

RAPPORT

Kongsvegen 78, Øyer

Støyutredning i forbindelse med detaljregulering

Kunde: Maritess Solmia

Sammendrag:

Det er utført en støyutredning på Kongsvegen 78 i forbindelse med detaljregulering på tomten.

Beregningene viser at mesteparten av tomten ligger i gul støysone, og deler av fasaden vil være utsatt for støy over anbefalt grenseverdi i retningslinje T-1442/2021, $L_{den} = 55$ dB. Boligen kan planlegges slik at halvparten av oppholdsrom inkludert soverom får tilgang til stille side.

Ny bolig vil få tilgang til uteareal med støynivå under grenseverdi gitt i retningslinje T-1442/2021, $L_{den} = 55$ dB.

Det foreslås følgende reguleringsbestemmelser vedrørende støy for tomten.

Grenseverdier i T-1442/2021 tabell 2 gjøres gjeldende for planen, med følgende unntak og presiseringer:

- Det tillates etablering av bolig med støynivå utenfor vindu opptil L_{den} 60 dB
- Alle boenheter skal ha tilgang til minst én stille side (fasade med $L_{den} \leq 55$ dB)
- Minimum halvparten av rom til støyfølsomt bruk skal ha vindu mot stille side, herunder minimum 1 soverom

Oppdragsnr:	92121-00
Rapportnr:	AKU -01
Revisjon:	1
Revisjonsdato:	10. januar 2025
Oppdragsansvarlig:	Øyvind Fjeld
Utarbeidet av:	Øyvind Fjeld
Kontrollert av:	Atle Stensland

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato
0		OEF	05.07.2023	AS	05.07.2023
1		OEF	10.01.2025		

IT arkiv: AKU01 R rev1 240110 Støyutredning detaljregulering

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Grenseverdier.....	4
3.1	Kommuneplanens arealdel 2018-2028 Øyer kommune.....	4
3.2	Retningslinje T-1442/2021.....	4
3.2.1	Grenseverdier	4
3.2.2	Kvalitetskriterier	4
3.3	NS 8175 – Innendørs støynivå fra utendørs støykilde	4
4	Resultat av støyberegninger.....	5
4.1	Støysonekart	5
4.2	Støynivå på utendørs oppholdsareal	5
4.3	Støynivå ved fasade	5
5	Vurdering.....	6
5.1	Beskrivelse av støysituasjon.....	6
5.2	Forslag til reguleringsbestemmelser.....	6
	Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021	7
	Vedlegg B: Beregningsmetode	9
	Vedlegg X001-X004	

1 Bakgrunn

Brekke & Strand har blitt engasjert av Planråd AS på vegne av Maritess Solmia for å utrede støy på Kongsvegen 78 i Øyer kommune. Støyutredningen gjøres i forbindelse med detaljregulering for tomten. Tomten er satt av for boligformål.

Brekke & Strand har på nåværende tidspunkt ikke erklært ansvarsrett PRO for prosjektet.

2 Situasjonsbeskrivelse

Tomten er støyutsatt fra E6 i vest og Kongsvegen i øst. Det er støy-skjerm langs E6.

Et situasjonskart av tomten er vist i Figur 1. Planlagt plassering på fremtidig bolig er indikert med stiplede linje. Boligen er planlagt med to etasjer over bakkenivå. Det ligger en mur/voll mot deler av Kongsvegen, som er planlagt beholdt etter utbygging.



Figur 1. Situasjonskart med aktuell tomt skravert i gult.

3 Grenseverdier

3.1 Kommuneplanens arealdel 2018-2028 Øyer kommune

Kommuneplanens arealdel henviser til veileder T-1442 for vurdering av støy.

3.2 Retningslinje T-1442/2021

Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2021¹ legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter Plan- og bygningsloven. Retningslinjen er veiledende og gjøres juridisk bindende gjennom planvedtak. I tillegg er det i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven gitt generelle krav til lydforhold i bygninger.

3.2.1 Grenseverdier

For å tilfredsstillere retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig 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
Vei	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} \leq 70 \text{ dB}$

3.2.2 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.

3.3 NS 8175 – Innendørs støynivå fra utendørs støykilde

TEK 17 stiller krav til lydforhold i bygninger. Veileder til TEK 17 henviser til krav NS 8175, klasse C, for å beskrive hva som er minimumskrav til bl.a. innendørs støynivå fra utendørs støykilde.

