

RAPPORT

Båsmoveien 41, Mo

Støyfaglig utredning for detaljregulering

Kunde: Båsmoveien 41 AS ved Roger Håkonsen

Sammendrag:

Den planlagte bebyggelsen i Båsmoveien 41 i Mo i Rana vil ha støynivå opp til $L_{den} = 59$ dB, tilsvarende nedre del av gul støysone. Bygget oppnår en stille side som alle boenheter har tilgang til.

Stort sett hele uteoppholdsareal regnes tilfredsstillende, og ivaretar kommunens minstekrav om 240 m² uteareal med støy under grenseverdi.

Det foreslås støybestemmelser for prosjektet som vil ivaretas med plantegningene som er foreslått.

Oppdragsnr:	76265-00
Rapportnr:	AKU 01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	27. november 2024
Oppdragsansvarlig:	Oskar Andreas Sivertsen
Utarbeidet av:	Oskar Andreas Sivertsen
Kontrollert av:	Magnus A. Johnsen

Rev.	Utarbeidet	Kontrollert		Kommentar	
Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	OAS	27.11.2024	Magnus A. Johnsen	27.11.2024	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU 01 R 241127 Båsmoveien 41, Mo - Støyutredning

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Myndighetskrav.....	5
3.1	Kommuneplan.....	5
3.2	Retningslinje T-1442/2021.....	5
3.2.1	Grenseverdier	5
3.2.2	Kvalitetskriterier	5
4	Resultat av støyberegninger.....	6
4.1	Støynivå på utendørs oppholdsareal	6
4.2	Støynivå ved fasade	7
5	Oppsummering.....	8
5.1	Beskrivelse av støysituasjon.....	8
5.2	Forslag til reguleringsbestemmelser.....	8
	Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021	9
	Vedlegg B - Beregningsmetode	11

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Båsmoveien 41 AS utredet støy for regulering av et nytt boligbygg ved Båsmoveien 41 i Mo, i Rana kommune.

2 Situasjonsbeskrivelse

Ved Båsmoveien 41 i Mo i Rana, se figur 1, planlegges det etablert et nytt boligbygg med 8 boenheter. Planområdet er i dag bebyggt med en bolig som er planlagt revet.

Veitrafikk langs Nesnaveien vil være dimensjonerende støykilde for prosjektet.



Figur 1 - Båsmoveien 41 i Mo i Rana. Eksisterende bolig på tomten er markert med rød nål. Figuren er hentet fra norgeskart.no den 19. november 2024.

Ved Nesnaveien er det en støyskjerm under bygging, som er bygget for å skjerme Båsmo barneskole (Båsmoveien 45) fra støy. Denne støyskjermen vil bidra til å skjerme Båsmoveien 41.

På tomten planlegges en 8-mannsbolig over 4 etasjer, der det er 4 duplex-leiligheter fra 1. til 2. etasje og 4 duplex-leiligheter fra 3. til 4. etasje. På østsiden av tomten er det planlagt to garasjer.

Se figur 2 for byggets plassering på tomten.



Figur 2 – Situasjonskart: Utklipp fra tegning fra Nordbohus datert 13.11.2024

3 Myndighetskrav

3.1 Kommuneplan

I Rana kommune kommuneplans arealdel 2023-2033, vedtatt 19.06.2024, står følgende om støy:

1.11 Miljø

Støy

Enhver tids gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging skal legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen.

Ved planlegging av ny støyvirkende virksomhet eller utvidelse av slik virksomhet, skal støykravene 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.

3.2 Retningslinje T-1442/2021

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021) skal legges til grunn for planlegging av ny støyfølsom bebyggelse. Retningslinjen angir grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i forbindelse med nye planer og vedtak etter plan- og bygningsloven.

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.

T-1442 er en retningslinje for planlegging. Grenseverdier, kvalitetskriterier og avbøtende tiltak blir bestemt og gjort juridisk bindende gjennom vedtak i arealplaner.

Miljødirektoratet har utarbeidet *Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, M-2061* til retningslinjen.

3.2.1 Grenseverdier

Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer til oppholdsrom i boliger og annen støyfølsom bebyggelse, som vist i tabell 1.

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

3.2.2 Kvalitetskriterier

I retningslinje T-1442/2021 er følgende tre kvalitetskriterier definert for planlegging av ny støyfølsom bebyggelse:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- Stille side

Det er gitt mer informasjon om retningslinje T-1442/2021 i vedlegg A.

4 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg B.

