

Sykkylven Sjøfront, Sykkylven

Vurdering av refleksjonsstøy

Kunde: REN Sykkylven AS v/Magne Jan Vik

Oppdragsnr: 76214-00
Dokumentnr: AKU - 01
Revisjon: 1
Revisjonsdato: 1. februar 2023
Oppdragsansvarlig: Oskar Andreas Sivertsen
Utarbeidet av: Oskar Andreas Sivertsen
Kontrollert av: Magnus A. Johnsen

Sammendrag:

Beregning av differansenivå før- og etter nytt næringsbygg viser at det er enkelte fasadepunkt som får økt støynivå med 1-2 dB. Fasadenivå er presentert ved mest utsatte fasadepunkt uavhengig av etasjehøyde. Det vil si at dersom 2. etasje er mest utsatt, er det dette fasadenivå som presenteres fra støyberegningen.

I hovedsak er det marginale endringer på allerede støyutsatte fasader, og er etter T-1442 definert som en lite merkbar endring i støynivå.

Arealet bak næringsbygget mot vest vil bli mer skjermet.

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
Nr.	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	OAS	04.10.2022	Magnus A. Johnsen	04.10.2022	Dokument opprettet
1	OAS	01.02.2023	MAJ	01.02.2023	Endret bygghøyde

IT arkiv: AKU 01 N rev1 230201 Sykkylven Sjøfront, Sykkylven - Støyvurderinger

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra REN Sykkylven AS gjennomført støyfaglige beregninger ved Sykkylven Sjøfront i Sykkylven sentrum.

Denne rapporten presenterer støyberegninger og en vurdering av refleksjonsbidrag til naboer.

2 Situasjonsbeskrivelse

Det planlegges å bygge nye næringslokaler i Sykkylven sentrum. Tomten ligger rett vest for Sykkylvsvegen mot havet. Tomten er markert i figur 1.



Figur 1 – Utsnitt fra kart.finn.no – Tomten er markert med rød skravur.

På tomten skal det bygges et næringsbygg som vist i figur 2. Bygget skal være inntil 6 m høyt, og det skal vurderes om naboer ved Strandgata på andre siden av vegen blir utsatt for økt støynivå som følge av refleksjoner fra bygget.



Figur 2 - Situasjonsplan for området, blått bygg viser nytt næringslokale.

3 Myndighetskrav

Tomten vurderes ikke opp mot gjeldende grenseverdier, men støyberegningene angis med støysoner i henhold til T-1442/2021. Døgnkvivalent støynivå L_{den} blir aktuell parameter for støysituasjonen.

3.1 Grenseverdier

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. For å tilfredstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i tabell 1 oppfylles. Mer utfyllende gjennomgang av T-1442 er gitt i vedlegg.

Tabell 1 – 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
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB

3.2 Innsigelse

Statsforvalteren har 11. januar 2023 oversendt innsigelse til støyvurderinger i prosjektet:

Støy

Brekke & Strand Akustikk AS har utarbeidd eit støynotat i samband med reguleringsplanprosessen.

Planlagt næringsbygg vil reflektere støyen frå fylkesvegen slik at støyfølsame bygningar på andre sida vil få auka støynivå med 1-2dB. Dette er ikkje ei merkbar auke av støy.

Berekingane har tatt utgangspunkt i bygging av eit næringsbygg på 6 meter. Føresegnene opnar derimot for maksimalt 10 meter. Vidare har ein berre utarbeidd støykart for 1,5 meter over bakkenivå. Når ein bereknar støytilhøve for fasade ved støyfølsamt bruksføremål skal ein måle støynivå for kvar etasje.

Det er stilt krav om oppdatert støyrapport før etablering av offentleg føremål i 2.etasje. Vi minner om at støy skal avklarast i reguleringsplan. Det er ikkje tilstrekkeleg å stille krav om oppdatert støyrapport. Støyrapporten må oppdaterast no for å synleggjere verknadene for støy, og sikre eventuelle avbøtande tiltak i plankart og føresegner.

Føresegn punkt 3.8 har følgande formulering:

3.8 - Støy Innafor planområde er det ikkje planlagd bruk som er støyfølsom. Om slik bruk skal etablerast i 2. etasje i F/K/T, skal det i byggjesaka leggjast ved oppdatert støyrapport.

