. Dette må imidlertid dokumenteres ved byggesøknad.

Oppdragsnr:	11.0251,00
Rapportnr:	AKU-01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	10. januar 2022
Oppdragsansvarlig:	Erling J. Andreassen
Utarbeidet av:	Erling J. Andreassen
Kontrollert av:	Anders Torsteinbø

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	EJA	10.01.22	AT	10.01.22	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU-01 rev0 R 220110 Detaljregulering for Eie, støyvurdering.docx

Innhold:

1	Innledning.....	3
2	Myndighetskrav.....	4
2.1	Retningslinje T-1442/2021	4
2.1.1	Grenseverdier	4
2.1.2	Kvalitetskriterier	4
2.1.3	Samlet støybelastning	5
3	Målsetting.....	5
4	Resultat av støyberegninger.....	5
4.1	Støy fra jernbane	5
4.2	Støy fra Jærvegen	5
4.2.1	Uten eksempelbygg	5
4.2.2	Med eksempelbygg	6
4.3	Samlet støybelastning	6
5	Oppsummering.....	7
5.1	Beskrivelse av støysituasjon	7
5.2	Forslag til reguleringsbestemmelser	7
	Vedlegg A – Utdrag fra retningslinje T-1442/2021	8
	Vedlegg B – Beregningsmetode	10

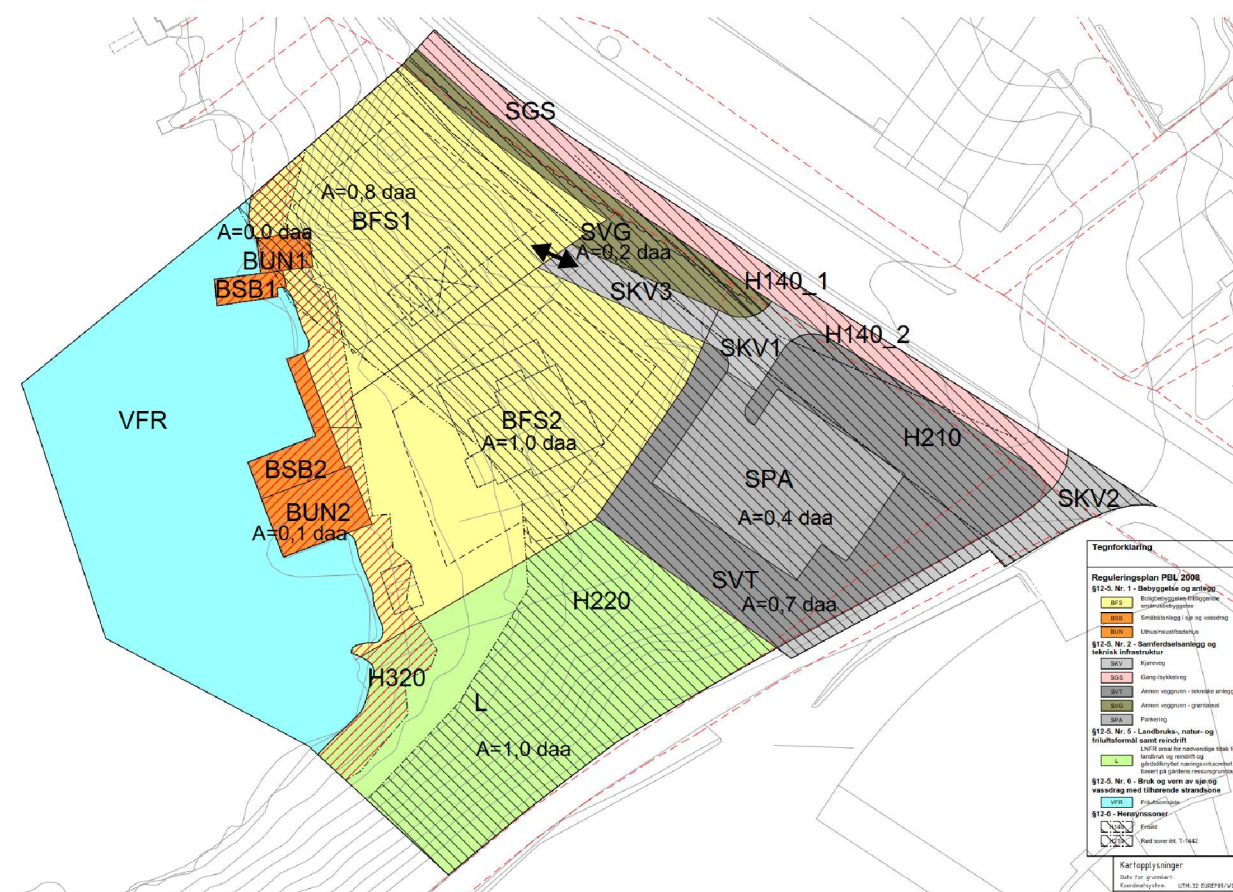
1 Innledning

Det utarbeides ny plan (planid 19960006-06) for Jærveien 14 (gnr/bnr 47/66) mfl., ved Eie i Eigersund kommune. Hensikten med planen er å omregulere gnr/bnr 47/66 til boligbebyggelse. Plankartet er vist i figur 1.

FV 44 Jærveien ligger nordøst for planområdet. Støy fra trafikk er derfor vurdert i denne rapporten. I tillegg er også støy fra Jærbanen, vest for planområdet, vurdert.

I planområdet er det en allerede eksisterende bolig i BFS2. Planen åpner for at det etableres bolig med garasje i BFS1. Plasseringen av ny bebyggelse i BFS1 er ikke vist i planen. I støyvurderingene er det likevel utført en beregning med tenkt bebyggelse for å illustrere hvordan støysituasjonen kan bli. Plassering av ny bolig er da antatt ut ifra plassering av adkomst og terrengform i nordre hjørne på tomten.

I planforslaget er det også lagt til rette for at det kan etableres en støyskjerm langs gang- og sykkelveien som følger Jærveien. Effekten av en slik skjerming er også vurdert i rapporten.



Figur 1: Plankart

2 Myndighetskrav

2.1 Retningslinje T-1442/2021

Regulerings- og kommuneplanbestemmelser vedtas av kommunen og er juridisk bindende. Dersom det ikke foreligger noen krav om støy i disse bestemmelsene, skal *Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2021*¹ legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter Plan- og bygningsloven. Retningslinjen er veiledende og ikke juridisk bindende. I tillegg er det i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven gitt generelle krav til lydforhold i bygninger.

2.1.1 Grenseverdier

For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for boliger må grenseverdier i tabell 1 oppfylles.

Tabell 1 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå. (utklipp fra tabell 2 i T1442/2021)

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB
Bane	$L_{den} \leq 58$ dB	$L_{5AF} \leq 75$ dB

2.1.2 Kvalitetskriterier

I retningslinje T-1442/2021 er følgende tre kvalitetskriterier definert for støyfølsom bebyggelse:

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

En stille side av bebyggelsen er viktig for å redusere støyplage og helsekonsekvenser som følge av støy. Dersom disse tre kvalitetskriteriene ikke kan oppnås, bør det vurderes om arealet er egnet for støyfølsomt bruksformål

2.1.2.1 Stille side

Begrepet stille side har følgende definisjon i T-1442/2021:

"En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som overholder grenseverdiene i tabell 2 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade."

Stille side kan oppnås ved planløsning, bygningsplassering eller ved skjerming nær kilden.

2.1.2.2 Dempet fasade

Samtidig med at stille side har fått en mer streng definisjon i ny retningslinje T-1442/2021 er det innført et nytt begrep: dempet fasade:

"En 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"

¹ [Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging \(T-1442/2021\)](#)

Begrepet dempet fasade brukes om tiltak som lokalt, på del av fasade (eller utenfor vindu/dør) skjermes mot støy. Dermed oppnås skjermet situasjon utenfor vindu eller dør selv om fasaden ellers er støyutsatt.

2.1.3 Samlet støybelastning

I henhold til T-1442/2021 (kap 2.5) skal samlet støybelastning vurderes og ved behov beregnes når et område er utsatt for støy fra flere kilder, og støynivået fra minst én av disse er i gul sone.

Samlet støybelastning kan beregnes etter metode beskrevet i veiledning til T-1442 ([M-2061 kap 2.5](#)). Etter metoden omregnes støy fra enkeltkilder til en felles referansekilde som tilsvarer vegtrafikkstøy. Bruken av denne metoden kan beskrives som om alle kilder blir erstattet av en tilsvarende vegtrafikkstøykilde. Det vil si at støynivået kan sammenlignes mot en grenseverdi på $L_{den} = 55$ dB.