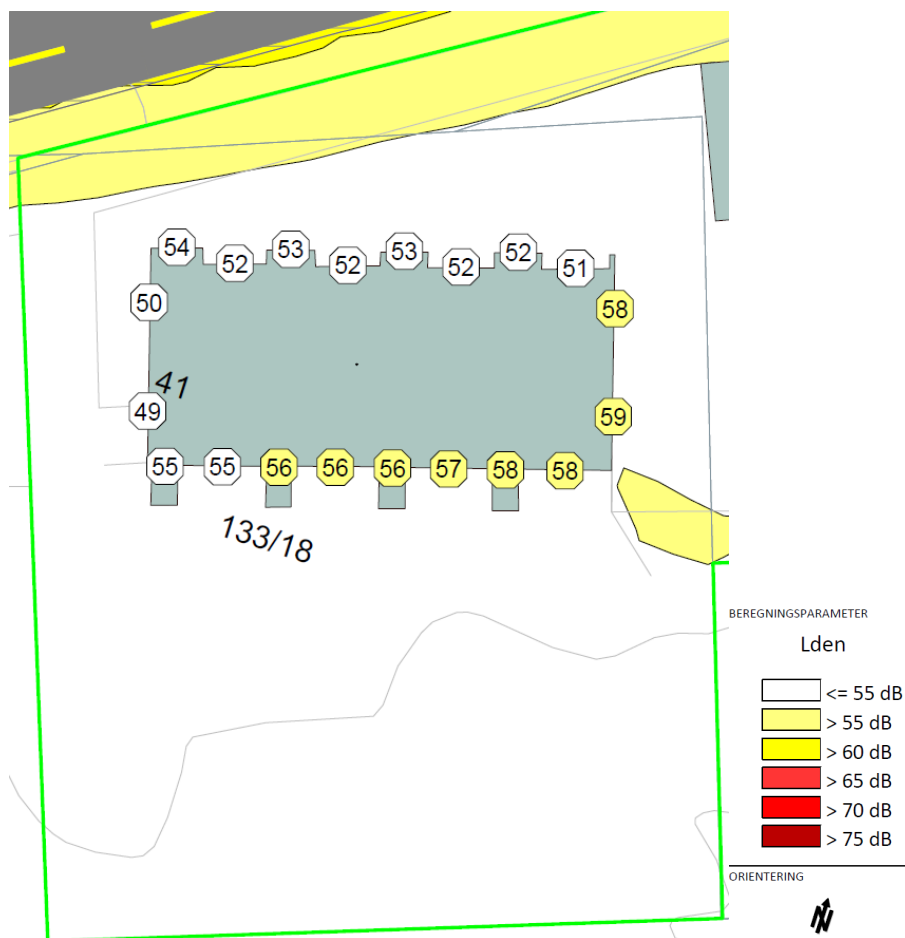
4.1 Støynivå på utendørs oppholdsareal

Kommuneplanen angir et minste uteoppholdsareal (MUA) krav på minimum 240 m² med uteoppholdsareal som skal ha tilfredsstillende støynivå.

Støynivå i høyde for utendørs oppholdsareal (beregnet 1,5 meter over terreng) er vist i figur 3.

Beregningen viser at stort sett hele tomten vil ha støynivå under anbefalt grenseverdi ($L_{den} \leq 55$ dB). Det er enkelte overskridelser nærmest Båsmoveien, men dette er i hovedsak parkeringsarealer og innkjøring.

Tomten har tilstrekkelig uteoppholdsareal med støynivå under grenseverdi på sørsiden av tomten.



Figur 3 – Utklipp fra vedlegg X005: Beregnet ekvivalent støy, L_{den} , i høyde for utendørs oppholdsareal (1,5 meter over terreng).

4.2 Støynivå ved fasade

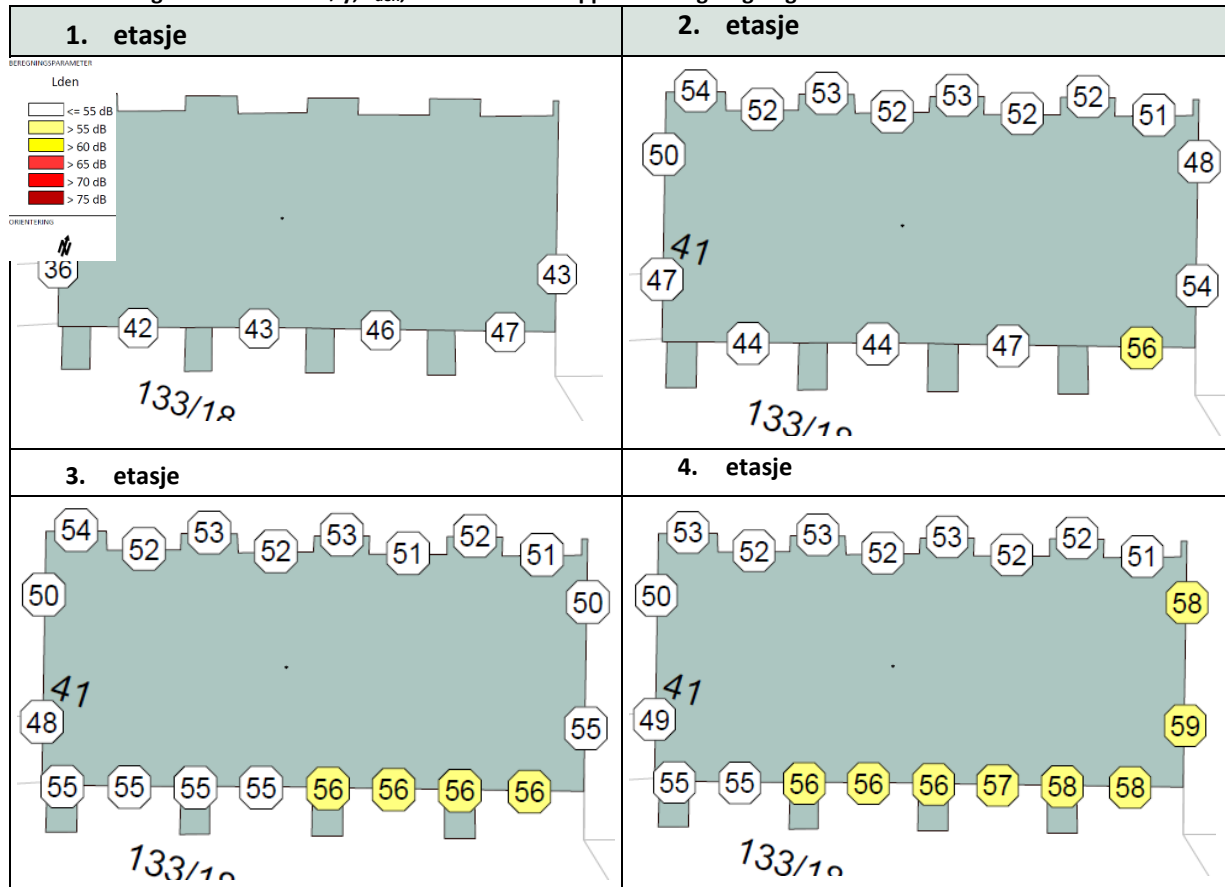
Støy ved fasade er vist for hver etasje i tabell 2.

