

Jensvollalen AS

► **Junkerveien 53 - 59**

Støyvurdering

Oppdragsnr.: **5201284** Dokumentnr.: **01** Versjon: **02** Dato: **2022-10-24**



Oppdragsgiver: Jensvollaldalen AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Tord Kolstad
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Sif Steinþórsdóttir
Fagansvarlig: Jimmy Claesson
Andre nøkkelpersoner: Josep Arbona

02	2022-10-24	Revisjon av støyvurdering	JOSARB	JICLA	SIFSTE
01	2022-02-07	Støyvurdering	JOSARB	JICLA	SIFSTE
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.

► Innhold

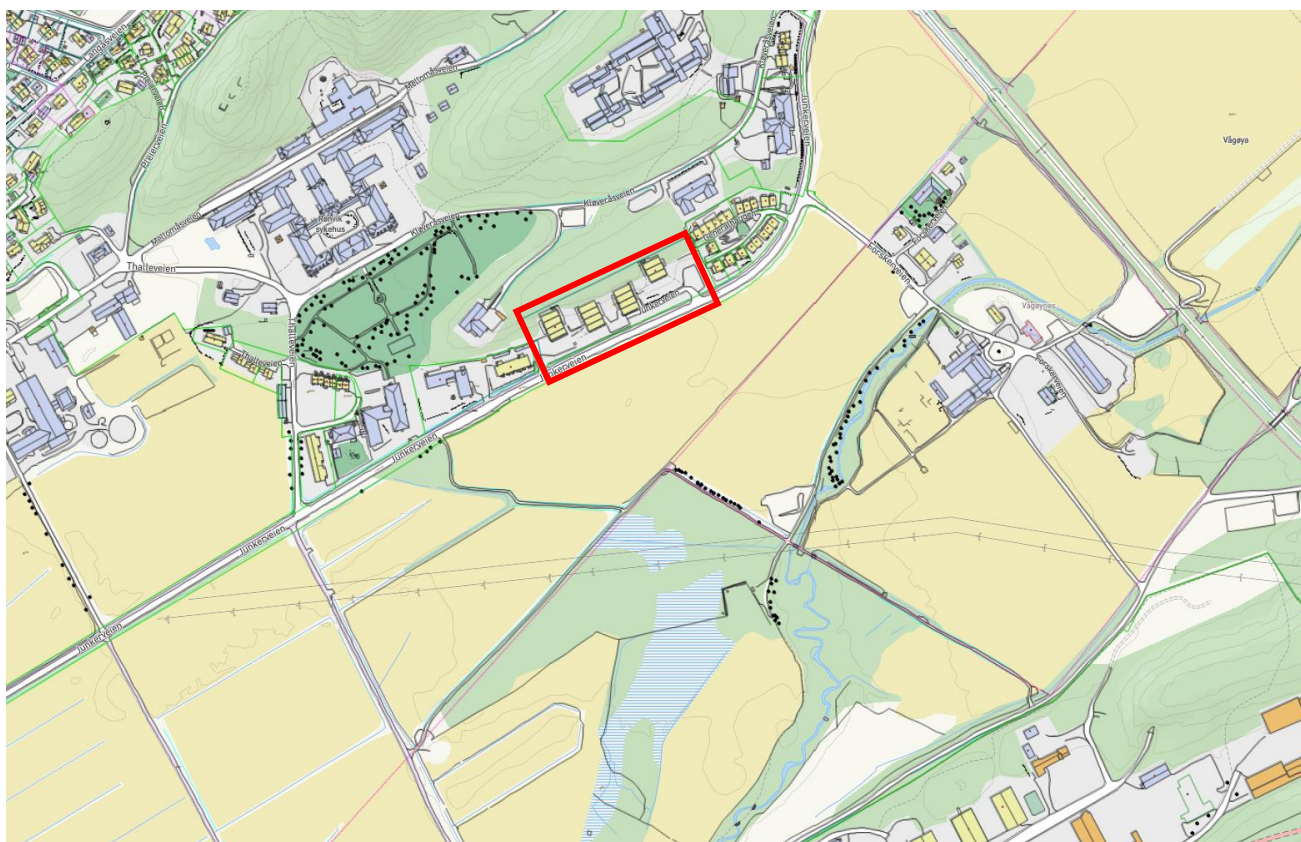
1	Bakgrunn	4
2	Retningslinjer og grenseverdier	5
2.1	Kommuneplans arealdel – Bodø kommune	5
2.2	Utendørs støy: Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021	6
2.3	Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012	7
3	Beregninger	9
3.1	Trafikkgrunnlag veg	9
3.2	Beregningsforutsetninger og -metode	9
4	Beregningsresultater	10
4.1	Felles uteoppholdsareal	10
4.2	Private uteoppholdsarealer	11
4.3	Stille side og dempet fasade	12
4.4	Fasadetiltak og innendørs lydnivå	15
4.5	Fasadenivåer for hver etasje uten skjermingstiltak	16
4.6	Fasadenivåer for hver etasje med skjermingstiltak	21
5	Konklusjon	27
	Vedlegg	28

1 Bakgrunn

Jensvoll dalen AS har engasjert Norconsult AS for utarbeiding av støyutredning for å kartlegge støynivået fra vegtrafikk. Dette i forbindelse med etableringen av ny bebyggelse i Junkerveien 53 – 59, i Bodø kommune.

Boligenes plassering er vist i figur 1.

Rapporten er revidert og oppdatert i henhold til ny KPA. Støyberegninger og vurderinger for uteoppholdsarealer er oppdatert grunnet endringer av støyskjerm og uteoppholdsarealer i prosjektet.



Figur 1: Eiendommene er markert med rødt rektangel.

2 Retningslinjer og grenseverdier

2.1 Kommuneplans arealdel – Bodø kommune

Kommuneplanens arealdel 2022-2034, for Bodø kommune, revidert 09.05.2022 sier at:

1.7 Krav til maks støynivå

Støygrenser fastsatt i til enhver tid gjeldende støyretningslinje T- 1442 gjelder i hele kommunen.

Støyfølsom bebyggelse defineres som boliger, fritidsboliger, helsebygg, skoler og barnehager.

***Stille side** defineres som en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade.*

***Dempet fasade** defineres som 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 i T-1442.*

1.7.1 Støy – boliger og støyfølsomme bruksformål

Boliger skal dokumenteres å oppnå innendørs støynivå iht. NS 8175, klasse C som tilsvarende 30LpA, eq, 24h(dB). Maks støynivå for uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk er for støykildene vei, jernbane, flyplass hhv 55, 58 og 52 Lden. I soverom gjelder dessuten maksnivå fra utendørskilder 45 LpAmax (dB), natt kl. 23-07 (gjelder ved mer enn ti hendelser).

Alle boenheter og andre støyfølsomme bruksformål skal tilfredsstillende grenseverdiene i T-1442 Tabell 2 og kvalitetskriteriet om stille side. Kravet om tilfredsstillende støyforhold innendørs og egnet uteoppholdsareal er gitt i byggeteknisk forskrift.

For hver enhet i rød støysone skal minst et soverom og minst halvparten av alle rom for støyfølsom bruk plasseres mot stille side.

Der det ikke er mulig å oppnå stille side, kan det unntaksvis tillates dempet fasade som erstatning for stille side. Innenfor sone A kan dette gjelde for maksimalt 25 % av boenhetene mens det i sone B gjelder for maksimalt 15 %. I tilfeller hvor det aksepteres at boenheter etableres med dempet fasade som erstatning for stille side, stilles det krav om høy opplevd kvalitet ved utforming av støydempende tiltak.

Avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene samt kompenserende forhold, skal beskrives og begrunnes i planbeskrivelsen og/eller i støyutredningen.

1.7.2 Støyutredning

Områder der det kreves dokumentasjon av støy

For støyfølsom bebyggelse i områdene vist som gul og rød støysone på juridisk bindende temakart for støysoner for riksveg, flystøy og jernbane kreves det støyfaglig utredning som dokumenterer at støykravene i § 1.7.1, jf. veileder T-1442, er oppfylt. Kravet gjelder også for støyfølsom bebyggelse

Krav til innhold i støyutredning

Støy skal utredes i henhold til anbefalingene i T-1442 ved planlegging av og søknad om ny støyfølsom bebyggelse, støyende anlegg eller virksomhet

Som en del av planleveranse eller byggesøknad skal det avklares om byggeområdet er utsatt for støy. Dette krever en konkret vurdering med utgangspunkt i støysonekart på overordnet nivå og en vurdering av lokale forhold ved planområdet. Dersom området kan være utsatt for støy over grenseverdier i tabell 2 i retningslinje T-1442, skal det foretas en detaljert utredning som inneholder.

- Kart som viser støynivå på uteoppholdsarealer etter utbygging - med og uten avbøtende tiltak
- Kart eller figur som viser støynivå i relevante høyder på fasader - med og uten avbøtende tiltak
- Beskrivelse av avbøtende tiltak
- Dokumentasjon på at grenseverdiene i tabell 2 og kvalitetskriterier for støyfølsom bebyggelse kan tilfredsstilles

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-1442:2021, 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 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. 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. Støyfaglig utredning kan vise at det som et minimum er mulig å oppnå følgende for hver planlagt boenhet:

- En stille side. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side med nivåer under grensen for gul sone utenfor fasade slik at støyfølsomme rom, fortrinnsvis soverom, kan plasseres på denne siden.
- Grenseverdiene for døgnveid nivå 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 tilfredsstillende 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	$L_{SAF} \leq 70$ dB

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.

