

RAPPORT

Sætervegen, Gbnr. 40/187 mfl.

Støyfaglig utredning

Kunde: Residential Norge AS

Sammendrag:

Rapporten omhandler støy fra vei i forbindelse med søknad om å føre opp 4 boligblokker med en del næring på Skjold i Bergen. Planområdet er ca. 100 meter nordøst for Skjold bybanestopp. I gjeldene KPA2018 er planområdet avsatt til byfortettingszone (BY).

I kommunens støyvarselkart ligger planområdet delvis i rød og gul støysone for veitrafikk på Fanaveien mot vest og gul støysone fra bybanen som ligger mellom planområdet og Fanaveien.

Samlet støynivå (vei+bane) er beregnet opp til $L_{den} = 66$ dB ved to boligblokkene som ligger nærmest veg og bybane mot vest. Andre boligblokker ligger utenfor gulstøysone.

Det oppnås stille side for alle de planlagte byggene samt for arealer på bakkenivå egnet for utendørs oppholdsareal. De støyutsatte enhetene kan sikres tilfredsstillende støyforhold innendørs og oppfylle kvalitetskriteriene gjennom tilgang til stille side og dempet fasade. Dette må utføres ved detaljprosjektering.

Sum uteareal med tilfredsstillende nivå må kontrolleres av planarkitekt.

Oppdragsnr:	85112-10
Rapportnr:	AKU-01
Revisjon:	4
Revisjonsdato:	14. februar.2024
Oppdragsansvarlig:	Shreejay Shrestha
Utarbeidet av:	Shreejay Shrestha
Kontrollert av:	Frode Eikeland

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn: Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
4	SHR	14.02.2024	FEI	14.02.2024	Vurdert med skjermingstiltak og refleksjonsstøy fra planlagt utbygging, kap. 5.6
3	SHR	05.02.2024	FEI	06.02.2024	Rapport er revidert med nye bygg.
2	ENO	02.09.2021	FEI	02.09.2021	Justering av utbyggingsplaner. Det er lagt til mer utfyllende informasjon om regelverk, mulige tiltak, samt forslag til reguleringsbestemmelser.
1	ENO	17.03.2021	FEI	17.03.2021	Inkludert delkapittel som beskriver refleksjoner fra planlagt utbygging.
0	ENO	10.03.2021	FEI	10.03.2021	Original versjon

IT arkiv: AKU 01 rev4 R 240214 Sætervegen, Gbnr 40-187 mfl, Bergen - Støyutredning_A.docx

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Benevnelser for lydnivå brukt i denne rapporten:	3
3	Situasjonsbeskrivelse.....	3
4	Myndighetskrav.....	6
4.1	Reguleringsplaner.....	6
4.1.1	Bergen, kommuneplanens arealdel	6
4.2	Retningslinje T-1442/2021	7
4.2.1	Generelt.....	7
4.2.2	Grenseverdier	7
4.2.3	Kvalitetskriterier	7
4.2.4	Støysoner.....	8
5	Resultat av støyberegninger.....	9
5.1	Støysone ubebygget tomt	9
5.2	Støy på utendørs oppholdsareal med planlagt bebyggelse	10
5.3	Støynivå ved fasade.....	12
5.4	Maksimalt støynivå.....	13
5.4.1	Planløsning og stille side.....	13
5.4.2	Dempet fasade	13
5.4.3	Private balkonger:	13
5.4.4	Øvrige balkonger og takterrasser:.....	14
5.5	Innendørs støynivå	14
5.6	Refleksjonsstøy fra planlagt utbygging.....	14
6	Støy i bygge- og anleggsperioden.....	15
7	Oppsummering.....	15
	Vedlegg A: Beregningsmetode	16

Vedlegg B: Eksempel på dempet fasade	17
Vedlegg C: KPA2018, Utdrag fra bestemmelser og retningslinjer.....	18

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag av Residential Norge AS ved Odd Arne Haga, gjennomført støyutredning i forbindelse med reguleringsplan for Sætervegen, planID 70040000 (tidligere Skjoldhagen 4 og 5), Bergen kommune. Planområdet ligger delvis i rød og gul støysone, og kommunen krever støyfaglig utredning for å etablere ny støyfølsom bebyggelse.

Gårds- og bruksnummer:

- 40/187 mfl., Bergen kommune

Arealformål:

- I KPA 2018 er planområdet gitt arealformål: byfortettingssone, BY.

2 Benevnelser for lydnivå brukt i denne rapporten:

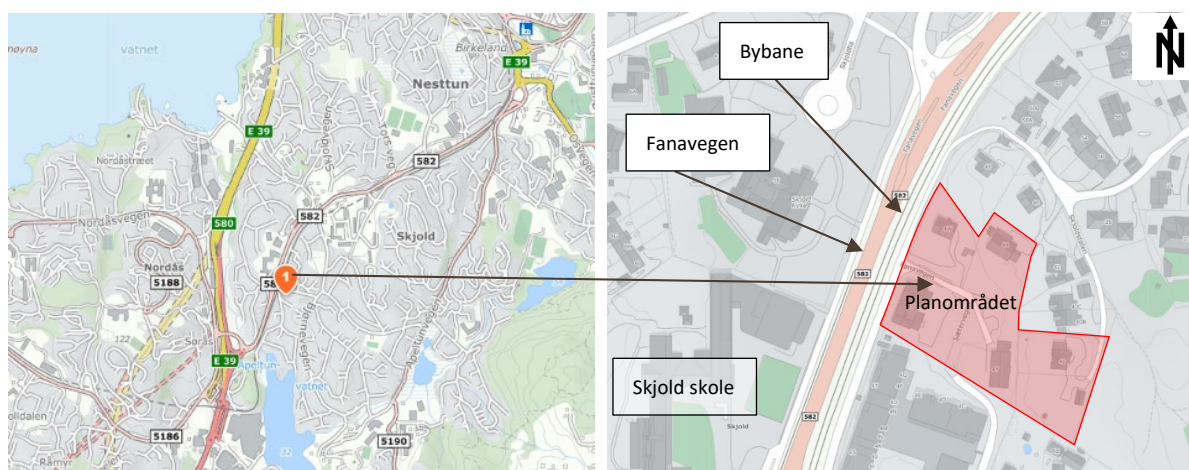
L_{den} A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB tillegg for støy på kveld/natt.

L_{Aeq24t} Døgnkvalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

L_{5AF} A-veide maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

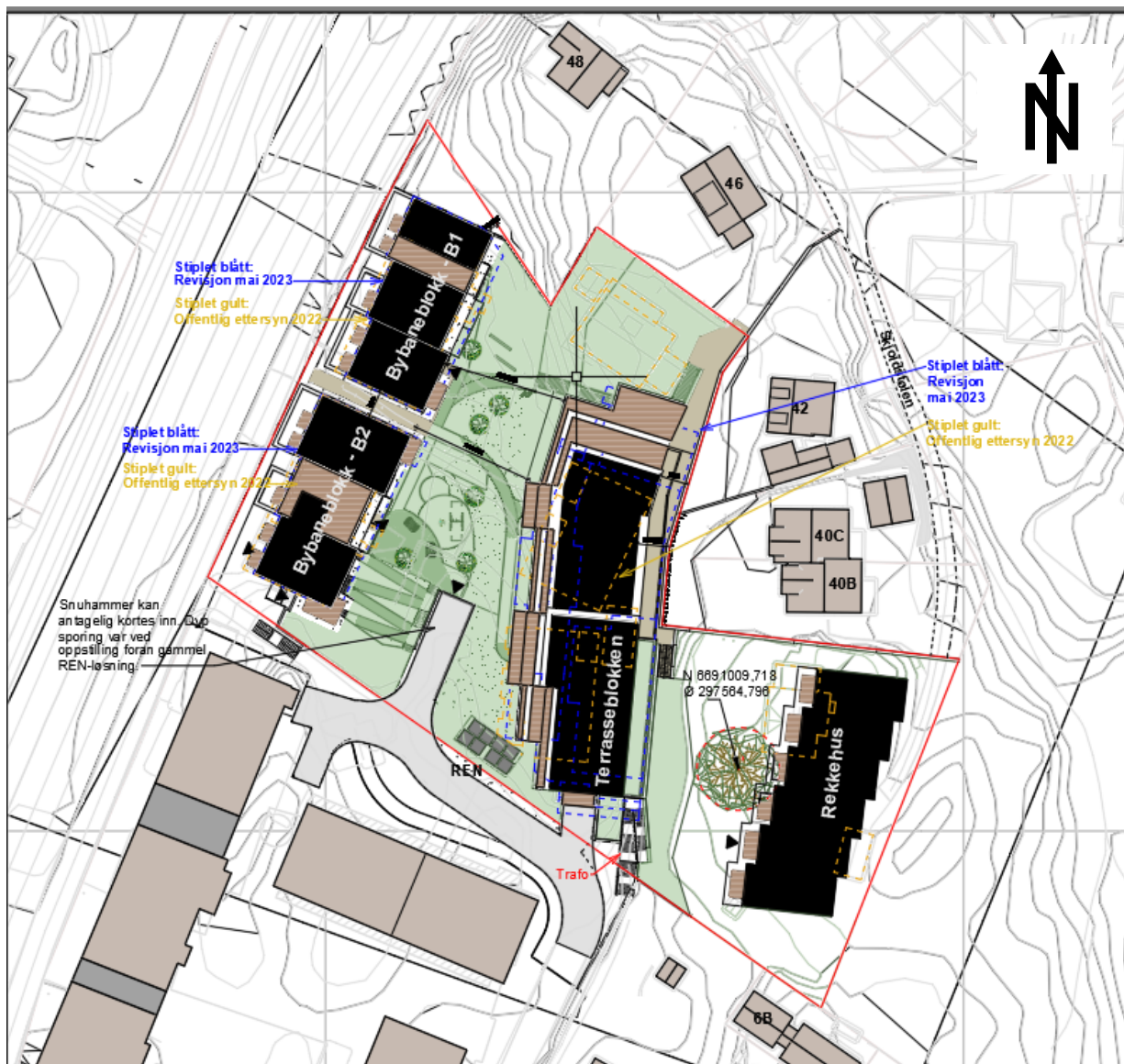
L_{AF,max} Maksimalnivå. Høyeste A-veid maksimalnivå med tidskonstant «Fast».