Det beregnede støynivået er beregnet opptil $L_{den} = 59$ dB ved 4. etasje mot sørøst. Dette er fasadepunktene nærmest Nesnaveien.

Alle fasadepunkt mot nord og mot vest har støynivå under grenseverdi, og det er kun marginale overskridelser i 2. og 3. etasje.

Alle boenheter har tilgang til stille side.

Tabell 2 - Beregnet ekvivalent støy, L_{den} , ved fasade. Utklipp fra vedlagt tegning X001-X004



Maksimalt støynivå L_{SAF} er under grenseverdi og ikke videre vurdert.

5 Oppsummering

5.1 Beskrivelse av støysituasjon

Den planlagte bebyggelsen i Båsmoveien 41 i Mo i Rana vil ha støynivå opp til $L_{den} = 59$ dB, tilsvarende nedre del av gul støysone. Bygget oppnår en stille side som alle boenheter kan få tilgang til.

Stort sett hele uteoppholdsareal regnes tilfredsstillende, og det er tilgjengelig mer areal enn kommunens minstekrav om 240 m² uteareal med støy under grenseverdi.

5.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Vi har følgende forslag til tekst i reguleringsbestemmelser som gjelder støy:

Retningslinje T-1442/2021 legges til grunn for planen, og grenseverdiene i tabell 2 gjelder med følgende presiseringer:

Det tillates at støynivå utenfor fasader overskrider grenseverdiene for veitrafikk under forutsetning av følgende avbøtende tiltak:

- For boenheter med støynivå $L_{den} > 55$ dB ved fasade fra veitrafikk, skal minimum ett av soverommene i boenheten ha vindu mot stille side ($L_{den} \leq 55$ dB).
- Det tillates ikke boenheter med støynivå $L_{den} > 65$ dB ved fasade.
- Alle boenheter skal ha tilgang til felles eller privat utendørs oppholdsareal med $L_{den} \leq 55$ dB fra veitrafikk.

Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i retningslinje T-1442/2021.

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.

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_{5AF}	Utendørs støynivå L_{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}
Vei	$L_{den} > 55$ dB	$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{5AF} > 85$ 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	$L_{5AF} \leq 70$ dB

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

Benevnelse 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_{5AF} 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 nattestid.)

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 støyeksponert 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, skjermer 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.

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.

Slike vurderinger og avveininger gjøres i den enkelte planprosess.

Vedlegg B - Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 5.

Tabell 5 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Rev. Dato
Utomhusplan, plan- og fasadetegninger	Nordbohus	07.11.2024
Digitalt basiskart over området	Asplan Vlak	21.10.2024
Trafikktall	NVDB	21.10.2024

Anvendt beregningsmetode og -verktøy er oppgitt i tabell 6.

Tabell 6 - Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Beregningsmetode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2024 MR1

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier der det er benyttet hard mark. Dersom det i etterkant av denne rapportens utarbeidelse blir gjort endringer av bygningsmassen eller vesentlige terrenginngrep, 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.