Tabell 2 –Krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder. Gjengitt fra tabell 4 i NS 8175:2012.

Type brukerområde	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24h} \leq 30 \text{ dB}$
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AF,max} \leq 45 \text{ dB}$ Natt, kl. 23-07

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

4 Resultat av støyberegninger

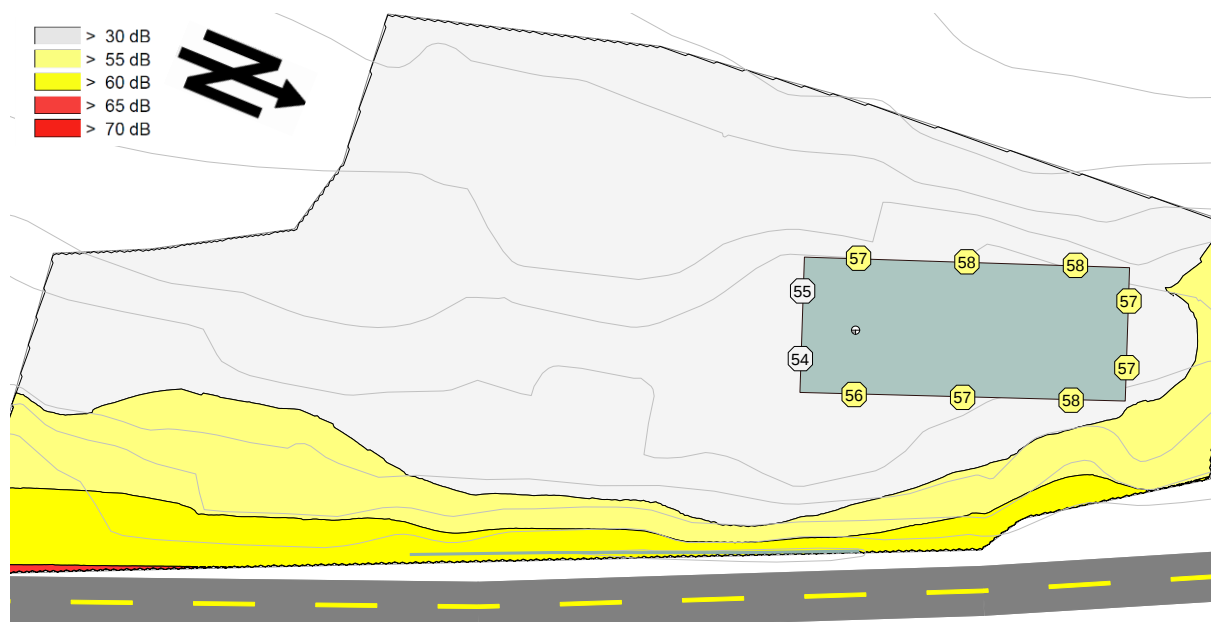
Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i Vedlegg B: Beregningsmetode.

4.1 Støysonekart

Støysonekart (L_{den} i 4 m høyde) for veitrafikk er vist i Vedlegg X001. Tiltaket ligger i gul sone.

4.2 Støynivå på utendørs oppholdsareal

Støynivå L_{den} i 1,5 m høyde på uteoppholdsareal er vist i Vedlegg X002. Beregningene viser at mesteparten av tomtens uteareal har støy under grenseverdi L_{den} 55 dB.



Figur 2. Støynivå L_{den} i 1,5 m høyde på uteoppholdsareal, og på 2. etasje av fasade.

4.3 Støynivå ved fasade

Støy på fasade er vist ovenfra i Vedlegg X002 og i 3D i Vedlegg X003. Det beregnes støynivå høyere enn L_{den} 55 dB for 2. etasje, bortsett fra mot sør. De mest støyutsatte fasadene får støynivå opptil L_{den} 58 dB.

For 1. etasje beregnes støynivå lavere eller lik L_{den} 55 dB på alle fasader.

Det er utført beregninger av maks støy L_{5AF} på fasade. Beregningene er vist i Vedlegg X004 og viser at det blir færre enn 10 støyende hendelser nattestid for alle fasader. Grenseverdien for maks støy, $L_{5AF} \leq 70$ dB, er derfor ikke gjeldene.