3 Situasjonsbeskrivelse



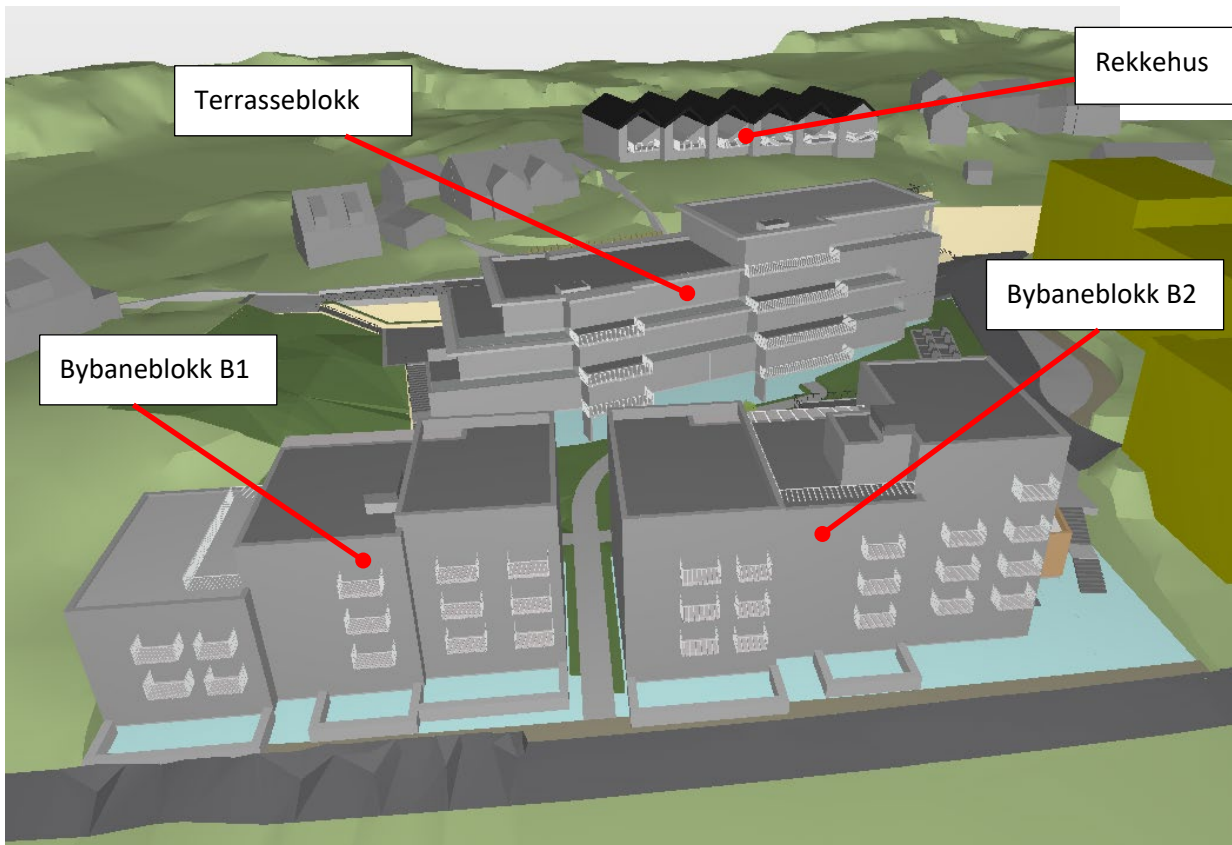
Figur 1: Oversiktskart. Rød markør viser det aktuelle planområdet. Bilde hentet fra <https://kart.1881.no/>

Planområdet ligger ved bybane og Fanavegen mot vest som vist i Figur 1. Skjold bybanestopp er ca. 100 meter sør fra planområdet. Situasjonsplan er vist i Figur 2.

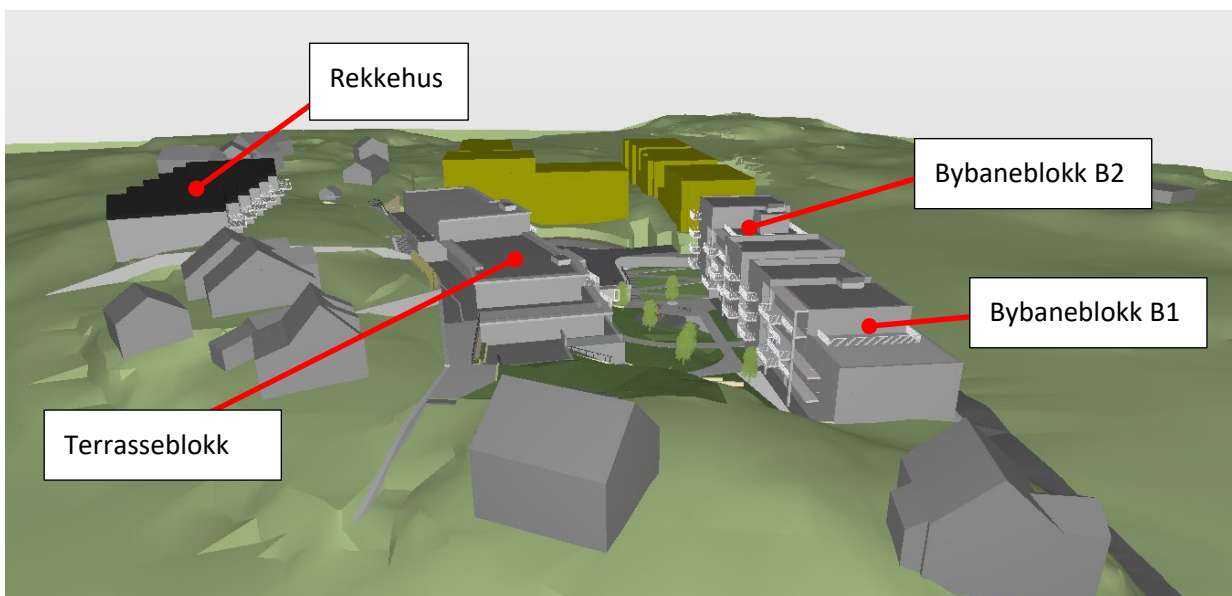


Figur 2: Situasjonsplan. Planområdet ligger innenfor rød linje. «Bybaneblokk-B1», «Bybaneblokk-B2», «Terrasseblokken», og «Rekkehus» er planlagt 4 boligblokker.

Det er planlagt 4 boligblokker i dette prosjektet som vist i Figur 2. Bybaneblokk-B1 og B2 ligger mot vest, mens Terrasseblokken ligger i midten, og Rekkehus ligger mot øst. Perspektivutsnitt fra 3D modell er vist i Figur 3 og Figur 4.



Figur 3: Perspektivutsnitt fra 3d modell sett fra vest



Figur 4: Perspektivutsnitt fra 3d modell sett fra nord

4 Myndighetskrav

4.1 Reguleringsplaner

Planid	Navn	Type	Status	Ikrafttredelsesdato	Sist behandlet
65270000	BERGEN. KOMMUNEPLANENS AREALDEL 2018 - 2030	Kommuneplanens arealdel	Endelig vedtatt arealplan	19.06.2019	21.04.2020
62800000	FANA. GNR 40 BNR 189 MFL., FANAVEGEN 46-50	Detaljregulering	Endelig vedtatt arealplan	21.11.2018	10.09.2019
62870000	FANA. GNR 40 BNR 1714 MFL., OSBANEN OG FANAVEGEN, SYKKELSTAMVEG BERGEN, DELSTREKNING 2	Områderegulering	Endelig vedtatt arealplan	21.11.2018	02.10.2019
30620000	FANA. GNR 40 BNR 11, SKJOLD	Eldre reguleringsplan	Endelig vedtatt arealplan	31.08.1950	28.11.1950
70040000	FANA. GNR 40 BNR 187 MFL., SÆTERVEGEN	Detaljregulering	Planforslag		21.05.2022

Figur 5: Foto av arealplaner hentet fra <https://www.arealplaner.no/>

Planområdet er omfattet av tre eldre reguleringsplaner, kommuneplanens arealdel (KPA) og planforslag for nye reguleringsplan datert 21.05.2022. Det skal utarbeides nye reguleringsbestemmelser slik at eldre bestemmelser ikke er relevante. Ved motstrid gjelder kommuneplanens arealdel foran alle eldre kommunedelplaner og foran reguleringsplaner vedtatt før 1.1.2013. (ref. KPA § 2.3 og KPA § 2.4). Merk at KPA § 22 Støy gjelder foran alle eldre reguleringsplaner.

4.1.1 Bergen, kommuneplanens arealdel

Bergen kommune har i kommuneplanens arealdel 2018 (KPA) vedtatt «Bestemmelser og retningslinjer». Temaet støy i kommuneplanens arealdel bygger på Miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442¹, og grenseverdier er her gjort rettslig bindende.

KPA § 22.1.1 sier: «Den til enhver tid gjeldende versjon av retningslinje T-1442 med tilhørende veileder skal legges til grunn for saksbehandling».

Siste revisjon av planretningslinjen T-1442 presiserer at støynivå som tilfredstiller «stille side» ikke skal inkludere støyreducerende effekt av eventuell «lokal skjerming» av fasaden (f.eks. tett rekkverk som støyskjerm). Situasjoner med «lokal skjerming» skal defineres som en «dempet fasade».

Grenseverdier er gjengitt i tabell under.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Gul støysone		Rød støysone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå natt kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå natt kl. 23-07
Vei	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 70 \text{ dB}^*$	$L_{den} > 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 85 \text{ dB}^*$
Bane	$L_{den} > 58 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 75 \text{ dB}^*$	$L_{den} > 68 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 90 \text{ dB}^*$

* Grenseverdier til maksimalt støynivå ute og innendørs i nattperioden gjelder for 10 eller flere enkelthendelser som overskrider grenseverdien. Ikke enkelthendelser.

4.2 Retningslinje T-1442/2021

4.2.1 Generelt

Regulerings- og kommuneplanbestemmelser vedtas av kommunen og er juridisk bindende. Dersom det ikke foreligger noen krav om støy i disse bestemmelsene, skal *Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2021*¹ legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter Plan- og bygningsloven. Retningslinjen er veiledende og ikke juridisk bindende. I tillegg er det i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven gitt generelle krav til lydforhold i bygninger.

4.2.2 Grenseverdier

Utgangspunktet er at grenseverdiene i Tabell 2 skal overholdes. Tabell 2 er et utdrag av tabell for grenseverdier i T-1442/2021 som også inneholder en rekke andre støykildetyper.

Tabell 2: Anbefalte støygrenser ved planlegging av boliger. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB
Bane	$L_{den} \leq 58$ dB	$L_{5AF} \leq 75$ dB

For nye boliger, anlegg og støvende virksomhet gjelder anbefalte grenseverdier for maksimalnivå (L_{5AF}) for situasjoner hvor det er mer enn 10 hendelser som overskrider den aktuelle grenseverdien i løpet av nattperioden.

4.2.3 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

4.2.3.1 Tilfredsstillende støynivå innendørs

Tilfredsstillende støynivå innendørs sikres gjennom teknisk forskrift, TEK jfr. NS 8175 kl. C. Dette er derfor normalt ikke et plantema, da det er et teknisk krav som løses i prosjekteringen.