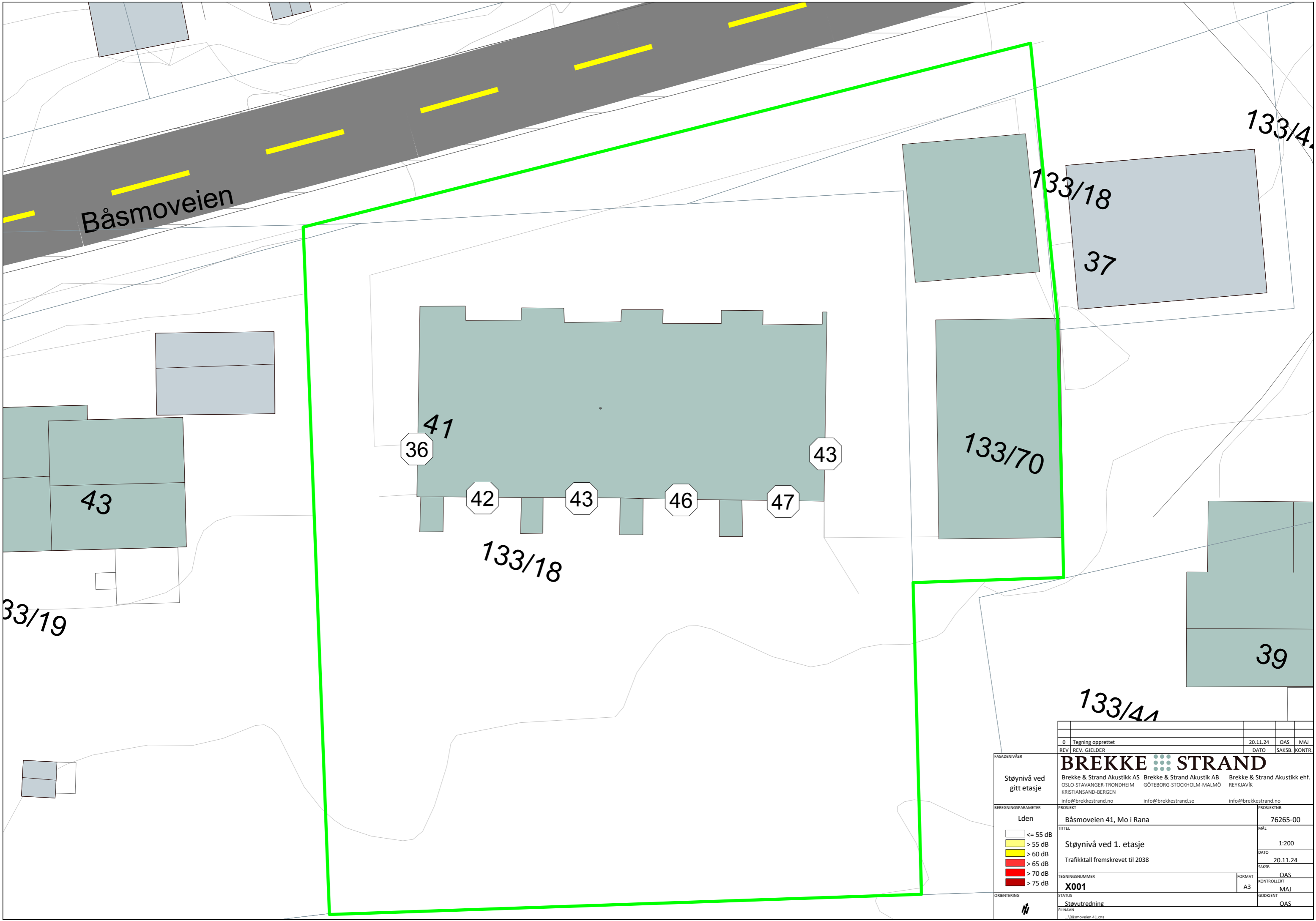
Anvendte trafikkdata er vist i tabell 7. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB, og framskriving iht. Vegdirektoratets prognoser for Nordland fylke.

Anvendt trafikkfordeling tilsvarer «Gruppe 2: By og bynære område» i veileder M-2061. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 7 – Anvendte trafikk tall for veitrafikk

Vei	Grunnlagsdata		ÅDT i 2038	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
	ÅDT	Telleår			
Båsmoveien	550	2023	594	9 %	30 km/t
Nesnaveien	8 500	2023	9 155	7 %	60 km/t

For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunlaget kan det nevnes at en dobling/halvering av ÅDT representerer en



Båsmoveien

36 41 42 43 46 47

133/18
37

133/70

133/18

133/41

39

133/41

0	Tegning opprettet	20.11.24	OAS	MAJ
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

FASADENVÅR
 Støynivå ved gitt etasje

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

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

PROSJEKT

Båsmoveien 41, Mo i Rana

TITTEL

Støynivå ved 1. etasje

Trafikk tall fremskrevet til 2038

TEGNINGSNUMMER

X001

ORIENTERING

STATUS

Støytredning

PROSJEKTNR.

76265-00

MÅL

1:200

DATO

20.11.24

SAKS.

