

RAPPORT

Nordgardsvegen 40

Støyfaglig utredning

Kunde: Noreidbrekka Eiendom AS v/ Anders Tømmerbakke

Sammendrag:

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Noreidbrekka Eiendom AS beregnet støy på uteareal og ved fasade fra vegtrafikk på tomten Nordgardsvegen 40 i Bergen kommune. Eksisterende bolig på tomten skal rives og det skal oppføres 6 rekkehus.

Tomten ligger delvis i rød støyzone fra E39, mens selve bygningskroppen ligger i gul støyzone. Med avbøtende tiltak foreslått i denne rapporten (forlengelse av eksisterende støyskjerm mot nord og sør) vil krav til støy i kommuneplanens arealdel tilfredsstilles på alle punkter som omhandler støy.

Oppdragsnr:	83045-00
Rapportnr:	AKU - 01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	25. juni 2020
Oppdragsansvarlig:	Espen Hatlevik
Utarbeidet av:	Espen Hatlevik
Kontrollert av:	Frode Eikeland

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	
0		EHA	25.06.20	FEI	25.06.20

IT arkiv: AKU 01 R 200625 Nordgardsvegen 40, Bergen - Støyutredning_A.docx

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Myndighetskrav.....	5
3.1	Bergen KPA2018.....	5
3.2	TEK17 v/NS8175:2012	5
4	Resultat av støyberegninger.....	6
4.1	Støysonekart.....	6
4.2	Støy på utendørs oppholdsareal	6
4.3	Støynivå ved fasade.....	8
4.4	Støynivå ved fasade – maksimalt	9
5	Oppsummering.....	9
5.1	Uteoppholdsareal	9
5.2	Gjennomgående boliger med stille side.....	9
5.3	Fasade.....	10
5.4	Innendørs støynivå	10
5.5	Konklusjon	10
Vedlegg 1:	Plantegninger	11
Vedlegg 2:	Beregningsmetode	13
Vedlegg 3:	KPA2018, Utdrag fra bestemmelser og retningslinjer.....	14

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Noreidbrekka Eiendom AS beregnet støy på uteareal og ved fasade fra vegtrafikk på tomten Nordgardsvegen 40 i Bergen kommune. Eksisterende bolig på tomten skal rives og det skal oppføres 6 rekkehus. Tomten ligger i delvis rødstøysone og delvis i gul støysone fra RV580 og Bergen kommune krever en støyfaglig utredning.

Benevnelser for lydnivå bruk i denne rapporten:

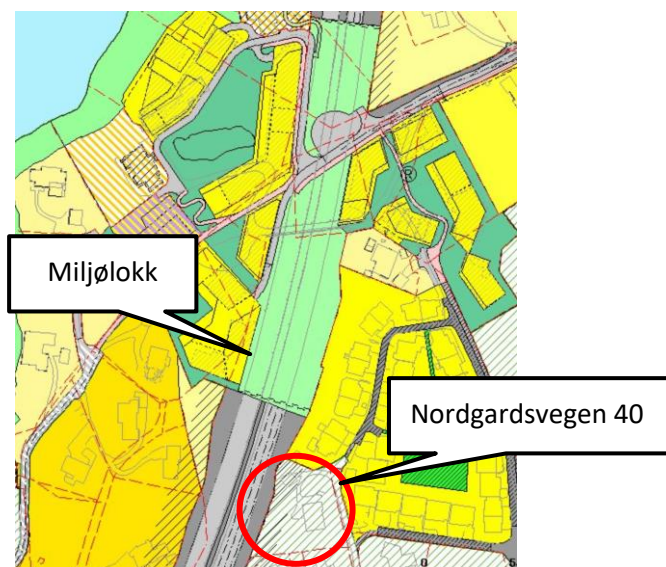
- L_{den}** A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.
- L_{ekv,24}** Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.
- L_{5AF}** A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