4.2.3.2 Egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå

Uteareal med tilfredsstillende støynivå vil si at støynivået ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i retningslinje T-1442/2021. Grenseverdier for støy fra vei og bane er her gjengitt i kap. 0.

¹ [Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging \(T-1442/2021\)](#)

Veileder til T-1442/2021 oppsummerer følgende:

- Grenseverdiene for uteoppholdsareal må være tilfredsstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål
- Det er ingen nasjonale krav til at uteoppholdsarealene skal være private
- Kommunene avgjør krav om private uteoppholdsarealer, eller om det kun skal være felles uteoppholdsarealer
- Det er opp til hver kommune å fastsette minimumskrav til størrelse på arealene

4.2.3.3 Stille side

Begrepet stille side har følgende definisjon i T-1442/2021:

«En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som overholder grenseverdiene i tabell uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade.»

Stille side kan oppnås ved planløsning, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

4.2.3.4 Dempet fasade

Samtidig med at stille side har fått en tydeligere definisjon i ny retningslinje T-1442/2021 er det innført et nytt begrep: Dempet fasade. Dette er definisjonen:

«En dempet fasade er en støyeksonert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2»

Begrepet dempet fasade brukes om tiltak som lokalt, på del av fasade (eller utenfor vindu/dør) skjermes mot støy. Dermed oppnås skjermet situasjon utenfor vindu eller dør selv om fasaden ellers er støyutsatt. Retningslinjen presiseres at det anbefales ikke å tillate ettroms boenheter med kun dempet fasade.

Eksempler på tiltak som gir dempet fasade er vist i vedlegg B.

4.2.4 Støysoner

I retningslinje T-1442 opereres det med to typer støysoner for vurdering av arealbruk på overordnet nivå (kommuneplan):

Gul sone er en vurderingssone, hvor det må planlegges godt for å oppnå tilfredsstillende støyforhold. Rød sone er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse.

I T-1442/2021 anbefales graderte krav som skiller mellom krav til nedre del av gul støyzone, øvre del av gul støyzone og rød støyzone:

- For nedre del av gul støyzone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side, hvor soverom kan plasseres.
- For øvre del av gul støyzone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side og at minst et soverom skal plasseres mot denne siden.
- Hvis kommunen tillater boliger i rød støyzone anbefales det å stille krav i bestemmelsene om at minst et soverom og minst **halvparten** av rom for støyfølsom bruk plasseres mot stille side.

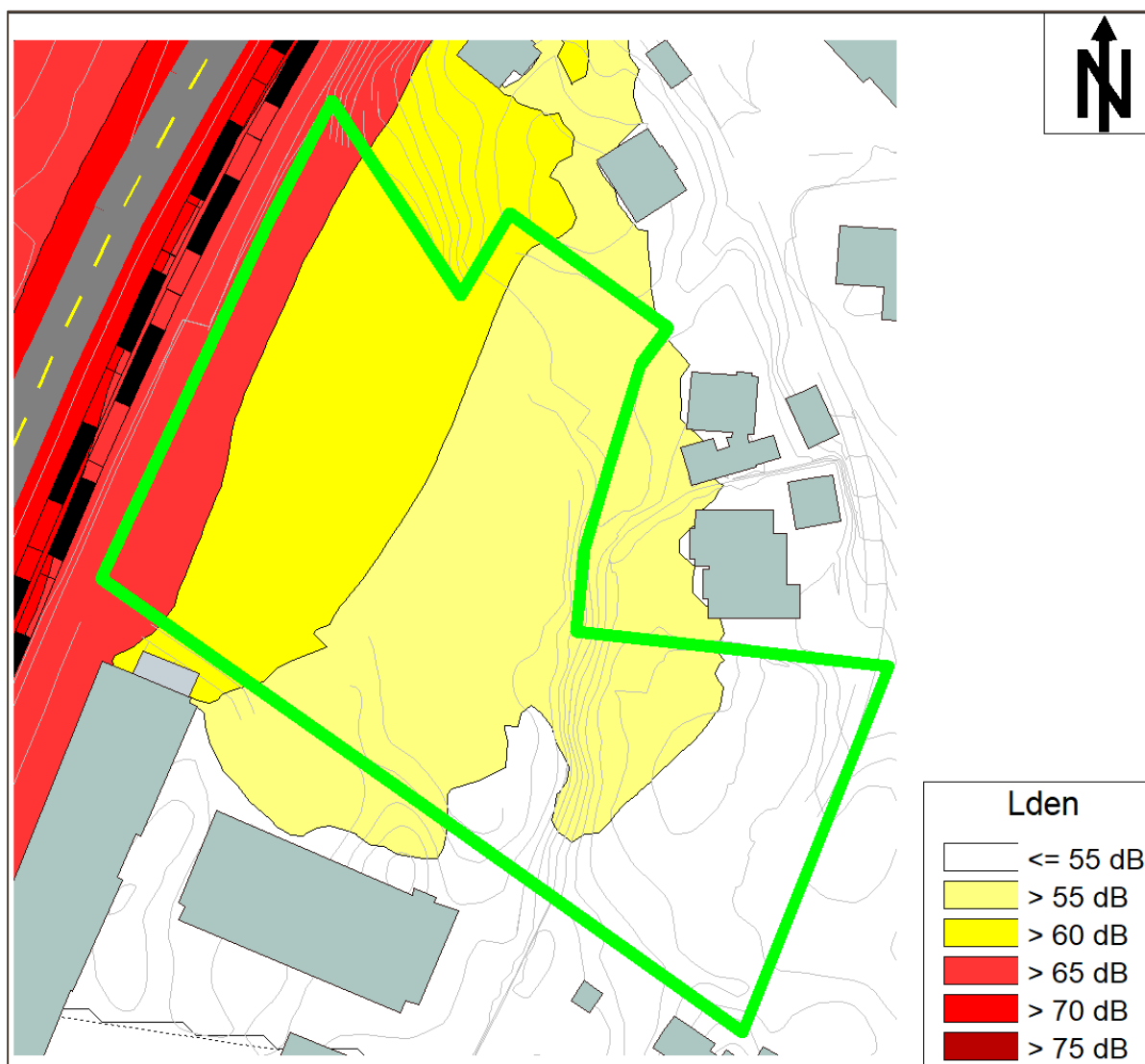
Det kan likevel være situasjoner hvor det selv etter arbeid med plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter, eksempelvis for hjørneleiligheter. Da kan det unntaksvis, og for en liten andel av boenhetene, tillates dempet fasade som erstatning for stille side. Slike avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene, skal begrunnes i planbeskrivelsen.

5 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg A. For veitrafikk er det lagt til grunn dagens trafikk. For bybane er det lagt til grunn dagens trafikk + 30% økning, se vedlegg A for detaljer.

Samlet støy fra vei og bybane er vist i Figur 6-Figur 9 i henhold til [metode beskrevet i veileder til T-1442/2021](#). Støy fra veitrafikk er dominerende med bidrag til samlet ekvivalent støynivå som er ca. 10 dB høyere enn støy fra bybane. Samlet støy er bare ca. 0,3 dB høyere enn støy fra veitrafikk alene for utsatte fasader. I de påfølgende kapitlene er det utelukkende vist samlet støy fra veitrafikk og bybane.

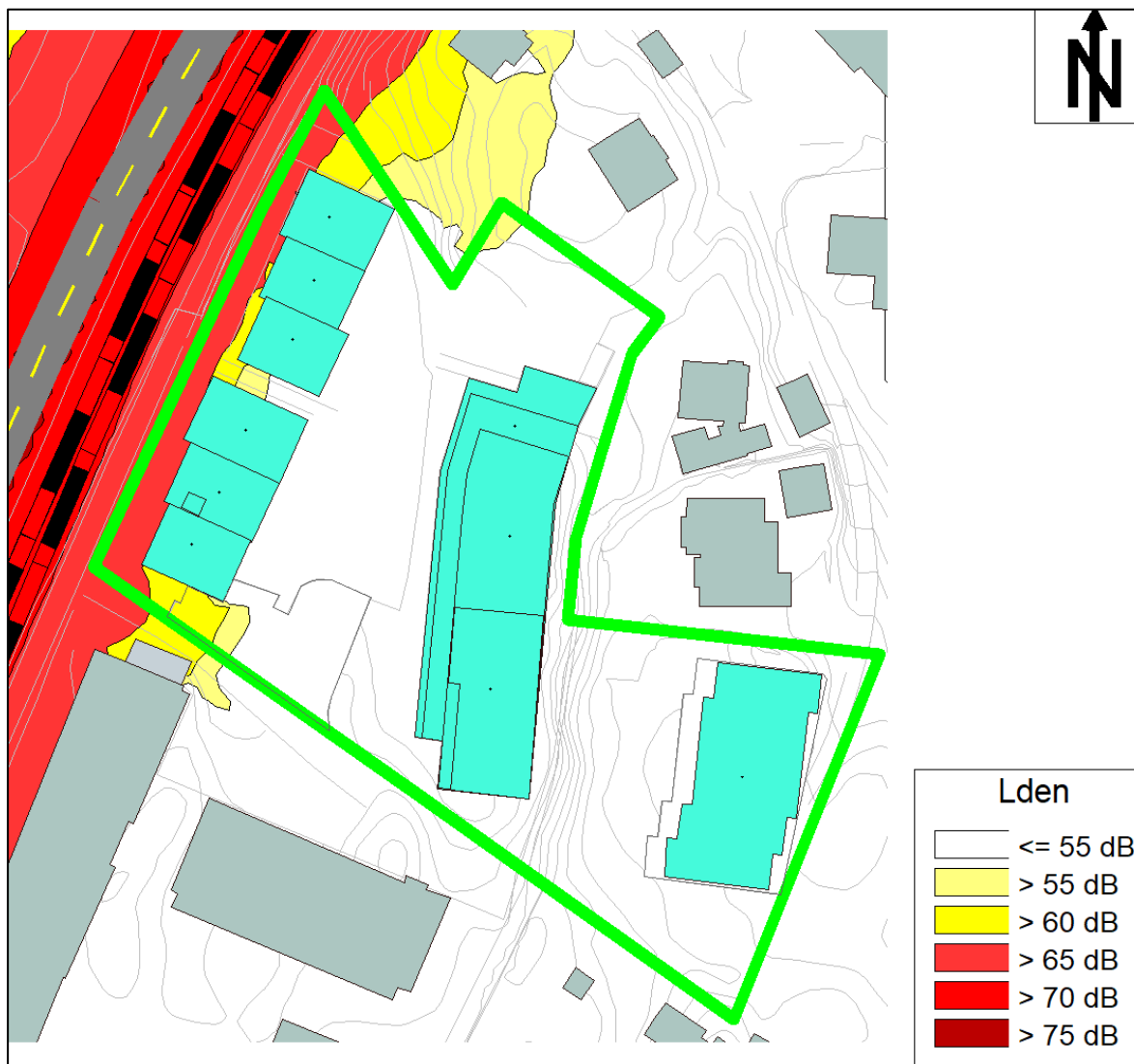
5.1 Støysone ubebygget tomt



Figur 6: Samlet støynivå på utendørs oppholdsareal, L_{den} i beregningshøyde 1,5 meter over lokalt terreng for ubebygget tomt.

