

ARKIDECO AS

HANSKEMAKARGÅRDEN

STØY FRA VEITRAFIKK

ADRESSE COWI AS

Otto Nielsens veg 12
Postboks 2564 Sentrum
7414 Trondheim
Norway

TLF +47 02694

WWW cowi.com

INNHOOLD

1	INNLEDNING	2
2	SAMMENDRAG	2
3	FORSKRIFTER OG GRENSEVERDIER	2
3.1	Støy på uteområder	2
4	BEREGNINGER AV STØY FRA VEITRAFIKK	4
4.1	Underlag og metode	4
4.2	Vegtrafikk	4
5	RESULTATER	4
5.1	Støy på utearealer	4
5.2	Støy ved fasade	5
5.3	Støy på balkonger	6

PROJEKTNR. 137939
DOKUMENTNR. RAP001
VERSION 0
UDGIVELSESDATO 23.08.2012
UDARBEJDET Anders Fiskvik
KONTROLLERET Marianne Solberg
GODKENDT Anders Fiskvik

1 INNLEDNING

COWI AS har på oppdrag fra Arkideco AS foretatt beregninger av veitrafikkstøy på uteområder og ved fasade for planlagt boligbygg i Hanskemakargården i Verdal kommune.



Figur 1 – Hanskemakargården

2 SAMMENDRAG

Store deler av utearealet i gårdsrommet mellom byggene vil ligge under grenseverdien på $L_{den} = 55$ dB. Støyforholdene kan allikevel forbedres med en støyskjerm i åpningen ut mot Haakon den VII allé. Dette er vist i vedlegg 1.

Støynivå ved fasader vil variere fra $L_{den} < 31$ dB til 67 dB, hvor fasade mot Haakon den VII allé er mest utsatt. Støyfølsomme rom, spesielt soverom, bør plasseres mot stille side for å redusere støybelastningen.

3 FORSKRIFTER OG GRENSEVERDIER

3.1 Støy på uteområder

Retningslinjene T-1442 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" fra Miljøverndepartementet angir grenseverdier for støy på utearealer. Retningslinjen skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet. Kriterier for sonedeling er angitt i Tabell 1 under.

Tabell 1 – Kriterier for soneinndeling

	Gul sone		Rød sone	
Støykilde	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl 23-07
Vei	L_{den} 55	L_{5AF} 70	L_{den} 65	L_{5AF} 85

Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

Gul sone er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

For gul og rød sone gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. For øvrige områder (hvit sone), vil det normalt ikke være behov for å ta spesielle hensyn til støy, og det kreves normalt ingen særlige tiltak for å tilfredsstille lydkrav i teknisk forskrift.

Utdrag av anbefalte støygrenser ved bygging av boliger er gjengitt i Tabell 2.

Tabell 2 – Anbefalte støygrenser ved bygging av boliger. Alle tall oppgitt i dB, fritt feltsverdier.

Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vei	L_{den} 55	L_{5AF} 70

- › 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.
- › Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over et år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} i T-1442.
- › Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- › Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. Definisjon i kap. 6 i T-1442.
- › L_{5AF} er statistisk maksimalt støynivå som forekommer i 5 % av hendelsene. Grenseverdien gjelder ikke for en enkel hendelse, men for flere, minst 10 hendelser i løpet av nattperioden kl 23 – 07. Grenseverdien for maksimalt støynivå utenfor soverom lar seg imidlertid vanskelig oppfylle når bygget står nært inntil en trafikkert vei. Man vil da gjennomføre tiltak på fasade slik at grenseverdier for innendørs støynivå overholdes.
- › For innendørs støy fra utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygninger gjelder krav i teknisk forskrift/NS 8175 klasse C.

Retningslinjen er ment som grunnlag for kommuner ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

4 BEREGNINGER AV STØY FRA VEITRAFIKK

4.1 Underlag og metode

Beregning av vegtrafikkstøy er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet Cadna/A versjon 4.2.

I beregningene er det benyttet digitalt kartunderlag og situasjonsplan mottatt 15.08.12 fra Arkideco AS.

Beregninger av støynivå er utført i høyde 1,5 meter over terreng i tråd med T-1442.

4.2 Vegtrafikk

Trafikktall benyttet i beregningene for Haakon den VII allé er hentet fra norsk veg-databank. Trafikktallene er fremskrevet til år 2022 med 1 % årlig trafikkøkning.