2 Situasjonsbeskrivelse

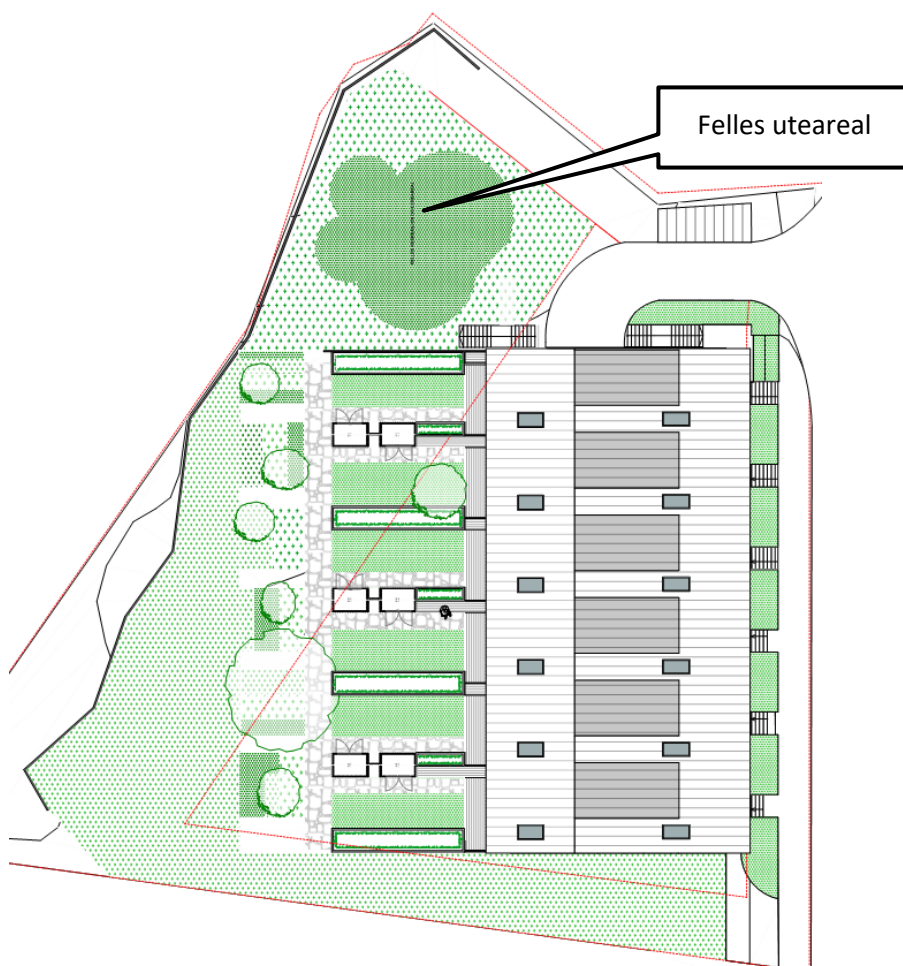
Rekkehus oppføres over 3 etasjer der plan 1 er tenkt å ligge på kote +43 m med utgang til uteareal mot vest (mot RV580). Plan 0 (underetasje) har utgang mot øst med kotehøyde + 40 m. Tomten (Gnr/Bnr 40/1007) har et arealformål som ytre fortettingssone (Y).



Figur 1 - oversiktskart fra www.norgeskart.no



Figur 2 – Utklipp fra www.bergenskart.no som viser plassering av nytt miljølokk ift. tomten.



Figur 3 - Situasjonsplan

3 Myndighetskrav

3.1 Bergen KPA2018

Bergen kommune har i kommuneplanens arealdel 2018 (KPA) vedtatt «Bestemmelser og retningslinjer». KPA2018, med utdrag fra bestemmelser og retningslinjer (§14 og §22) er tatt med i vedlegg.

Temaet støy i kommuneplanens arealdel bygger på Miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442¹, og grenseverdier er her gjort rettslig bindende. Grenseverdier er gjengitt i tabell under.

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

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07
Veg	L_{den} 55 dB	L_{SAF} 70 dB	L_{den} 65 dB	L_{SAF} 85 dB

3.1.1 Tiltak i støybelastet område tilsvarende gul støysone

Grenseverdier kan fravikes dersom det dokumenteres at følgende kriterier er oppfylt:

- Alle boenheter skal ha minst én fasade som vender mot stille side der støynivået ikke overstiger nedre grenseverdi for gul sone ($L_{den} = 55$ dB). Minimum halvparten av oppholdsrom og minst 1 soverom skal ha minst 1 vindu som kan åpnes mot stille side.
- Støynivå skal ikke overstige nedre grenseverdi for rød sone ved støyutsatt side ($L_{den} = 65$ dB).
- Grenseverdier til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder når det er flere enn 10 hendelser.
- Bestemmelser stiller krav til gode og hensiktsmessige utendørs oppholdsareal. I Ytre fortettingssoner (Y) skal det 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.

