

Gangnæs Eiendom AS

► Støyvurdering Bjørkeveien 6

Vegtrafikkstøy

Oppdragsnr.: **52308564** Dokumentnr.: **AKU01** Versjon: **J01** Dato: **2023-11-22**



Oppdragsgiver: Gangnæs Eiendom AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Gangnæs Eiendom AS
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Amanda Bjøringsøy
Fagansvarlig: Amanda Bjøringsøy
Andre nøkkelpersoner: Jacob Greve Johannessen

J01	2023-11-22	For bruk hos oppdragsgiver	AmaBjo	JacJoh	AmaBjo
A01	2023-11-20	Intern kontroll	AmaBjo		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Norconsult har beregnet og vurdert vegtrafikkstøy på oppdrag fra Gangnæs Eiendom AS i forbindelse med utviklingen av eiendommen med adresse Bjørkeveien 6 i Bjørkelangen i Aurskog-Høland kommune. På eiendommen ønskes det å etablere et leilighetsbygg på 6 etasjer hvorav 1. etasje hovedsakelig er tiltenkt næring. Bebyggelsen plasseres langs Stasjonsveien og Briskebyveien, og skal ha svalganger mot gate, være gjennomgående og ha privat uteareal i form av balkonger. Det er avsatt felles uteareal på terreng og på takterrasse.

Det må sikres at de nye boenhetene får tilgang til en stille side, uteoppholdsareal med støynivå under nedre grenseverdi for gul støysone og at krav til innendørs støynivå er ivarettatt.

Følgende konklusjoner foreligger:

- Leilighetsbygget ligger i gul støysone mot øst og nord. Bygget ligger utenfor rød støysone.
- Bygget har naturlig stille side mot vest og sør. Alle leilighetene er planlagt gjennomgående slik at alle leilighetene vil ha tilgang til stille side.
- Alle leilighetene har privat uteareal i form av terrasse/ balkong mot vest eller sør. Beregningene viser at alle private uteplasser utenom to har tilfredsstillende støynivå. For terrasse i 4. og 5. etasje mot sør er det nødvendig med tett rekkverk mot øst (mot Stasjonsveien) med høyde 1 m over terrassegulv. Rekkverket må være tett tilsluttet underlaget/veggene og ha en egenvekt på minimum 12 kg/m².
- Avsatt felles uteoppholdsareal i gårdsrom og takterrasse har tilfredsstillende støynivåer. Det er ikke nødvendig med avbøtende tiltak for felles uteareal.
- Ettersom planløsninger ikke er tilgjengelig på nåværende tidspunkt er innendørs støynivå ikke vurdert. Det er lagt frem anbefalinger til plassering av støyfølsomme rom for å tilfredsstille krav iht. T-1442 (2021). Arkitekt må sikre at det tas hensyn til støy i utforming av planløsninger.

► Innhold

1	Innledning	5
2	Retningslinjer og grenseverdier	7
2.1	Kommunedelplan 2018-2028, for Aurskog-Høland kommune	7
2.2	Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021	7
2.3	Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012	9
2.4	Utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012	9
3	Grunnlag og metode	10
3.1	Trafikktall	10
4	Beregningsresultater	12
4.1	Stille side	12
4.2	Utendørs oppholdsarealer	13
4.2.1	<i>Felles uteareal</i>	13
4.2.2	<i>Privat uteareal</i>	13
4.3	Innendørs støynivå	14
5	Vedlegg	16

1 Innledning

Gangæs Eiendom AS skal utvikle eiendommen med gnr./bnr. 75/6, adresse Bjørkeveien 6 i Aurskog-Høland kommune. Det planlegges et leilighetsbygg med 6 etasjer.

I henhold til gjeldende retningslinje T-1442 må det sikres at alle boenheter har tilgang til stille side, uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå og at krav til innendørs støynivå er ivarettatt. Norconsult har vurdert støy fra veg til leilighetsbygget og hvorvidt gjeldende grenseverdier ivaretas med foreliggende plan.

Rapporten oppsummerer aktuelle grenseverdier, beregningsgrunnlag og -resultater.

Under vises oversiktsbilde av eiendommen, Figur 1, samt foreløpig utomhusplan, Figur 2. Figur 3 viser utklipp fra innsynsmodellen.