Det er antatt en tungtrafikkandel på 10 %. Trafikktallene benyttet i beregningene er gitt i Tabell 3.

Tabell 3 – Trafikktall benyttet i beregningene

Veg	ÅDT ₂₀₂₂ ¹	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
Haakon den VII allé	8000	10 %	30/40 km/t

Det er alltid knyttet en viss usikkerhet til trafikkdataene. Imidlertid skal det relativt store feil i trafikkmengdene for at det slår ut på de beregnede støyverdiene. For eksempel gir en fordobling/halvering en endring på +/- 3 dB på ekvivalent støynivå.

For beregning av dag-, kveld- og nattnivå, L_{den} , er det nødvendig med tidsfordeling av trafikken. Det er her brukt typisk tidsfordeling for byvei.

Det er tatt hensyn til veiens helningsgradient i støyberegningene.

5 RESULTATER

5.1 Støy på utearealer

Det er foretatt beregninger av støy ved fasade og utendørs på bakkeplan. Oversikt over variasjoner i støynivå L_{den} , på fasader og utearealer er vist i vedlegg 1 med støysonekart. De små sirklene på støysonekartet viser høyeste støynivå, L_{den} , i fasaden av alle etasjer.

¹ ÅDT = gjennomsnittlig antall kjøretøy per døgn, regnet over et år.

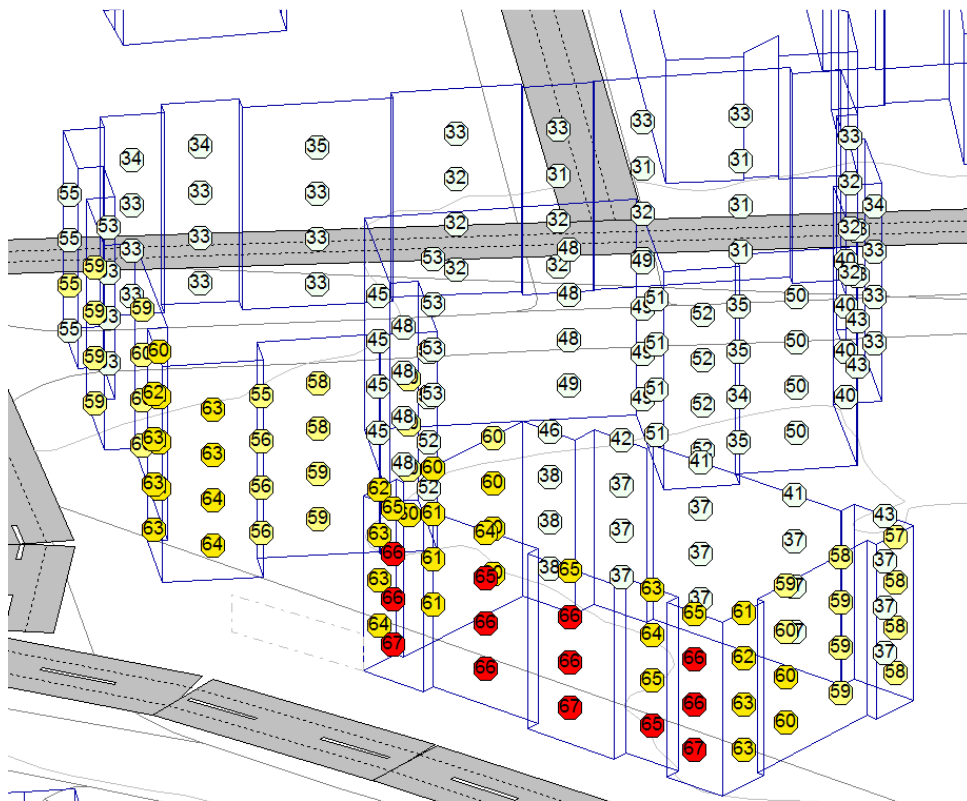
Det er utført beregninger med og uten en 2,5 m høy støyskjerm, vist i blått på støysonekartet, for at en større del av utearealet på bakkeplan skal oppnå et støynivå under grenseverdien i T-1442 på $L_{den} = 55$ dB.

Skjermen bør ha en flatevekt på minimum 15 kg/m², og må være tett mot bakken. Øvre del av skjermen kan utformes i glass for å ta vare på utsikt.