*Gjelder også for utleiedel. Areal som medregnes skal generelt ikke være støyutsatt.

3.2 TEK17 v/NS8175:2012

Lydklasse C i Norsk standard NS8175:2012 «Lydforhold i bygninger» angir preaksepterte grenseverdier for det som anses som tilstrekkelig for å oppfylle funksjonskravet i TEK17. Aktuelle grenseverdier for dette prosjektet er gitt under:

- Støynivå på uteplass og utenfor vindu skal ikke overstige nedre grenseverdi for gul støysone i T-1442 (som vist i tabell 1 over).

¹ T-1442/2016 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, Klima- og miljødepartementet, des. 2016.

4 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode, og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg.

4.1 Støysonekart

Støysonekart beregnet i 4 meters høyde er vist i Figur 4. Detaljberegninger av støy på tomten viser at den ligger i rød støysone fra Fritz C. Riebers veg, mens selve boligbygget ligger i gul støysone.



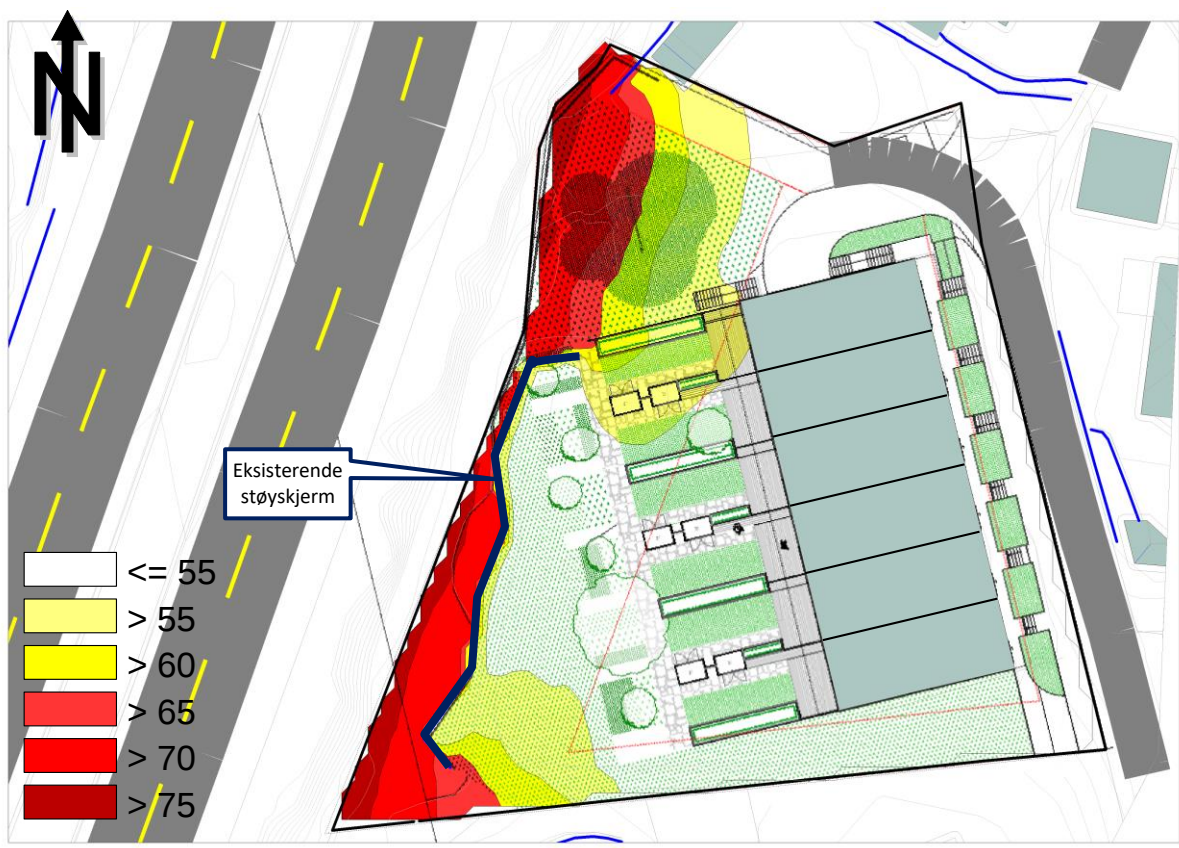
Figur 4 – Støysonekart med støy fra vei, beregnet i 4 m høyde.