For en ubebygget tomt vil store deler av arealet være i rød og gul støysone. Tomten skåner ned mot bybane og vei, noe som krever høye støyskjermer for å redusere støynivå tilstrekkelig på tomten. Alternativt kan planlagte bygg benyttes som skjerm for å skjerme uteoppholdsarealer. Dette er en anbefalt løsning i støyretningslinjen T-1442.

5.2 Støy på utendørs oppholdsareal med planlagt bebyggelse

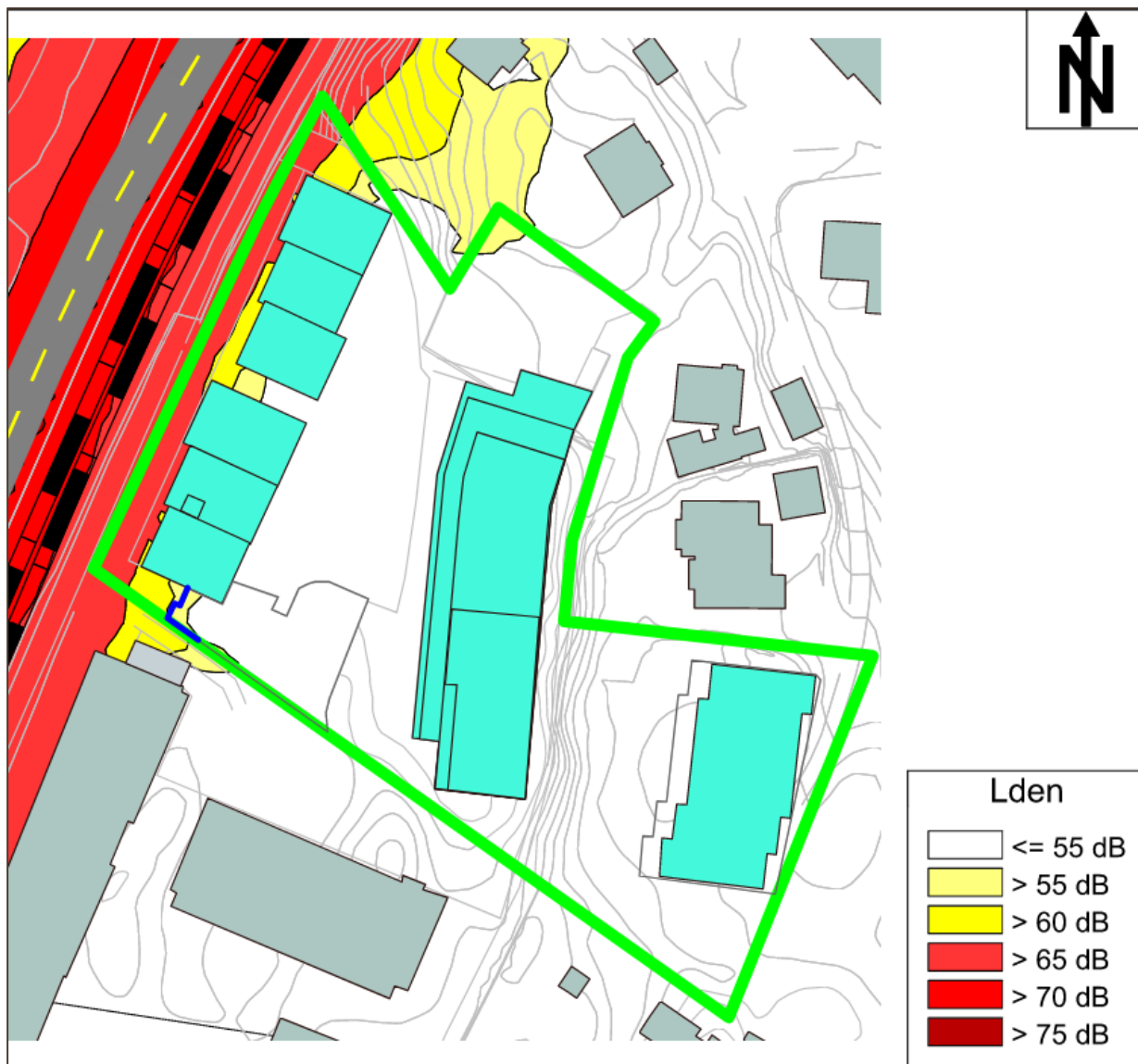


Figur 7: Støynivå på utendørs oppholdsareal, L_{den} i beregningshøyde 1,5 meter over lokalt terreng uten skjermingstiltak. Store deler av tomten får, med bebyggelse, tilfredsstillende støynivå.

Det er planlagt private balkonger til boenhetene med varierende størrelse. Eventuelt areal som skal inngå i regnestykket for minste uteoppholdsareal (MUA) må gjøres av planarkitekt. I byfortettingssoner er det krav om minimum 40 m² uteoppholdsareal per boenhet. Maks 50 % av MUA kan være på tak/altan, og minimum 50 % skal utformes som fellesareal eller offentlig tilgjengelig areal. I tillegg skal minst 50 % av enhetene i store prosjekt ha privat uteoppholdsareal.

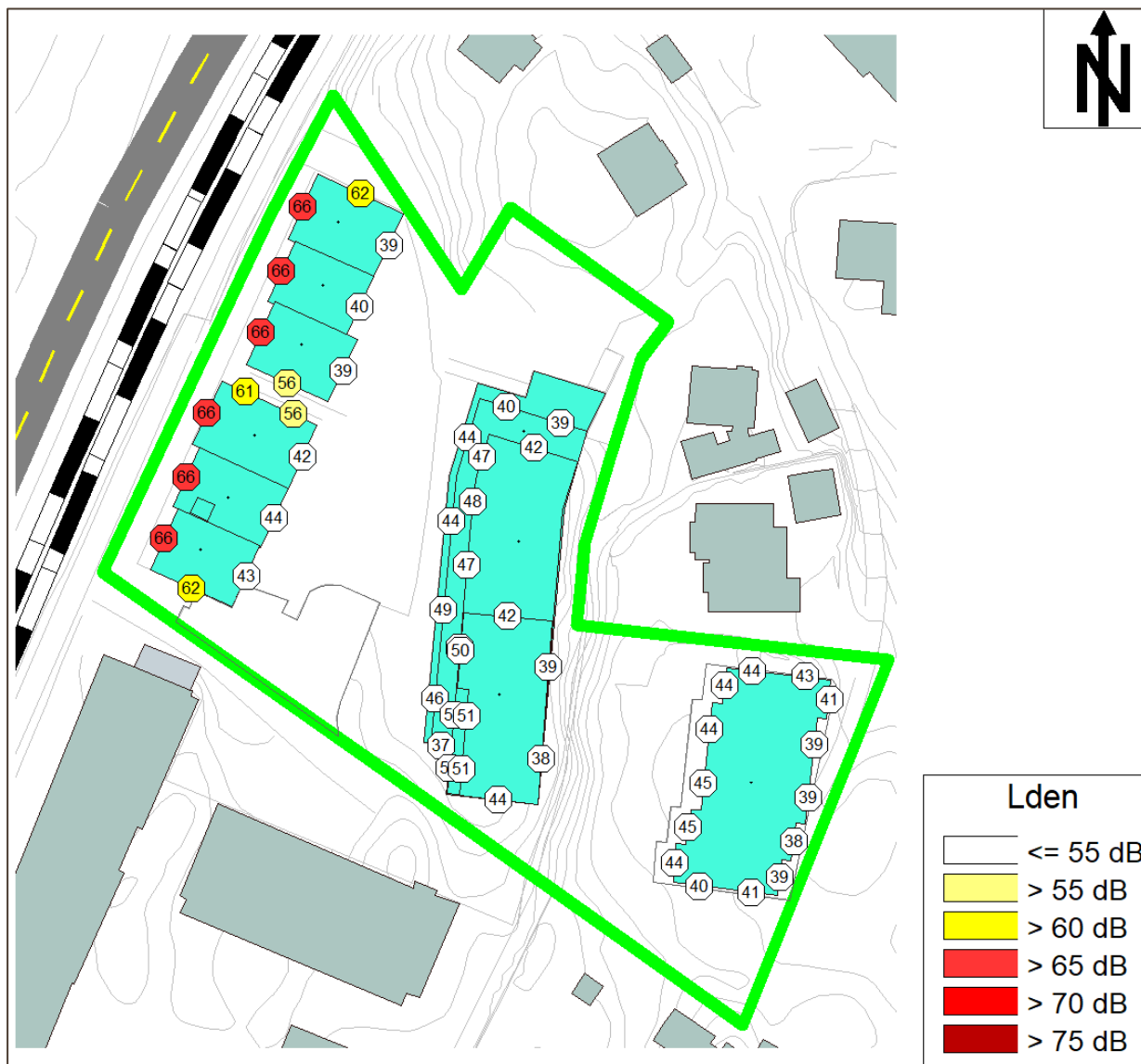
Alt uteoppholdsareal som skal telles med i MUA må ha tilfredsstillende støynivåer gitt ved L_{den} ≤ 55 dB.

Det er også beregnet støynivå på utendørs oppholdsareal med ett skjermingstiltak som vist i Figur 8. Topp høyde på skjermen er 50,8 m.o.h., dvs. ca. 1,3 m over lokal mark på baksiden (+ 49,5 m).



Figur 8: Støynivå på utendørs oppholdsareal, L_{den} i beregningshøyde 1,5 meter over lokalt terreng med skjermingstiltak. Skjermen er vist i mørk blå strek med topp høyde 50,8 m.o.h.

5.3 Støynivå ved fasade



Figur 9: Høyeste ekvivalente samlet støynivå L_{den} ved fasade fra veitrafikk og bane uavhengig av etasje. Støynivå varierer lite med høyden og variasjonene påvirker heller ikke vurderingene. Støynivå per etasje er derfor ikke vist.

Høyeste ekvivalente samlet støy er beregnet til $L_{den} = 66$ dB ved fasade som vist i Figur 9. Dette er 1 dB over nedre grenseverdi for rød støysone. Bybaneblokk B1 og B2 vil ha støynivå ved fasade i gul og rød støysone som vist i Figur 9. Disse to blokkene vil få stille side kun ved fasade mot øst, mens de andre byggene vil få stille side ved alle fasader som vist i Figur 9.

De støyutsatte enhetene (Bybaneblokk B1 og B2) kan sikres tilfredsstillende støyforhold innendørs og oppfylle kvalitetskriteriene gjennom tilgang til stille side og dempet fasade. Dette må utføres ved detaljprosjektering.

