

Båsmoveien 12 AS

► Støyutredning

Reguleringsplan

Oppdragsnr.: 52209724 Dokumentnr.: Aku02 Versjon: J01 Dato: 2025-08-07



Oppdragsgiver: Båsmoveien 12 AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Tor Helge Nordvang
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Amanda Bjøringsøy
Fagansvarlig: Amanda Bjøringsøy
Andre nøkkelpersoner: Jimmy Claesson

J02	2025-08-07	Oppdatering etter tilbakemelding fra kunde	AmaBjo		AmaBjo
J01	2025-06-27	Støyvurdering	AmaBjo	JiCla	AmaBjo
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult Norge 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.

► Sammen drag

I forbindelse med detaljregulering av Engeshaugen i Rana kommune, er det vurdert støy fra vegtrafikk for fremtidig situasjon. På planområdet er det to eiendommer, hvorav det på Båsmoveien 12 AS sin eiendom skal etableres to boligblokker. For den andre delen av planområdet skal Rana kommune etablere seniorboliger. Denne rapporten omhandler kun boligblokkene.

Det er utført beregninger av fasadenivåer for boligblokkene og støy på utendørs oppholdsarealer. Det må sikres at alle boenheter har stille side, tilfredsstillende støynivå på uteareal og tilfredsstillende støynivå innendørs.

Beregningene viser at

Generelt:

- Boligblokkene ligger delvis i gul støysone fra vegtrafikk.

Uteareal:

- Et større felles uteareal vest for blokkene har tilfredsstillende støynivå og egner seg derfor godt som uteareal.
- Det er ikke vurdert støynivå på private balkonger da planløsninger ikke er endelig låst. Det forventes at balkonger nærmest Båsmoveien har behov for avbøtende tiltak i form av tett rekkverk eller innglassing. I boligblokk B er balkongene nærmest vegen planlagt helt/delvis innglasset på grunn av støy.

Stille side:

- Boligblokk A har stille side mot nordvest. For boligblokk B vil man med innglasset balkonger for boenhetene nærmest vegen oppnå tilfredsstillende støynivå for hele sørvest fasaden.
- Krav om stille side for hver boenhet er ikke vurdert da planløsninger ikke er endelig bestemt. Det må i neste fase sikres av alle boenheter har tilgang til stille side.

Innendørs støynivå

- Ettersom planløsninger ikke er tilgjengelig på nåværende tidspunkt er krav om tilfredsstillende innendørs støynivå ikke vurdert. Det er lagt frem anbefalinger til plassering av støyfølsomme rom for å tilfredsstille krav iht. T-1442(2021). Krav til lydisolasjon i fasade for å oppfylle grenseverdiene må avklares ved rammesøknad. Erfaringsmessig er dette fullt løsbart, men det må påregnes vinduer og fasadeelementer med noe oppgradert lydisolasjon på de støyutsatte fasadene. Arkitekt må sikre at det tas hensyn til støy i utforming av planløsninger.

Innhold

1	Introduksjon	5
2	Grenseverdier og retningslinjer	6
2.1	Rana kommune: Kommuneplan Mo og omegn, arealformål, 2013-2023	6
2.2	T-1442 (2021): Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging»	6
2.3	Utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012	9
2.4	Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012	9
3	Beregningsgrunnlag og metode	10
3.1	Støyberegninger	10
3.2	Vegtrafikkstøy	11
3.2.1	<i>Trafikktall</i>	11
4	Beregningsresultater og støyfaglig vurdering	12
4.1	Stille side	12
4.2	Uteoppholdsareal	13
4.2.1	<i>Felles uteareal på terreng</i>	13
4.2.2	<i>Balkonger</i>	13
4.3	Innendørs støynivå	14
5	Vedlegg	15

1 Introduksjon

I forbindelse med regulering av Engeshaugen i Rana kommune, har Norconsult vurdert støy fra vegtrafikk i fremtidig ferdig utbygd situasjon. Det planlegges seniorboliger for den vestlige delen av planområdet [1] og for den østlige delen av planområdet planlegges to boligblokker. For boligblokkene planlegges det et større felles uteareal som skal deles med seniorboligene i vest. Figur 1 viser et utsnitt av plan for boligutbyggelsen på tomten. Foreliggende rapport vurderer kun støy til boligblokkene. I denne støyvurderingen er bygningsvolumet til seniorboligene vest på planområdet inkludert i støymodellen. Seniorboligene påvirker ikke støynivået hos boligblokkene.