3 Målsetting

Det legges til grunn at den nye boligen i BFS1 skal ha minst ett privat oppholdsareal som har et støynivå som ikke overskrider nedre grenseverdi for gul sone, dvs. $L_{den} \leq 55$ dB for vegtrafikkstøy og $L_{den} \leq 58$ dB for bane.

Bolig i BFS1 bør også ha en stille side og minst ett soverom bør ha luftemulighet mot denne siden.

4 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg B.

4.1 Støy fra jernbane

Vedlegg 1 viser beregnet støynivå fra bane. Beregningene er foretatt i 1,5 m høyde for å illustrere støynivået for personer som oppholder seg på uteplasser på bakkenivå. Videre er også høyeste L_{den} nivå ved fasade vist i vedlegget.

Av vedlegget kan man se at ingen uteområder på bakkeplan får støynivå over målsetting for bane. I tillegg har også ingen fasader på tenkt bolig støynivå over grenseverdi for bane.

4.2 Støy fra Jærveien

4.2.1 Uten eksempelbygg

4.2.1.1 Uskjermet

Vedlegg 2a viser beregnet støynivå fra FV 44 Jærveien. Beregningene er foretatt i 1,5 m høyde for å illustrere støynivået for personer som oppholder seg på uteplasser på bakkenivå. Videre er også høyeste L_{den} nivå ved fasade vist i vedlegget. Skjerm langs GS-veg er ikke tatt med i beregningene.

Beregningen viser at store deler av planområdet ligger i gul støysone. Området nede ved sjøen har imidlertid støynivå som ligger under grenseverdi.

4.2.1.2 Med skjerm lang GS-veg

Vedlegg 2b viser samme beregningssituasjon som vedlegg 2a, men med støyskjerm langs GS-veg. Høyden på skjermen er satt til 0,5 m over Jærveien, noe som tilsvarer omtrent 2 m over GS-vegen.

Beregningene viser at støyskjermen har relativ liten effekt for størstedelen av tomten. Imidlertid vil området nærmest gang og sykkelvegen komme ut av rød støysone. Selv om skjermen hadde vært 1 m høyere (det vil si 3 m høyere enn gang og sykkelvegen) ville det hatt liten betydning for støyutbredelsen i planområdet for øvrig.

4.2.2 Med eksempelbygg

Vedlegg 3 a – d viser beregnet støynivå fra Jærveien for situasjon med eksempelbygg i BFS1. I beregningene er takkant på eksempelbygget lagt på kote +11, det vil si ca 6 m over terreng i vestre hjørne.

4.2.2.1 Uskjermet

Vedlegg 3a viser støyutbredelsen uten skjerm langs GS-veg. Videre er også høyeste L_{den} nivå ved fasade vist i vedlegget.

Beregningen viser at boligen vil få skjermede uteområder mot sjøen i vest. Boligen vil også få minst en stille side.

Det er dermed mulig å tilfredsstille kvalitetskriteriene som gitt i T-1442 for denne planen, selv uten støyskjerm langs gang- og sykkelveg.

Vedlegg 3b viser en 3D-representasjon av situasjonen med støyskjerm og nybygg.

4.2.2.2 Med skjerm lang GS-veg

Vedlegg 3c viser samme beregningssituasjon som vedlegg 3a, men med støyskjerm langs GS-veg. Høyden på skjermen er satt til 0,5 m over Jærveien, noe som tilsvarer omtrent 2 m over GS-vegen.

Beregningene viser at støyskjermen har relativ liten effekt for støyutbredelsen på bakkenivå. Høyeste fasadenivå mot Jærveien synker imidlertid nok til at dette akkurat er utenfor rød støysone. det må imidlertid understrekes at med andre byggehøyder eller plassering av bygningskropp kan boligen komme til å ha en fasade i rød støysone.

Vedlegg 3d viser en 3D-representasjon av situasjonen med støyskjerm og nybygg.

4.3 Samlet støybelastning

Siden veg og bane ligger på hver sin side av planområdet, vil kildene dominere hver sin side av den nye boligen. Det vil si at fasader mot veg vil være skjernet for jernbanestøy og tilsvarende vil fasader mot jernbanen være skjernet mot vegtrafikkstøy. Summering av støynivå anses derfor ikke å være aktuelt.

5 Oppsummering

5.1 Beskrivelse av støysituasjon

Beregningene viser at planområdet har støynivå under grenseverdi for jernbanestøy, men er i gul sone for vegtrafikkstøy. Dominerende støykilde er FV 44 Jærveien.

Plassering av ny bolig i BFS1 er ikke låst i planen. Beregninger med tenkt eksempelbebyggelse viser imidlertid at det er mulig å tilfredsstille kvalitetskriteriene om stille side og skjermet uteområde i henhold til T-1442. Kvalitetskriteriene kan oppnås selv uten skjerm langs gang-/sykkelveg langs FV 44 Jærveien. På grunn av terrengforskjell mellom gang/sykkelveg og Jærveien må støyskjermen være svært høy for å ha effekt av betydning. Dersom skjermen oppføres, kan den likevel bidra til at mest støyutsatte fasade kommer utenfor rød støysone. Dette avhenger imidlertid av plassering og høyde på ny bolig, samt høyde på støyskjerm.

Med støynivå som beregnet vil det være mulig å tilfredsstille krav til innendørs støynivå med lydisolerende tiltak i fasader.

5.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Vi har følgende forslag til tekst i reguleringsbestemmelser vedrørende støy:

Støygrenseverdier i retningslinje T-1442/2021, tabell 2 skal gjelde for planen, med følgende presiseringer:

- *Nye boliger skal ha minst én uteplass med støynivå $L_{den} \leq 58$ dB fra jernbane og $L_{den} \leq 55$ dB fra veg.*
- *Nye boliger skal ha minst ett soverom med luftemulighet mot stille side. Det vil si at støynivå ved vindu er $L_{den} \leq 58$ dB fra bane og $L_{den} \leq 55$ dB fra veg. Dette kan oppnås enten ved å plassere vindu på skjermet side av bygning, eller ved lokal avskjerming av vindu.*
- *Det kan oppføres støyskjerm langs gang- og sykkelveg langs FV 44 Jærveien.*
- *Sammen med søknad om igangsetting skal det følge dokumentasjon som viser at krav til innendørs og utendørs støynivå tilfredsstilles.*

Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021

Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T- 1442/2021) skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

T-1442 er en retningslinje for planlegging som angir grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i forbindelse med nye planer og vedtak etter plan- og bygningsloven. Disse blir bestemt og gjort juridisk bindende gjennom vedtak i arealplaner.

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, samt forebygger helsekonsekvenser av støy.

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder (*Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, M-2061*) til retningslinjen².

Støysonekart

Støysonekart brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyuutsatt. Støysonekart er vanligvis beregnet for en prognosesituasjon som tar høyde for utviklingen 10-20 år frem i tid, og viser støynivået i høyde 4 meter over terreng. Kartene benyttes for å gi anbefalinger om arealbruk i overordnet planlegging.

Kriterier for soneinndeling er vist under i tabell 2 og er utdrag av Tabell 1 i T-1442.

Tabell 2 - Kriterier for soneinndeling. Alle tall gjelder innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå L_{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}	Utendørs støynivå L_{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}
Veg	$L_{den} > 55$ dB	$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{5AF} > 85$ dB
Bane	$L_{den} > 58$ dB	$L_{5AF} > 75$ dB	$L_{den} > 68$ dB	$L_{5AF} > 90$ dB

Grenseverdier for støy

Anbefalte grenseverdier er gitt i tabell under (utdrag for relevante støykilder), jfr. Tabell 2 i T-1442:

Tabell 3 - Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07*
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB
Bane	$L_{den} \leq 58$ dB	$L_{5AF} \leq 75$ dB

* Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

Benevnelse for lydnivå:

L_{den} A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.

$L_{ekv,24}$ Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

L_{5AF} A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrideres ved 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. (Benyttes i vurderingen av maksimalt støynivå utenfor soveromsvindu nattestid.)

Kvalitetskriterier

I retningslinje T-1442/2021 er følgende tre kvalitetskriterier definert for støyfølsom bebyggelse:

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

Stille side

En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som overholder grenseverdiene i tabell 3 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade.

Stille side kan oppnås ved planløsning, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

Dempet fasade

En støyekspontert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 3.

Dempet fasade brukes om tiltak som lokalt, på del av fasade eller utenfor vindu/dør, skjerner mot støy. Dermed oppnås skjermet situasjon utenfor vindu eller dør selv om fasaden ellers er støyutsatt.

Dempet fasade kan benyttes som erstatning for stille side for en andel av boenheter hvor det er vanskelig å oppnå stille side. I tilfeller hvor det aksepteres at boenheter etableres med dempet fasade som erstatning for stille side, bør det stilles krav til høy opplevd kvalitet ved utforming av støydempende tiltak.