5 Vurdering

5.1 Beskrivelse av støysituasjon

Tiltaket ligger i gul støysone.

Deler av uteområdet har støy over grenseverdi L_{den} 55 dB. Det beregnes ca. 2250 m² mulig utendørs oppholdsareal med støy under grenseverdi for tomten.

Planlagt bebyggelse har støy over L_{den} 55 dB for mesteparten av 2. et., men har støy lavere eller lik L_{den} 55 dB for 1. et. og mot sør i 2. et.. For fasader med støy over L_{den} 55 dB må innendørs lydnivå beregnes i en senere fase, for å avklare at krav til innendørs lydnivå er tilfredsstillt.

Det vil være mulig å planlegge boligen slik at halvparten av oppholdsrom inkludert ett soverom får tilgang til en stille side.

5.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Det anbefales at det i videre reguleringsarbeid stilles krav til støy på fasade og uteoppholdsarealer, med utgangspunkt i grenseverdier og kvalitetskriterier i T-1442/2021.

Det foreslås følgende reguleringsbestemmelser vedrørende støy for tomten.

Grenseverdier i T-1442/2021 tabell 2 gjøres gjeldende for planen, med følgende unntak og presiseringer:

- Det tillates etablering av bolig med støynivå utenfor vindu opptil L_{den} 60 dB
- Alle boenheter skal ha tilgang til minst én stille side (fasade med $L_{den} \leq 55$ dB)
- Minimum halvparten av rom til støyfølsomt bruk skal ha vindu mot stille side, herunder minimum 1 soverom

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 retningslinjen. **Feil! Bokmerke er ikke definert..**

Støysonekart

Støysonekart brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyutsatt. 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 3 og er utdrag av Tabell 1 i T-1442.

Tabell 3 - 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_{SAF}	Utendørs støynivå L_{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L_{SAF}
Vei	$L_{den} > 55$ dB	$L_{SAF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{SAF} > 85$ dB

Grenseverdier for støy

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

Tabell 4 - 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	$L_{SAF} \leq 70$ dB

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

Benevnelser 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_{SAF} A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides 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 nattetid.)

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 4 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 4.

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.

Vedlegg B: Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 5. Anvendt beregningsmetode og -verktøy er oppgitt i Tabell 6.

Tabell 5 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Dokument	Kilde	Rev. Dato	Mottatt dato
Plankart	Planråd AS	26.05.2023	08.06.2023
Kartunderlag	Planråd AS	26.05.2023	27.06.2023

Tabell 6 - Beregningsmetode og -verktøy

Støykilde	Beregningsmetode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2023 MR1

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 vegen. 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 7 viser anvendte trafikkdata. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB, og framskriving iht. Vegdirektoratets prognoser for gamle Oppland fylke.

Anvendt trafikkfordeling tilsvarende «Gruppe 1: Typisk riksveg» for E6 og «Gruppe 2: By og bynære område» for Kongsvegen, i veileder M-128. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