Figur 1: Oversiktsbilde som viser hvor eiendommen ligger i Bjørkeleangen. (Kilde: Norgeskart.no)



Figur 2: Situasjonsplan. (kilde: 2201_Skansen_B6 - Illustrasjonsplan.pdf datert 09.10.2023)



Figur 3: Utklipp fra innsynsmodell. Bildet er tatt fra sørvest og viser byggets bakgård samt alle balkongene.

2 Retningslinjer og grenseverdier

2.1 Kommunedelplan 2018-2028, for Aurskog-Høland kommune

Inntil nye kommunale planer for Aurskog-Høland kommune er vedtatt, gjelder planene som er vedtatt i Rømskog og gamle Aurskog-Høland kommune. Følgende står beskrevet om støy i gamle Aurskog-Høland kommune sin kommuneplan:

7.1.2 Støy

Retningslinje for støy i arealplanlegging, T-1442 skal legges til grunn for all planlegging og alle enkelttiltak.

2.2 Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», 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 (PBL) i kommunene og berørte statlige etater. Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, på fasade og på uteoppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet, endring av eksisterende anlegg eller virksomhet (forutsatt at endringen krever ny plan eller søknad etter PBL) samt ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ved eksisterende eller planlagt støykilde. Dette for å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå innendørs og på utendørs oppholdsarealer.

Grenseverdiene for soneinndeling i T-1442 varierer med type støykilde. Retningslinjens kriterier for soneinndeling for vegtrafikkstøy er gjengitt i tabell 1. Krav til støyforhold innendørs og på uteoppholdsareal er oppgitt i kapittel 2.3 og 2.4.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling i henhold til T-1442:2021.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07
Veg	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 70 \text{ dB}$	$L_{den} > 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 85 \text{ dB}$

L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag–kveld–natt (day–evening–night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kveld og natt. L_{5AF} er det statistiske maksimale støynivået som overskrides av 5 % av hendelsene i en gitt periode, her om natten. Kravet til maksimalnivåer gjelder der det i gjennomsnitt er mer enn ti hendelser per natt som overskrider grenseverdien. Beregninger viser at L_{5AF} ikke er dimensjonerende og beregningsparameteren vil følgelig ikke bli omtalt videre i rapporten.

¹ Klima- og miljødepartementet, «T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», juni 2021.

- Grenseverdiene for døgnveid nivå gjelder støyinnivå midlet over år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i beregningshøyden som er aktuell for den enkelte etasje.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift, TEK17 og NS 8175:2012, lydklasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen, avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon av uteoppholdsareal i T-1442 kapittel 8.

Ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse legges grenseverdiene i tabell 2 til grunn.

Tabell 2: Anbefalte øvre støygrenser ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støyinnivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støyinnivå utenfor soverom på natt (kl. 23–07)
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{SAF} \leq 70$ dB

For å sikre tilfredsstillende lydnivåer både innendørs og utendørs legges det vekt på tre kvalitetskriterier i T-1442:

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

Støygrensene i tabell 2 gjelder på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med støyfølsom bruk menes for eksempel soverom og oppholdsrom i boliger. Støygrensene gjelder også uteareal knyttet til rekreasjon, det vil si balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål. Krav til støyforhold innendørs og på uteoppholdsareal finnes i byggeteknisk forskrift, TEK17 og NS 8175:2012.

Målsetningen er å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i tabell 1 og tabell 2 og kvalitetskriteriene nevnt over. Ambisjonen bør være å sikre tilfredsstillende støyforhold på hele eiendommen og fasaden. Skjerming ved støykilden bør derfor være et prioritert avbøtende tiltak. Vurdering og prioritering av avbøtende tiltak bør gjøres ut ifra kriteriene i veileder M-2061:2021² kapittel 5.1.

Hvorvidt det er mulig å sikre at alle boenheter oppfyller kvalitetskriteriene, vil avhenge av hvor kompleks støysituasjonen er. Høyt støyinnivå, flere støykilder og flere eksponerte fasader gir større kompleksitet og utfordringer enn utbygging i områder med én støyeksponert fasade og lavere støyinnivå. Ved grundig planlegging og gode plangrep kan det likevel være mulig å sikre akseptable, og ikke helseskadelige, støyforhold, selv om støysituasjonen er kompleks.