Figur 1: Foreløpig situasjonsplan over Engeshaugen. Boligblokkene som Båsmoveien 12 AS skal etablere vises i front av figuren. (Kilde: «19038 Båsmoveien.ifc» mottatt 23.06.2025)

2 Grenseverdier og retningslinjer

2.1 Rana kommune: Kommuneplan Mo og omegn, arealformål, 2013-2023

Rana kommunes «*plankart, bestemmelser og retningslinjer*» vedtatt 28. november 2013, revidert 16. juni 2014 av Rana Kommunestyre har følgende relevante punkter som omhandler støy (utdrag):

1.4 Utforming, funksjonskrav

Barn og unge: Alle boliger skal ha tilgang til uteareal egnet for lek og opphold, enten på egen tomt eller fellesarealer for flere eiendommer.

Uteopphold: Uterom skal være mest mulig sammenhengende, ha gode solforhold, tilfredsstillende støynivå og være skjermet mot motorisert trafikk og forurensning.

For boliger skal det finnes egnet plass for utendørs opphold for beboerne. Med egnet menes at arealet skal:

- være lett tilgjengelig fra boligen,
- ha en god form,
- ikke være støyutsatt,
- ...

Minimum uteoppholdsareal (MUA) skal tilsvare 20 % av boligens bruksareal, hvorav minst 200m² skal være sammenhengende fellesareal på bakkeplan. Uteoppholdsplass på terrasser/balkonger kan medregnes i beregnet privat uteareal pr. boenhet dersom balkongen har en gunstig orientering i forhold til lys og sol, og den har en slik form at det er mulig å plassere bord og stoler der. Det skal finnes grøntareal i nærheten.

1.6 Miljø, estetikk, natur

Støy: Miljøverndepartementets til enhver tid gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen. Ved planlegging av ny støyvirkende virksomhet eller utvidelse av slik virksomhet, skal støyverdiene oppfylles. Tiltakshaver skal utarbeide støysonekart, samt foreslå avbøtende tiltak som vil skjerme eller redusere støy.

Det er også krav om støydokumentasjon ved planlegging av nye støyømfintlige bruksformål nær støykilder.

2.2 T-1442 (2021): Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging»

Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021, 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 vegtrafikk er gjengitt i Tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Utdrag fra 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	$L_{den} > 55$ dB	$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{5AF} > 85$ 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.

- Grenseverdiene for døgnsnivå gjelder støynivå 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, NS 8175:2012, lydklasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen, avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i T-1442 kapittel 8.

Ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse eller støyende anlegg og virksomhet legges grenseverdiene i tabell 2 til grunn.

Tabell 2: Anbefalte øvre støygrenser ved endring av eksisterende anlegg, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom på natt (kl. 23–07)
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB

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 er oppfylt dersom kravene for klasse C beskrevet i NS 8175:2012 er tilfredsstillt.

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

- 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.

Alle boenheter og andre støyfølsomme bruksformål bør tilfredsstillende grenseverdiene i tabell 2 og kvalitetskriteriet om stille side.

Definisjoner

- En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nær kilden.
- 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.
- En støyeksponert fasade er en fasade med støynivå som overskrider grenseverdiene i tabell 2.
- Et stille uteoppholdsareal har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2. Uteoppholdsarealet skal være vurdert som egnet for bruk og opphold for beboerne.

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-2061:2021 kapittel 5.1.

2.3 Utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012

Tabell 3 gjengir grenseverdier for utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for boliger i lydklasse C. Dette i henhold til NS 8175:2012.