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, NS 8175:2021.

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.

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.

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

Grenseverdier for lydforhold internt i bygninger, inkludert innendørs lydnivå fra utendørs støykilder, er angitt i NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger Lydklasser for ulike bygningstyper». Standarden opererer med lydklasser fra A til D der klasse A gir de strengeste kravene og klasse D de minst strenge. TEK17 viser til lydklasse C i NS 8175:2012 som preaksepterte grenseverdier for ivaretagelse av funksjonskravene til lydforhold.

Alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, skal ha tilfredsstillende innendørs lydforhold. Lydkravene oppfylles ved å tilfredsstillende lydklasse C i henhold til NS 8175:2012, det vil si $L_{eq} \leq 30$ dBA i boliger.

Krav til innendørs lydnivå i boliger fra utendørs støykilder er gitt i tabell 3.

Tabell 3: Oversikt over krav til innendørs lydnivå fra eksterne støykilder i henhold til NS 8175:2012 lydklasse C for boliger.

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

3 Beregninger

3.1 Trafikkgrunnlag veg

Støyberegningene for vegtrafikk er basert på trafikk tall og tungtrafikkandel som fremgår av Nasjonal vegdatabank. Årsdøgntrafikk (ÅDT) er fremskrevet til prognoseår for Nordland fylke.

I henhold til T-1442 er støysoner fra veg beregnet uskjermet for 1,5 og 4 meter over terreng (se vedlagte støykart X01 og X02) samt skjermet for 1,5 over terreng (se vedlagte støykart X03).

Den nye vegen er modellert som byveg, det vil si følgende døgnfordeling av trafikken: Dag (kl. 07–19): 85% Kveld (kl. 19–23): 10% Natt (kl. 23–07): 5%.

Tabell 4: Input til beregning av vegtrafikkstøy. ÅDT for prognoseåret 2032 er benyttet i beregningen.

Veg	ÅDT [kjøretøy/døgn]	ÅDT 2032 [kjøretøy/døgn]	Hastighet [km/t]	Tungtrafikkandel [%]
Junkerveien	2599	2820	50	5

3.2 Beregningsforutsetninger og -metode

Beregningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy. Dataprogrammet CadnaA versjon 2021 er benyttet til beregningene. Input i programmet er trafikkdata som beskrevet i avsnitt 3.1, digitalt kartgrunnlag.

Beregningsusikkerheten for Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy er oppgitt til +/- 2 dB ved korte avstander til veg og ved oversiktlige terreng- og skjermingsforhold.

Markabsorpsjon er satt til 1, det vil si myk mark langs strekningen. Absorpsjonsfaktor for vertikale flater på bygg og støyskjermingstiltak/ støyskjermer er i henhold til vanlig praksis satt til 0,21 og det er beregnet med førsteordens refleksjoner.

Beregningsoppløsningen er satt til en beregningspunkt tetthet på 2 x 2 m. Beregningshøyden er satt til 1,5 meter over terreng og 4 meter, jamfør T-1442.

4 Beregningsresultater

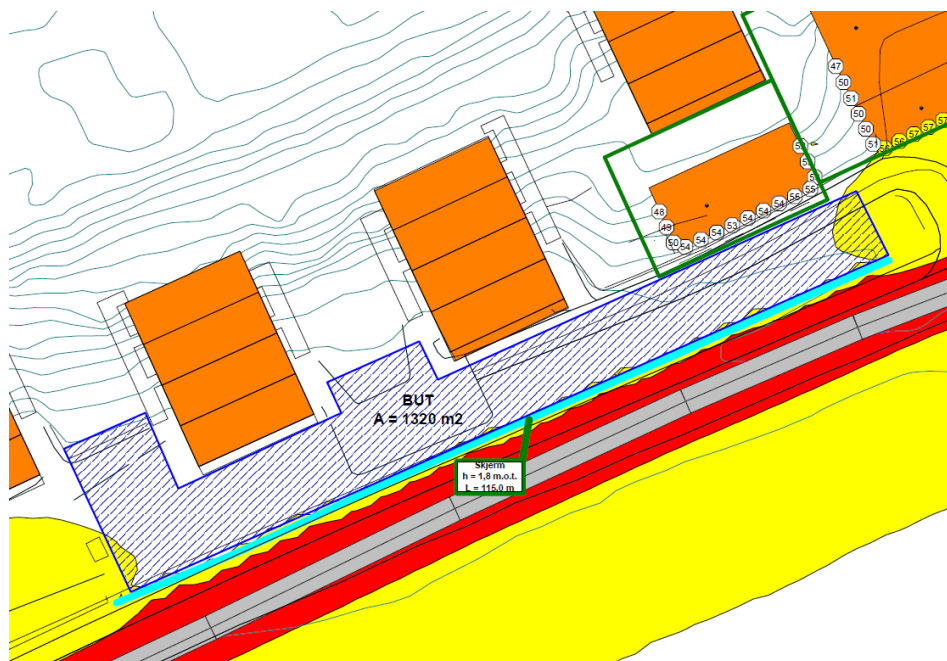
Beregningsresultater er presentert i vedlagte støykart X01 - X03.

Støykart X01 og X02 viser beregnet støynivå, L_{den} fra vegtrafikk henholdsvis 1,5 og 4 meter over terreng, i uskjermet situasjon. Støykart X03 viser beregnet støynivå, L_{den} fra vegtrafikk 1,5 over terreng, i skjernet situasjon.

Støykart X01 og X03 viser beregnet støynivå på fasader i første etasje, mens støykart X02 viser høyeste fasadenivå per fasade.

4.1 Felles uteoppholdsareal

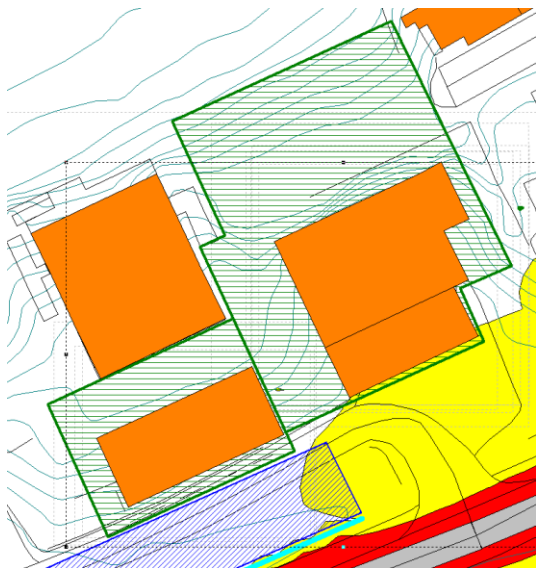
I henhold til KPA er det krav om totalt 1200 kvm felles uteoppholdsareal (BUT) for eksisterende og planlagte boliger som er markert i blå vist i figur 2. Planlagt skjernet uteoppholdsareal er 1320 kvm og 1265 av disse er under nedre grense for gul støysone, se figur 2 og vedlegg X03. Dermed er kravet om 1200 kvm felles utendørs oppholdsareal for eksisterende og planlagte boliger oppfylt.



Figur 2 - Skjernet situasjon. Planlagt uteoppholdsareal, BUT, under nedre grense for gul støysone.

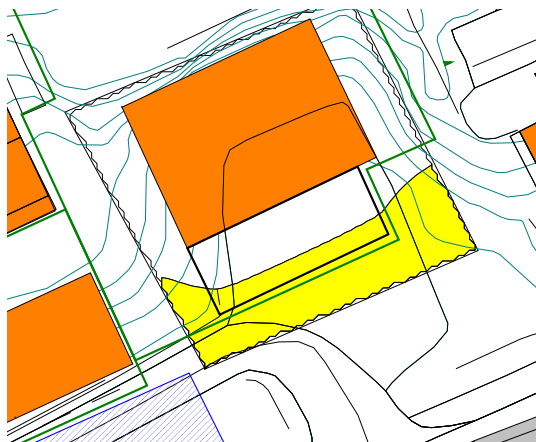
4.2 Private uteoppholdsarealer

Det er planlagt to nybygg på området. Nybygg 1 er vestligst av planlagte bygg. Private utearealer for nybygg 1 er planlagt ved inngangene til boligene. For nybygg 2, bygget lengst i øst på planområdet, er alle private uteoppholdsarealer planlagt på balkonger/veranda. Figur 3 er et utklipp fra støysonekart som viser beregnet støy i 1,5 m høyde over terreng. Med skjermingstiltak vil området rundt nybygg 1 være utenfor gul støysone.



Figur 3: Støysonekart støynivå L_{den} for utendørs oppholdsareal i høyde 1,5 m.o.t. Nye bygg er markert med grønn skravur, nybygg 1 er til venstre på kartet.