Ifølge retningslinjen skal alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, ha tilgang til en skjermet uteplass med $L_{den} \leq 55$ dB. Lokale støytiltak vurderes for boliger i planområdet med utendørs lydnivå $L_{den} > 55$ dB. Eventuelle avvik fra grenseverdiene i tabell 2, kvalitetskriteriene og NS 8175:2012, bør begrunnes i planbeskrivelsen. Avbøtende tiltak bør sikres i plankart og/eller i planbestemmelsene.

² Miljødirektoratet, «M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging», mars 2023.

I tråd med støygrensene gitt i T-1442, og tilhørende veileder M-2061, vurderes ikke støy nærmere for boliger med utendørs vegtrafikkstøynivå $L_{den} \leq 55$ dB.

2.3 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012

Myndighetskrav til støy i og utenfor bygninger er gitt i NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper³». NS 8175 angir grenseverdier for fire lydklasser fra A til D. Lydklasse A har de strengeste kravene og klasse D de minst strenge. For nye boliger oppfylles kravene i TEK17 når lydklasse C er tilfredsstilt. Grenseverdien for A-veid maksimalt lydtryknivå $L_{p,AFmax}$, gjelder steder med stor trafikk om natten, det vil si ti hendelser eller flere som overskrider grenseverdien, og ikke enkelthendelser.

Alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, skal ha tilfredsstillende innendørs lydforhold. For boliger legges lydkravene i henhold til NS 8175 lydklasse C til grunn, det vil si $L_{eq} \leq 30$ dBA. Krav til innendørs lydnivå gjelder godkjente rom for varig opphold så som stue, soverom, kjøkken, eventuelt arbeidsrom og lignende. Kravene gjelder ikke bod, bad, gang/entré og så videre.

Krav til innendørs ekvivalent lydnivå i boliger er gitt i tabell 3.

Tabell 3: Oversikt over krav til innendørs lydnivå fra eksterne støykilder i henhold til NS 8175 lydklasse C for boliger.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,Aeq,24h}$ (dB)	30
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AFmax}$ (dB) Natt, kl. 23-07	45

I tråd med vanlig praksis forutsettes krav til innendørs lydnivå å være ivaretatt når beregnede fasadenivåer er lavere enn nedre grenseverdi for gul støysone. Ved beregnede fasadenivåer i gul eller rød støysone må det vurderes tiltak for å oppnå tilstrekkelig støydemping i fasaden.

2.4 Utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012

Tabell 4 gjengir grenseverdier for utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for boliger i lydklasse C. Dette i henhold til NS 8175:2012.

Tabell 4: Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdi på uteareal for dag-kveld-natt-lydnivå.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Lydnivå på uteareal og utenfor vinduer fra andre utendørs lydkilder	L_{den} , $L_{p,AFmax,95}$, $L_{p,ASmax,95}$, $L_{p,AImax}$, L_n (dB) for støysone	Nedre grenseverdi for gul sone

³ Standard Norge, «Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper: NS 8175:2012», 2012.

3 Grunnlag og metode

Støyberegningen er utført i henhold til nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2023. Det er tatt utgangspunkt i et digitalt 3D-kartgrunnlag over området datert november 2023.

Følgende underlag er lagt til grunn:

- «2201_Skansen_B6 - Illustrasjonsplan.pdf» datert 09.10.2023
- «2201_B6_Skansen - A-40-00-001 - Snitt AA.pdf» datert 25.08.2023
- «2201_B6_Skansen - A-40-00-002 - Snitt BB.pdf» datert 25.08.2023
- «A 20 00 0K 201 - Plan Kjeller – til – Plan 6.pdf» datert 25.08.2023
- «A 40 00 N 201 - Fasade Nord / Sør / Vest / Øst.pdf» datert 28.09.2023
- Innsynsmodell «2201_B6_Skansen.ifc» mottatt 03.11.2023

Terreng er beholdt som i dagens situasjon. Nytt bygg er modellert i henhold til mottatt tegninger og informasjon fra kunde. Det er beregnet fasadenivåer L_{den} utenfor alle etasjer til det nye bygget.

Støykoter L_{den} er beregnet 1,5 m og 4 m over terreng i henhold til T-1442. For private terrasser og felles takterrasse er støykoter L_{den} beregnet 1,5 m over terrassegulv.