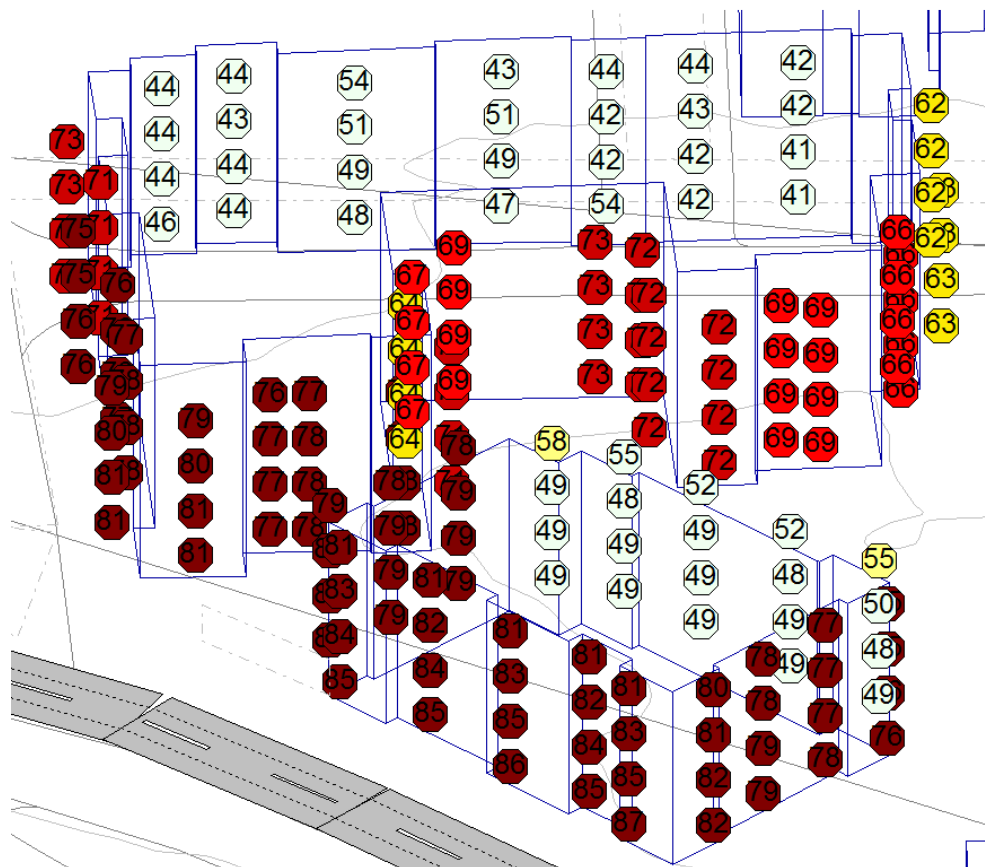
Dersom det lar seg gjøre å skjerme hele åpningen ut mot Håkon den VII allé, med en port eller sluse for gangveien, vil støyforholdene på utearealet forbedres ytterligere.

5.2 Støy ved fasade

Støynivå ved fasader vil variere fra $L_{den} < 31$ dB til 67 dB, hvor fasade mot Haakon den VII allé er mest utsatt, se støysonekart i vedlegg og figur 2.