Tabell 3: 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} , $L_{p,AFmax,95}$, $L_{p,ASmax,95}$, $L_{p,AI_{max}}$, L_n (dB) for støysone	Nedre grenseverdi for gul sone

2.4 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 bygningstyper». 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 tilfredsstillt. 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. Tilsvarende krav som for boliger gjelder for barnehager og undervisningsbygg, pleieinstitusjoner og andre støyfølsomme bygninger. Kravene gjelder ikke for fritidsboliger og hytter.

Krav til innendørs ekvivalent lydnivå i boliger er gitt i tabell 4.

Tabell 4: 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 behov for tiltak for å oppnå tilstrekkelig støydemping i fasaden.

3 Beregningsgrunnlag og metode

Det er utført støyvurderinger for vegtrafikk basert på følgende underlag mottatt av HUS arkitekter AS på vegne av Båsmoveien 12 AS.

- Foreløpige planløsninger «19038 Båsmoveien_plan 1_1-250.pdf», «19038 Båsmoveien_plan 2_1-250.pdf» og «19038 Båsmoveien_plan 3_1-250.pdf» mottatt 22.06.2025
- «19038 Båsmoveien_situasjonsplan_1-500.pdf» mottatt 23.06.2025
- «19038 Båsmoveien.ifc» mottatt 23.06.2025

Underlag mottatt av *Rana kommune*:

- «2020 Engeshaugen_Snitt seniroligene_141222.pdf» datert 14.12.2022. Mottatt av Rana kommune.
- Foreløpig situasjonsplan «2020 Engeshaugen Utomhusplan 280322.pdf» datert 24.03.2022. Mottatt av Rana kommune.
- «2020 Engeshaugen_Snitt seniorboliger_141222.dwg» mottatt 15.12.2022 av Rana kommune.
- «2020 Engeshaugen_Snitt seniorboliger_141222.ifc» mottatt 15.12.2022 av Rana kommune.
- Trafikkanalyse utført av Rana kommune «*Støyrapport Engeshaugen.xlsx*» mottatt 28.11.2022

3.1 Støyberegninger

Støyberegningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2025. Beregningsmodellen er bygget opp med utgangspunkt i et digital 3D FKB data over området. Vegtrafikkstøy er basert på trafikkanalyse utført av Rana kommune og fartsgrenser fra NVDB.

I henhold til T-1442 er støysoner beregnet 4 meter over terreng. I tillegg er det gjort beregninger 1,5 meters høyde på uteoppholdsareal slik at støyen her synliggjøres.

Beregningsoppløsningen er satt til 2 x 2 meter for støykartene. Markabsorpsjon er satt til 1, det vil si myk mark langs strekningen. Absorpsjonsfaktor for vertikale flater på bygg og skjerm er satt til 0,21 og det er beregnet med førsteordens refleksjoner.

3.2 Vegtrafikkstøy

3.2.1 Trafikktall

Trafikktall er basert på trafikkanalyse utført av *Rana kommune*. Det er ukjent når trafikktellingene har blitt gjennomført og under hvilke forutsetninger. Det er videre antatt at trafikktallene er fra år 2022 og er videre fremskrevet til år 2040.

De dimensjonerende vegene benyttet i beregningen er oppsummert i Tabell 5 under.

Tabell 5: Trafikktall for prognoseår 2040.

Veg	ÅDT år 2037 [kj/d]	Hastighet [km/t]	Tungtrafikkandel [%]	Kilde
Nordåsveien	3300	40	5%	Trafikkanalyse
Båsmoveien	850	30	5%	Trafikkanalyse
Heimengveien	320	30	5%	Trafikkanalyse
Nesnaveien vest for avkjørsel	6560	60	10%	NVDB
Nesnaveien øst for avkjørsel	8700	60	7.4%	NVDB

For Nesnaveien er det brukt trafikkfordeling for veggruppe 1 i henhold til M-2061, det vil si 75% av ÅDT på dagtid (kl. 07-19), 15 % på kveld (kl. 19-23) og 10% på natt (kl. 23-07) som er typisk for riksveger.