Beregningsoppløsningen er satt til 2 x 2 m for støykart beregnet 4 m og 1,5 m over terreng. For beregning av støy på balkonger/terrasser er beregningsoppløsningen satt til 0,5 x 0,5 m. Markabsorpsjon er satt til 1, det vil si myk mark langs strekningen. Hard mark, for eksempel asfalterte veger og vannoverflater er satt til 0, altså reflekterende. Absorpsjonskoeffisient for vertikale flater på bygg og skjerm er satt til 0,21 og det er beregnet med førsteordens refleksjoner.

3.1 Trafikktall

Trafikktall er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB). I henhold til støyretningslinjen T-1442 skal trafikktall gi et bilde av en situasjon 10-20 år frem i tid. For støyberegningene er trafikktall fra vegkart.no lagt til grunn og fremskrevet til prognoseår 2038. Forventet trafikkvekst er gitt av «Grunnprognoser for persontransport 2018–2050» (TØI-rapport 1824/2021) og «Grunnprognoser for godstransport 2018–2050» (TØI-rapport 1825/2021) for gamle Akershus fylke.

Som input til støyberegninger for veg benyttes årsdøgntrafikk (ÅDT), tungtrafikkandel (ÅDT-T) i prosent, samt skiltet hastighet på strekningen. Trafikkdata benyttet i støyberegningen er vist i Tabell 5.

Tabell 5: Trafikktall for prognoseår brukt i beregningen.

Veg	ÅDT (år 2038) (kj/d)	ÅDT-T (%)	Skiltet hastighet (km/t)
Stasjonsveien	3130	11,5	30
Setskogveien	3610	11,5	60

Stasjonsveien forventes å ha trafikkfordeling tilsvarende «Byveg» i henhold til veileder M-2061. Dette svarer til følgende døgnfordeling:

- Dag (kl. 07-19): 84 %
- Kveld (kl. 19-23): 10 %
- Natt (kl. 23-07): 6 %

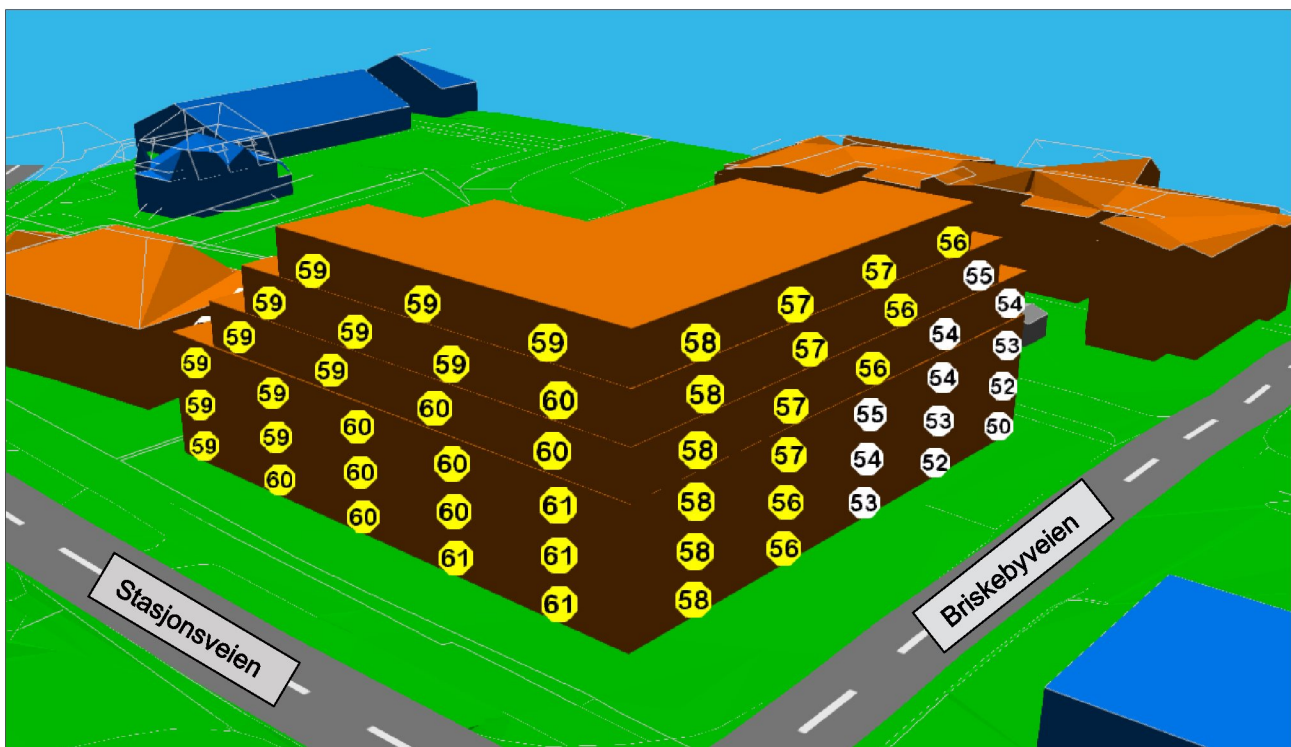
Setskogveien forventes å ha trafikkfordeling tilsvarende «Riksveg» i henhold til veileder M-2061. Dette svarer til følgende døgnfordeling:

- Dag (kl. 07-19): 75 %
- Kveld (kl. 19-23): 15 %
- Natt (kl. 23-07): 10 %

4 Beregningsresultater

Beregningsresultatene er vist i vedlagte støykart X01 - X02 som viser støykoter L_{den} fra vegtrafikk for fremtidig situasjon, beregnet henholdsvis 1,5 m og 4 m over terreng uten skjermingstiltak.

Det er utført beregninger av støy fra vegtrafikk. Beregningene viser at nord og øst fasaden ligger helt eller delvis i gul støysone. Under i Figur 4 vises fasadenivåene for nord og øst fasaden.



Figur 4: Fasadenivåer for leilighetsbygget sett fra nordøst.

4.1 Stille side

Hele vest- og sørfasadene av bygget har støynivå lavere enn nedre grense for gul støysone. Ettersom alle leilighetene er gjennomgående og er vendt mot disse fasadene er kravet om stille side tilfredsstilt for alle leiligheter.



Figur 5: Stille side er markert med grønt på figuren.

4.2 Utendørs oppholdsarealer

Ifølge retningslinjen skal alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, ha tilgang til en skjermet uteplass med $L_{den} \leq 55$ dB.

4.2.1 Felles uteareal

Det er avsatt felles uteoppholdsareal/lekeplass på terreng i gårdsrommet. Felles uteareal på terreng i gårdsrommet er beregnet til ca. 850 m², inkl. lekeplass på ca. 150 m². Beregningene viser at dette utearealet har støynivåer under nedre grense for gul støysone uten skjermingstiltak. Det er ikke nødvendig med avbøtende tiltak for denne felles uteplassen.

Det er avsatt felles takterrasse med heisadkomst på ca. 215 m². Takterrasse og rekkverk er inntrukket med minst 1,5 m fra fasadeliv. Beregningene viser at takterrassen er helt utenfor støysonene og det er derfor ikke nødvendig med avbøtende tiltak for takterrassen.

4.2.2 Privat uteareal

De aller fleste leilighetene har privat uteplass (balkong) mot gårdsrommet. Fra 4. etasje vil endeleilighetene mot sør ha terrasse på avtrappet del. Det er planlagt at fasadelivet trekkes opp ca. 30 cm slik at det blir en parapet (tett rekkverk) som kan skjerme mot støy, med overliggende spilerekkverk i tilstrekkelig høyde.

Beregningene viser at for terrassene i sør i 4 og 5 etasje er det nødvendig med tett rekkverk mot Stasjonsvegen (øst) med høyde 1 m over terrassegulv. Med skjermingstiltak vil hele den private uteplassen komme utenfor støysonene. Rekkverket mot vegen må være tett tilsluttet underlaget/veggene og ha en egenvekt på minimum 12 kg/m². Se Figur 6 for oversikt over terrasse der det er nødvendig å skjerme.

For privat terrasse i 6. etasje er det tilstrekkelig med planlagt 30 cm parapet.



Figur 6: Det er nødvendig med tett rekkverk mot Stasjonsvegen for leilighetene i 4 og 5 etasje. Skjermen/rekkverk er markert med turkis på figuren.