Denne formuleringa er motstridande og uklar. Føresegnene må vere eintydige på at det ikkje skal opnast for støyfølsamt bruksføremål. Om ein skal legge til rette for støyfølsamt bruksføremål må det gjennomførast støyfagleg utgreiing og sikrast eventuelle avbøtande tiltak i plankart og føresegner. Om ein opnar for bustadføremål må ein også avklare tilhøve for barn og unges interesser, slik som gangavstand til skule og leikeplassar.

4 Kommentar til innsigelse

Beregningene oppdateres med ny bygningshøyde 10 meter i revidert notat.

Beregningshøyde på uteoppholdsareal regnes fortsatt som aktuelt for fremvisning av endring i støynivå på uteoppholdsareal (1,5 m).

Fasadenivå er fremvist for alle etasjer, hvor støynivå ved mest utsatte fasadepunkt vil være gjeldende. Dette kom ikke tydelig frem i beregningsvedlegg og er følgelig oppdatert med ny tekstlig beskrivelse for å avklare dette.

5 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg.

5.1 Beregnings situasjoner

Beregning av støy i 1,5 meter høyde for utendørs oppholdsareal er vedlagt i tegning X001 og X002 for henholdsvis før- og etter nytt næringsbygg. Det er brukt en oppløsning på 3 meter. Beregningen angir om uteareal og fasade for alle etasjer er støyutsatt eller ikke. Figur 3 viser støysituasjon med dagens situasjon uten næringsbygget, mens figur 4 viser støysituasjon etter nytt bygg er plassert på tomten.

Det er enkelte forskjeller i støynivå, men i hovedsak er det støynivå bak det nye næringsbygget som endres mest ettersom bygget vil fungere som støyskjerm.



Figur 3: Utsnitt fra tegning X001 - Støynivå L_{den} på fasade og uteareal (1,5 m høyde) før nytt næringsbygg bygges.



Figur 4: Utsnitt fra tegning X002 - Støynivå L_{den} på fasade og uteareal (1,5 m høyde) etter nytt næringsbygg er på plass.

5.2 Differansenivå

Beregning av differansenivå er vist i figur 5. Beregningen utføres ved å trekke fra før-nivået etter man har beregnet ny situasjon. Negativt nivå tilsvarer reduksjon av støynivået etter utbygging, mens positivt nivå tilsvarer en økning av støynivået etter utbygging.

Figuren viser at det i hovedsak er enkeltfasadepunkter som får økt støynivå med 1-2 dB. Dette er en marginal økning, og vil i praksis være lite merkbart. Arealer bak næringslokalet får større skjermingseffekt, ettersom næringsbygget vil fungere som støyskjerm.



Figur 5: Utsnitt fra tegning X003 - Differansenivå ved etter-situasjon minus før-situasjon.

6 Vurdering

Beregning av differansenivå før- og etter nytt næringsbygg viser at det er enkelte fasadepunkt som får økt støynivå med 1-2 dB. Fasadenivå er presentert ved mest utsatte fasadepunkt uavhengig av etasjehøyde. Det vil si at dersom 2. etasje er mest utsatt, er det dette fasadenivå som presenteres fra støyberegningen.

I hovedsak er det marginale endringer på allerede støyutsatte fasader, og er etter T-1442 definert som en lite merkbar endring i støynivå.

Arealet bak næringsbygget mot vest vil bli mer skjermet.

7 Vedlegg A: Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 2.

Tabell 2 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Rev. Dato
Utomhusplan, plan- og fasadetegninger	Kibsgaard-Pettersen	06.09.2022
Digitalt basiskart over området	Kibsgaard-Pettersen	06.09.2022
Trafikktall	NVDB	06.09.2022

Tabell 3 Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Metode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2023

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier 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 veien. 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.