For de andre lokale vegene er trafikkfordeling for veggruppe 2 i henhold til M-2061, det vil si 84% av ÅDT på dagtid (kl. 07-19), 10% på kveld (kl. 19-23) og 6% på natt (kl. 23-07) som er typisk for byveger.

Vurdering av maksimalnivå forutsetter at det er minimum ti hendelser på natt. Utførte kontrollberegninger av maksimalnivå viser at maksimalnivå ikke vil være dimensjonerende. Maksimalt støynivå er dermed ikke videre omtalt i rapporten.

4 Beregningsresultater og støyfaglig vurdering

Det er utført støyberegninger for vegtrafikk. Resultatene er presentert i vedlagte støykart X01 - X02:

- X01: Lden fra vegtrafikk i 4 meters høyde.
- X02: Lden fra vegtrafikk i 1,5 meters høyde.

4.1 Stille side

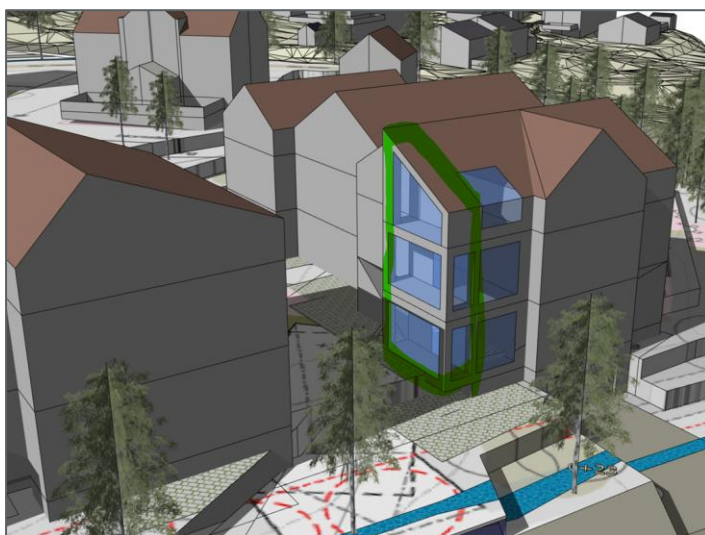
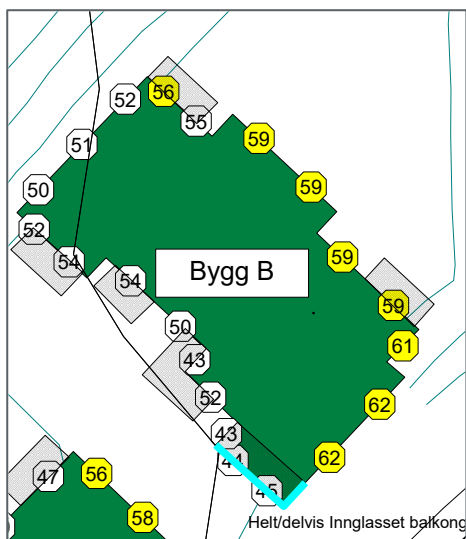
Et av kvalitetskravene i T-1442 er at alle boenheter skal ha tilgang til stille side hvor soverom og andre støyfølsomme oppholdsrom bør være plassert.

Boligblokk A

Boligblokk A har stille side mot nordvest. Foreløpige planløsninger for boligblokk A må endres for å ta hensyn til støy. Boenhetene i boligblokk A må være gjennomgående, slik at alle boenheter for tilgang til stille side mot nordvest.

Boligblokk B

Store deler av sørvest fasaden for boligblokk B har tilfredsstillende støynivåer. Det er planlagt helt eller delvis innglasset balkong for boenhetene nærmest Båsmoveien på grunn av støy, se Figur 2. Med helt/delvis innglasset balkong vil alle boenhetene i blokk B få tilgang til sørvest fasade med tilfredsstillende støynivåer. Alle boenhetene i blokk B må være gjennomgående med tilgang til sørvest fasaden. Det anbefales at minst ett soverom er plassert mot fasade med tilfredsstillende støynivåer. Arkitekt må ta hensyn til støy i utforming av planløsninger.