For de private terrassene i vest for 5. og 6. etasje vendt mot Briskebyveien er det tilstrekkelig med planlagt 30 cm parapet.

4.3 Innendørs støynivå

Det er ikke vurdert innendørs støynivå ettersom plantegninger ikke er låst.

En kan likevel anta at når støynivået på fasade er lavere enn nedre grenseverdi for gul støysone vil innendørs lydnivå fra utendørs støy være ivarettatt dersom det bygges og isoleres i henhold til TEK17.

Generelt anbefales det å legge støyfølsomme oppholdsrom, slik som for eksempel soverom og stue, mot stille side der beregnede fasadenivåer er $L_{den} \leq 55$ dB. Andre rom som ikke er ment for varig opphold, for eksempel bad, gang og evt. kjøkken, bør plasseres mot støyutsatt fasade. Arkitekt må sikre at det tas hensyn til støy i utforming av planløsninger.

I Tabell 6 nedenfor er det gitt en generell oversikt over hvilke lydkrav som typisk stilles til fasade for å tilfredsstille krav til innendørs støy i oppholdsrom i henhold til NS8175 klasse C. Som det fremgår av tabellen vil lydkravene til fasaden avhenge av støynivå L_{den} foran fasade. «Ctr» indikerer at det er lydisolasjonsegenskaper mot vegtrafikkstøy. Det gjøres oppmerksom på at kravene til vegger og vinduer kan

varierte nokså mye som følge av romvolum, veggareal og vindusareal. Små rom med store vegg- og vindusarealer kan trenge bedre konstruksjoner enn beskrevet nedenfor.

Tabellen må derfor kun leses som en generell veiledning. Alle verdier forutsetter bruk av balansert ventilasjon, og at vinduene er uten spalteventiler.

Tabell 6: Typiske fasadetiltak

Støynivå utenfor fasade L_{den}	Lydkrav vinduer $R_w + C_{tr}$	Konstruksjonseksempel yttervegg
< 55 dB	Ingen spes. krav*	Alm. moderne, isolerte yttervegger gir tilstrekkelig lydisolering.
55 – 60 dB	27 – 32 dB	Alm. moderne, isolerte yttervegger gir tilstrekkelig lydisolering.
60 – 65 dB	33 – 35 dB	Alm. moderne, isolerte yttervegger gir normalt tilstrekkelig lydisolering. I enkelte tilfeller kan det være behov for ekstra lag med gips.
65 – 70 dB	34 – 40 dB	Tung fasade anbefales, f.eks. betong eller isolert bindingsverk med teglforblending.