4.2 Støy på utendørs oppholdsareal

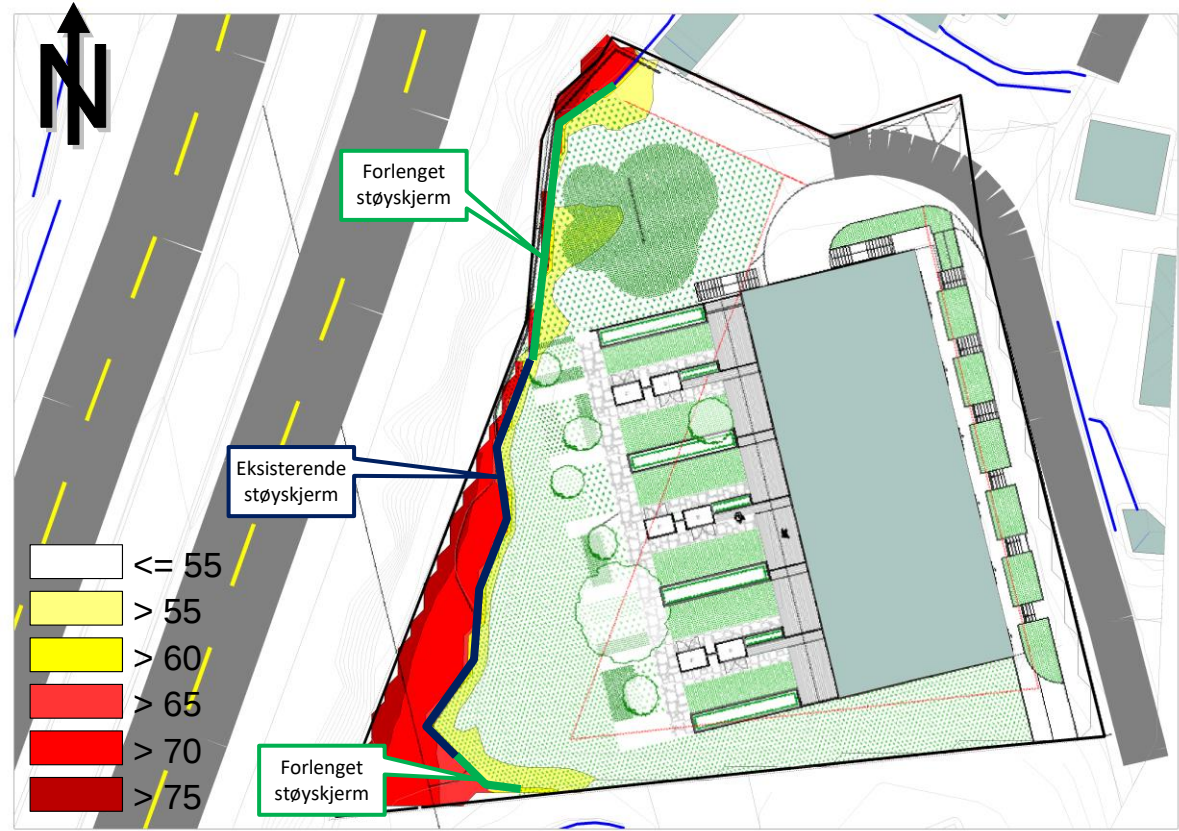
Tomten er i dag skjermet av en eksisterende støyskjerm og fjellskjæring langs vei. Støy på utendørs oppholdsareal (beregningshøyde 1,5m) med eksisterende støyskjerm er vist i Figur 5. Støynivå på privat uteareal for de to nordligste boenhetene, samt på felles uteareal i nord vil ikke være tilfredsstillt.

Det er utarbeidet et skjermingsalternativ i samarbeid med oppdragsgiver. Beregnet støy på uteareal med en forlengelse av dagens støyskjerm mot nord (koblet på skjerm ved nabo) og mot sør er vist i Figur 6. Angitt skjerm har en høyde på ca. 3 meter og følger eksisterende terreng. Se Figur 7 for kotehøyder til skjermtopp. Støyskjerm må ha en flatevekt på minimum 10 kg/m², samt være tett mot fundament (glass kan benyttes om ønskelig).