Planlegging i støyutsatte områder

Retningslinje T-1442/2021 har som utgangspunkt at grenseverdiene og kvalitetskriteriene skal oppfylles. Likevel kan planlegging av ny støyfølsom bebyggelse også være aktuelt i støyutsatte områder.

Retningslinjen åpner for å bygge i rød støysone i områder hvor utbyggingen bygger opp under målsettingene i Statlig planretningslinje for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (SPR-BATP).

Det kan være situasjoner hvor det selv etter arbeid med plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter, eksempelvis for hjørneleiligheter. Retningslinjen åpner da for at det kan tillates dempet fasade som erstatning for stille side.

Samlet støybelastning

Når planområdet er utsatt for støy fra flere kilder hvorav minst én i gul sone, skal samlet støybelastning vurderes. Dette kan gjøres etter metode beskrevet i veiledning til T-1442².

² [Veileder om behandling av støy i arealplanlegging \(M-2061\)](#)

Vedlegg B - Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 4.

Tabell 4 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde
Digitalt basiskart over området	Oppdragsgiver
Trafikktall – veg	NVDB
Trafikktall tog	BaneNor (www.banenor.no/Marked/Leverandorinfo/Sikkerhet-og-kvalitet/Ytre-miljo/Stoydata/)

Tabell 5 - Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Beregningsmetode	Beregningsverktøy
Veg	Nordisk beregningsmetode for vegtrafikk, Nord96	CadnaA 2021 MR2
Bane	Nordisk beregningsmetode for støy fra skinnegående trafikk	CadnaA 2021 MR2

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veger der det er benyttet hard mark. Dersom det skal gjøres vesentlige terrenginngrep, eller dersom det i ettertid blir gjort endringer av bygningsmassen, vil de presenterte resultatene i denne rapporten være ugyldige og beregninger må oppdateres.

Usikkerheten i støyberegningene er avhengig av trafikksammensetningen, trafikkmengden og hastigheten. Støyberegninger for vegtrafikk har erfaringsmessig en usikkerhet opptil 2 dB ved korte avstander og/eller én støyskjerm i tilknytning til vegen. Ved økende avstand og kompleks geometri vil også usikkerheten øke. Støyberegninger av skinnegående trafikk har normalt en usikkerhet på $\pm 1,5$ dB ved korte avstander og/eller én støyskjerm i tilknytning til banen. Ved økende avstand og kompleks geometri vil også usikkerheten øke.

I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet. Iht. retningslinje T-1442 skal det gjøres beregninger for den trafikksituasjonen som gir mest støy, enten av dagens trafikk eller en prognosesituasjon 10 – 20 år fram i tid, dersom dette har vesentlig betydning for støysituasjonen. Hensikten med bestemmelsen er å ta hensyn til at støynivået kan øke ved generell trafikkvekst.

Benyttede trafikktall er vist i tabell 6. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB, og framskriving iht. Vegdirektoratets prognoser for Rogaland.

Trafikkfordeling en i beregningene tilsvarer "Gruppe 2: By og bynære område" i veileder M-2061. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 6 – Anvendte trafikktall

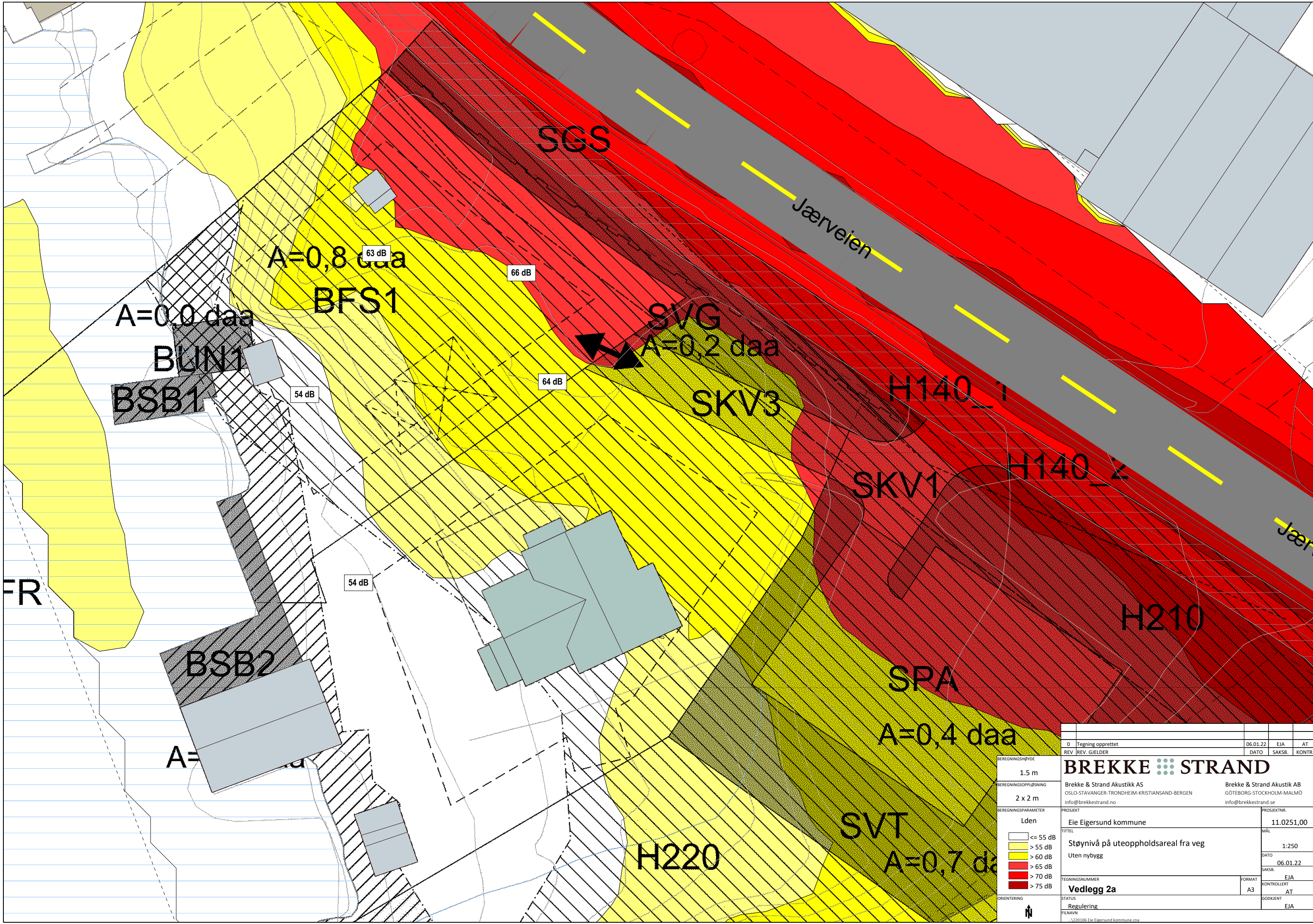
Veg	Grunnlagsdata		ÅDT i 2037	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
	ÅDT	Telleår			
FV 44 Jærveien	6800	2020	8600	10 %	40 / 50 km/t
RV 426 Eigerøyveien	8000	2020	10100	7 %	40 / 60 km/t

For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunlaget kan det nevnes at en dobling/halvering av ÅDT representerer en endring av L_{den} lik ± 3 dB.

Trafikktall for jernbanen er hentet fra vedlegg til dokumentet "Trafikkmengdeoversikt for det norske jernbanenettet" hentet fra BaneNor sine hjemmesider. Det er benyttet framskrevne tall for 2035. Tabell 7 viser togdata som er benyttet i beregningene.