Figur 2: Figuren til venstre viser høyeste fasadenivåer uavhengig av etasje. Figuren til høyre illustrerer innglasset balkonger (markert med grønt).

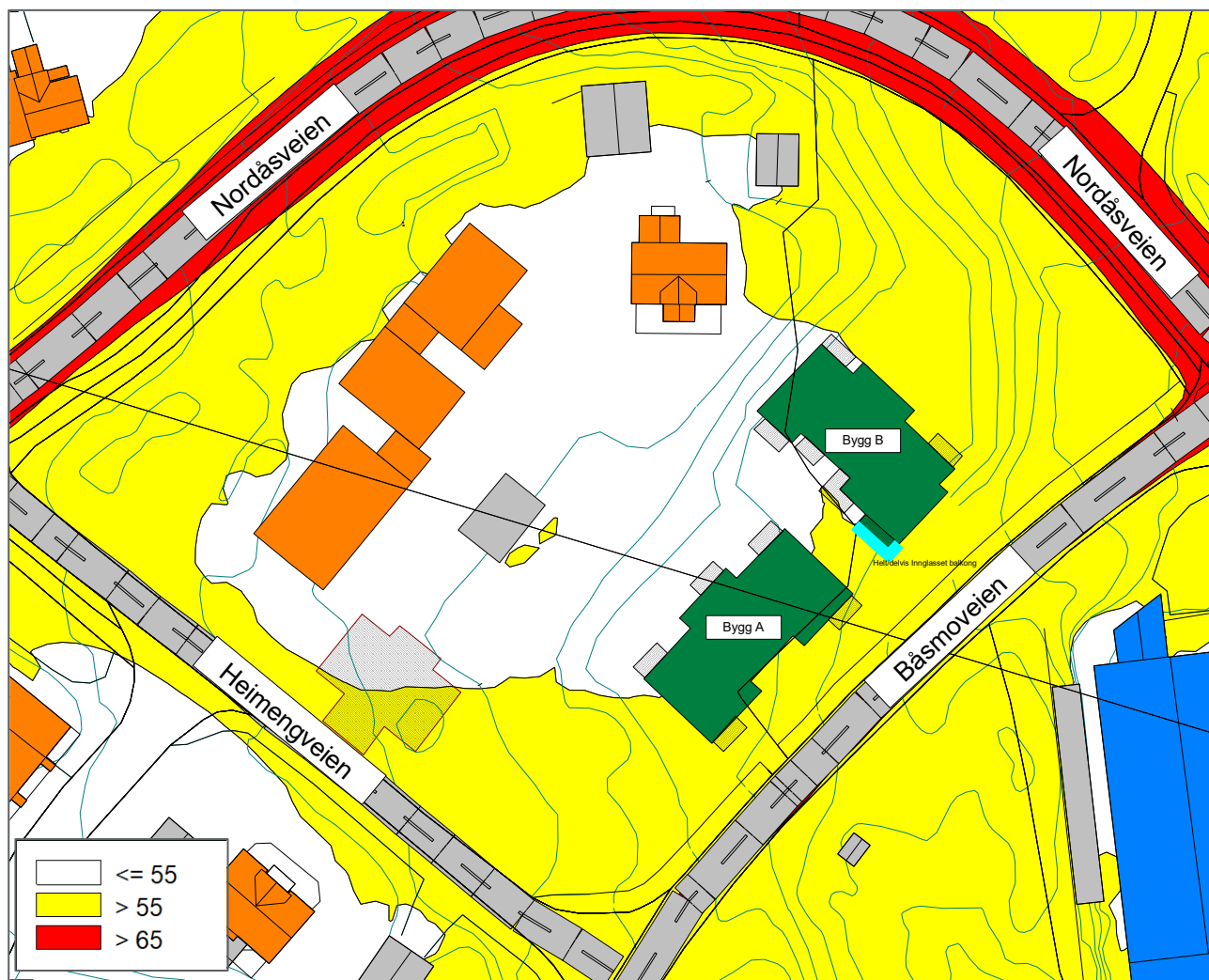
Når endelige plantegninger for byggene foreligger er det nødvendig å sjekke om alle boenheter har tilgang til stille side. Dette kan avklares ved rammesøknad.