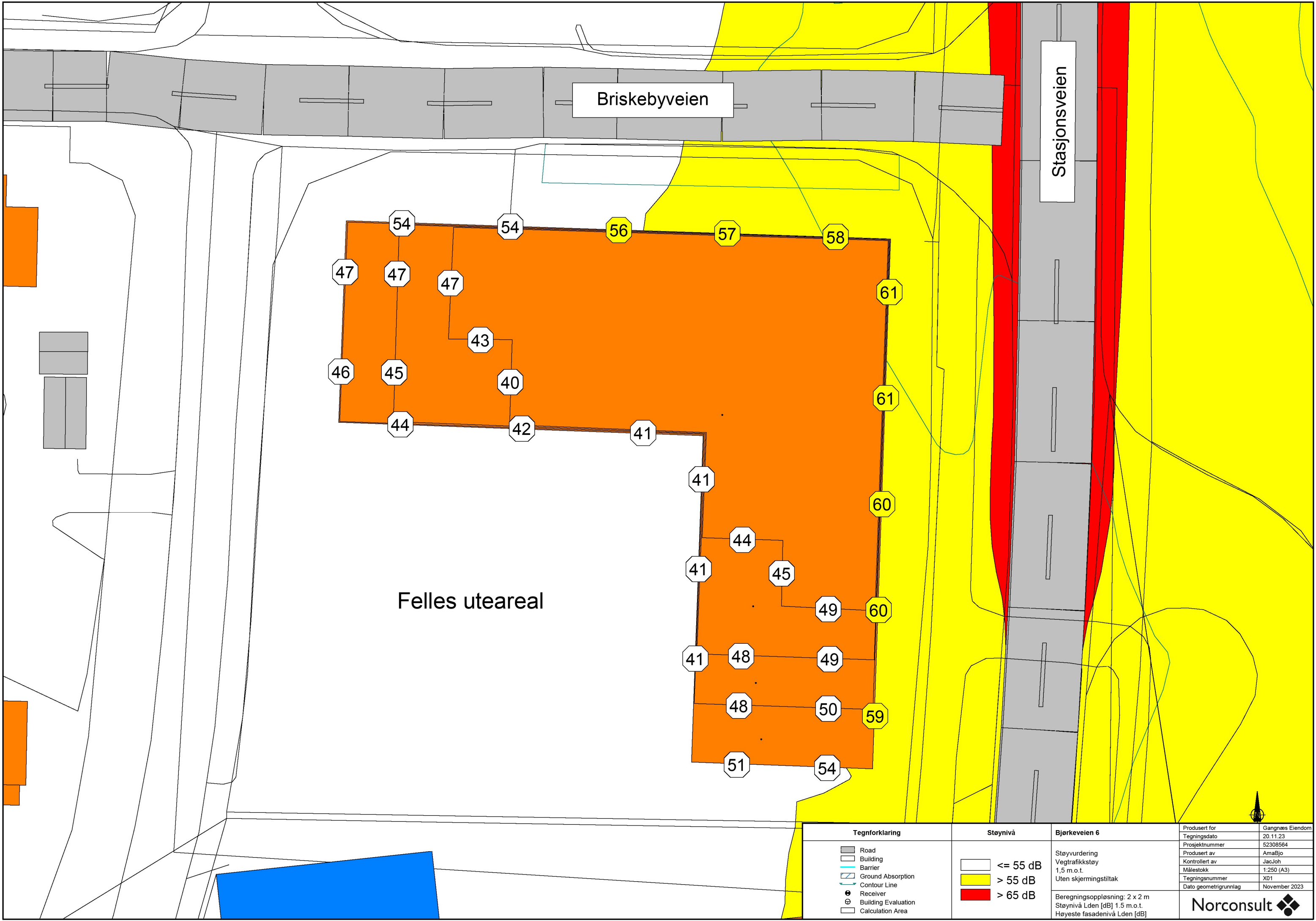
* Alm. isolerglassvinduer gir tilfredsstillende lydisolering.

Før bygging må det også prosjekteres tilstrekkelige løsninger for innendørs lydforhold for å sikre at tilfredsstillende lydforhold mellom boenhetene, samt mellom næringslokalet og boenhetene, ivaretas i tråd med TEK17 og NS 8175:2012 lydklasse C. Prosjektering av interne lydforhold har ikke vært en del av foreliggende oppdrag.