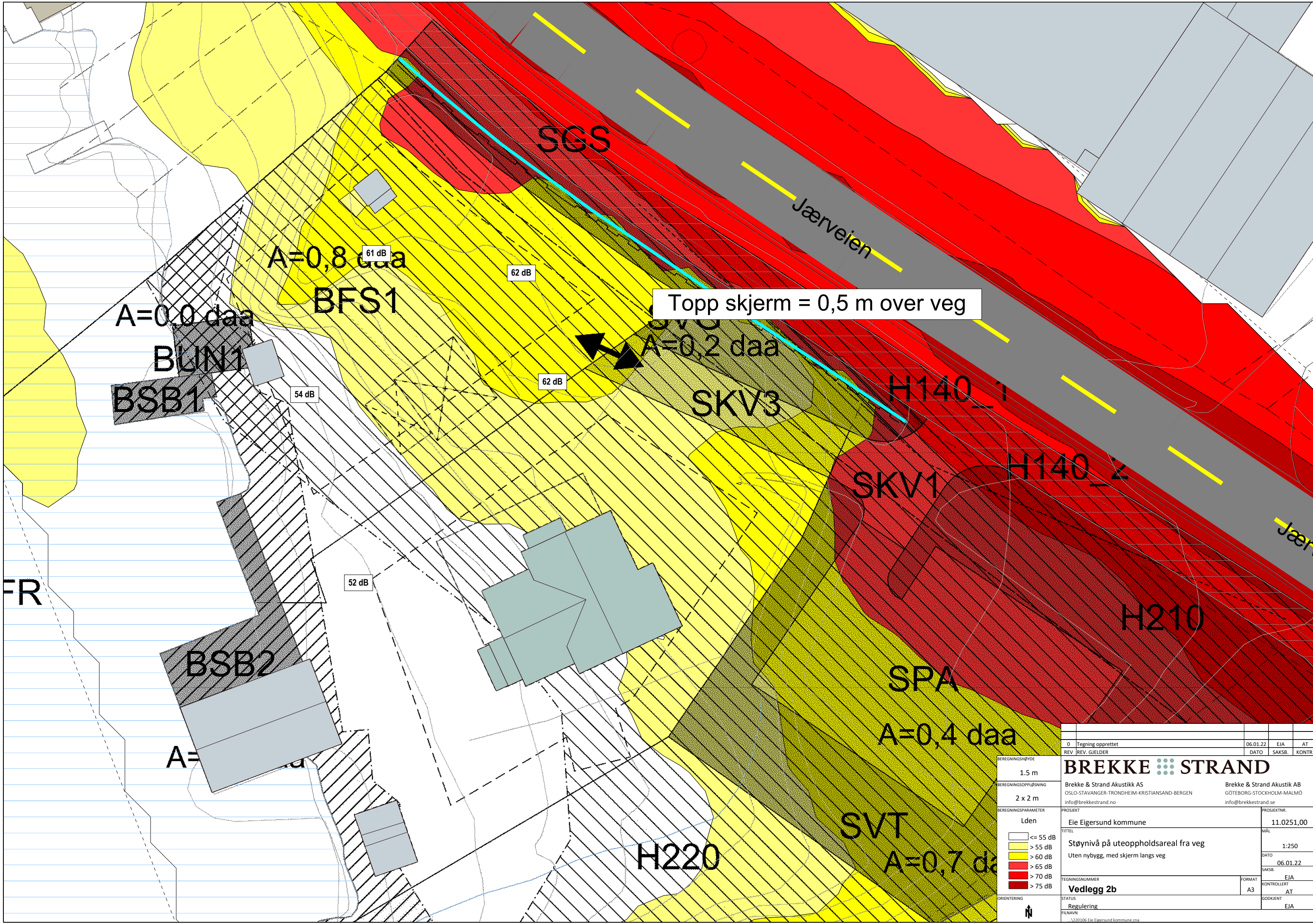
Tabell 7 – Antall tog benyttet i beregning

Togtype	Antall tog			Hastighet
	Dag	Kveld	Natt	
BM72i (84,2 m)	28,2	6,4	5,4	70 og 105 km/t (mot Kristiansand) 70 km/t (mot Stavanger)
BM73 (B71f - 106,6m)	8,3	2,2	0,3	
E118Sørland (Npas – 150m)	2,1	0	1,6	
godsEL (Ngoo – 750m)	1,4	1,1	2,1	70 og 95 km/t (mot Kristiansand) 70 km/t (mot Stavanger)



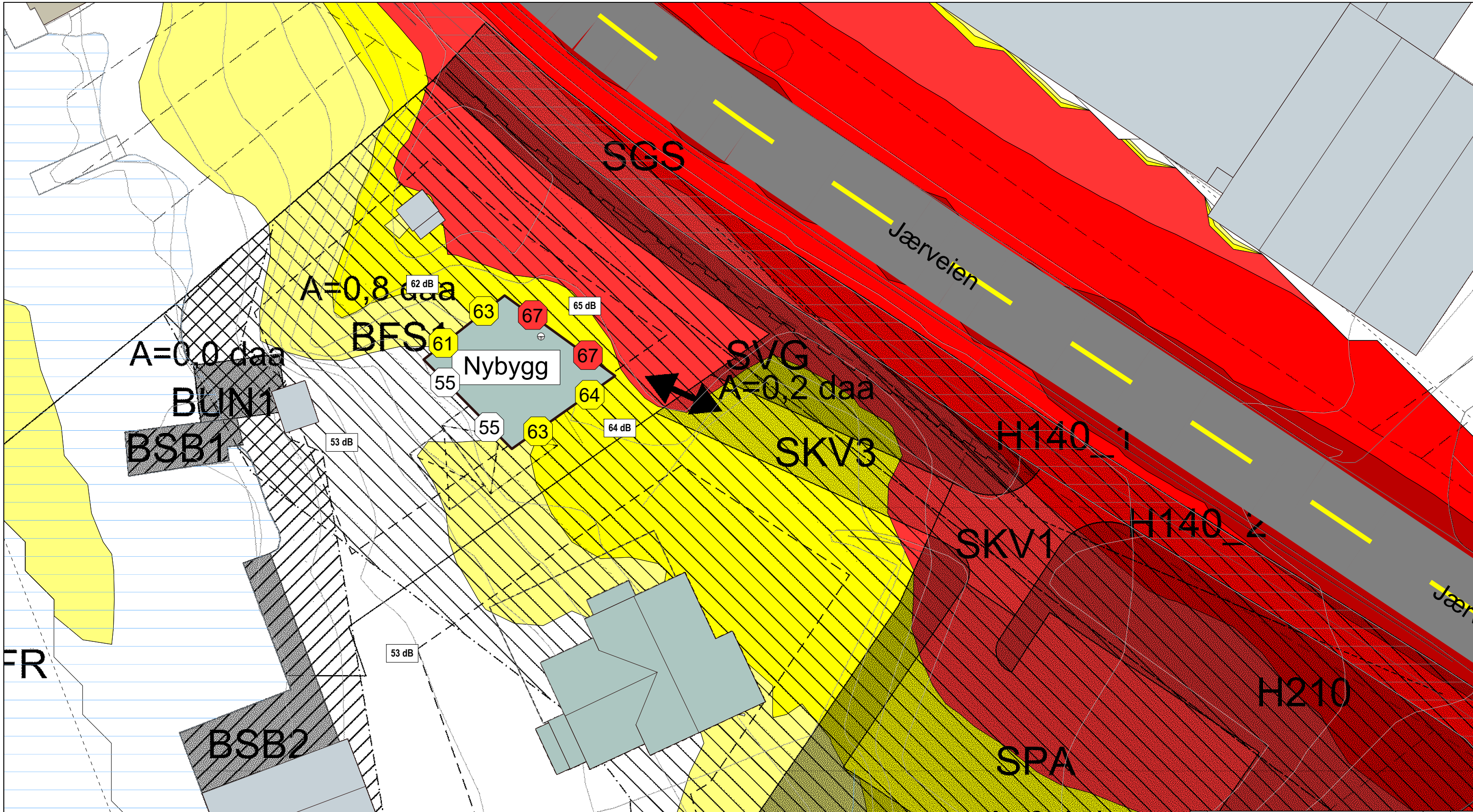
BEREGNINGSHØYDE	1.5 m
BEREGNINGSOPLØSNING	2 x 2 m
BEREGNINGSPARAMETER	Lden
	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB

0 Tegning opprettet	06.01.22	EJA	AT
REV. GJELDER	DATE	SAKSB.	KONTR.
BREKKE STRAND			
Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no		Brekke & Strand Akustikk AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se	
PROSJEKT	Eie Eigersund kommune	PROSJEKTR.	11.0251,00
TITTEL	Støynivå på uteoppholdsareal fra veg Uten nybygg	MÅL	1:250
TEGNINGSNUMMER	Vedlegg 2a	DATE	06.01.22
ORIENTERING	Regulering	SAKSB.	EJA
STATUS	Regulering	KONTROLLERT	AT
FILENAVN	V201005 Eie Eigersund kommune.crs	GOODKJENT	EJA



Topp skjerm = 0,5 m over veg

BEREGNINGSHØYDE	1.5 m	PROSJEKT	Eie Eigersund kommune	PROSJEKTR.	11.0251,00
BEREGNINGSOPLØSNING	2 x 2 m	TITTEL	Støynivå på uteoppholdsareal fra veg Uten nybygg, med skjerm langs veg	MÅL	1:250
BEREGNINGSPARAMETER	Lden	TEGNINGSNUMMER	Vedlegg 2b	STATUS	Regulering
	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB 	ORIENTERING		STATUS	Regulering
0 Tegning opprettet	06.01.22	EJA	AT	REVISJON	REV. GJELDER
Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no		Brekke & Strand Akustikk AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se		DATE	06.01.22
BREKKE STRAND		FORMAT	A3	SAKSB.	EJA
L220105 Eie Eigersund kommune.crx		KONTROLLERT	AT	GOODKJENT	EJA