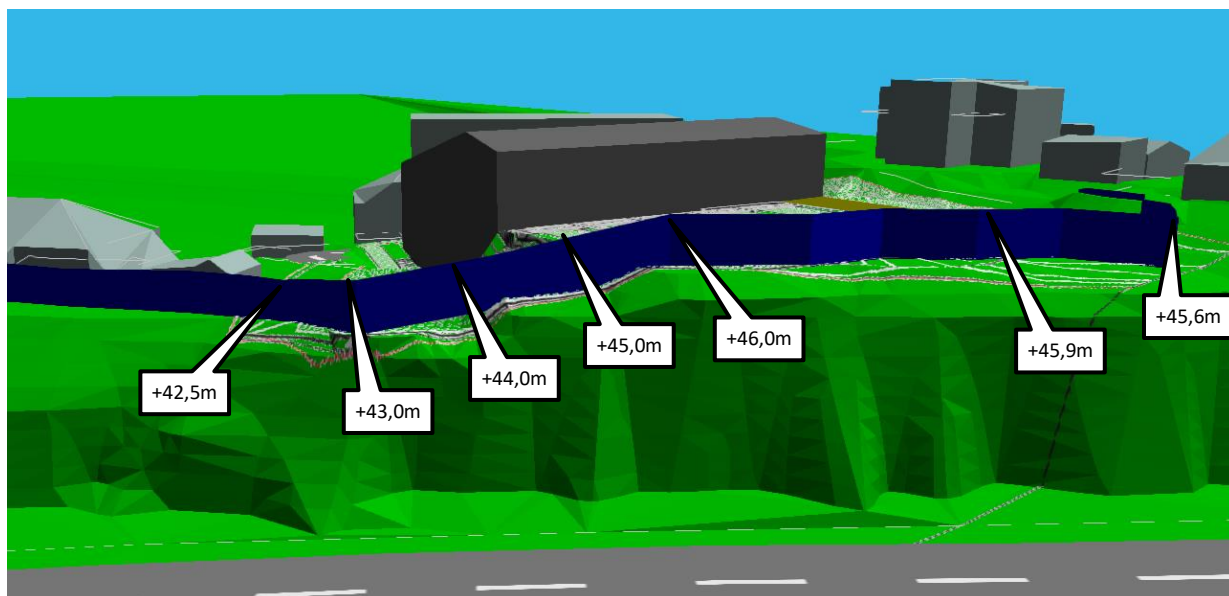
Skjermer vil i tillegg til å dempe støy på uteareal også dempe støy ved fasade (se kap. 4.3).



Figur 5 – Støynivå L_{den} på uteoppholdsareal uten tiltak beregnet i 1,5 m høyde.



Figur 6 - Støynivå L_{den} på uteoppholdsareal med tiltak beregnet i 1,5 m høyde.



Figur 7 – 3D utklipp fra beregningsmodell med angitt kotehøyde på topp støyskjerm.

4.3 Støynivå ved fasade

Beregnet støynivå L_{den} ved fasade uten og med støyskjerm er vist i hhv. Figur 8 og Figur 9. Høyeste beregnede nivå er vist uavhengig av etasje. Verdier markert i gult angir nivåer over grenseverdi $L_{den} = 55$ dB og gjelder for plan 2. For begge situasjoner vil alle boenheter få halvparten av oppholdsrom med tilgang til vindu mot stille side.



Figur 8 – Støynivå L_{den} ved fasade uten tiltak. Høyeste nivå er vist uavhengig av etasje. Overskridelse av $L_{den} = 55$ dB er vist i gult og gjelder kun for øverste etg.



Figur 9 - Støynivå L_{den} ved fasade med forlenget støyskjerm mot nord og sør. Høyeste nivå er vist uavhengig av etasje. Overskridelse av $L_{den} = 55$ dB er vist i gult og gjelder kun for øverste etg.

4.4 Støynivå ved fasade – maksimalt

Maksimalt støynivå fra enkeltpasseringer er beregnet til $L_{5AF} = 64$ dB for lette kjøretøy med dagens støyskjerm og $L_{5AF} = 52$ dB med forlenget støyskjerm. For tunge kjøretøy er maksimalt støynivå fra enkeltpasseringer beregnet til $L_{5AF} = 71$ dB med dagens støyskjerm og $L_{5AF} = 59$ dB med forlenget støyskjerm. Krav til maksimalt støynivå gjelder kun for nattperioden og kun om en har flere enn 10 hendelser over grenseverdi gitt ved $L_{5AF} = 70$ dB. Med forlenget støyskjerm vil ikke maksimalt støynivå være dimensjonerende i dette prosjektet, men dersom eksisterende skjerm ikke forlenges (jf. kap. 4.2) må maksimalt støynivå inkluderes ved vurdering av innendørs støynivå i senere fase.