Det vises på figur 3 at nybygg 2 har leiligheter i 1. – 4. etasje, mot sør, i gul støysone. Planlagte utearealer mot sør må derfor ha innglassing for å tilfredsstille kravene om uteareal under nedre grense for gul støysone. De øvrige balkongene er under nedre grense for gul støysone. Leiligheter i 5. etasje har private utearealer på takterrasse. Største delen av takterrassen er utenfor gul støysone, se figur 4.



Figur 4: Støysonekart L_{den} for takterrasse i høyde 1,5 meter over takterrassegulv.

4.3 Stille side og dempet fasade

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 fasaden. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært 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.

Figur 5 – 9 viser stille sider og dempet fasade. Stille side er markert med en lysgrønn linje og dempet fasade med rosa.



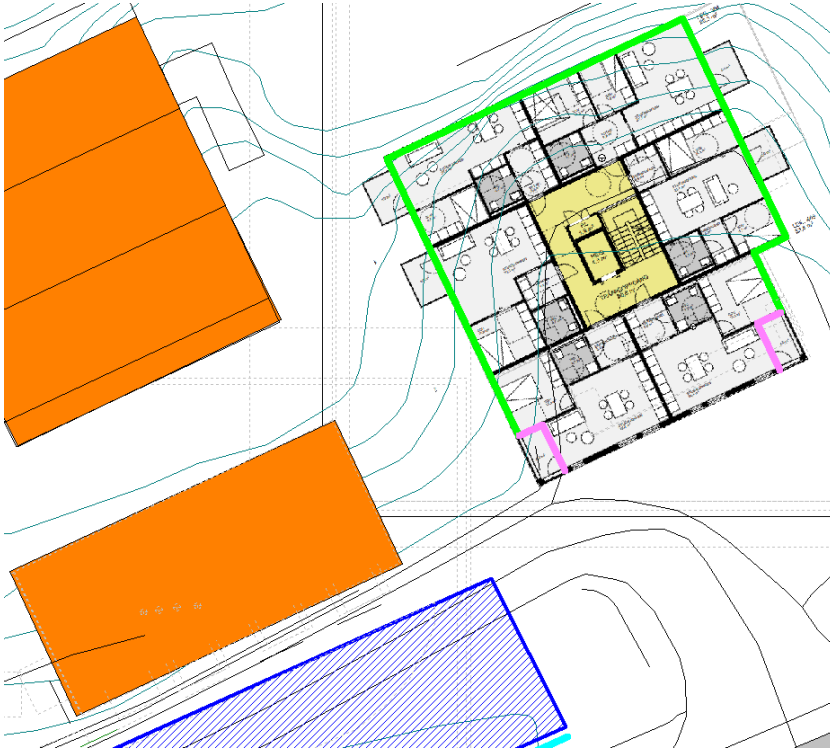
Figur 5 - Stille side/dempet fasade - 1. etasje



Figur 6 - Stille side/dempet fasade - 2. etasje



Figur 7 - Stille side/dempet fasade - 3. etasje



Figur 8 - Stille side/dempet fasade - 4. etasje



Figur 9 - Stille side/dempet fasade - 5. etasje

4.4 Fasadetiltak og innendørs lydnivå

I Tabell 6 nedenfor er det gitt en generell oversikt over hvilke lydkrav som stilles til fasade for å oppfylle krav til innendørs støy i oppholdsrom i henhold til NS 8175:2012 lydklasse 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 trafikkstøy. 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 ha behov for 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.

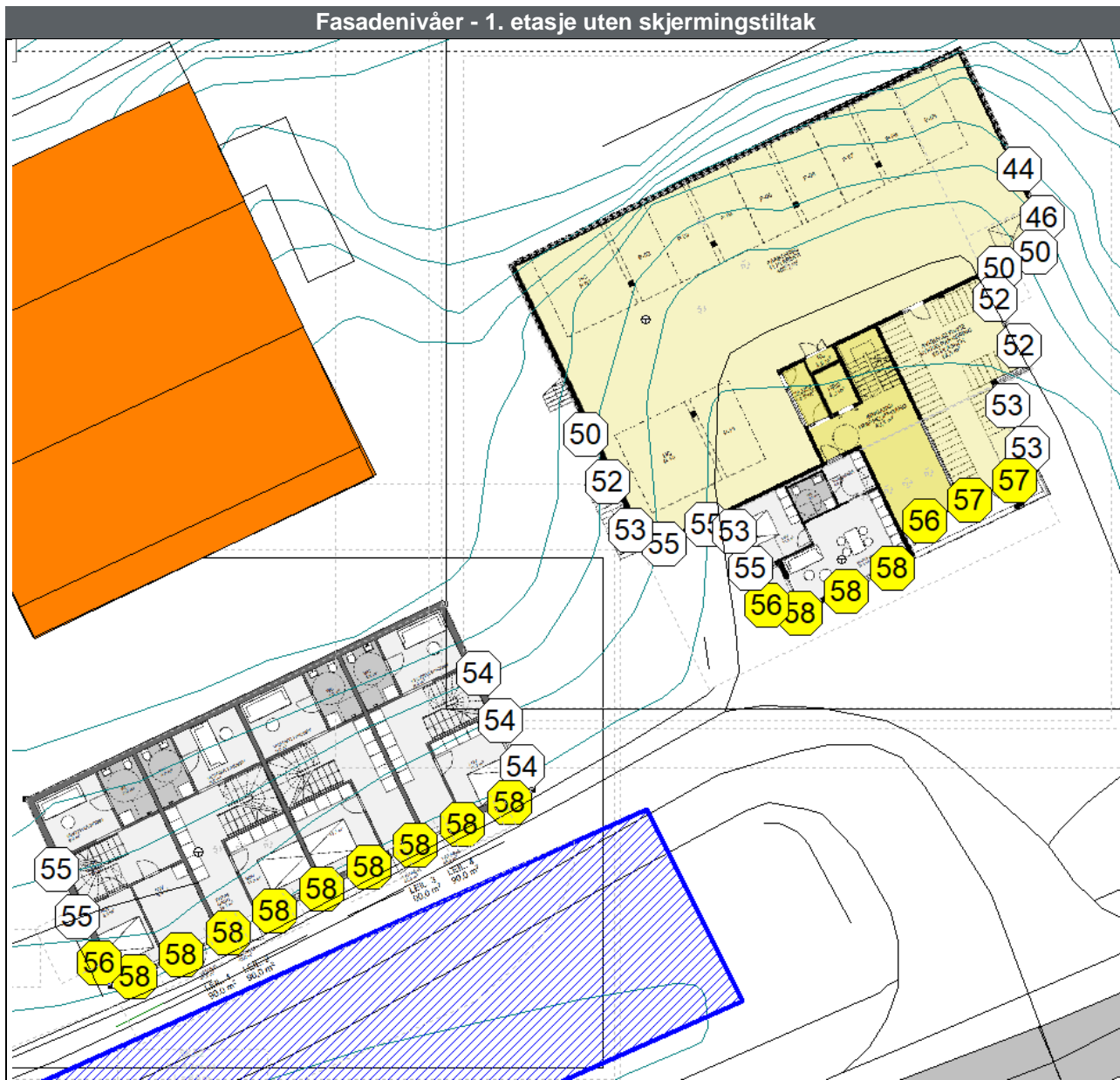
Tabell 5. Typiske fasadetiltak.

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 et ekstra lag med gips.
65– 70 dB	34–40 dB	Tung fasade anbefales, f.eks. betong eller isolert bindingsverk med teglforblending.