5.4 Maksimalt støynivå

Statistisk maksimalnivå, L_{5AF} fra veitrafikk og bybane er også beregnet. Maksimalnivå skal vurderes dersom en har flere enn 10 støyhendelser ved fasade i nattperioden som overskrider L_{5AF} 70 dB for støy fra vei, og L_{5AF} 75 dB for bybane.

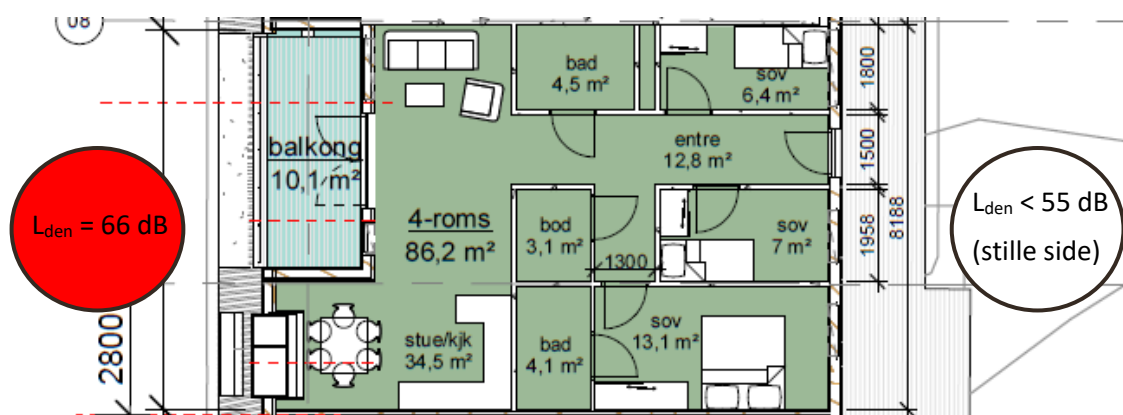
Det er beregnet $L_{5AF} = 75$ dB fra trafikk på Fanaveien med statistisk beregnet 29 hendelser med støynivå over 70 dB på natt fra veitrafikk. Maksimalnivå skal derfor vurderes for byggene nærmest vei.

Det er beregnet $L_{5AF} = 71$ dB fra bybanen som er under grenseverdi gitt ved 75 dB på natt fra bane. Maksimalnivå fra bane må derfor ikke vurderes i dette prosjektet.

5.4.1 Planløsning og stille side

Kommuneplanens arealdel tillater støyømfintlig bebyggelse i rød eller gul støysone om det utføres tiltak. Bebyggelse i gul støysone må gjøres gjennomgående, i dette tilfellet må alle boenheter ha luftemulighet til fasade med støynivå under grenseverdi. I tillegg må alle boenheter få minimum 50% oppholdsrom, derav minst ett soverom åpningsbartvindu mot stille side.

Eksempel på planløsning som reduserer støyplage i støyutsatte områder er vist i figur 10. Detaljprosjektering skal sikre at innendørs støynivå tilfredsstiller krav til TEK17.



Figur 10: Eksempel på planløsning som reduserer støyplage i støyutsatte områder. Her har alle soverom åpningsbart vindu mot stille side. Fasaden mot støyutsatt side diskuteres i delkapitlene under.

5.4.2 Dempet fasade

Retningslinjen T-1442/2021 åpner for at i enkelte situasjoner kan det aksepteres at man har støyutsatte leiligheter uten tilgang til stille side, for eksempel hjørneleiligheter, der hvor dette gir en mer hensiktsmessig planløsning og leilighetsmiks i prosjektet. Et slik avvik fra kvalitetskriteriene må eventuelt begrunnes i planbeskrivelsen. Disse leilighetene bør ha luftemulighet i fasade med tilfredsstillende støynivå. Dette kan oppnås gjennom tiltak på balkonger, fasade med mer, også kalt dempet fasade. Eksempel på dette er vist i vedlegg B og inkluderer tette rekkverk, skjerm foran vindu, levegg/skjerm på balkong, vinterhage m.m.

5.4.3 Private balkonger:

På private balkonger mot vest, dvs. byggene tettast på bybanesporet og Fanaveien (Bybaneblokk B1 og B2) medfører dette at det må tas i bruk full innglassing, tilsvarende som i byggetrinn 1-3. Innglassingen må gi minimum 12 dB lydreduksjon og sikres tilstrekkelig ventilasjon.

Det bør være mulig å åpne enkelte vindusfelter og det er derfor nødvendig å installere lydabsorberende himling på balkongene. Lydabsorbenter vil redusere både lydrefleksjoner fra himling og det generelle støynivået i rommet/på balkongene.

5.4.4 Øvrige balkonger og takterrasser:

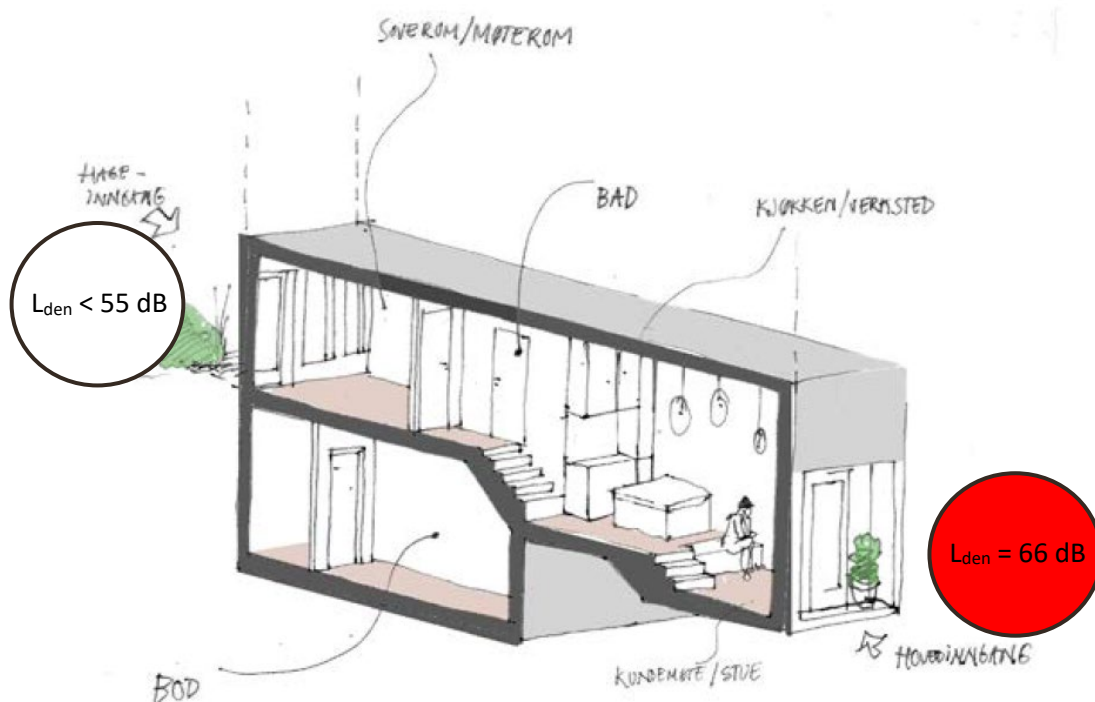
For øvrige private balkonger og takterrasser (Terrasseblokk og rekkehus) anbefales det 1,2 meter høy støyskjerm som balkongrekkverk, men dette er ikke et krav for å oppnå tilfredsstillende støynivå på uteareal.

5.5 Innendørs støynivå

Tilfredsstillende støynivå innendørs sikres gjennom krav i teknisk forskrift, TEK jfr. NS 8175 kl. C. Dette er derfor normalt ikke et plantema i denne fase, da det er et teknisk krav som løses i prosjekteringen.

Basert på denne utvendige støyutredningen ser det ut til at innendørs støynivå vil kunne tilfredsstilles med standard bygningselementer for **Terrasseblokk og Rekkehus**.

For **Bybaneblokk B1 og B2** må det beregnes og settes krav til fasadeisolasjon når endelig bruk og planløsning foreligger. Det er planlagt både næring, «bokale» (næring kombinert med bolig) og bolig i byggene. Innendørs støynivå kan sikres ved å benytte strengeste krav (bolig/næring) i TEK i de tilfeller det er kombinert bruksformål. Det er vist en skisse av et kombinert bruksformål i figuren under.



Figur 11: Skisse av et «bokale» med kombinert bruksformål.

5.6 Refleksjonsstøy fra planlagt utbygging

Det er også beregnet støy på vestsiden av Fanavegen med og uten planlagt bebyggelser. Refleksjoner fra bygninger i prosjektet medfører ikke endringer av rød og gul støysone til omgivelsene. Skjold skoles uteoppholdsområde får ingen endring i støy som følge av prosjektet.

6 Støy i bygge- og anleggsperioden

Kapittel 6 i *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442*^[1] omhandler støy fra bygge- og anleggsarbeider. I retningslinjen er det gitt tallfestede grenseverdier. Retningslinjen har også et sett av anbefalinger for hvordan bygg- og anleggsstøy bør håndteres og det vises regler for tidspunkt og innhold i varsling av berørte naboer. Anbefalingene er videre utdypet i veilederen M-2061^[2].

7 Oppsummering

Den planlagte bebyggelsen i planområdet for Sætervegen, plan ID 70040000 (tidligere Skjoldhagen 4 og 5) er utsatt for støy fra vei og bybane vil ha støynivå opp til $L_{den} = 66$ dB. Det oppnås minst en stille side for alle planlagte boligbygg, samt arealer på bakkenivå egnet for utendørs oppholdsareal.

Kommuneplanens arealdel åpner for å etablere boliger i rød støysone i byfortettingssoner:

«Ved regulering av større tiltak (mer enn 15 boenheter) eller større arealer under ett i byfortettingssone BY kan elementer fra § 22.3 vurderes for deler av tiltaket/området, dersom dette kan bidra til en bedre total-løsning. Avvik må belyses, diskuteres og begrunnes spesielt i planen, og bør kompenseres med ekstra gode kvaliteter på andre områder.»

Støyutsatt side:

Mest utsatte bygg i planområder får støynivå 1 dB over grenseverdi for rød støysone på støyutsatt side. I KPA §22.3 er det beskrevet at for tiltak som ligger i rød støysone kan grenseverdien for støyutsatt side økes med inntil 8 dB i S1-8 og 5 dB i øvrige S-områder. Dersom det legges til grunn tilsvarende lempelser av krav for planområdet som er i byfortettingssone, vil ikke støynivå ved støyutsatt side være problematisk vurdert mot krav i KPA.

Planløsning og stille side:

Bebyggelsen i rød og gul støysone må være gjennomgående med tilgang til side eller under grenseverdi i henhold til tabell 2. En stille side av bebyggelsen er viktig for å redusere støyplage og helsekonsekvenser som følge av støy.