4.2 Uteoppholdsareal

Det planlegges felles uteareal vest for boligblokkene. Dette utearealet skal også deles med beboerne i seniorboligene vest på eiendommen som *Rana kommune* står for. Det er i tillegg til uteareal på terreng planlagt private balkonger boligblokkene.

4.2.1 Felles uteareal på terreng

Et stort område har støynivå under nedre grense for gul støysone som vist i Figur 3. Dette arealet egner seg godt som uteareal med tanke på støy.



Figur 3: Støynivåer L_{den} dB beregnet 1,5 m over terreng. Uten skjermingstiltak har et stort område vest for boligblokkene støynivåer under nedre grense for gul støysone og egner seg derfor godt som uteareal.

4.2.2 Balkonger

Det planlegges private balkonger for alle boenhetene. Ettersom endelige planløsninger ikke er avklart, er det ikke detaljert vurdert støy på private balkonger.

Dersom balkonger blir etablert mot Båsmoveien vil det være behov for skjermingstiltak. Skjermingstiltak i form av tett rekkverk eller innglassing kan være aktuelt. Dette må undersøkes i nest fase av prosjektet.

For blokk B er balkongene nærmest Båsmoveien planlagt innglasset på grunn av støy, som beskrevet i kap. 4.1. Ved innglassing må det monteres støydempende utluftingsventil i tillegg til at avrenning av vann må ivaretas (med innvendig nedløp for eksempel).

4.3 Innendørs støynivå

Det er ikke vurdert innendørs støynivå ettersom endelige plantegninger ikke er bestemt.

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

Generelt anbefales det å legge flest mulig støyfølsomme oppholdsrom, slik som for eksempel soverom og stue, mot stille side. 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 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. « C_{tr} » indikerer at det er lydisolasjonsegenskaper mot vegtrafikkstøy. Det gjøres oppmerksom på at kravene til vegger og vinduer kan variere 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 $Rw+C_{tr}$	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.