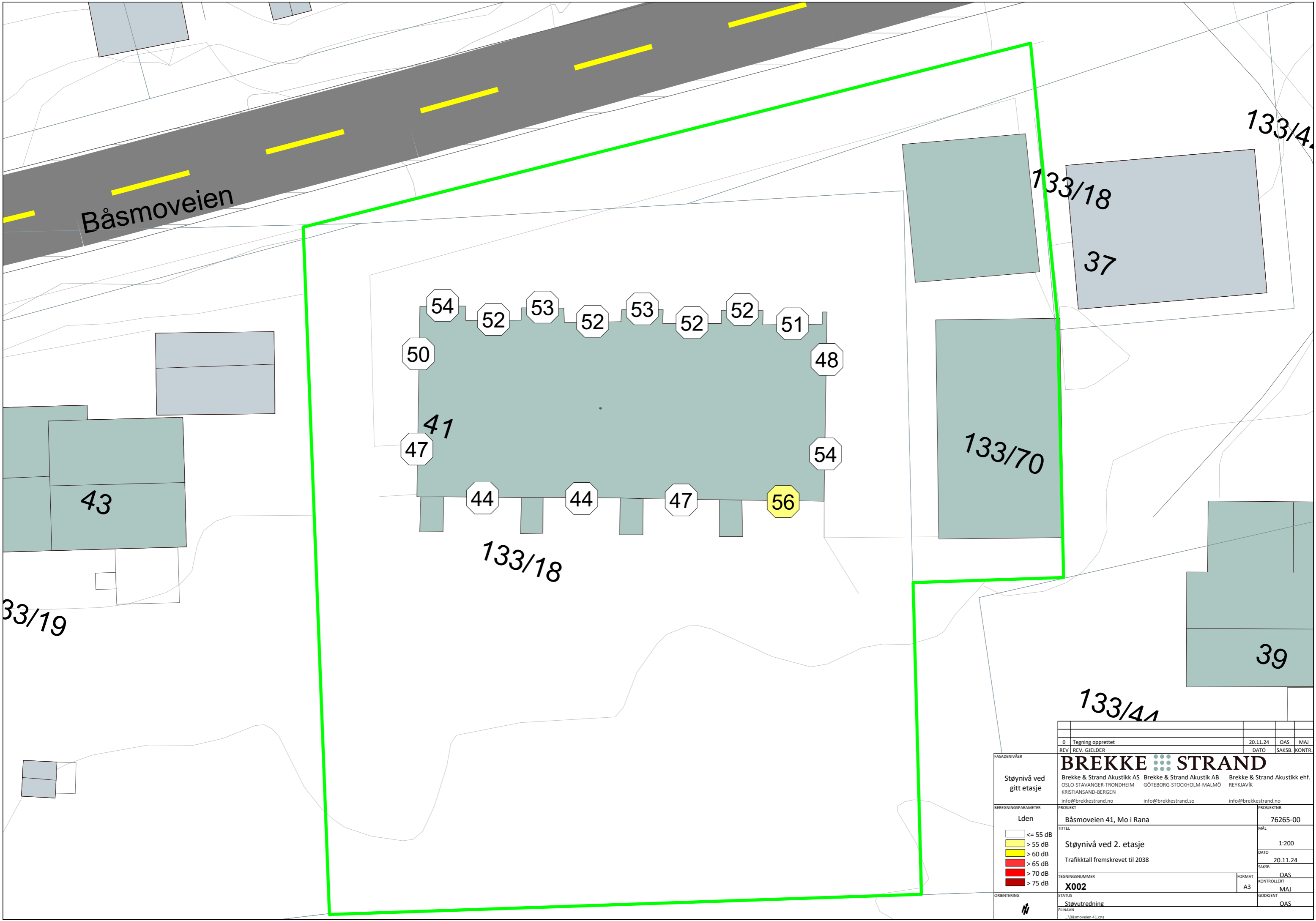
OAS

KONTROLLERT

MAJ

GOODKJENT

OAS



Båsmoveien

133/4

133/18

37

54 52 53 52 53 52 52 51 50 48 41 47 54 44 44 47 56

133/70

133/18

39

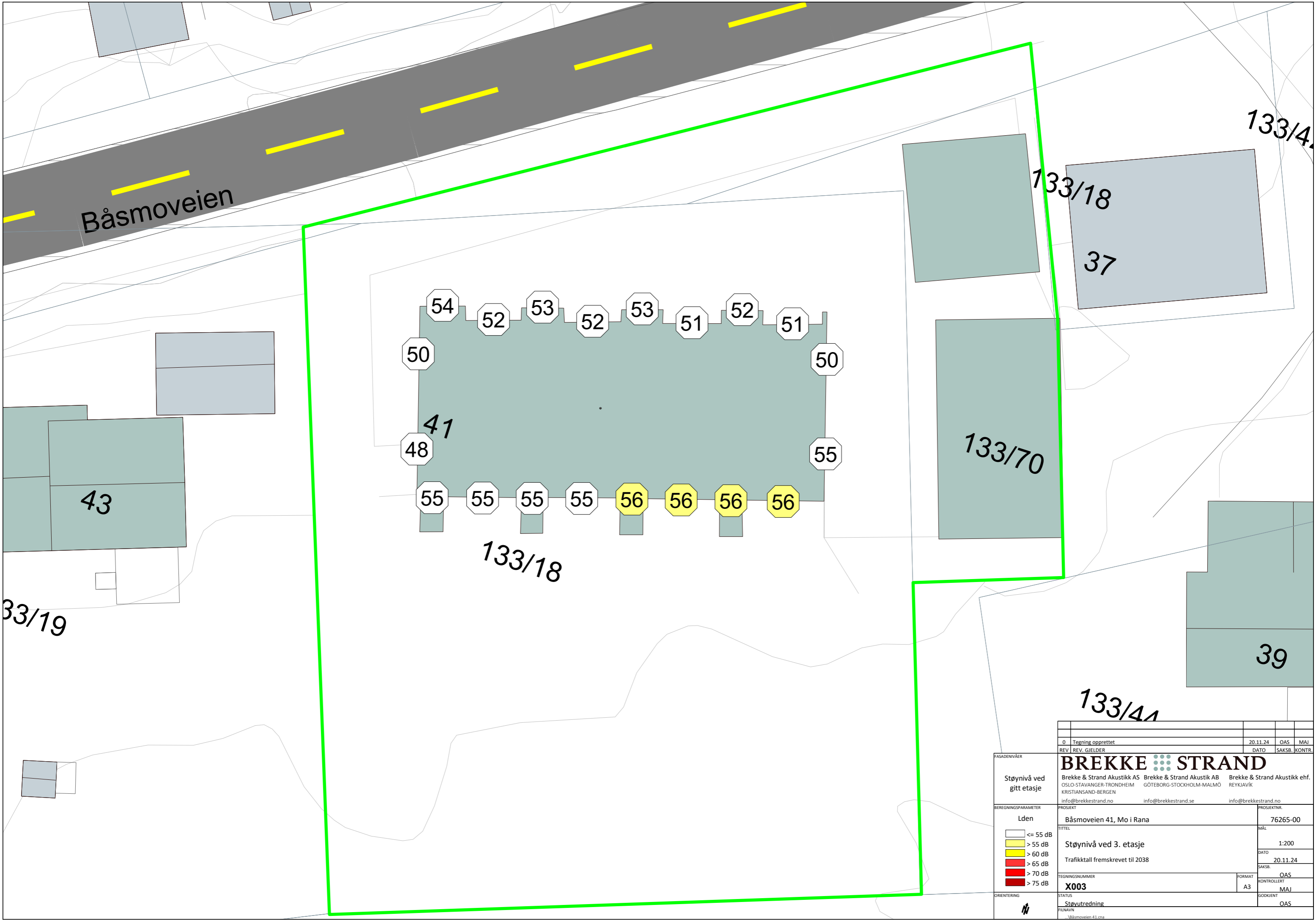
133/4

33/19

0	Tegning opprettet	20.11.24	OAS	MAJ
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

BEREGNINGSPARAMETER		PROSJEKT	PROSJEKTR.
Lden		Båsmoveien 41, Mo i Rana	76265-00
<= 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB		TITTEL	MÅL
		Støynivå ved 2. etasje	1:200
		Trafikk tall fremskrevet til 2038	DATO
			20.11.24
		TEGNINGSNUMMER	FORMAT
		X002	A3
		ORIENTERING	STATUS
			Støytredning
		FILNAVN	GODKJENT
		133/Båsmoveien 41.cna	OAS



Båsmoveien

133/41

133/18

37

54 52 53 52 53 51 52 51

50

50

41

48

55

43

55

55

55

55

56

56

56

56

133/70

133/18

39

133/41

0	Tegning opprettet	20.11.24	OAS	MAJ
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

FASADENVÅR
 Støynivå ved gitt etasje

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

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

PROSJEKT

Båsmoveien 41, Mo i Rana

TITTEL

Støynivå ved 3. etasje

Trafikk tall fremskrevet til 2038

TEGNINGSNUMMER

X003

ORIENTERING

STATUS

Støytredning

PROSJEKTNR.

76265-00

MÅL

1:200

DATO

20.11.24

SAKS.