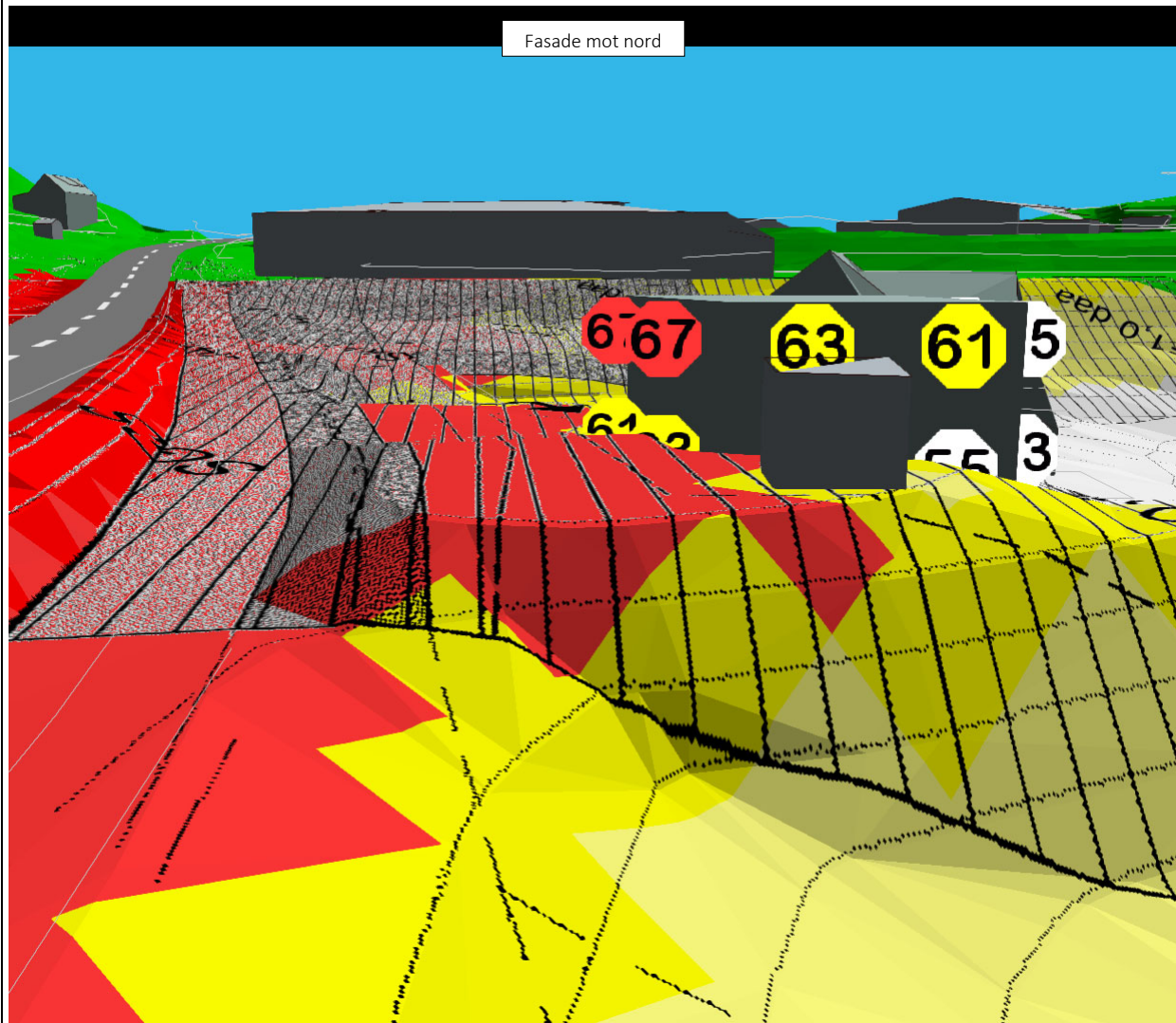


FR

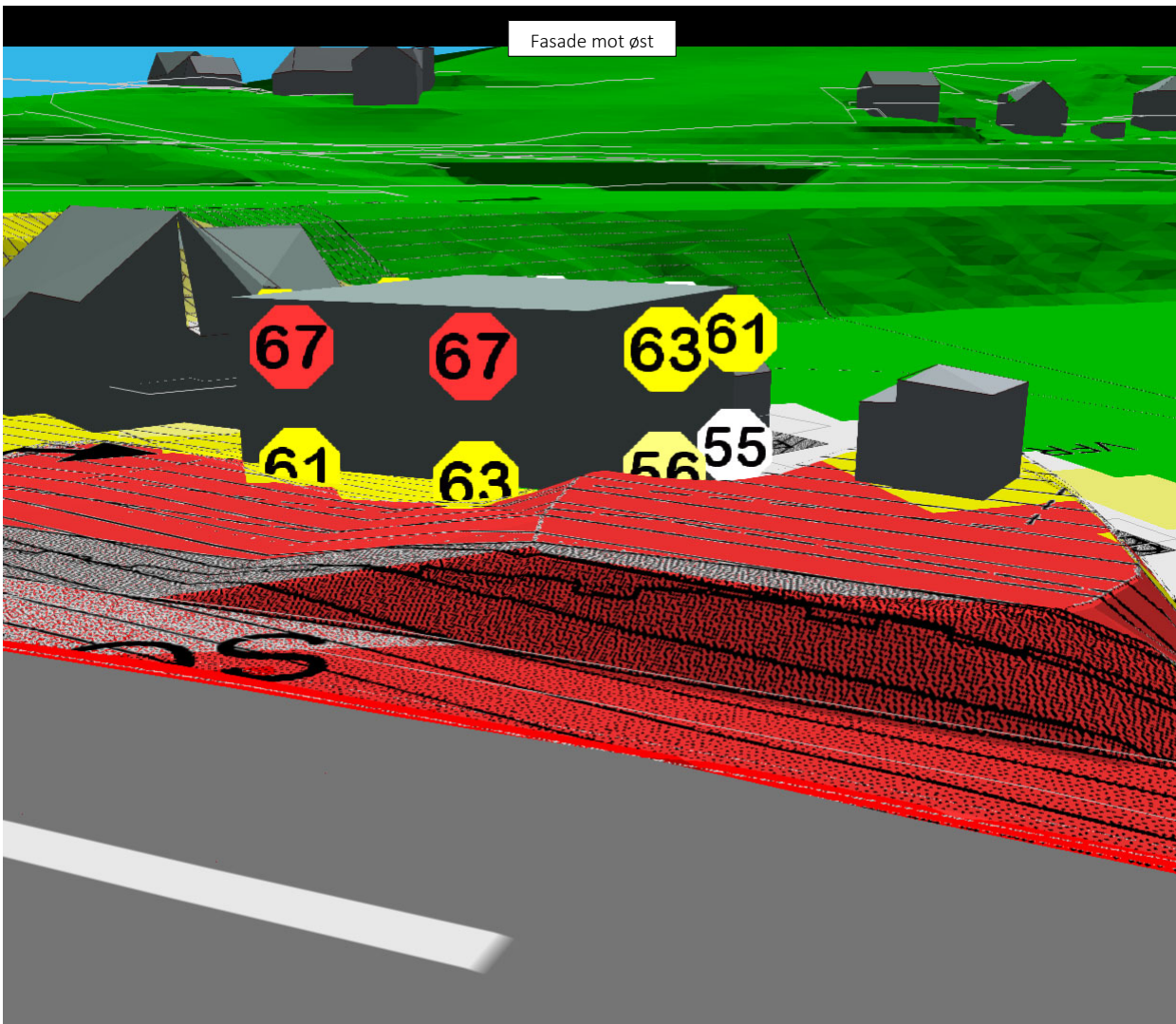
BEREGNINGSHØYDE	1.5 m
BEREGNINGSGRIPERØYNING	2 x 2 m
FASADENIVÅER	Støynivå på fasade i mest utsatte etasje
BEREGNINGSPARAMETER	Lden
	<ul style="list-style-type: none"> <= 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB
ORIENTERING	

0 Tegning opprettet	06.01.22	EJA	AT
REV. GJELDER	DATE	SAKS.	KONTR.
BREKKE STRAND			
Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no		Brekke & Strand Akustikk AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se	
PROSJEKT	Eie Eigersund kommune	PROSJEKTR.	11.0251,00
TITTEL	Støynivå på uteoppholdsareal fra veg Med eksempel nybygg	MÅL	1:250
TEGNINGSNUMMER	Vedlegg 3a	DATE	06.01.22
STATUS	Regulering	SAKS.	EJA
FILENAVN	V220105 Eie Eigersund kommune.crx	KONTROLLERT	AT
		GOBJENT	EJA