Uteoppholdsareal:

For en ubebygget tomt vil store deler av arealer være i rød og gul støysone. Tomten skåner ned mot bybane og vei, noe som krever høye støyskjermer for å redusere støynivå tilstrekkelig på tomten. Alternativt kan planlagte bygg benyttes som skjerm for å skjerme uteoppholdsarealer. Dette er en anbefalt løsning i støyretningslinjen T-1442.

Planlagte bygg langs bybane og Fanaveien har en god skjermingseffekt på uteoppholdsareal i bakkant. Mesteparten av uteoppholdsareal på bakkeplan vil få tilfredsstillende støynivå uten skjermingstiltak. Sum uteareal med tilfredsstillende nivå på bakkeplan og ved altaner/terrasser må kontrolleres av planarkitekt.

Balkonger:








For å få privat uteplass i fasade mot vest er det nødvendig med innglassing av balkonger (Vinterhage) for byggene nærmest veien. Tiltakene vil tilfredsstillende definisjonen i T-1442/2021 for en «dempet fasade». Om det tillates at en innglasset vinterhage medregnes i MUA må avklares med planmyndighet.

^[1] <https://www.regjeringen.no/contentassets/7d2793f6d8254e4b9cc2c4f33592657f/t-1442-2021.pdf>

^[2] <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for-myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>

Vedlegg A: Beregningsmetode

Tabell 3: Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Dato
Diverse filer: Plan, snitt, fasadetegninger, ifc. modell osv.  A-10-00-15 - Situasjonsplan m-rev_uten stiptet bebyggelse.dwg  A-10-00-15 Situasjonsplan mrev_uten stiptet bebyggelse.pdf  Foreløpig arealtabell Skjoldhagen18012024.xlsx  Plankart datert 31.01.24.pdf  Skjoldhagen_samlede perspektiver_utkast.pdf  Skjoldhagen_samlede snitt_utkast.pdf  T20039_Skjoldhagen ARK_IFC modell_25012024.ifc	Oppdragsgiver	02.02.2024
Digitalt kartunderlag	BSA database	-
Trafikktall, vei	Vegkart.no	07.12.2023

Tabell 4: Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Metode	Beregningsverktøy
Vei	Utendørs. Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2023 MR2 Build: 201.5366

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene.

Dersom det skal gjøres vesentlige terrengingrep, eller dersom det i ettertid blir gjort endringer av bygningsmassen, vil de presenterte resultatene i denne rapporten være ugyldige og beregninger må oppdateres.

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. Det i denne støyutredningen lagt til grunn av dagens trafikk er riktig å bruke for å vurdere støysituasjonen.

Tabell 5 viser anvendte trafikktall hentet fra nasjonale vegdatabank (NVDB). Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 5: Anvendte trafikktall for dagens situasjon.

Vei	ÅDT i år 2022	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
Fv 582 - Fanavegen	16500	8 %	50 km/t

For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunnlaget kan det nevnes at en dobling/halvering av ÅDT representerer en endring av L_{den} lik ± 3 dB.

Følgende trafikktall er lagt til grunn for bybane. Trafikken er basert på oppstilling av rutetabellen. Det er myk mark i bybanespetet.

Tabell 6: Anvendte trafikk tall for bybane. Toglengde 42m. Fremskrevet +30% fra dagens trafikk.

Bane	Antall dag	Antall kveld	Antall natt	Hastighet
Byparken - Flesland	161	34	25	40 km/t
Flesland - Bergen	147	30	35	40 km/t

Vedlegg B: Eksempel på dempet fasade

Tiltaket dempet fasade innebærer at støynivået dempes lokalt utenfor åpningsbart vindu eller dør. Figurene viser eksempler på prinsippet. I tillegg er løsninger med innglasset balkong eksempel på dempet fasade.

Prinsipløsning

Figuren viser en prinsipløsning for luftvindu:



Figuren viser et todelt vindu hvor den nedre delen har en glass-skjerm foran det nedre vinduet:



Figuren viser et lite åpningsbart vindu som er skjermet bak tett rekkverk (nedre vindu ved siden av dør). Merk at denne løsningen bør ha en lydabsorbent i himling for å redusere refleksjonsbidrag herfra:



Vedlegg C: KPA2018, Utdrag fra bestemmelser og retningslinjer

Bestemmelser

Retningslinjer

BESTEMMELSER OG RETNINGSLINJER

Vedtatt av Bergen bystyre 19.6.2019, med hjemmel i pbl §§ 11-5 og 11-15. Erstatte KPA2010 vedtatt 24.4.2013.

revidert 19.juni 2019 iht bystyrets vedtak

INNHOOLD

Generelle bestemmelser

- § 1 Formål og virkeområde
- § 2 Virkninger av planen
- § 3 Plankrav
- § 4 Rekkefølgekrav
- § 5 Utbyggingsavtale
- § 6 Byggegrensar

Bestemmelser om innhold og kvalitet

- § 7 Levekår
- § 8 Arkitektur og byform
- § 9 Bolig og boligkvalitet
- § 10 Blågrønne strukturer
- § 11 Rekreasjon og friluftsliv
- § 12 Kulturminner og kulturmiljø
- § 13 Barn og unge
- § 14 Uteoppholdsareal
- § 15 Universell utforming
- § 16 Mobilitet
- § 17 Parkering
- § 18 Energi og klima
- § 19 Klimatilpassing, risiko og sårbarhet
- § 20 Vannforsyning, avløp og avfall
- § 21 Handel
- § 22 Støy
- § 23 Forurensning
- § 24 Massehåndtering
- § 25 Skilt og reklame

Bestemmelser til arealkategorier

- § 26 Bebyggelse og anlegg - byggesoner 1-4
 - § 26.1 Generelt
 - § 26.2 sone 1 – sentrumskjern S
 - § 26.3 sone 2 – byfortettingssone BY
 - § 26.4 sone 3 – ytre fortettingssone Y
 - § 26.5 sone 4 – øvrig byggesone
- § 27 Bebyggelse og anlegg – øvrige formål
 - § 27.1 Fritidsbebyggelse FB
 - § 27.2 Tjenesteyting
 - § 27.3 Råstoffutvinning R
 - § 27.4 Næringsbebyggelse I/L – I/K/L
 - § 27.5 Idrettsanlegg I
 - § 27.6 Grav- og urnelund
 - § 27.7 Andre typer bebyggelse og anlegg
 - Massedepot M
 - Energianlegg E
 - Kommunalt teknisk anlegg KA
 - Terminal T
 - Småbåtanlegg SA
 - Naust N
- § 28 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur
 - § 28.1 Generelt
 - § 28.2 Samferdselsanlegg SA
 - § 28.3 Bane J
 - § 28.4 Lufthavn L
 - § 28.5 Havn H
- § 29 Grønnstruktur
- § 30 Forsvaret

- § 31 Landbruks-, natur- og friluftsmål
- § 32 Bruk og vern av sjø og vassdrag
 - § 32.1 Generelt om vannforekomster
 - § 32.2 Bruk og vern – flerbruk
 - § 32.3 Ferdsel FE
 - § 32.4 Småbåthavn SH
 - § 32.5 Fiske
 - § 32.6 Drikkevann
 - § 32.7 Naturområde NA
 - § 32.8 Friluftsområde F og I
 - § 32.9 Kombinerte formål – NA og F

Hensynssoner og bestemmelsesområder

- § 33 Sikrings-, støy- og faresoner
- § 34 Infrastruktursoner
- § 35 Soner med særlige hensyn
- § 36 Båndleggingssoner
- § 37 Gjennomføringssoner
- § 38 Bestemmelsesområder

Vedlegg

1. Definisjoner og ordforklaringer
2. Utfyllende regler for skilt og reklame

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

1

fortsetter....

Bestemmelser

Retningslinjer

Brukerveiledning:

Plankart 1 og 2 utgjør sammen med bestemmelsene kommuneplanens juridisk bindende dokumenter.

Kommuneplanens bestemmelser er bindende for søknader om tiltak etter plan- og bygningsloven (pbl) kapittel 20. Bestemmelsene skal også legges til grunn for utarbeidelse av reguleringsplaner, men her kan avvikende løsninger vurderes innenfor rammen av formålsbestemmelsen i KPA § 1. Kommuneplanens retningslinjer supplerer bestemmelsene og utdyper bistyrets politikk. Retningslinjene gir ikke hjemmel for avslag i enkeltsaker, men gir utfyllende føringer særlig for reguleringsplanlegging og dispensasjonsvurderinger etter pbl § 19-2.

Oppbygningen av bestemmelsene viser først generelle og overordnede bestemmelser (§§ 1- 25), deretter bestemmelser til de enkelte arealkategoriene (§§ 26 - 32), hensynssonene og bestemmelsesområder (§§ 33 – 38)

Innenfor «bebyggelse og anlegg» er områdene delt inn i 4 soner: sentrumskjerne (sone 1), byfortettingssone (sone 2), ytre fortettingssone (sone 3) og øvrig byggesone (sone 4). Sentrumskjerner (S) er markert med egen kode på plankartet, S1-S33. Planen skiller videre mellom Sentrum (S1), bydelsentre (S2 – S8) og lokalsentre (S9 - S33), der bestemmelsene er knyttet til hvilken funksjon de skal ha. Byfortettingssoner (By) ligger tett på sentrumskjerner, der 2 områder er markert med egen kode BY1 og BY2 rundt Sentrum. Resten av sonen er uten egen kode på plankartet. Tilsvarende med Ytre fortettingssone, der Y1 og Y2 er vist på plankartet og resten uten egen kode. Bestemmelsene om parkering (§ 17) og uteoppholdsareal (§ 14) knytter seg til de enkelte sonene.

Kommuneplanen gjelder fra det tidspunkt planen er vedtatt av Bystyret, og vil da gjelde for alle søknader om tiltak og forslag om regulering, jf. § 11-6.

Innenfor kommunen utdypes arealbruken gjennom et stort antall reguleringsplaner og kommunedelplaner, og forholdet mellom reguleringsplan/kommunedelplan og KPA er avklart i § 2. Kommunedelplan for Birkeland, Liland, Adland og Espeland (KDP BLÅE) er ikke en del av planområdet for KPA og er følgelig ikke vist i plankartet og KPAs bestemmelser får kun anvendelse i den utstrekning KDP BLÅE viser til dem.

Temakart Sammenhengende blågrønne strukturer er ikke juridisk bindende, men har veiledende virkning.

Planbeskrivelsen forklarer det overordnede plangrepet og gir innføring i de hensynene som ligger til grunn for bestemmelser i plan- og byggesaksbehandling.

Kommunen vil utarbeide veiledere for utvalgte tema (stedsanalyse, arkitektur og byform, parkering mv.) som hjelpemiddel i plan- og byggesaksbehandling.