Figur 2 – Punktberegninger av L_{den} på fasade



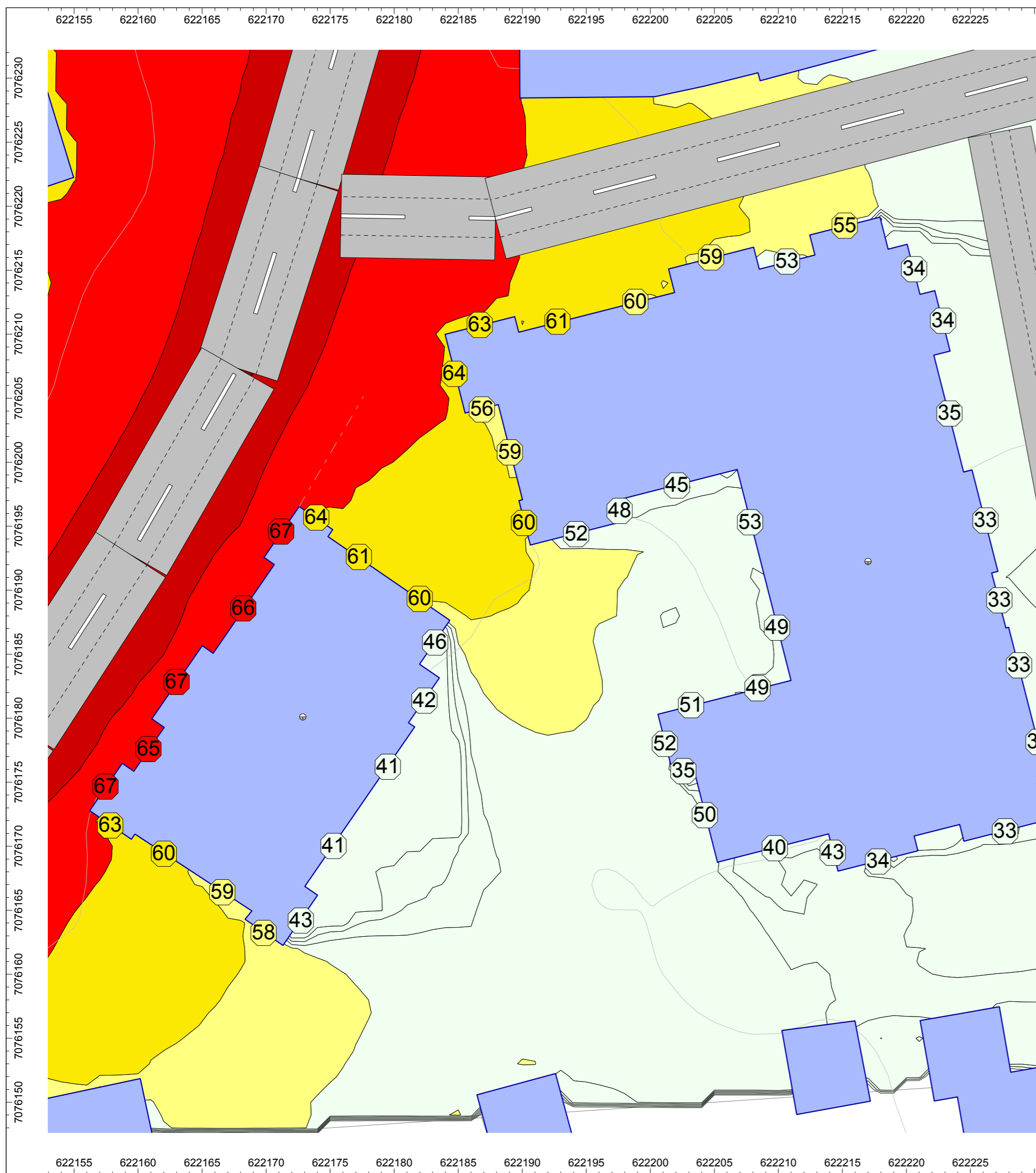
Figur 3- Punktregninger av L_{5AF} på fasade

Beregnet maksimalt støynivå utenfor soverom overstiger grenseverdien på mest utsatte fasader, se figur 3. Støyfølsomme rom, spesielt soverom, bør plasseres mot stille side for å redusere støbelastningen.