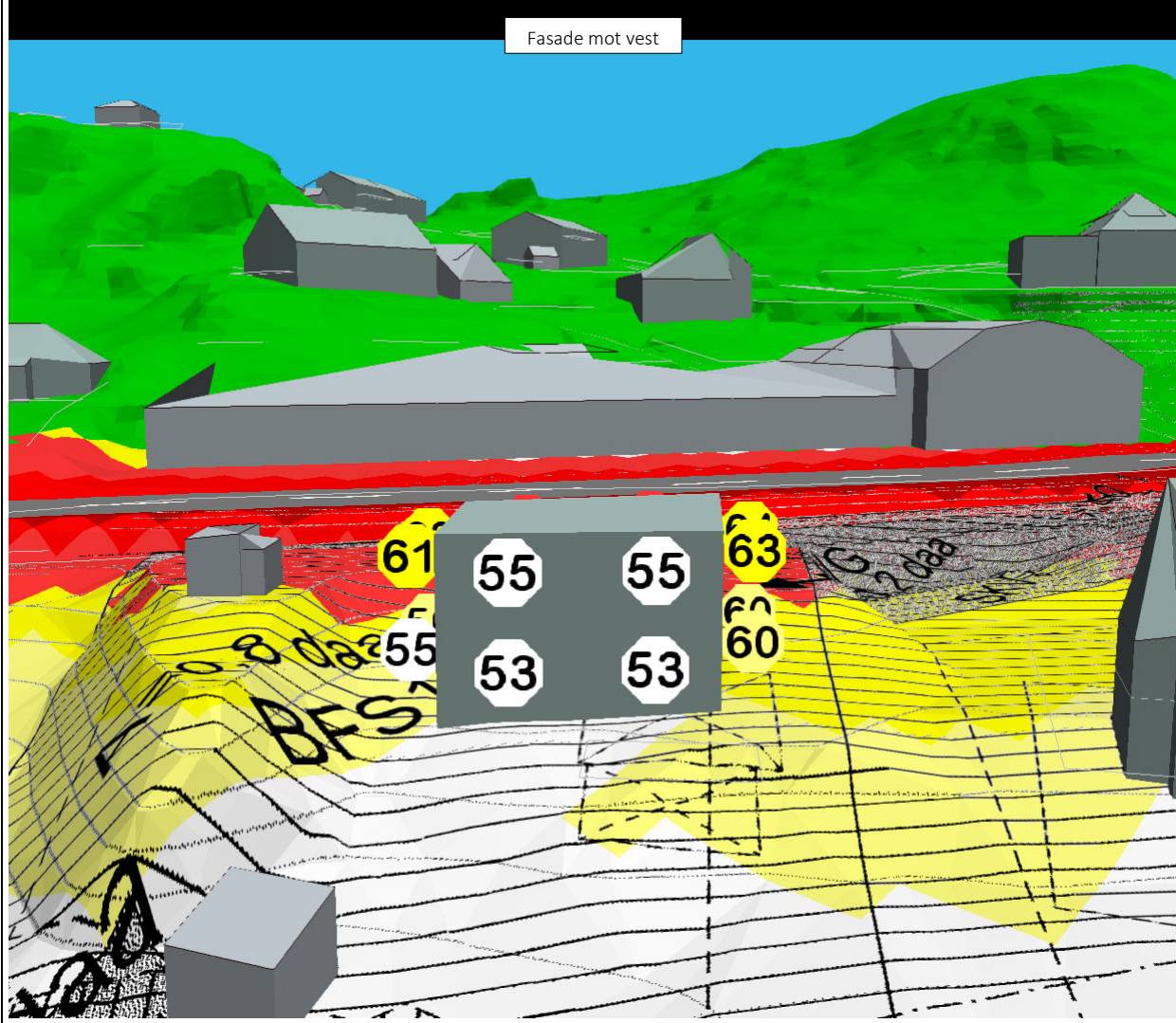
Fasade mot nord



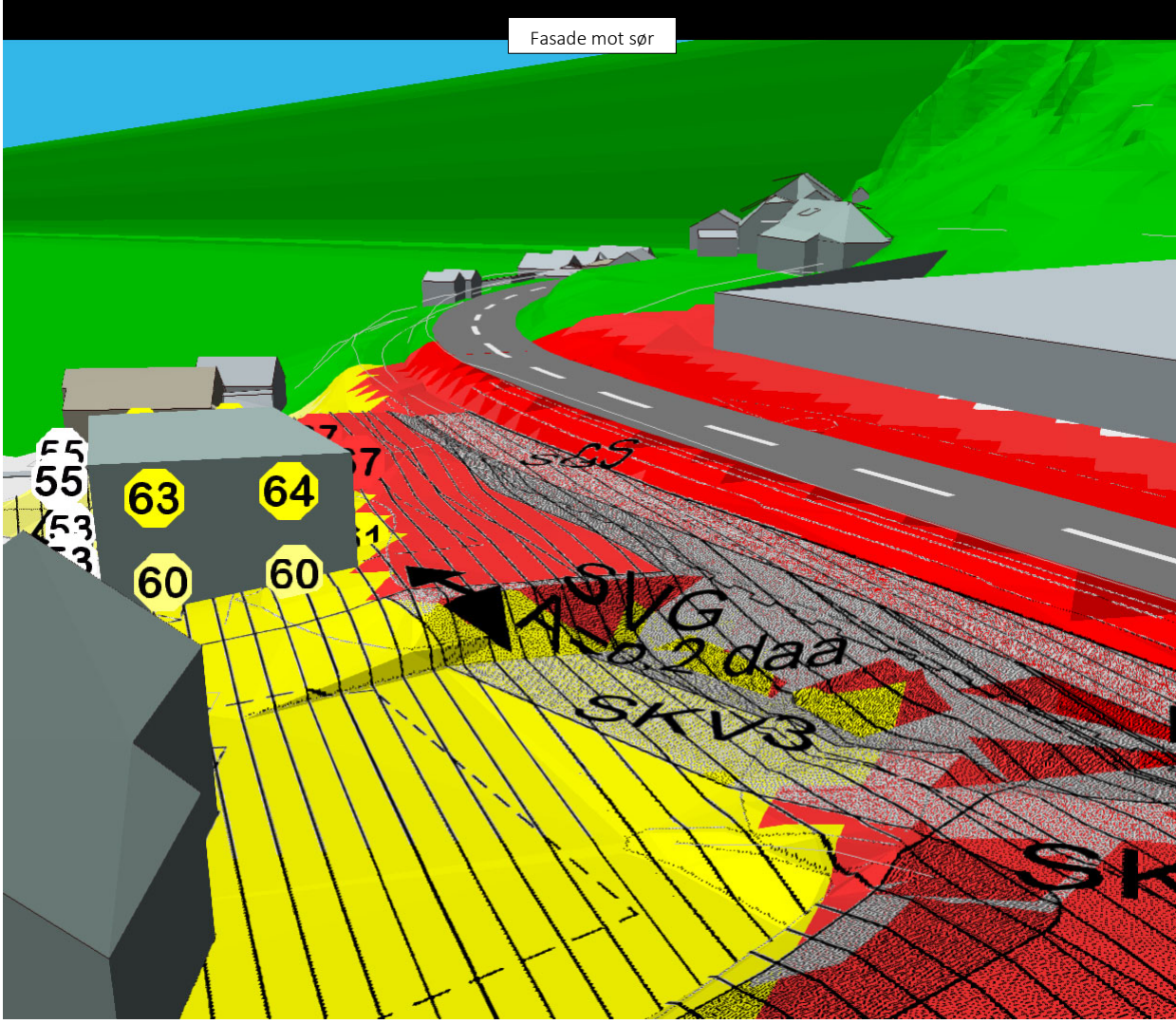
Fasade mot øst



Fasade mot vest



Fasade mot sør



BEREGNINGSPARAMETER

Lden

- ≤ 55 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

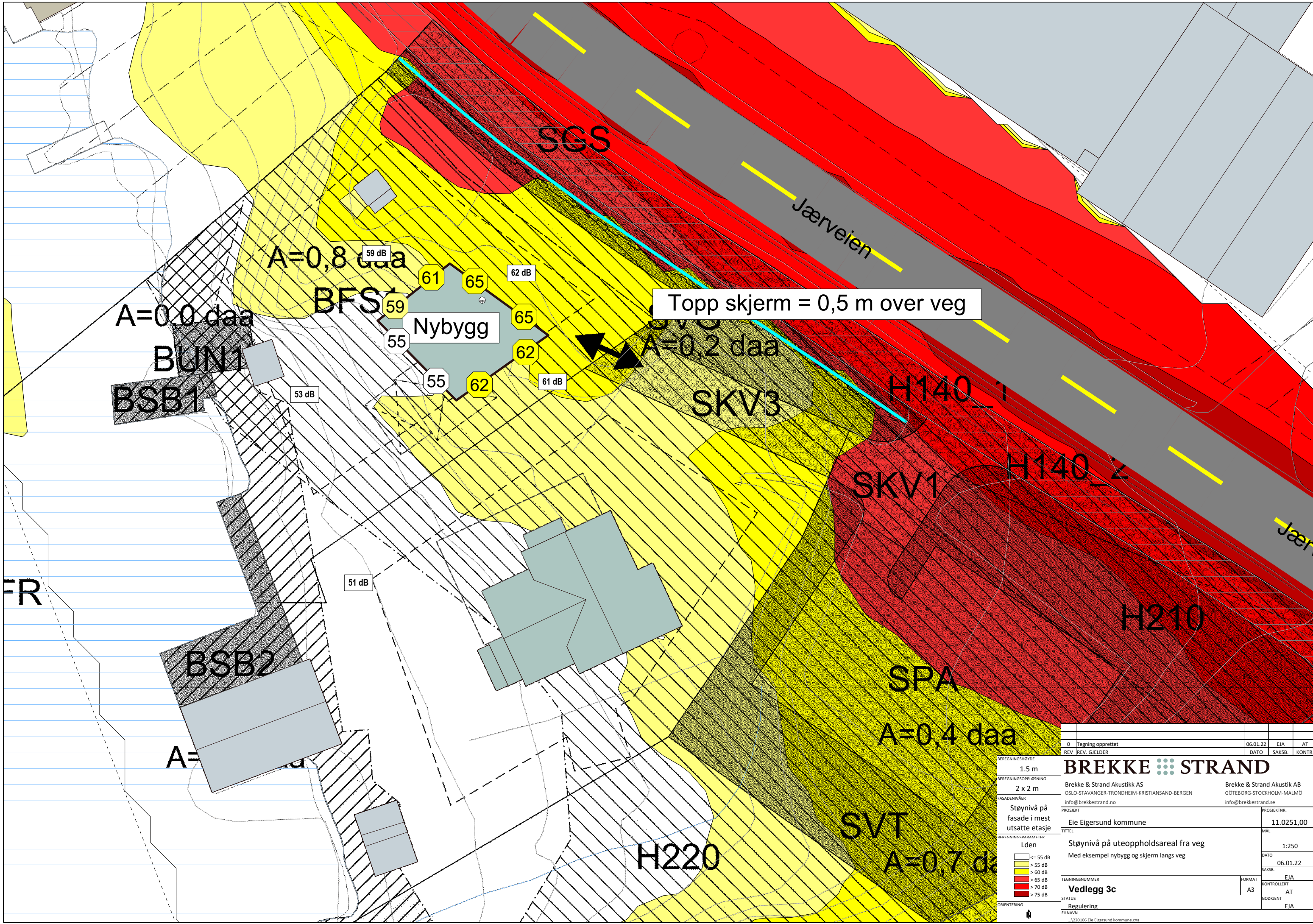
0	Tegning opprettet	06.01.22	EJA	AT
REV	REV. GIELDER	DATO	SAKS.	KONTR.

BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN
info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustik AB
GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ
info@brekkestrand.se

PROSJEKT	Eie Eigersund kommune	PROSJEKTR.	11.0251,00
TITTEL	Støynivå på uteoppholdsareal fra veg - 3D-visning Med eksempel nybygg	MÅL	-
TEGNINGNUMMER	Vedlegg 3b	FORMAT	A3
STATUS	Regulering	STATUS	EJA
FILENAVN	L220105 Eie Eigersund kommune.cns	STATUS	KONTROLLERT
		STATUS	AT
		STATUS	EJA

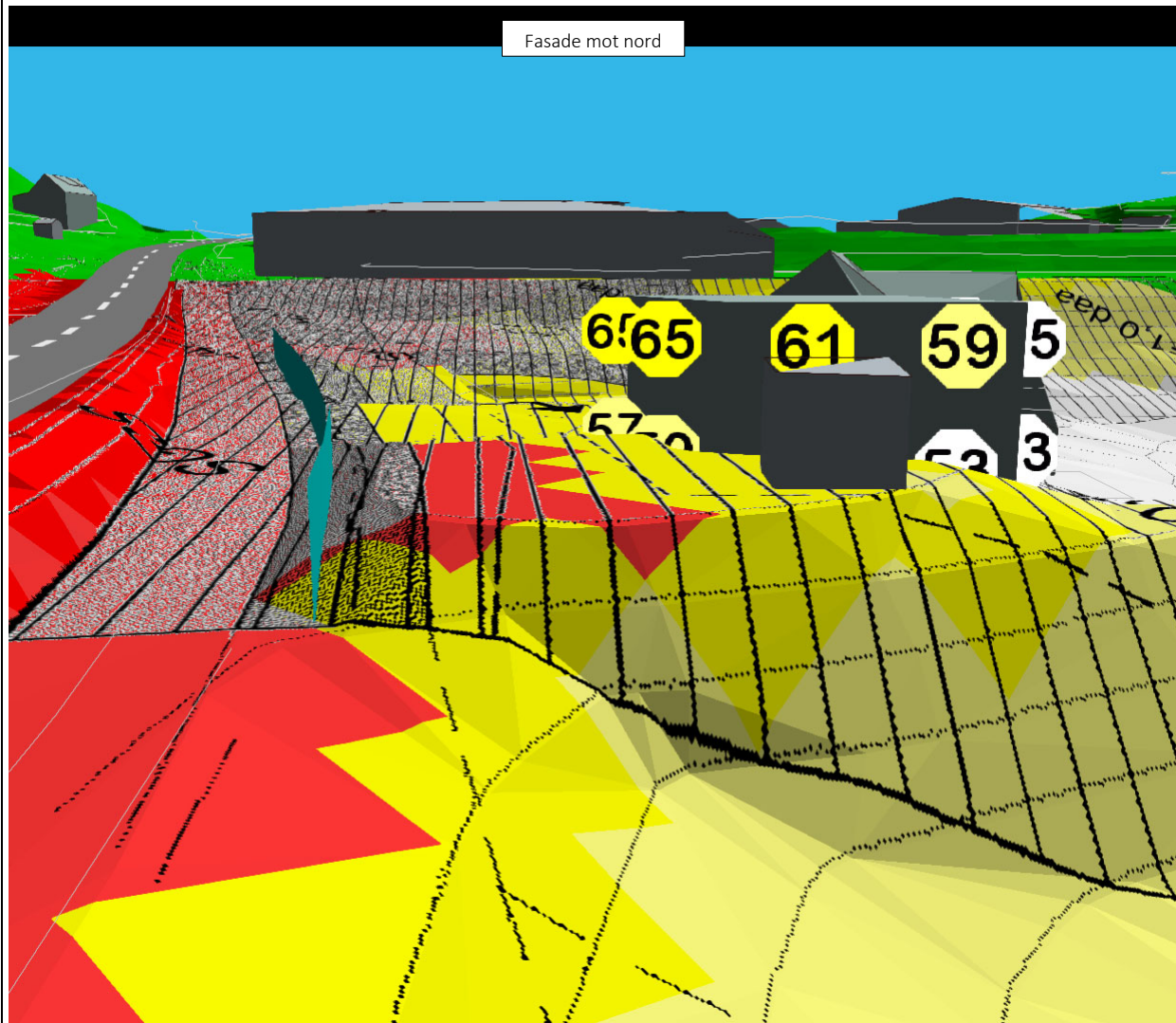