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

2

Bestemmelser

Retningslinjer

<p>12.4 I tette trehusmiljøer og andre verneverdige historiske kulturmiljø skal bygningene beholde sitt særpreg og estetiske kvaliteter i fasader, detaljer og hovedform.</p> <p>12.5 Kulturminner, verneverdig historisk kulturmiljø og kulturlandskap skal brukes for å videreutvikle bergensk byggeskikk med kvalitet og særpreg. Det skal innhentes kulturminnefaglig vurdering fra kommunens faginstans.</p> <p>12.6 Ved brann- eller annen uopprettelig skade i verneverdige historisk kulturmiljø skal ny bebyggelse som gjenoppbygges videreføre stedegen historisk byskikk av høy kvalitet. Slik bebyggelse skal ikke innebære en svekkelse av kulturmiljøets verdi og egenart. Det kan kreves at nybygg blir gjenreist som kopi av dokumentert grunnlag.</p> <p>§ 13 Barn og unge (pbl §§ 11-9 nr 5 og 6, jf. 1-1 siste ledd)</p> <p>13.1 Rikspolitiske retningslinjer for barn og unge skal legges til grunn for arealplanlegging.</p> <p>13.2 Reguleringsplaner skal vurdere behov for areal for barnehage, skole, idrett, barn og ungdom.</p> <p>13.3 Det skal legges til rette for trafikksikre snarveier og gang- og sykkelforbindelser mellom bolig og viktige målpunkter.</p> <p>13.4 Ved eventuell omdisponering av arealer som er viktige eller egnet for barns lek, skal arealene erstattes med nye eller tilsvarende kvaliteter. Erstatningsareal skal:</p> <ul style="list-style-type: none">- ha tilsvarende størrelse, kvalitet og bruksmuligheter- tilpasses aktuelle aldersgruppers behov- ligge i gangavstand og ha god og trygg tilgjengelighet- sikres og være tilgjengelig på rett tidspunkt <p>13.5 Det skal legges til rette for "hjertesoner" ved grunnskoler, tilpasset lokale forhold.</p>	<p><i>Byantikvarens kulturminnegrunnlag legges til grunn i plan- og byggesaksbehandling</i></p> <p><i>Bestemmelsen har som formål å ivareta særlige utsatte bygningstyper. Bestemmelsen kan fravikes ved dispensasjon, dersom viktige samfunnshensyn tilsier dette.</i></p> <p><i>Til 12.6: Antikvariske hensyn skal være førende ved gjenoppbygging</i></p> <p><i>Oppvekstmiljøet skal ha fysiske, sosiale og kulturelle kvaliteter som samsvarer med tilgjengelig kunnskap om barn og unges behov.</i></p> <p><i>Nøkkeltall for barnehage- og skolebehov (avhengig av boligtype):</i> <i>- 6 barnehagebarn pr 20 boenheter</i> <i>- 1 elev pr årstrinn pr 20 boenheter.</i></p>
<p>§ 14 Uteoppholdsareal (pbl § 11-9 nr 5)</p> <p>14.1 Nye boenheter skal ha tilgang til gode og hensiktsmessige utendørs oppholdsarealer.</p> <p>14.2 Nødvendige uteoppholdsarealer skal oppfylle følgende kvalitetskrav:</p> <ol style="list-style-type: none">God gangadkomst til uteoppholdsarealene. Alle boliger skal ha maksimalt 100 m sikker gangavstand til nærmeste del av uteoppholdsareal på bakkeplan.God og varig brukskvalitet i opparbeiding og møblering skal fremgå av byggesøknad. Barn og unges behov for lekeområder må ivaretas i utforming. Areal uten praktisk brukskvalitet medregnes ikke i arealkravet. Areal som er brattere enn 1:3 vil ikke kunne medregnes hvis ikke arealet har spesielle bruksverdier.Det skal skjermes mot vind, og halve arealet på bakkeplan skal ha sol i 4 timer ved	<p><i>Til 14.1: Alle skal ha tilgang til gode uterom som inviterer til opphold, aktivitet og samhandling for alle beboere.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Ved etablering av ny boenhet på bebygd eiendom utenom sone 1, gjelder tilsvarende for eksisterende bolig(er).</i>- <i>I spesielt krevende situasjoner (f.eks. knyttet til støy og luftkvalitet) kan innendørs fellesarealer være et aktuelt supplement til utearealet.</i>- <i>Boliger som får behovet for utendørs oppholdsareal dekket av eksisterende areal kan pålegges rekkefølgekrav knyttet til standardheving av arealet</i>

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

10

Bestemmelser

Retningslinjer

<p>vårjevdøgn.</p> <p>d. Areal et skal ferdigstilles samtidig med bolig.</p> <p>e. Areal som ikke ligger på naturterreng skal opparbeides med bæreevne og utforming slik at permanente vegetasjonssoner innpasses.</p> <p>f. Areal som kreves lagt på bakkeplan skal ligge på naturterreng, eller som opparbeidet dekke med god terrengkontakt, dimensjonert for å kunne tåle et permanent vegetasjonsdekke.</p> <p>g. Uteoppholdsareal til større områder skal opparbeides i sammenheng for å gi tilstrekkelig kvalitet og flerfunksjonelle områder.</p> <p>14.3 Arealkrav:</p> <p>14.3.1 <i>Bergen sentrum</i>: S1 og By1 Det skal etableres eller oppgraderes minimum 15 m² uteoppholdsareal pr boenhet. Av dette minimum 5 m² på bakkeplan i S1, og minimum 10 m² på bakkeplan i By1. Uteoppholdsareal på bakkeplan kan ligge i offentlig park, plass eller gatetun.</p> <p>14.3.2 <i>Sentrumskerne</i>: S2 – S32 Det skal etableres minimum 25 m² uteoppholdsareal pr boenhet. Maks 50 % av arealet kan legges på tak/altan. Offentlig tilgjengelig areal på bakkeplan kan regnes som uteoppholdsareal for boliger i planområdet.</p> <p>14.3.3 <i>Byfortettingssone</i> (unntatt By1) Det skal etableres minimum 40 m² uteoppholdsareal pr boenhet. Maks 50 % på tak/altan. Minimum 50 % skal utformes som fellesareal eller offentlig tilgjengelig areal. Minst 50 % av enhetene i store prosjekt skal ha privat uteoppholdsareal.</p> <p>14.3.4 <i>Ytre fortettingssone</i> Det skal etableres minimum 75 m² uteoppholdsareal pr boenhet. Maks 40 % på tak/altan. Ved etablering av mer enn 3 boenheter skal minimum 40 % utformes som fellesareal eller offentlig areal. Alle enheter skal ha noe privat uteareal.</p> <p>14.3.5 <i>Øvrig byggesone</i> Det skal etableres minimum 100 m² uteoppholdsareal pr boenhet utformet som privat uteareal på tomten.</p> <p>14.4 Uteoppholdsareal som skal være offentlig tilgjengelig eller etableres på offentlig grunn, skal godkjennes av kommunen.</p>	<p><i>Til 14.2: Tilgjengelig boenhet i henhold til teknisk forskrift skal ha universelt utformet gangadkomst til utearealet. Privat uteoppholdsareal for en boenhet skal ligge i direkte tilknytning til boligen.</i></p> <p><i>Areal som skal være felles for flere eiendommer/seksjoner, opprettes som realsameie og samles i egen matrikkelenhet.</i></p> <p><i>Til 14.2.b. Areal uten praktisk brukskvalitet er små restarealer, areal uten hensiktsmessig form og støyutsatt areal. Situasjonsplan for uteoppholdsarealer skal inngå i byggesøknad og vise møblering og materialbruk. I byfortettingssoner vil forhager og lignende mindre arealer kunne inngå i utearealkrav ved at de gir gode overgangssoner mellom offentlige og private utearealer.</i></p> <p><i>Til 14.2.d. Ferdiggatst eller brukstillatelse kan ikke utstedes for uteoppholdsarealene er opparbeidet og møblert i tråd med søknad.</i></p> <p><i>Til 14.2.e. Punktet gjelder ikke altaner og balkonger, men takterrasser og liknende uteareal på opparbeidet dekk/bygningsmasse.</i></p> <p><i>Til 14.3. - Felles uteoppholdsareal må samles i egne felles eiendommer dersom boliger seksjoneres.</i></p> <p><i>- Form og innhold skal legge til rette for behov blant ulike grupper.</i></p> <p><i>- Privat uteareal bør ligge i direkte tilknytning til boligen.</i></p> <p><i>- Fellesareal bør samles i større enheter.</i></p> <p><i>Til 14.3.3 og 14.3.4.: Uteoppholdsareal som er offentlig tilgjengelig, skal etableres på områder som reguleres til ny grønnstruktur, gatetun, torg eller gangareal. Der prosjektet kan styrke hovedforbindelser vist i blågrønt temakart, kan akseptabel gangavstand økes til 200 m. Muligheten for å utforme uteoppholdsareal som offentlig areal fremfor fellesareal må avklares i reguleringsprosess, og arealet skal inngå i planområdet.</i></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