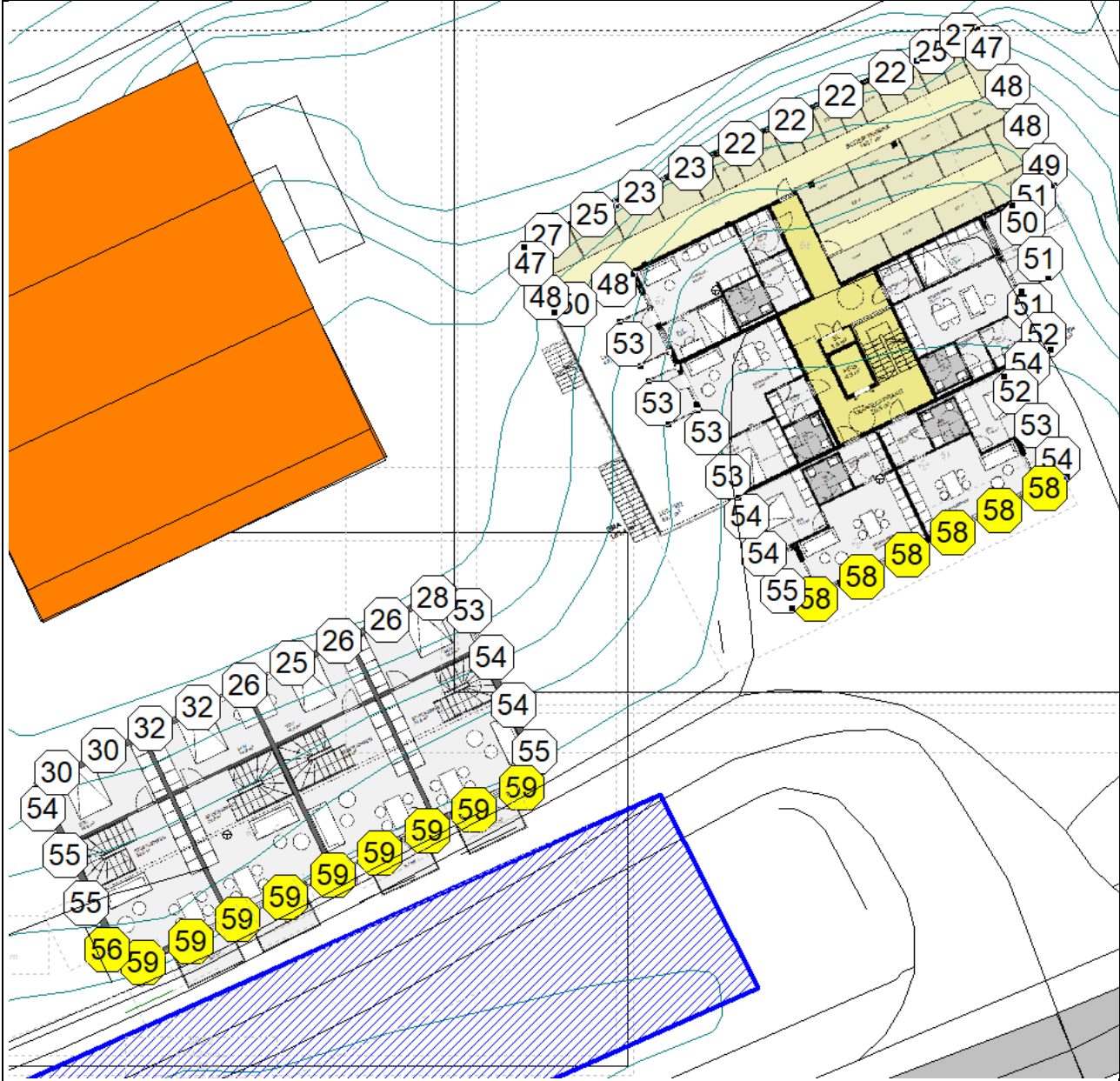
* Alminnelige isolerglassvinduer gir tilfredsstillende lydisolering.

For å sikre at krav til innendørs lydnivå fra utendørs støy kan tilfredsstilles, bør det utføres detaljerte beregninger av nødvendige fasadetiltak før igangsettelse av bygging. Beregningene må baseres på endelige plan- og fasadetegninger.

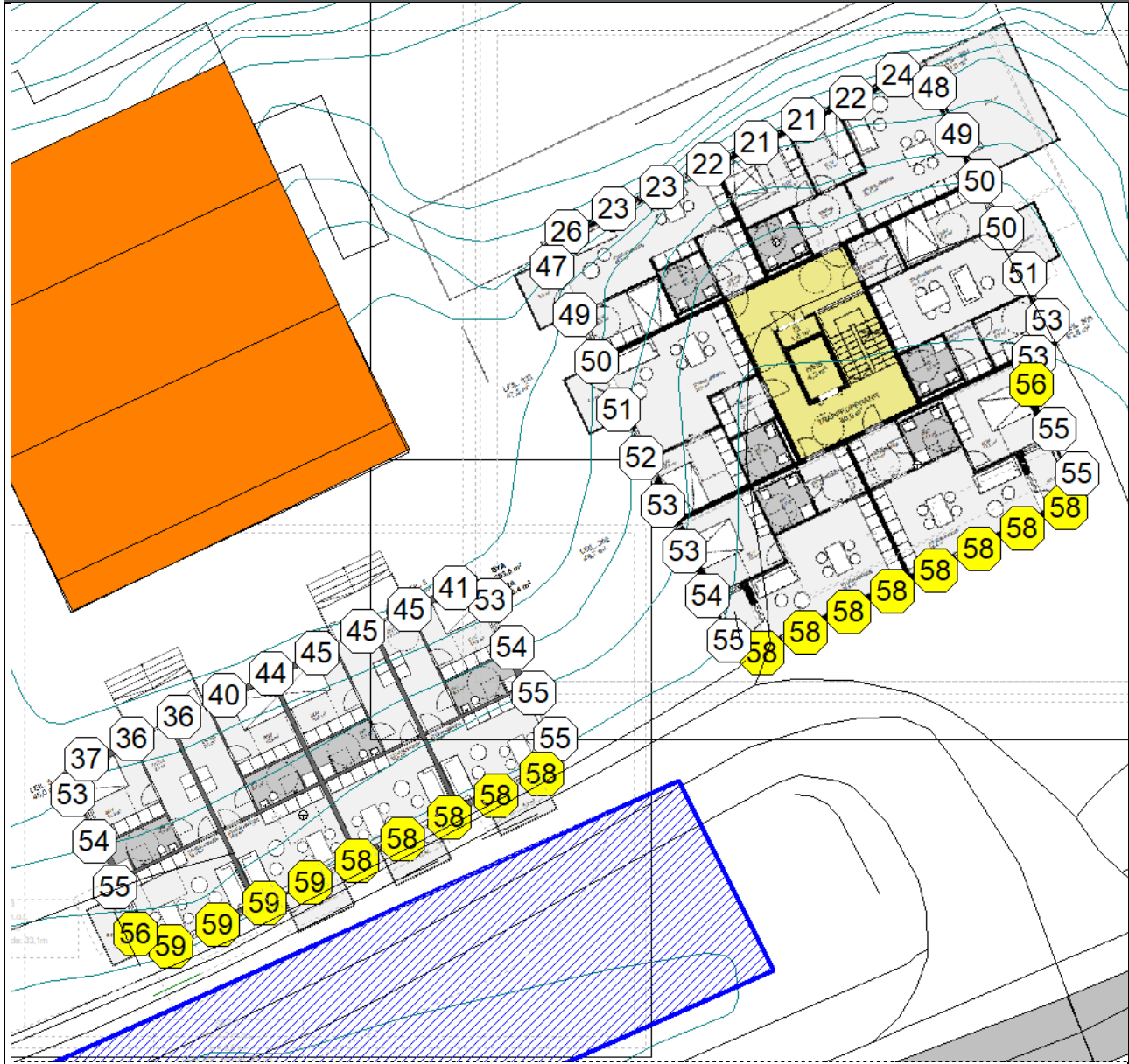
4.5 Fasadenivåer for hver etasje uten skjermingstiltak



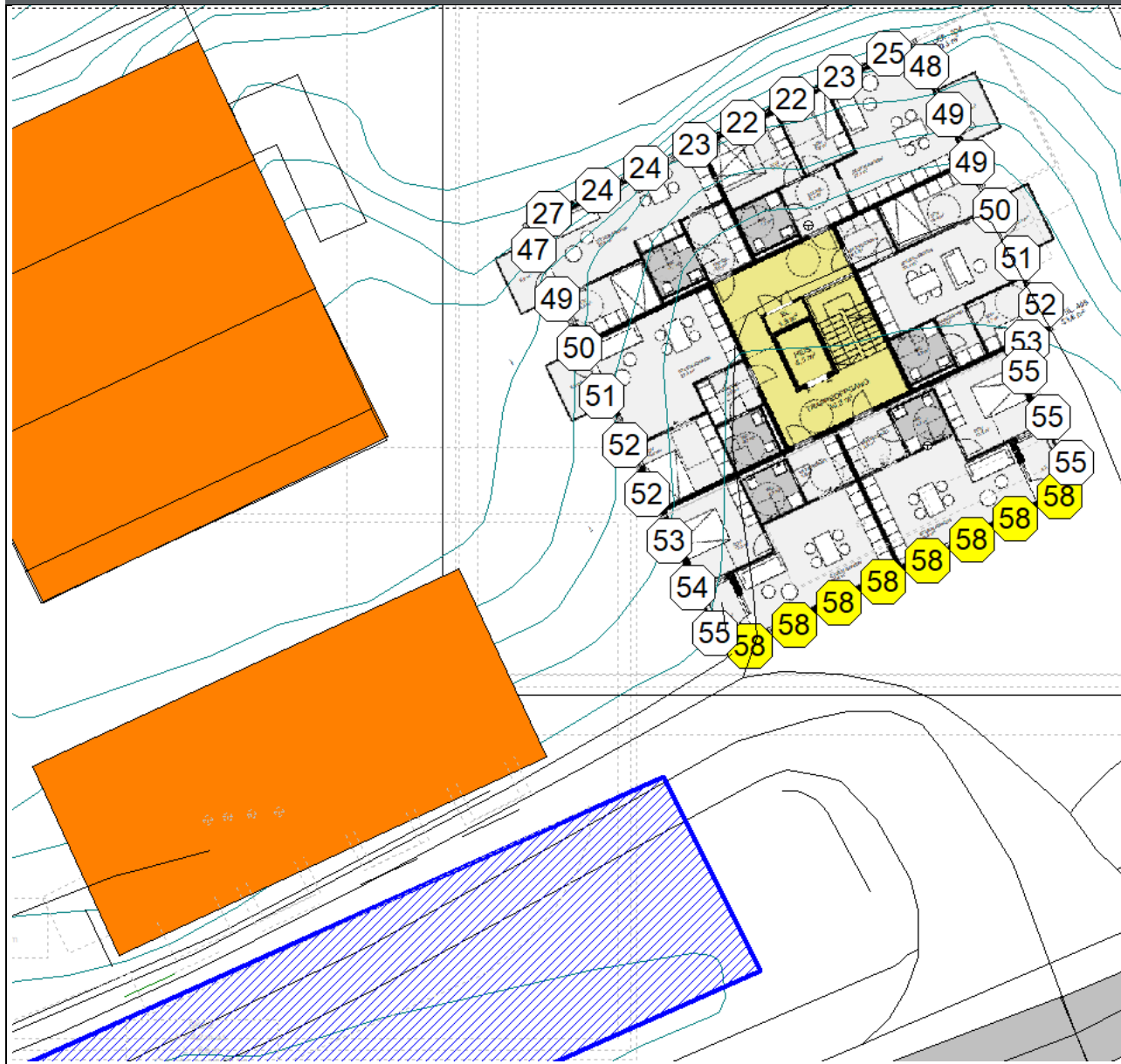
Fasadenivåer - 2. etasje uten skjermingstiltak