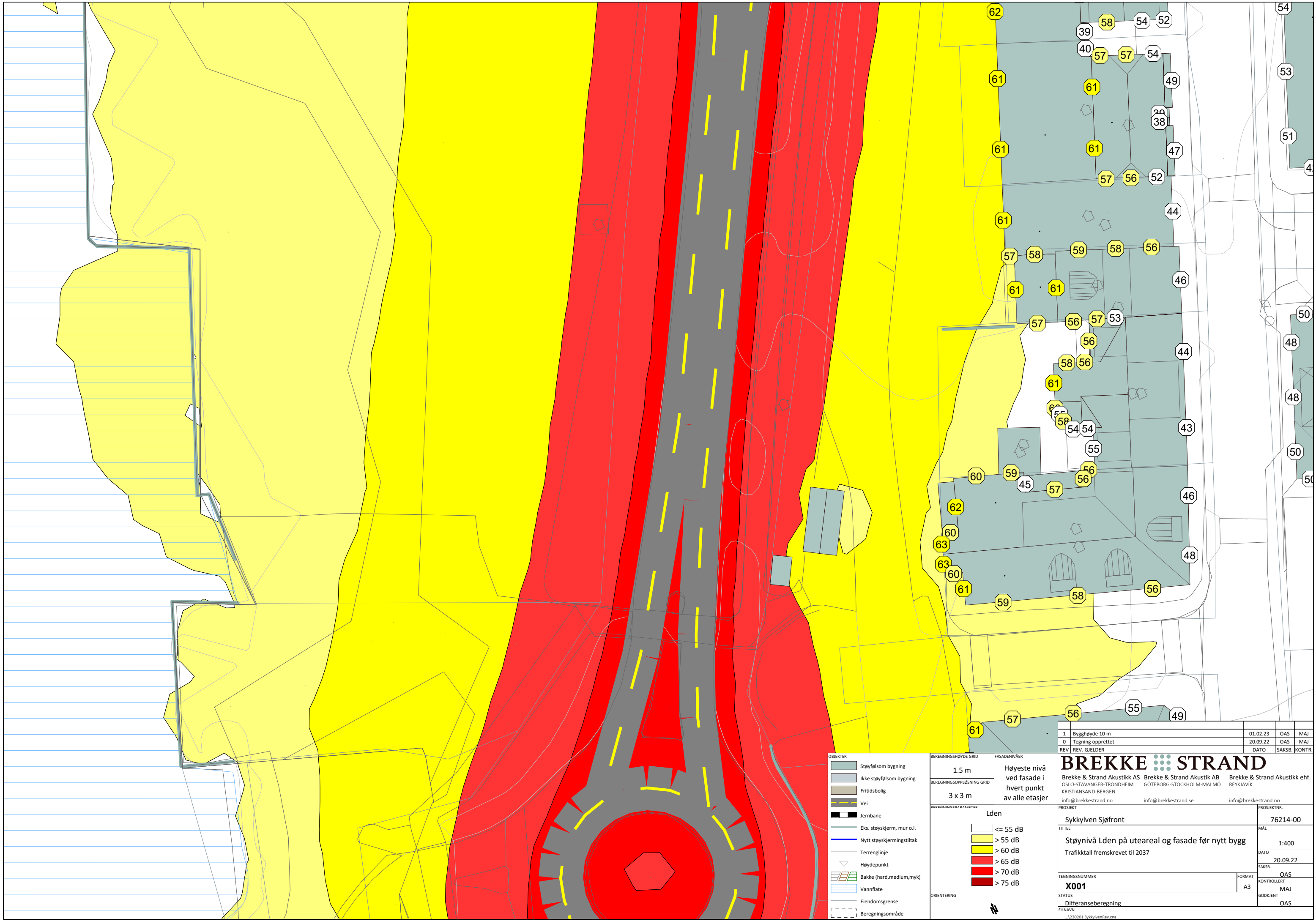
Tabell 4 viser anvendte trafikkdata. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB, og framskrivning iht. Vegdirektoratets prognoser.

Anvendt trafikkfordeling tilsvarer «Gruppe 2: By og bynære område» i veileder M-128. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 4 – Anvendte trafikkdata.

Vei	Grunnlagsdata		ÅDT i 2037	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
	ÅDT	Telleår			
Sykkylvsvegen mellom rundkjøringer	5 700	2022	6 455	6 %	60 km/t
Sykkylvsvegen nord for rundkjøringer	6 800	2022	7 701	6 %	60 km/t
Sykkylvsvegen sør for rundkjøringer	6 900	2022	7 831	7 %	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.