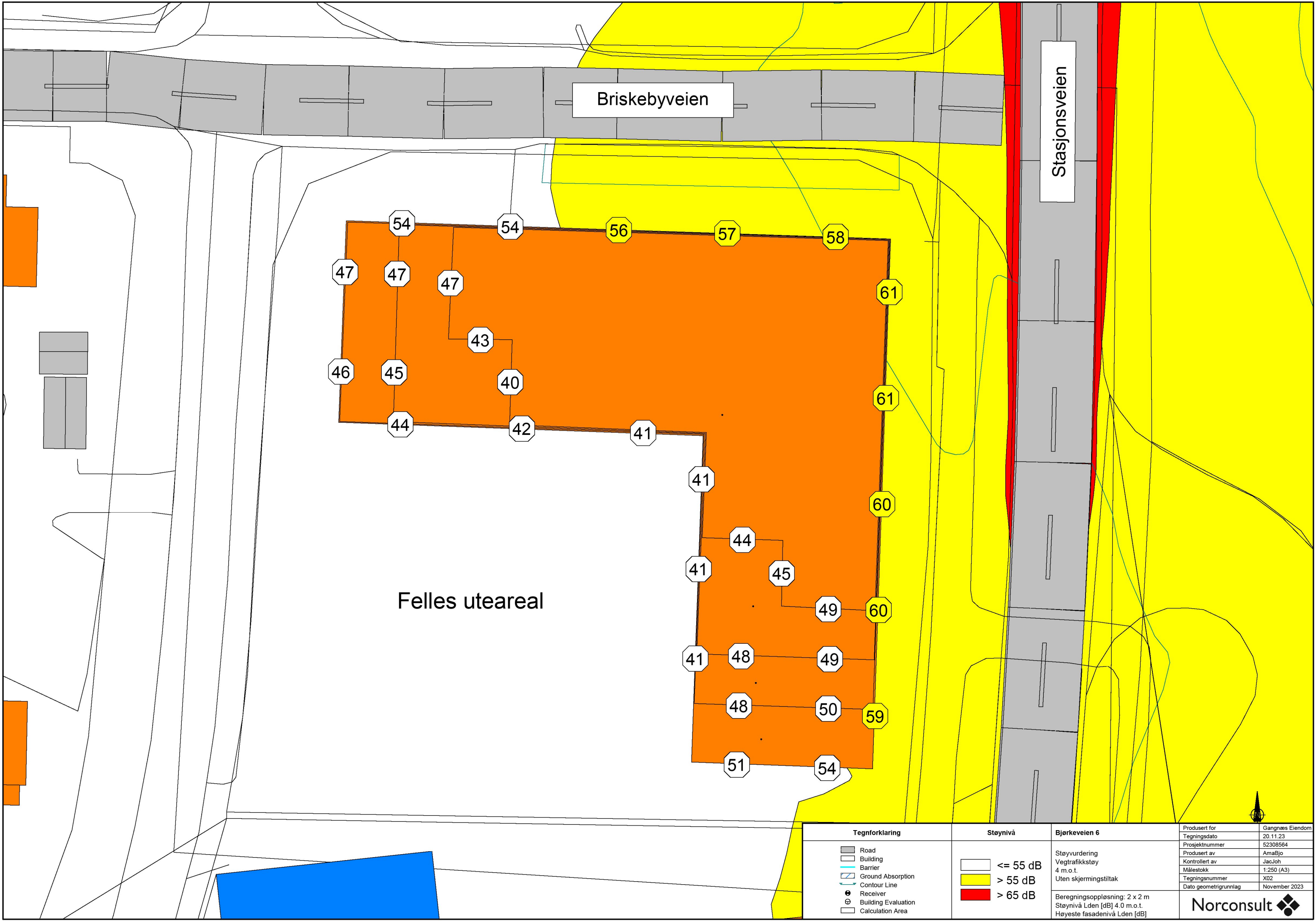
5 Vedlegg

X01: L_{den} fra vegtrafikk i 1,5 meters høyde uten skjermingstiltak. Høyeste fasadenivå.

X02: L_{den} fra vegtrafikk i 4,0 meters høyde uten skjermingstiltak. Høyeste fasadenivå.



Tegnforklaring		Støynivå	Bjørkeveien 6	Produsert for	Gangnæs Eiendom
	Road	≤ 55 dB	Støyyvurdering	Tegningsdato	20.11.23
	Building	> 55 dB	Vegtrafikkstøy	Prosjektnummer	52308564
	Barrier	> 65 dB	1,5 m.o.t.	Produsert av	AmaBjo
	Ground Absorption		Uten skjermingstiltak	Kontrollert av	JacJoh
	Contour Line			Målestokk	1:250 (A3)
	Receiver			Tegningsnummer	X01
	Building Evaluation			Dato geometrigrunnlag	November 2023
	Calculation Area				
			Beregningssoppløsning: 2 x 2 m	Norconsult	
			Støynivå Lden [dB] 1.5 m.o.t.		
			Høyeste fasadenivå Lden [dB]		



Felles uteareal

Briskebyveien

Stasjonsveien

Tegnforklaring		Støynivå	Bjørkeveien 6	Produsert for	Gangnæs Eiendom
	Road	<= 55 dB	Støyyvurdering	Tegningsdato	20.11.23
	Building	> 55 dB	Vegtrafikkstøy	Prosjektnummer	52308564
	Barrier	> 65 dB	4 m.o.t.	Produsert av	AmaBjo
	Ground Absorption		Uten skjermingstiltak	Kontrollert av	JacJoh
	Contour Line			Målestokk	1:250 (A3)
	Receiver			Tegningsnummer	X02
	Building Evaluation			Dato geometrigrunnlag	November 2023
	Calculation Area				
			Beregningsopløsning: 2 x 2 m	Norconsult	
			Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t.		
			Høyeste fasadenivå Lden [dB]		