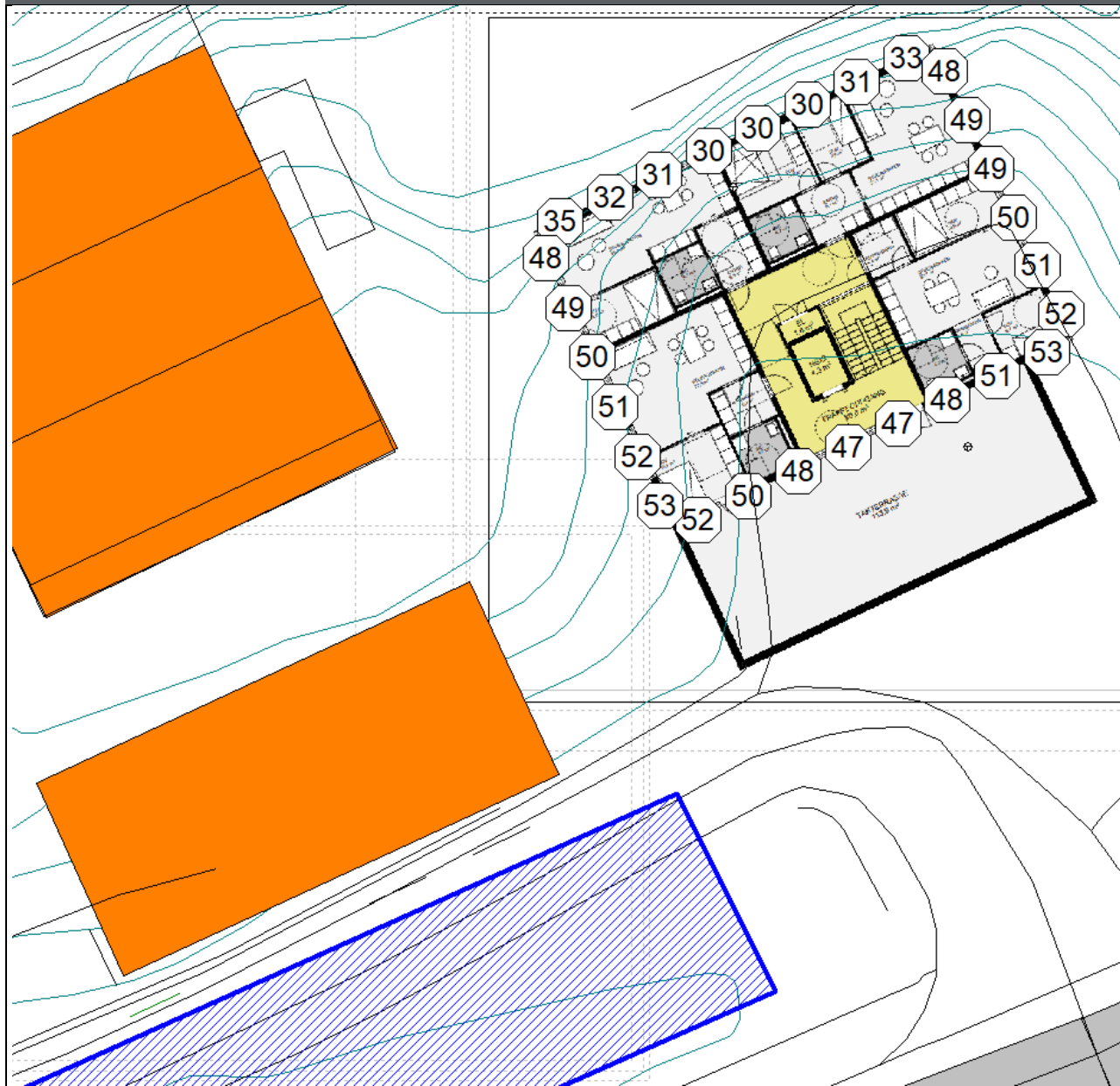
Fasadenivåer - 3. etasje uten skjermingstiltak



Fasadenivåer - 4. etasje uten skjermingstiltak



Fasadenivåer - 5. etasje uten skjermingstiltak



4.6 Fasadenivåer for hver etasje med skjermingstiltak

Langsgående støyskjerm i sør har en lengde på 115 meter og en høyde på 1,8 meter over terreng.

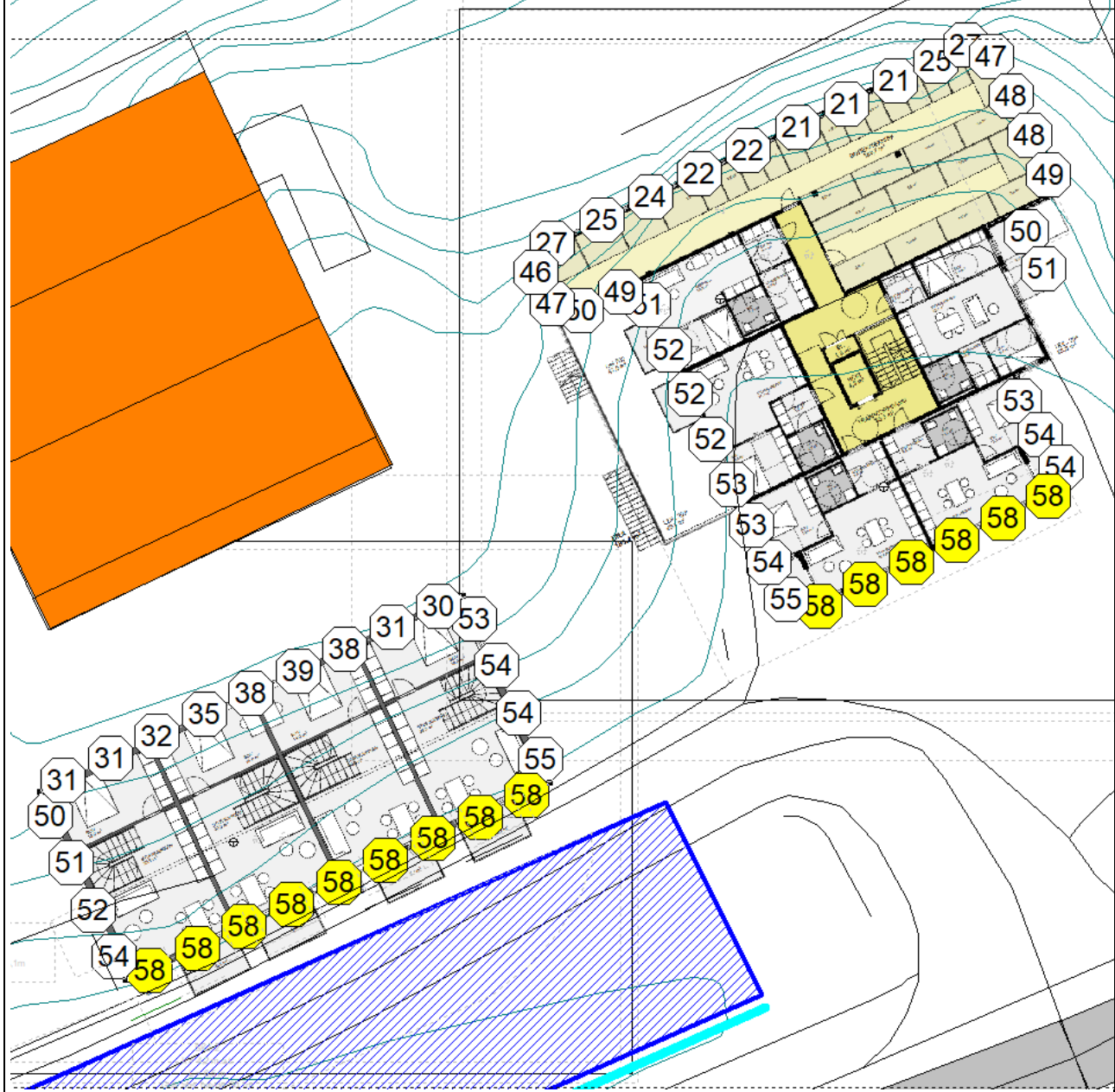
Private utearealer for nybygg 1 er planlagt ved inngangene til boligene.