1	Bygghøyde 10 m	01.02.23	OAS	MAJ
0	Tegning opprettet	20.09.22	OAS	MAJ
REV	REV. GJELDER	DATE	SAKS.	KONT.

BREKKE STRAND
 Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf.
 OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVÍK
 KRISTIANSAND-BERGEN
 info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no

PROSJEKT	Sykkylven Sjøfront	PROSJEKTR.	76214-00
TITTEL	Støynivå Lden på uteareal og fasade før nytt bygg Trafikktall fremskrevet til 2037	MÅL	1:400
TEGNINGSNUMMER	X001	FORMAT	A3
STATUS	Differanseberegning	KONTROLLERT	MAJ
FILNAVN	V230201_SykkylvenRev.cna	GOOKJENT	OAS

OBJEKTER

- Støysfølsom bygning
- Ikke støysfølsom bygning
- Fritidsbolig
- Vei
- Jernbane
- Eks. støyskjerm, mur o.l.
- Nytt støyskjermingstiltak
- Terrenglinje
- Høydepunkt
- Bakke (hard, medium, myk)
- Vannflate
- Eiendomsgrænse
- Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE GRID
1.5 m

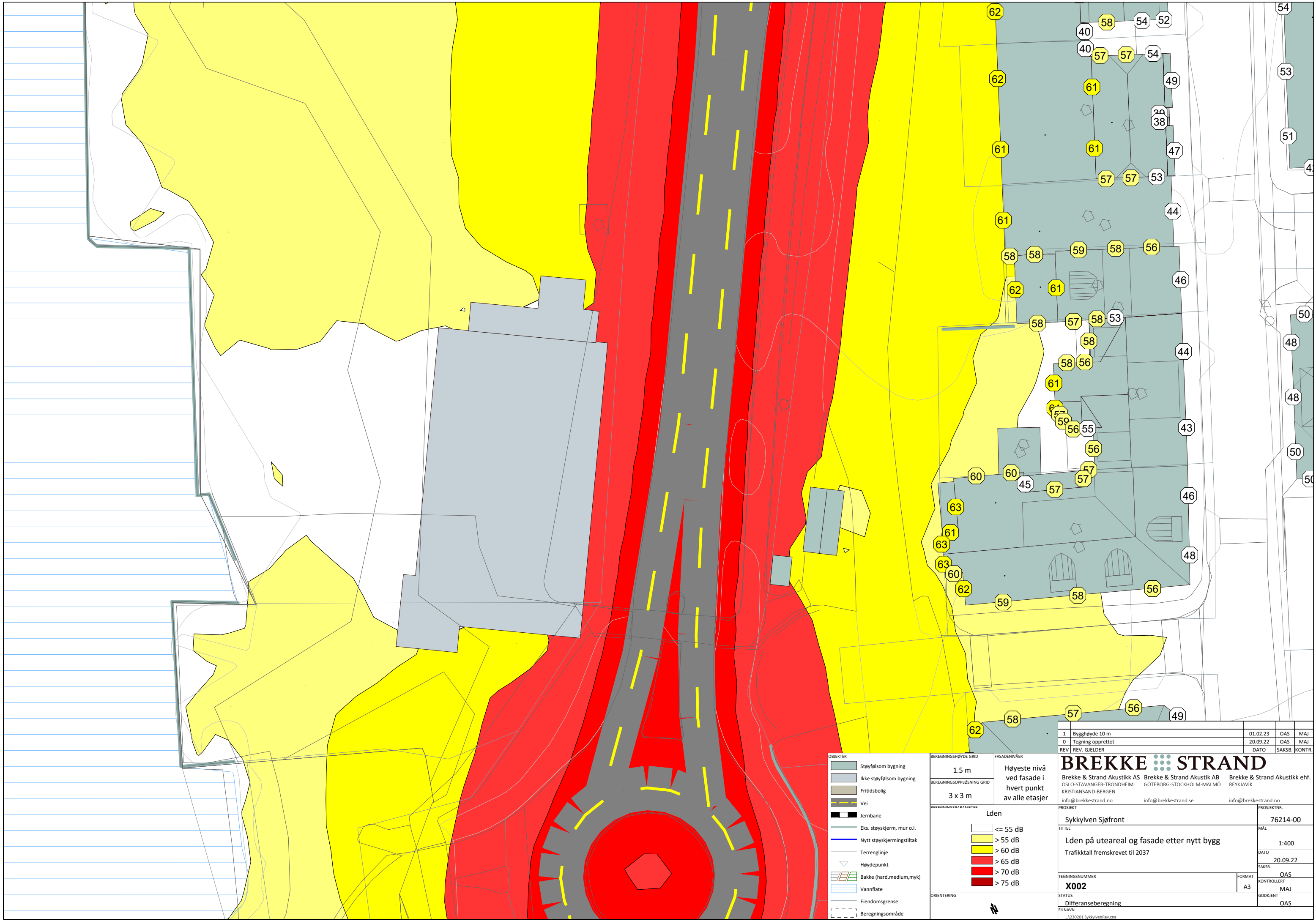
BEREGNINGSOPPØSNING GRID
3 x 3 m

FASADENIVÅER
Høyeste nivå ved fasade i hvert punkt av alle etasjer

Lden

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

ORIENTERING



- OBJEKTER**
- Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Fritidsbolig
 - Vei
 - Jernbane
 - Eks. støyskjerm, mur o.l.
 - Nytt støyskjermingstiltak
 - Terrenglinje
 - Høydepunkt
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Vannflate
 - Eiendomsgrænse
 - Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE GRID	FASADENIVÅR
1.5 m	Høyeste nivå ved fasade i hvert punkt av alle etasjer
BEREGNINGSSOPPLØSNING GRID	
3 x 3 m	
Lden	
 ≤ 55 dB	
 > 55 dB	
 > 60 dB	
 > 65 dB	
 > 70 dB	
 > 75 dB	
ORIENTERING	

1 Bygghøyde 10 m	01.02.23	OAS	MAJ
0 Tegning opprettet	20.09.22	OAS	MAJ
REV. REV. GJELDER	DATE	SAKS.	KONTR.
BREKKE STRAND			
Brekke & Strand Akustikk AS		Brekke & Strand Akustikk AB	