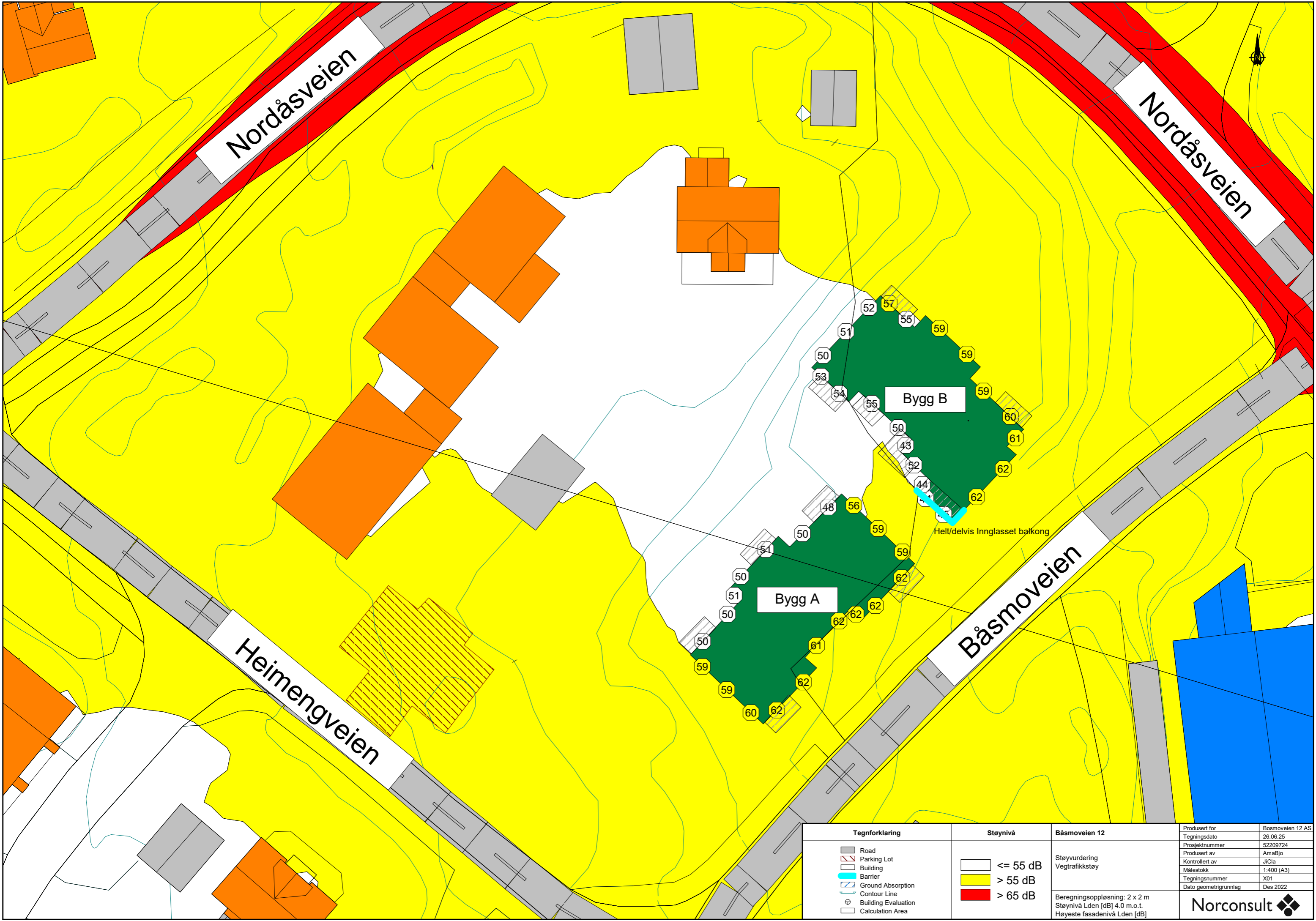
* Alm. isolerglassvinduer gir tilfredsstillende lydisolering.