OAS

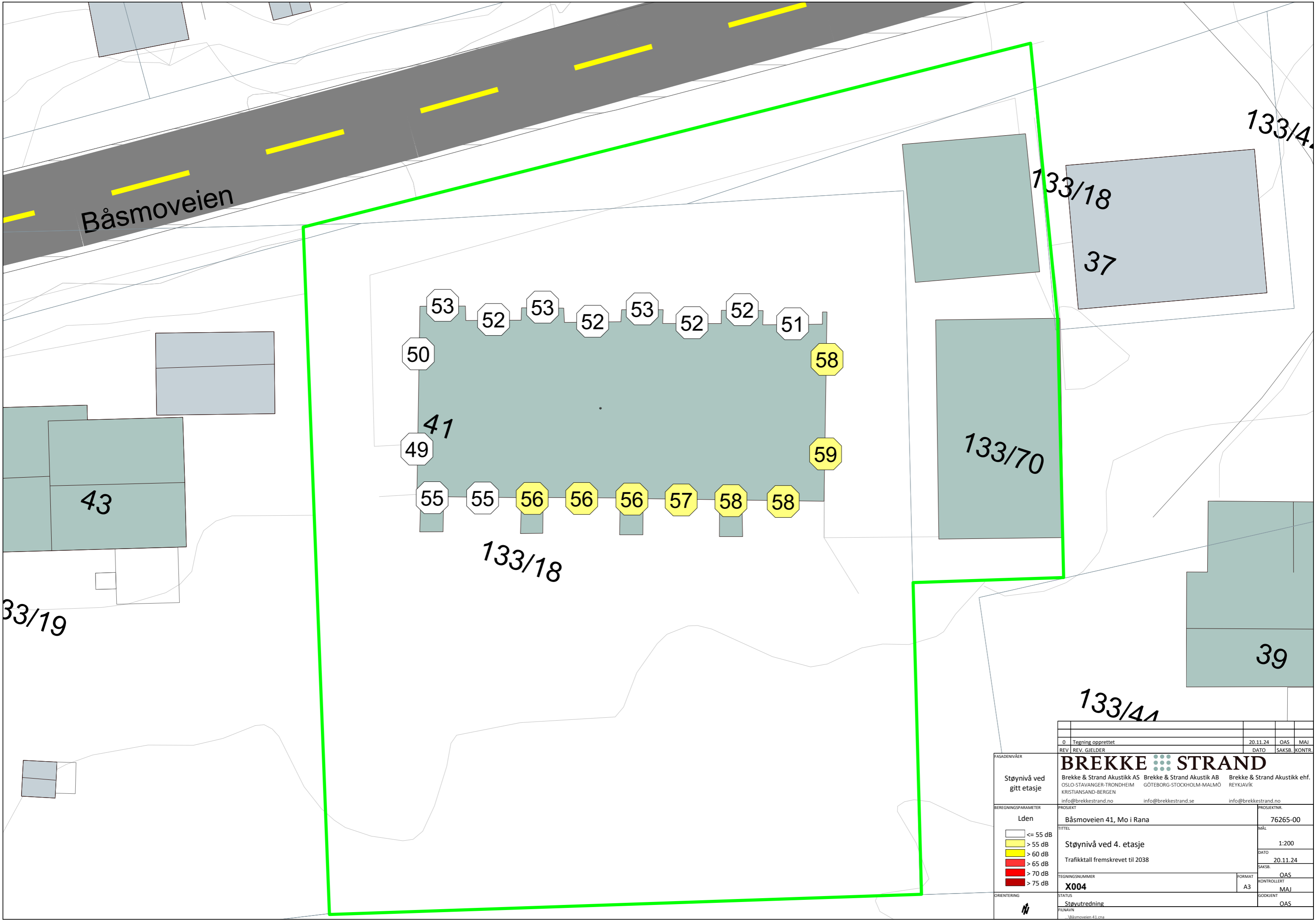
KONTROLLERT

MAJ

GODKJENT

OAS





Båsmoveien

133/41

133/18

37

53 52 53 52 53 52 52 51

50

58

41

49

59

43

133/70

133/18

55

55

56

56

56

57

58

58

39

133/41

0	Tegning opprettet	20.11.24	OAS	MAJ
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

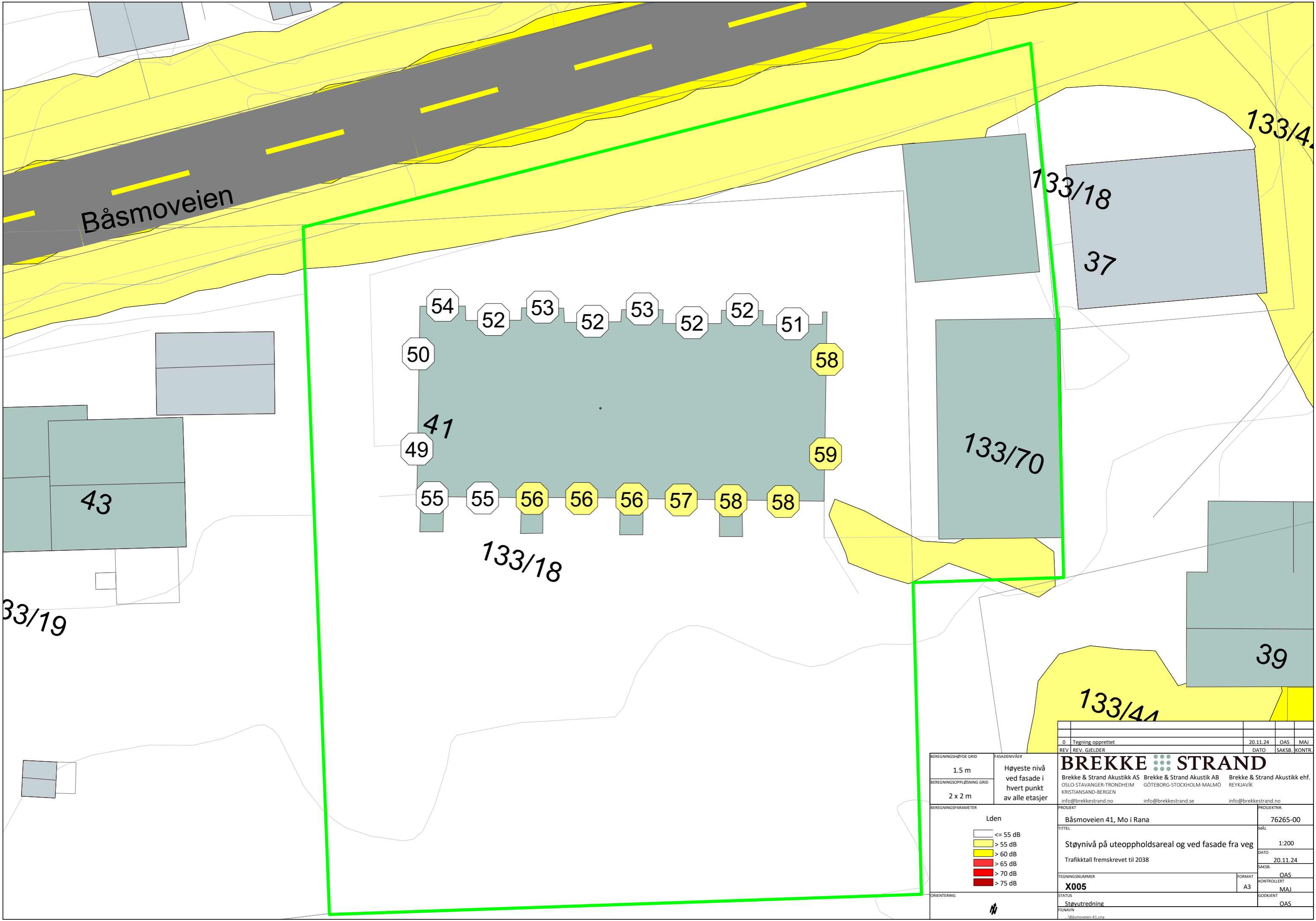
FASADENIVÅER
 Støynivå ved gitt etasje

BEREGNINGSPARAMETER

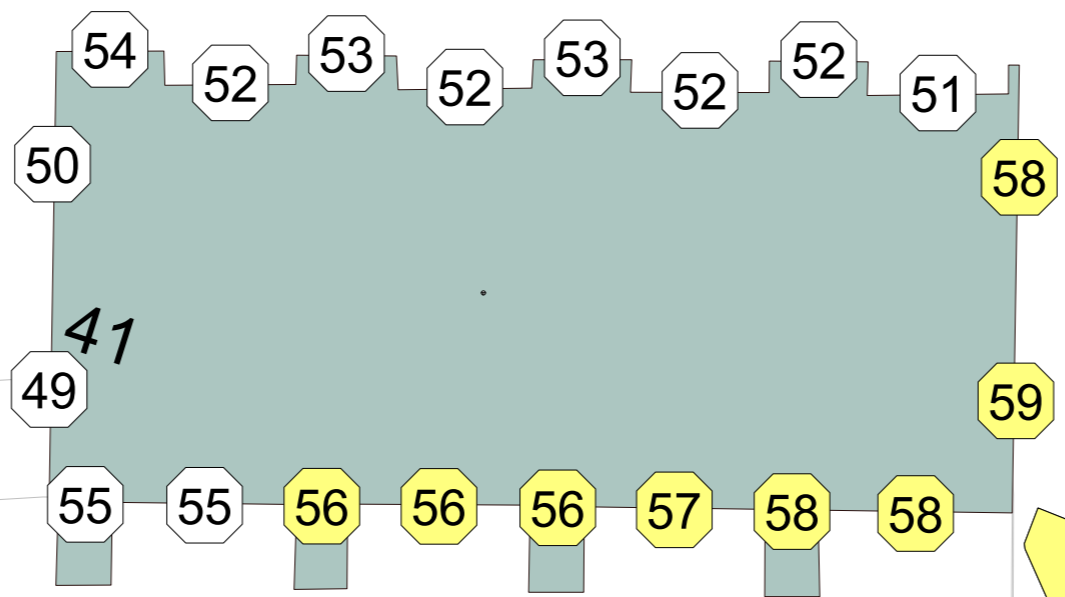
Lden

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

PROSJEKT	Båsmoveien 41, Mo i Rana	PROSJEKTR.	76265-00
TITTEL	Støynivå ved 4. etasje	MÅL	1:200
	Trafikk tall fremskrevet til 2038	DATO	20.11.24
TEGNINGSNUMMER	X004	FORMAT	OAS
		KONTROLLERT	MAJ
ORIENTERING	Støytredning	GODKJENT	OAS
STATUS	Støytredning		
FILENAVN	133/Båsmoveien 41.crx		



Båsmoveien



BEREGNINGSHØYDE GRID	FASADENIVÅR
1.5 m	Høyeste nivå ved fasade i hvert punkt av alle etasjer
BEREGNINGSSOPPLØSNING GRID	
2 x 2 m	
BEREGNINGSPARAMETER	
Lden	
<ul style="list-style-type: none"> <= 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB 	
ORIENTERING	

0	Tegning opprettet	20.11.24	OAS	MAJ
REV	REV. GJELDER	DATE	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.	
Båsmoveien 41, Mo i Rana			76265-00	
TITTEL			MÅL	
Støynivå på uteoppholdsareal og ved fasade fra veg			1:200	
Trafikktall fremskrevet til 2038			DATE	
			20.11.24	
TEGNINGSNUMMER			FORMAT	
X005			A3	
STATUS			GODKJENT	
Støytredning			OAS	
FILNAVN				
Båsmoveien 41.cma				