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM		GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ	
KRISTIANSAND-BERGEN		REYKJAVÍK	
info@brekkestrand.no		info@brekkestrand.se	
info@brekkestrand.no		info@brekkestrand.no	
PROSJEKT		PROSJEKTR.	
Sykkylven Sjøfront		76214-00	
TITTEL		MÅL	
Lden på uteareal og fasade etter nytt bygg		1:400	
Trafikktall fremskrevet til 2037		DATE	
		20.09.22	
TEGNINGNUMMER		FORMAT	
X002		A3	
STATUS		KONTROLLERT	
Differanseberegning		MAJ	
FILNAVN		GODKJENT	
L230201_SykkylvenRev.cna		OAS	



- OBJEKTER**
- Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Fritidsbolig
 - Vei
 - Jernbane
 - Eks. støyskjerm, mur o.l.
 - Nytt støyskjermingstiltak
 - Terrenklinje
 - Høydepunkt
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Vannflate
 - Eiendomsgrænse
 - Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE GRID 1.5 m	FASADENIVÅR Høyeste nivå ved fasade i hvert punkt av alle etasjer
BEREGNINGSPLOPPLØSNING GRID 3 x 3 m	
Differansenivå ... < -5.0 dB -5.0 <= ... < -4.0 dB -4.0 <= ... < -3.0 dB -3.0 <= ... < -2.0 dB -2.0 <= ... < -1.0 dB -1.0 <= ... < 1.0 dB 1.0 <= ... < 2.0 dB 2.0 <= ... < 3.0 dB 3.0 <= ... < 4.0 dB 4.0 <= ... < 5.0 dB 5.0 <= ... dB	
ORIENTERING 	

1 Bygghøyde 10 m	01.02.23	OAS	MAJ
0 Tegning opprettet	20.09.22	OAS	MAJ
REV. REV. GJELDER	DATE	SAKS.	KONTR.
BREKKE STRAND			
Brekke & Strand Akustikk AS		Brekke & Strand Akustik AB	
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM		GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ	
KRISTIANSAND-BERGEN		REYKJAVÍK	
info@brekkestrand.no		info@brekkestrand.se	
info@brekkestrand.no		info@brekkestrand.no	
PROSJEKT Sykkylven Sjøfront		PROSJEKTR. 76214-00	
TITTEL Nivåddifferanse før- og etter nytt bygg		MÅL 1:400	
Trafikk tall fremskrevet til 2037		DATO 20.09.22	
TEGNINGSNUMMER X003		FORMAT A3	
STATUS Differanseberegning		KONTROLLERT MAJ	
FILNAVN L230201_SykkylvenRev.cna		GODKJENT OAS	