5 Vedlegg

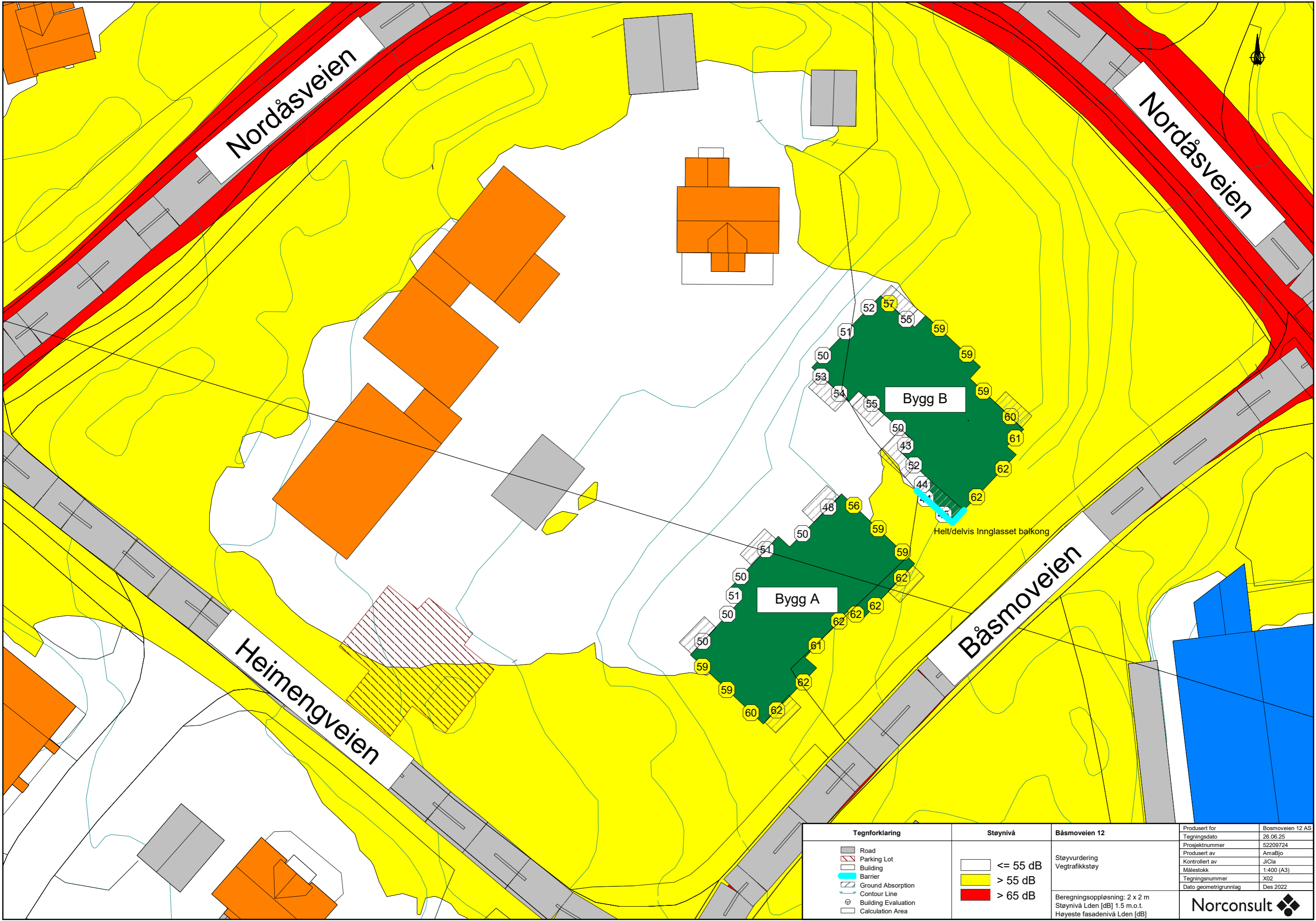
- X01: L_{den} fra vegtrafikk i 4 meters høyde.
- X02: L_{den} fra vegtrafikk i 1,5 meters høyde.

Referanser

[1] Støyutredning – Engeshaugen, datert 31.01.2023 utarbeidet av Norconsult på vegne av Rana kommune



Tegnforklaring	Støynivå	Båsmoveien 12	Produkt for	Bosmoveien 12 AS
Road	≤ 55 dB	Støytvurdering Vegtrafikkstøy	Tegningsdato	26.06.25
Parking Lot	> 55 dB		Prosjektnummer	52209724
Building	> 65 dB	Beregningsopløsning: 2 x 2 m	Produisert av	AmaBjo
Barrier		Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t.	Kontrollert av	JiCla
Ground Absorption		Høyeste fasadenivå Lden [dB]	Målestokk	1:400 (A3)
Contour Line			Tegningsnummer	X01
Building Evaluation			Dato geometri grunnlag	Des 2022
Calculation Area				



Nordåsveien

Nordåsveien

Heimengveien

Båsmoveien

Bygg B

Bygg A

Helt/delvis Innglasset balkong

Tegnforklaring	Støynivå	Båsmoveien 12	Produkt for
Road	≤ 55 dB	Støytvurdering	Bosmoveien 12 AS
Parking Lot	> 55 dB	Vegtrafikkstøy	26.06.25
Building	> 65 dB	Beregningsoppløsning: 2 x 2 m	Prosjektnummer 52209724
Barrier		Støynivå Lden [dB] 1.5 m.o.t.	Produsert av AmaBjo
Ground Absorption		Høyeste fasadenivå Lden [dB]	Kontrollert av JICla
Contour Line			Målestokk 1:400 (A3)
Building Evaluation			Tegningsnummer X02
Calculation Area			Dato geometri grunnlag Des 2022