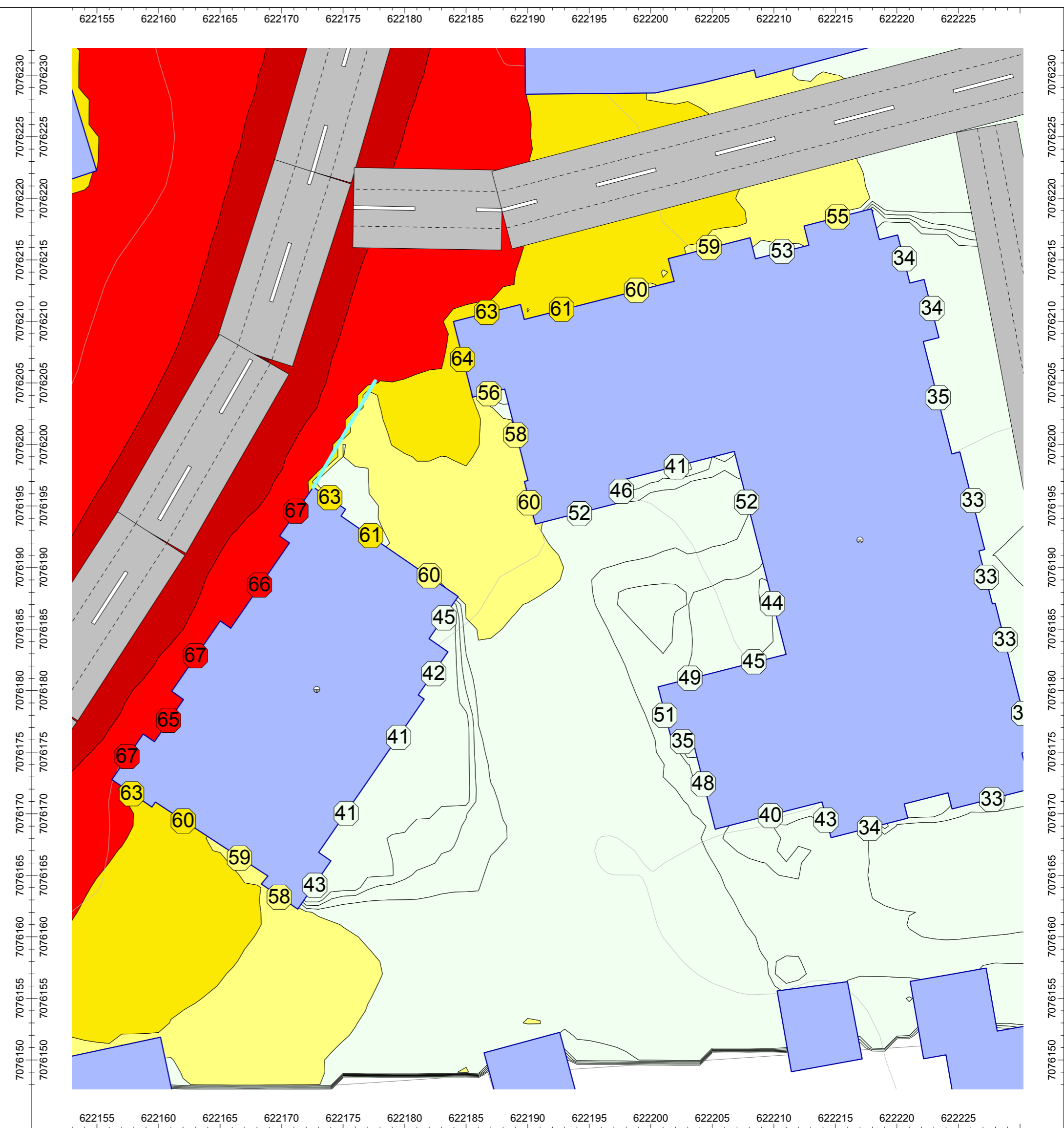
Støynivået utenfor mest støyutsatte fasade er av en slik størrelsesorden at det kan være nødvendig med spesielle krav til lydisolasjon i vinduer. Krav til lydisolasjon i fasader må vurderes nærmere når volum av rom, areal støyutsatt fasade og størrelse på vinduer er kjent.

5.3 Støy på balkonger

Dersom alle boenhetene har tilgang til egnet uteareal på bakkeplan behøver ikke eventuelle balkonger å skjermes for veitrafikkstøyen. For boenheter hvor dette ikke er tilfelle anbefales det at balkonger på støyutsatt fasade utføres med 1,5 m tett rekkverk og absorbent i balkongdekket over.



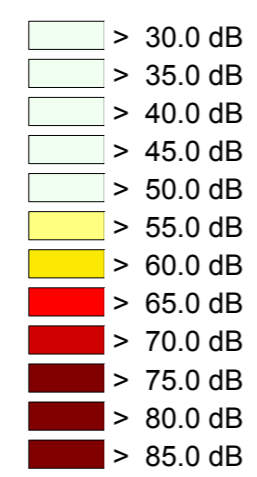
FØR TILTAK



ETTER TILTAK

Hanskemakargården

Støynivå Lden 1.5 m.o.t. i 2022



Målestokk 1 : 300

- Road
- Building
- Barrier
- Contour Line
- Building Evaluation
- Calculation Area



Kunde: Arkideco AS

Prosjektnr: 137939

Dato: 21.08.12

Utarbeidet av: Anders Fiskvik Siv.ing.

Kontrollert av: Marianne Solberg Siv.ing.