- Leiligheter med inngang mot Junkerveien vil bli skjermet for trafikkstøy av planlagt langsgående støyskjerm.
- Leiligheter i 3. etasje av nybygg 1 har adkomst mot nordvest, byggets stille side.

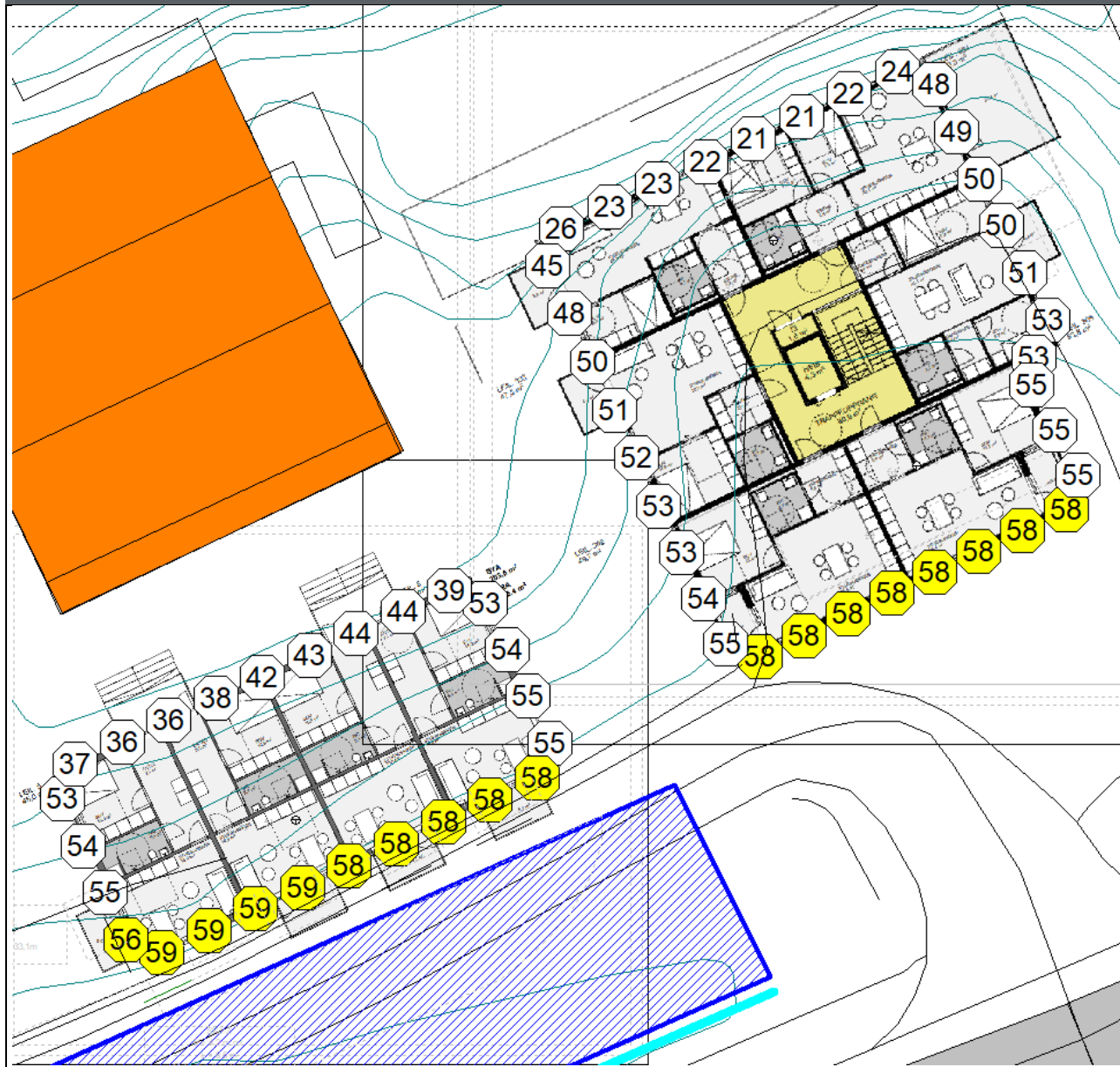
Private utearealer i 1. - 4. etasje i nybygg 2 er planlagt på private balkonger. Utearealer for 5. etasje er planlagt på takterrasse.

- Balkonger/verandaer for boenheter mot sør, Junkerveien, er planlagt med innglassing.

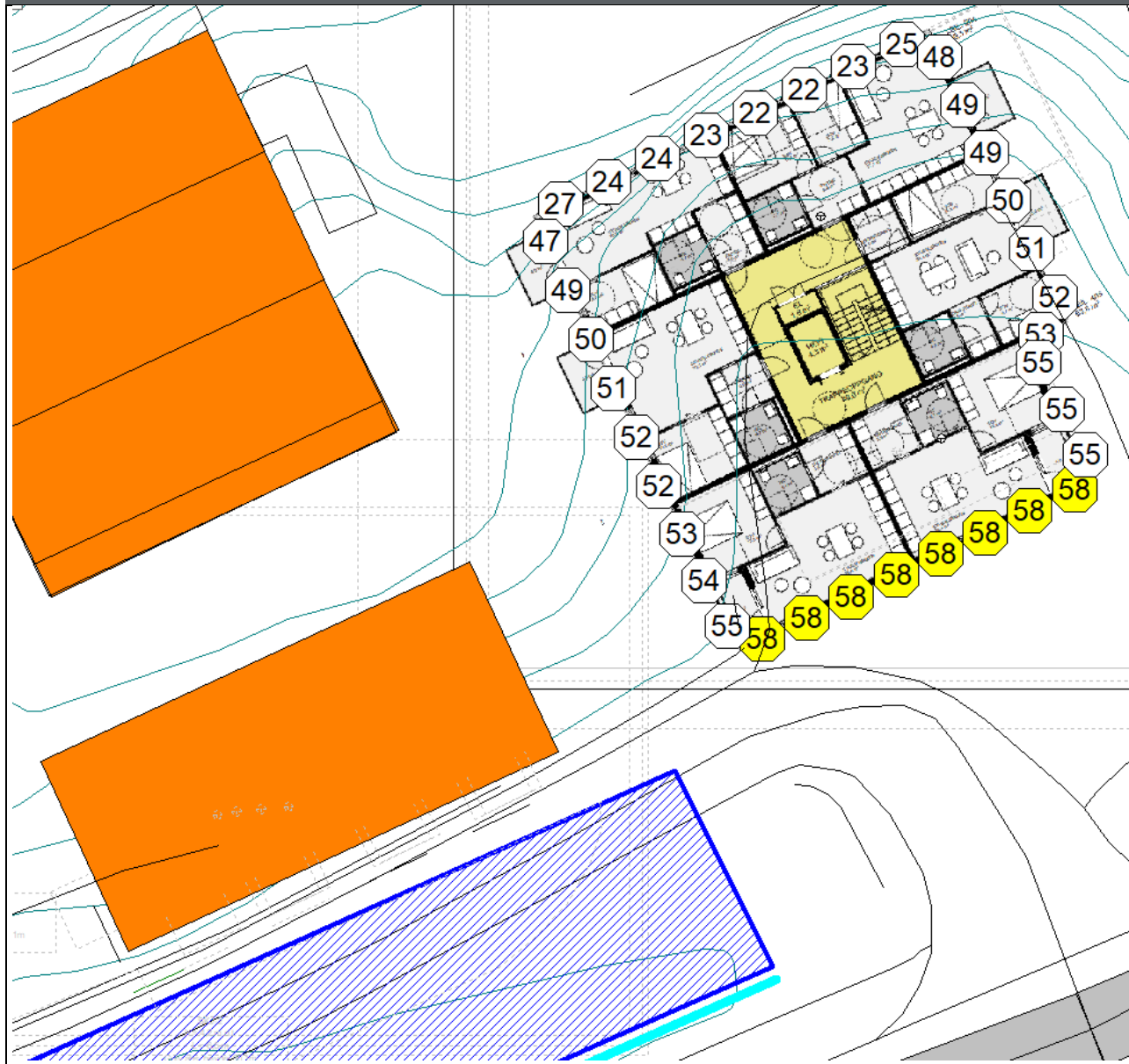
Langsgående skjermingstiltak - 2. etasje