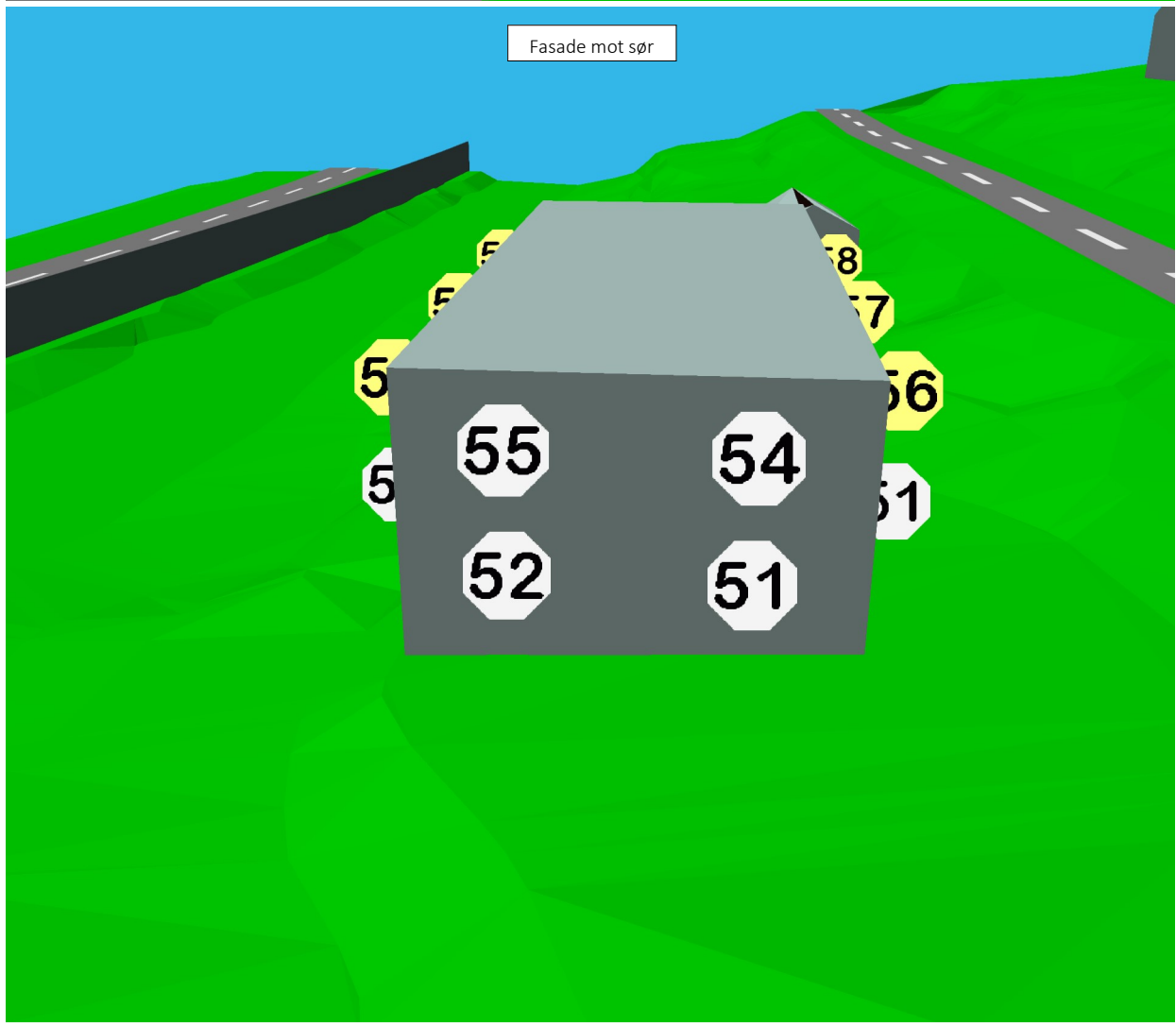
Tabell 7 – Anvendte trafikkdata.

Vei	Grunnlagsdata		ÅDT i 2037	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
	ÅDT	Telleår			
Kongsvegen	1 600	2022	1 842	12 %	40 km/t
E6	9 200	2022	10 704	18 %	90 km/t