Topp skjerm = 0,5 m over veg

BEREGNINGSHØYDE	1.5 m
BEREGNINGSGRIPERØYNING	2 x 2 m
FASADENIVÅER	
Støynivå på fasade i mest utsatte etasje	
BEREGNINGSPARAMETER	
Lden	
<= 55 dB	[White]
> 55 dB	[Light Yellow]
> 60 dB	[Yellow]
> 65 dB	[Orange]
> 70 dB	[Red]
> 75 dB	[Dark Red]
ORIENTERING	[North Arrow]

0 Tegning opprettet	06.01.22	EJA	AT
REV. GJELDER	SAKS.	KONTR.	
BREKKE STRAND			
Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no		Brekke & Strand Akustikk AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se	
PROSJEKT	Eie Eigersund kommune	PROSJEKTR.	11.0251,00
TITTEL	Støynivå på uteoppholdsareal fra veg Med eksempel nybygg og skjerm langs veg	MÅL	1:250
TEGNINGSNUMMER	Vedlegg 3c	STATUS	Regulering
ORIENTERING	[North Arrow]	FILENAVN	V201005 Eie Eigersund kommune.crx
DATE	06.01.22	SAKS.	EJA
DATE	06.01.22	KONTROLLERT	AT
DATE	06.01.22	GOODKJENT	EJA