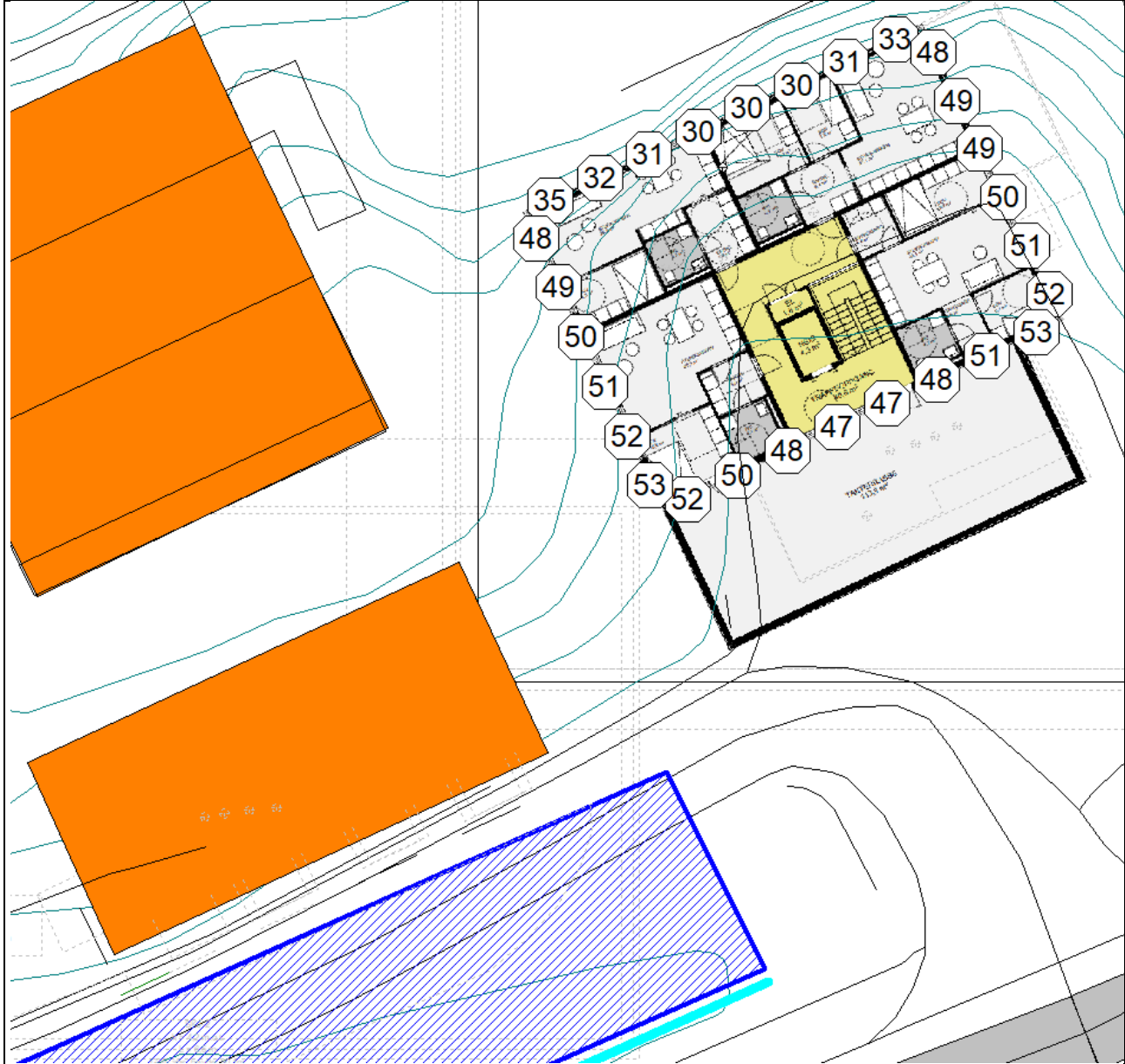
Langsgående skjermingstiltak - 3. etasje



Langsgående skjermingstiltak - 4. etasje



Langsgående skjermingstiltak - 5. etasje



5 Konklusjon

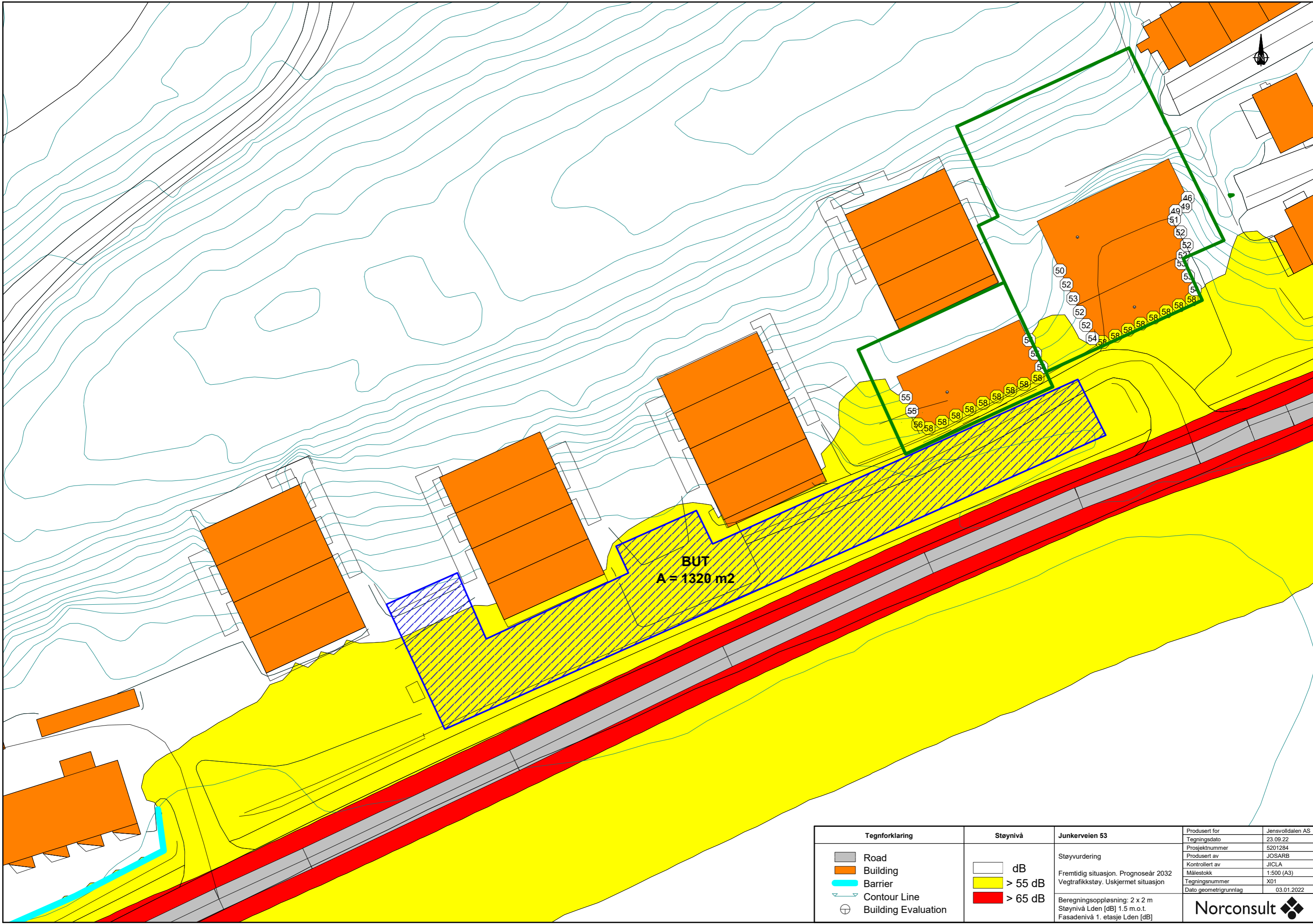
Norconsults sine beregninger viser at med avbøtende tiltak vil samtlige krav som beskrevet i kapittel .2 være oppfylt. Det betyr at samtlige boenheter har tilgang til støyskjermet felles og privat uteoppholdsareal samt stille side/dempet fasade under nedre grense for gul støysone.

Vedlegg

X01: L_{den} fra vegtrafikk i 1,5 meters høyde over terreng, fasadenivåer på 1. etasje. Uskjernet situasjon.