11

Bestemmelser

Retningslinjer

<p>§ 15 Universell utforming (pbl § 11-9 nr 5) Reguleringsplaner skal redegjøre for universell utforming både internt i planområdet og i sammenheng med omgivelsene. Der det kan oppstå konflikt mellom ulike hensyn skal planarbeidet avveie alternative løsninger basert på prinsippet om inkludering og likeverd.</p> <p>§ 16 Mobilitet (pbl §§ 11-9 nr 3)</p> <p>16.1 Gående, syklende og kollektivtransport skal prioriteres ved planlegging av transportsystemet.</p> <p>16.2 Ved regulering av tiltak etter §§ 26 og 27 (bebyggelse og anlegg) større enn 5000 m² BRA, eller som beregnes å gi mer enn 50 arbeidsplasser skal det utarbeides mobilitetsplan.</p> <p>16.3 Gangforbindelser skal tas vare på og forbedres. Dette gjelder særlig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>sentrumskerne</i> og <i>byfortettingssone</i> (§ 26) - forbindelser som betjener viktige målpunkter - forbindelser som gir tilgang til grønnstruktur <p>16.4 Ved tiltak som medfører varelevering skal det dokumenteres at dette kan skje uten hindring eller fare for andre trafikanter.</p> <p>16.5 Behov for sykkeltiltak skal vurderes. Større byggeprosjekter skal om mulig tilknyttes hovedrutenettet for sykkel.</p> <p>16.6 Behov for areal til kollektivtransport skal vurderes i alle planer</p> <p>16.7 Fremkommelighet for buss og utrykningskjøretøy skal vurderes i alle planer.</p>	<p><i>Til 14.3.5: Der prosjekt inneholder flere enheter enn det normalt åpnes for i kommuneplanens arealdel, må behovet for fellesområder vurderes særskilt.</i></p> <p><i>«Større prosjekter» = mer enn 15 nye boenheter.</i></p> <p><i>Nye boliger skal plasseres og utformes slik at eldre kan bo hjemme så lenge som mulig.</i></p> <p><i>Nye boliger bør tilrettelegges for at alle hovedfunksjoner kan være på boligens inngangsplass, særlig i sone 2 og sone 3.</i></p> <p><i>Trinnfri adkomst bør være hovedprinsipp.</i></p> <p><i>Bygninger og byrom skal utformes på en slik måte at flest mulig kan bruke disse på en likeverdig måte.</i></p> <p><i>Snarveier, som supplerer andre forbindelser, kan fritas fra krav til universell tilgjengelighet.</i></p> <p><i>Vekst i persontransport skal tas med gange, sykkel og kollektivtransport.</i></p> <p><i>Byutviklingen skal bidra til et balansert forhold mellom boliger og arbeidsplasser i bydelene.</i></p> <p><i>Mobilitetsplan skal blant annet redegjøre for:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Hvordan det legges til rette for å begrense transportbehovet, fremme miljøvennlig transport og sikre trygg varelevering, parkering og tilkomst for alle.</i> - <i>Kollektivtilbud og tilbud til gående og syklende. Tiltak foreslås der dette er relevant</i> - <i>Samsvar med målsettingen av rett virksomhet på rett sted (ABC-prinsipper)</i> - <i>Hvordan prosjektet utnytter deleløsninger</i> - <i>Behov for kollektivinfrastruktur</i> - <i>Behov for ladestruktur</i> - <i>Universell tilgjengelighet</i> <p><i>Det skal tas hensyn til at samferdselsanlegg ikke alltid kan følge normale standarder. Dette gjelder spesielt i bystruktur med kulturhistoriske og grønne verdier.</i></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

12

Bestemmelser

Retningslinjer

<p>21.3.1 Handelsarealet skal være i samsvar med i reguleringsplan vedtatt etter 1.1.2013.</p> <p>21.3.2 Det tillates dagligvareforretninger med bruksareal på inntil 1500 m². Handel knyttet til næring/håndverksbedrifter kan tillates.</p> <p>21.3.3 Annen type handel kan tillates dersom det er i samsvar med handelsanalyse. Slik handel skal som hovedregel legges i randsonen mot sentrumskjernen.</p> <p>21.4 I ytre forfettingssone og øvrig byggesone tillates dagligvareforretninger med bruksareal på inntil 1500 m². Handel knyttet til næring/håndverksbedrifter kan tillates. Annen type handel tillates ikke.</p> <p>21.5 Arealkrevende varehandel</p> <p>21.5.1 For handel der vareutvalget i hovedsak er biler, båter, landbruksmaskiner, trelast og større byggevarer, samt utvalg fra hagesenter og større planteskoler gjelder følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kan etableres i byforfettingssonen, dersom virksomheten kan tilpasses en bystruktur, og ikke medfører trafikkbelastning for boligmiljøer. Kan etableres i ytre forfettingssone og øvrig byggesone dersom bygningsstruktur og trafikkskapning ikke gir vesentlig belastning for boligmiljøer. 	
<p>§ 22 Støy (pbl §§ 11-9 nr 6 og 11-8 tredje, ledd bokstav a)</p> <p>22.1 Generelt</p> <p>22.1.1 Den til enhver tid gjeldende versjon av retningslinje T-1442 med tilhørende veileder skal legges til grunn for saksbehandling.</p> <p>22.1.2 Grenseverdier gitt i T-1442 tabell 3, nedre grenseverdi for gul sone, skal tilfredsstilles for tiltak som gir nytt støyfølsomt bruksformål, herunder bruksendring, og ved etablering av nye støykilder.</p> <p>22.1.3 Grenseverdiene kan fravikes innenfor rammene av § 22.2.</p> <p>22.1.4 Ytterligere avvik innenfor rammene av § 22.3 kan vurderes.</p> <p>22.1.5 Børnehager og grunnskoler skal ikke etableres i rød støysone.</p> <p>22.2 Tiltak i støybelastet område tilsvarende gul støysone Grenseverdier kan fravikes dersom det dokumenteres gjennom støyfaglig utredning at følgende kriterier er oppfylt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Planløsning og stille side Alle boenheter skal ha minst en fasade som vender mot stille side der støynivået ikke overstiger nedre grenseverdi for gul sone. Minimum halvparten av oppholdsrom og minst 1 soverom skal ha minst 1 vindu som kan åpnes mot stille side. Børnehager og grunnskoler skal ha alle oppholdsrom på stille side. Støyutsatte sider Støynivået skal ikke overstige nedre grenseverdi for rød sone. Spesielt for øvrig byggesone og LNF: Grenseverdi reduseres med 5 dB. Uteoppholdsareal Støynivået skal ikke overstige nedre grenseverdi for gul sone. 	<p><i>Støy som påvirker folks helse og trivsel skal forebygges og begrenses, og avvies mot behovet for et tjenlig utbyggingsmønster.</i></p> <p><i>Uteoppholdsarealer, arealer for barn og unge, prioriterte byrom, grønnstruktur, rekreasjonsområder, kulturminner og stille områder skal i minst mulig grad belastes med støy.</i></p> <p><i>Håndtering av støy skjer både ved vurdering av hvor og hvordan det skal bygges.</i></p> <p><i>Ved arealplanlegging skal støytemaet drøftes i en tidlig planfase.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Muligheter for å oppfylle målene uten avvik skal belyses. - Behovet for avvik skal begrunnes, også samfunnsmessig basert på § 1. - Ved støynivå opp mot og inn i rød sone krever en grundig og bred drøfting. - Dersom avvik etter § 22.2 eller 22.3 vurderes som forsvarlig og nødvendig skal det avklares hvilke plangrep og støyfaglige utredninger som er nødvendige. <p><i>Tiltak skal utredes støyfaglig. Beste tilgjengelige støydata skal</i></p>

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

17

Bestemmelser

Retningslinjer

<p>22.3 Spesielt for tiltak i støybelastet sentrumskjerne S</p> <p>22.3.1 For tiltak som ligger i rød støysone kan grenseverdien for støysatt side økes med inntil 8 dB i S1-8 og 5 dB i øvrige S-områder.</p> <p>22.3.2 Krav til planløsning, stille side og uteoppholdsareal skal oppfylles. Der offentlig areal helt eller delvis dekker behovet for uteoppholdsareal kan dette ha inntil 3 dB høyere støynivå enn grenseverdi, men minst 50 % av det totale uteoppholdsarealet skal overholde støykravet.</p> <p>22.3.3 Forutsetninger for bruk av utvidete avvik etter § 22.3:</p> <ol style="list-style-type: none"> Unntak skal bare benyttes der støynivået er for høyt til at samfunnsmessig riktig boligforfetting kan oppnås basert på normale grenseverdier. Unntakene er ikke et argument for dårligere støystandard enn det som kan oppnås med normale tiltak. Byggetiltaket med støytiltak skal reguleres. Reguleringsplanen skal belyse alternative utbyggings-løsninger og avbøtende tiltak (herunder behov for balansert mekanisk ventilasjon, kjøling og utvendig solskjerming). Angitte avvik gjelder bare for veitrafikkstøy og banestøy. Børnehager og grunnskoler omfattes ikke. <p>22.4 Nye støykilder</p> <p>22.4.1 Ved etablering av nye støykilder og vesentlig endring av eksisterende støykilder gjelder § 22.1. Unntak som beskrevet i § 22.2 krever særlig utredning og begrunnelse. Utvidete unntak for sentrumskjerne etter § 22.3 vil normalt ikke være relevant.</p> <p>22.4.2 Tiltakshaver skal dokumentere støyforhold og avbøtende tiltak i støyfaglig utredning, og utarbeide støysonekart.</p> <p>22.4.3 Stille områder skal i størst mulig grad opprettholdes uten ny støypåvirkning. Støyutredning skal drøfte bortfall av stille områder og påvirkning på viktige rekreasjonsområder og kulturmiljøer. Dersom det oppstår negative konsekvenser skal alternative løsninger, avbøtende tiltak vurderes og iverksettes.</p> <p>22.5 Bygg- og anleggsarbeider</p> <p>22.5.1 Grenseverdier gitt i T-1442 kapittel 4 skal i utgangspunktet tilfredsstilles. Ved overskridelser av grenseverdiene skal det varsles og gjennomføres avbøtende tiltak i samsvar med T-1442 og M-128.</p>	<p><i>benyttes.</i></p> <p><i>Innglassede uterom - Dersom privat uteoppholdsareal må bygges inn for å oppfylle krav etter § 22.2.1.c, må dette drøftes og avklares i reguleringsplan. Tiltaket kan vurderes for private uterom i sentrumskjerne S og byforfettingssone BY. Fellesareal skal sikres tilstrekkelig støystandard uten innglassing. Innglassing eller tilsvarende må kunne åpnes. Arealet bør ha gode kvaliteter for øvrig.</i></p> <p><i>Tiltak i rød støysone</i> <i>Dersom både stue og alle (eller minst 2) soverom har vindu mot stille side kan det i reguleringsplan vurderes å øke grenseverdien for støysatt side med inntil 3 dB (jf. § 22.2.1.b).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ved regulering av større tiltak (mer enn 15 boenheter) eller større arealer under ett i byforfettingssone BY kan elementer fra § 22.3 vurderes for deler av tiltaket/området, dersom dette kan bidra til en bedre total-løsning. Avvik må belyses, diskuteres og begrunnes spesielt i planen, og bør kompenseres med ekstra gode kvaliteter på andre områder. Avstand til grønne støysoner er et aktuelt vurderingstema. - I rød støysone bør det alltid etableres balansert ventilasjon i nye boenheter, også ved tiltak i eksisterende bygg. <p><i>Undervisnings- og helsebygging:</i> <i>Hvert tiltak vurderes konkret innenfor rammen av bestemmelsen.</i></p> <p><i>Når støydata mangler- Ikke alle støykilder og støysoner er kartfestet i kommuneplanen. Ved saksbehandling innenfor støysone for andre kjente støykilder, og innenfor støysoner basert på nyere data, skal bestemmelsen praktiseres på tilsvarende måte.</i></p>
<p>§ 23 Forurensning (pbl § 11-9 nr 6 og 8)</p> <p>23.1 Luft</p> <p>23.1.1 Alle tiltak skal planlegges slik at luftkvaliteten inne og ute blir tilfredsstillende.</p> <p>23.1.2 Nye skoler og børnehager og helseinstitusjoner skal ikke lokaliseres i områder med luftkvalitet tilsvarende rød sone.</p>	<p><i>Forurensning som påvirker miljø, helse og trivsel skal forebygges og begrenses.</i></p> <p><i>Den til enhver tid gjeldende retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging skal legges til grunn for</i></p>

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

18