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







Beregningsskema

Lden

<= 55 dB

> 55 dB

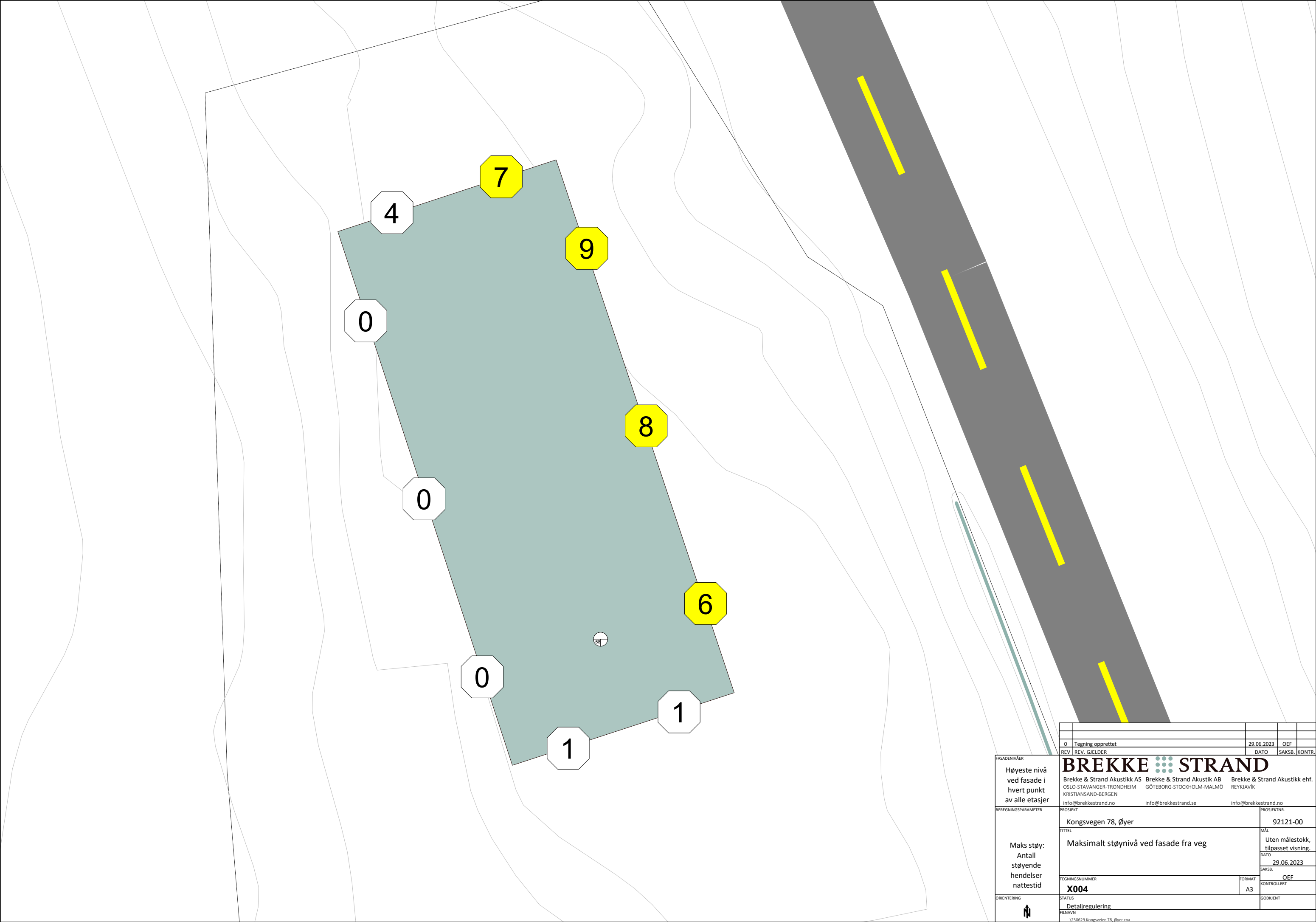
> 60 dB

> 65 dB

> 70 dB

> 75 dB

0	Tegning opprettet	29.06.2023	OEF		
REV	REV, GJELDER	DATO	SAKS	KONTR.	
BREKKE STRAND Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf. OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVIK KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no					
PROSJEKT		PROSJEKTR.			
Kongsvegen 78, Øyer		92121-00			
TITTEL		MÅL			
Støynivå ved fasade fra veg - 3D-visning		-			
		DATO			
		29.06.2023			
		SAKS.			
		OEF			
TEGNINGSNUMMER		FORMAT		KONTROLLERT	
X003		A3			
STATUS		GODKJENT			
Detaliregulering					
FILNAVN					
\\230629 Kongsveien 78, Øyer.cna					



FASADENIVÅER

Høyeste nivå ved fasade i hvert punkt av alle etasjer

BEREGNINGSPARAMETER

Maks støy:
Antall støyende hendelser nattestid

ORIENTERING

0 Tegning opprettet

REV. GJELDER

29.06.2023

SAKS. KONTR.

BREKKE STRAND

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

PROSJEKT

Kongsvegen 78, Øyer

TITTEL

Maksimalt støynivå ved fasade fra veg

PROSJEKTNR.

92121-00

TEGNINGSNUMMER

X004

FORMAT

A3

MÅL

Uten målestokk, tilpasset visning.

DATO

29.06.2023

SAKS.

OF

STATUS

Detaliregulering

GODKJENT

FILNAVN

\\230629 Kongsveien 78, Øyer.crx