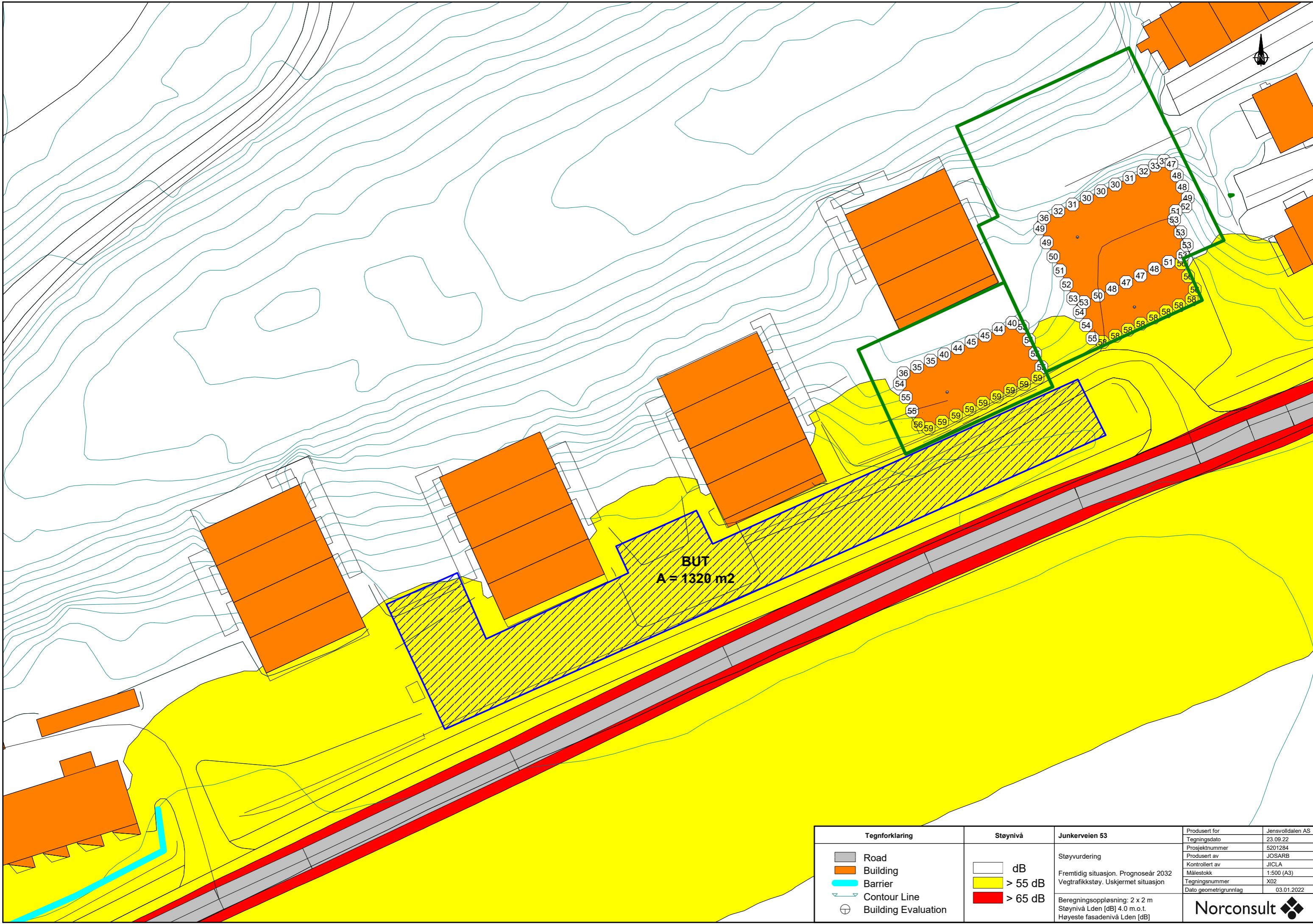
X02: L_{den} fra vegtrafikk i 4 meters høyde, høyeste fasadenivåer. Uskjernet situasjon.

X03: L_{den} fra vegtrafikk i 1,5 meters høyde, fasadenivåer på 1. etasje. Skjernet situasjon.



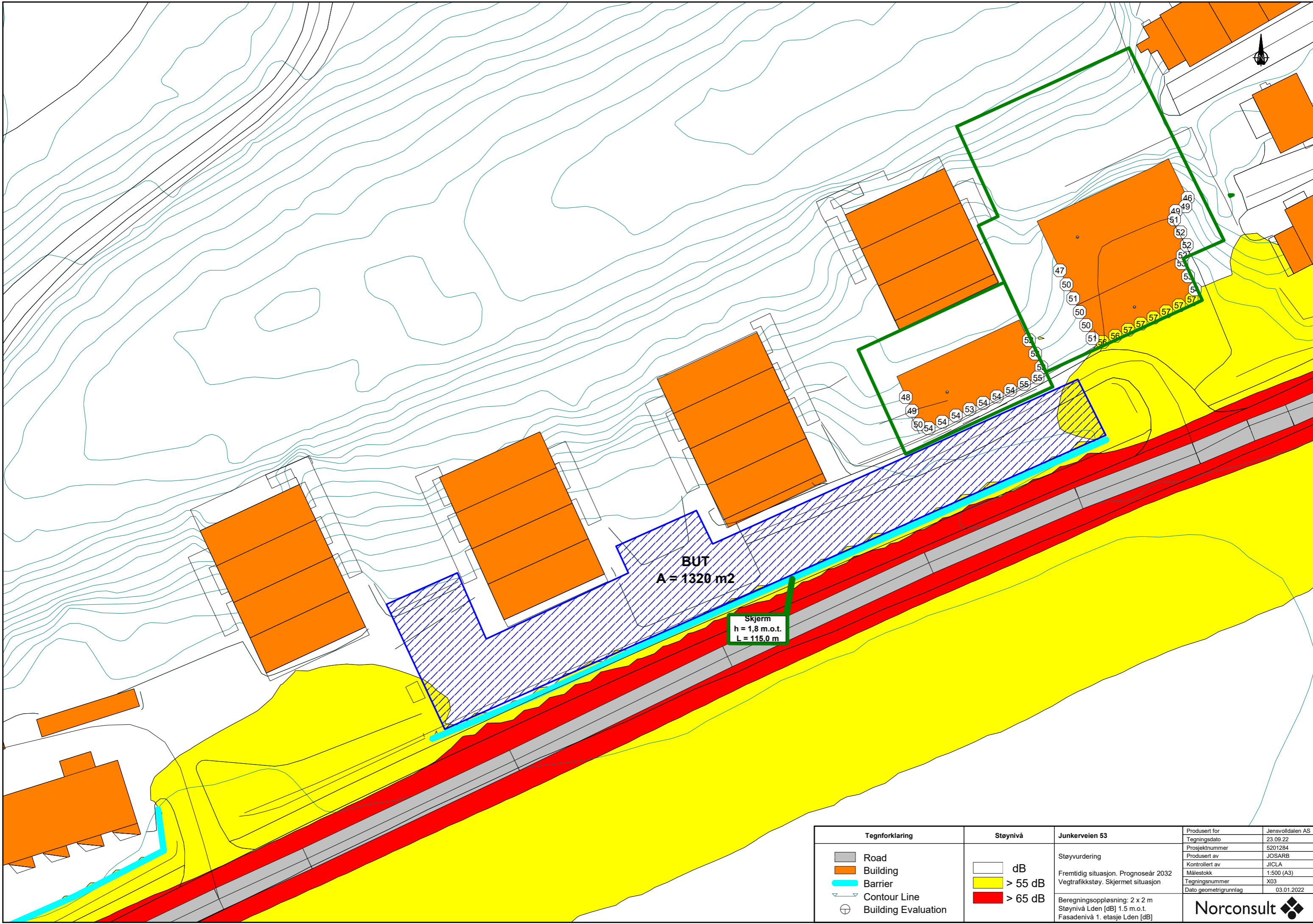
BUT
A = 1320 m²

Tegnforklaring	Støynivå	Junkerveien 53	Produert for	Jensvollidalen AS
Road	dB	Støylvurdering	Tegningsdato	23.09.22
Building	> 55 dB	Fremtidig situasjon. Prognoseår 2032	Prosjektnummer	5201284
Barrier	> 65 dB	Vegtrafikkstøy. Uskjermet situasjon	Produert av	JOSARB
Contour Line			Kontrollert av	JICLA
Building Evaluation			Målestokk	1:500 (A3)
			Tegningsnummer	X01
			Dato geometri grunnlag	03.01.2022
		Beregningsoppløsning: 2 x 2 m		
		Støynivå Lden [dB] 1.5 m.o.t.		
		Fasadenivå 1. etasje Lden [dB]		



BUT
A = 1320 m²

Tegnforklaring	Støynivå	Junkerveien 53	Produert for	Jensvoldalen AS
Road	dB	Støyvurdering	Tegningsdato	23.09.22
Building	> 55 dB	Fremtidig situasjon. Prognoseår 2032	Prosjektnummer	5201284
Barrier	> 65 dB	Vegtrafikkstøy. Uskjærmet situasjon	Produert av	JOSARB
Contour Line			Kontrollert av	JICLA
Building Evaluation			Målestokk	1:500 (A3)
			Tegningsnummer	X02
			Dato geometri grunnlag	03.01.2022
		Beregningsoppløsning: 2 x 2 m Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t. Høyeste fasadenivå Lden [dB]	Norconsult	



BUT
A = 1320 m²

Skjerm
h = 1,8 m.o.t.
L = 115,0 m

Tegnforklaring	Støynivå	Junkerveien 53	Produert for	Jensvoldalen AS
Road	dB	Støyvurdering	Tegningsdato	23.09.22
Building	> 55 dB	Fremtidig situasjon. Prognoseår 2032	Prosjektnummer	5201284
Barrier	> 65 dB	Vegtrafikkstøy. Skjernet situasjon	Produert av	JOSARB
Contour Line		Beregningsoppløsning: 2 x 2 m	Kontrollert av	JICLA
Building Evaluation		Støynivå Lden [dB] 1.5 m.o.t.	Målestokk	1:500 (A3)
		Fasadenivå 1. etasje Lden [dB]	Tegningsnummer	X03
			Dato geometri grunnlag	03.01.2022
			Norconsult	