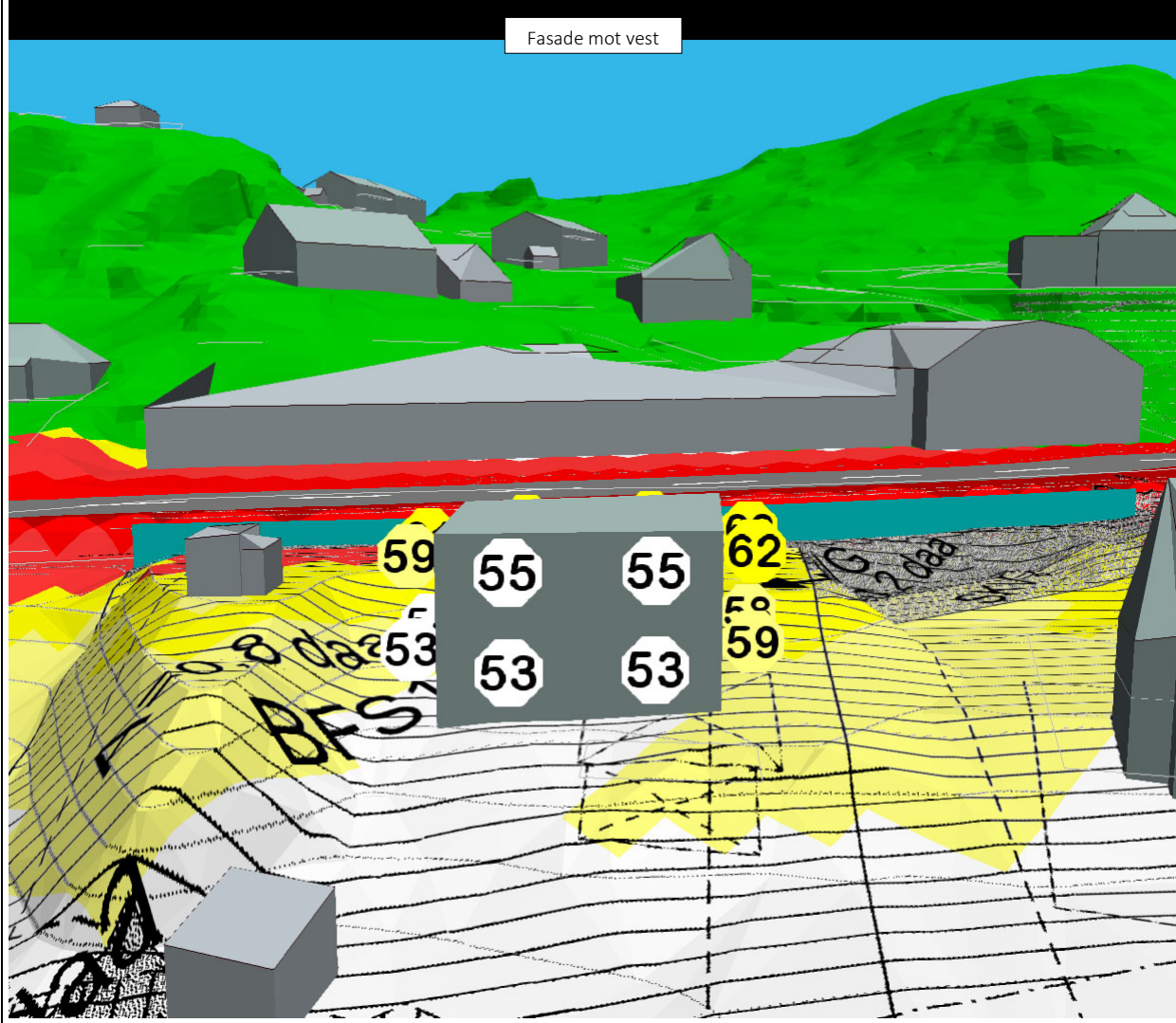
Fasade mot nord



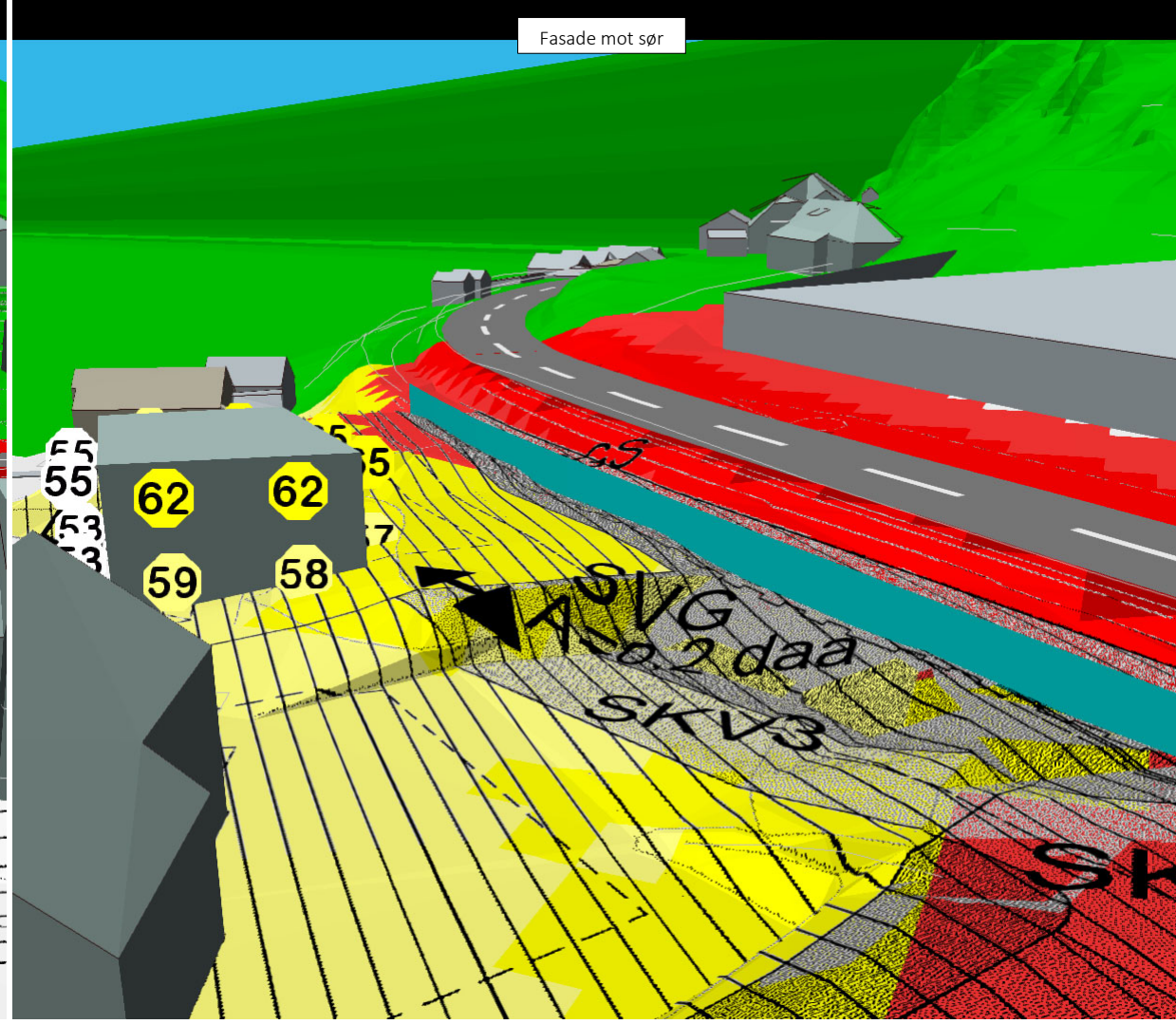
Fasade mot øst



Fasade mot vest



Fasade mot sør



BEREGNINGSPARAMETER

Lden

	<= 55 dB
	> 55 dB
	> 60 dB
	> 65 dB
	> 70 dB
	> 75 dB

0	Tegning opprettet	06.01.22	EJA	AT
REV	REV. GIELDER	DATE	SAKS.	KONTR.
<p>BREKKE STRAND</p> <p>Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no</p>		<p>Brekke & Strand Akustik AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se</p>		
PROSJEKT	Eie Eigersund kommune		PROSJEKTR.	11.0251,00
TITTEL	Støynivå på uteoppholdsareal fra veg - 3D-visning Med eksempel nybygg og skjerm langs veg		MÅL	-
TEGNINGSNUMMER	Vedlegg 3d		DATE	06.01.22
STATUS	Regulering		SAKS.	EJA
FILNAVN	L220105 Eie Eigersund kommune.cns		KONTROLLERT	AT
			GODKJENT	EJA