5 Oppsummering

5.1 Uteoppholdsareal

Støynivå på utendørs oppholdsareal (både privat og felles) vil tilfredsstilles med støyskjerming som angitt i kap. 4.2.

5.2 Gjennomgående boliger med stille side

Alle boenheter vil være gjennomgående til stille side og ha halvparten av oppholdsrom, samt minimum ett soverom med vindu mot stille side. Se plantegninger i vedlegg.

5.3 Fasade

Høyeste støynivå ved fasade er beregnet til $L_{den} = 57$ dB og $L_{den} = 65$ dB uten forlengelse av eksisterende støyskjermer. Mest utsatte fasade er nordre fasade, øverste etasje. Bergen KPA tillater bygging med slike fasadenivåer så lenge overstående punkter tilfredsstilles (5.1-5.2).

5.4 Innendørs støynivå

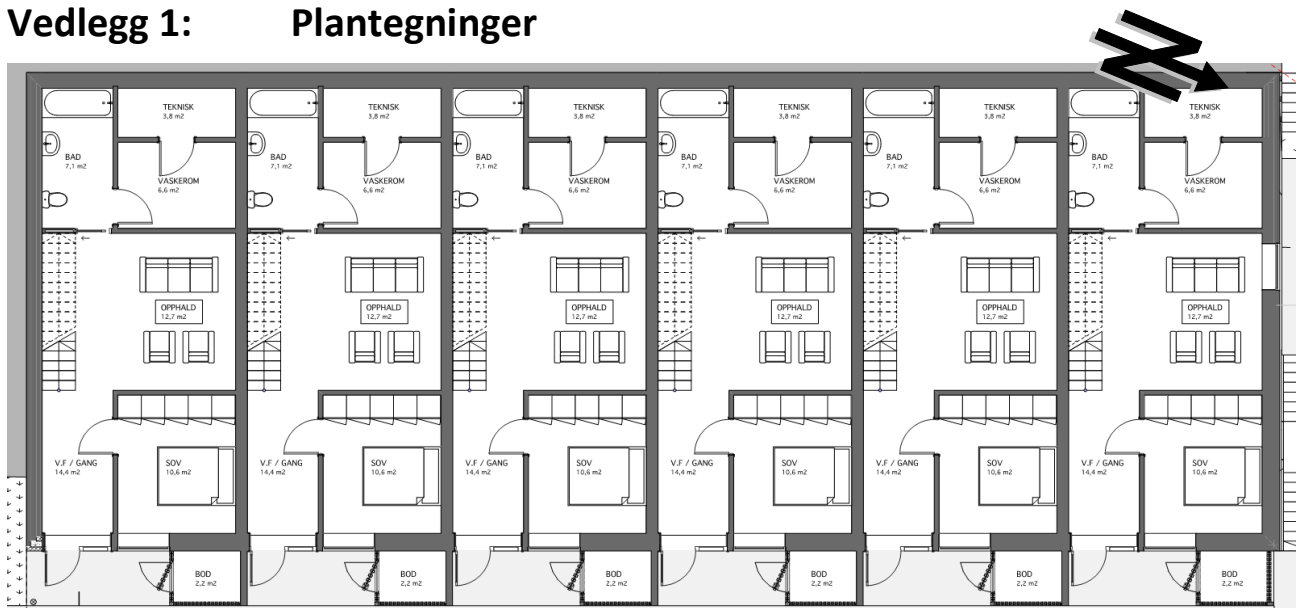
Det stilles også krav til innendørs lydnivå i oppholdsrom i boliger iht. TEK17 v/NS8175:2012 lydklasse C. I denne saken er det oppnådd ca. 15 dB støyskjerming ved bolig. Dette medfører et mer lavfrekvent støyspekter som bør hensyntas ved dimensjonering av fasade for innendørs lydnivå.

Lydisolerende vinduer leveres med trafikkstøyreduksjonstall, $R_w + C_{tr} = 32-39$ dB i tillegg kan det være aktuelt med vindtettplater av ett eller flere lag gips for å få økt masse i yttervegg

5.5 Konklusjon

Tomten ligger delvis i rød støysone fra E39, mens selve bygningskroppen ligger i gul støysone. Med avbøtende tiltak foreslått i denne rapporten (forlengelse av eksisterende støyskjerm mot nord og sør) vil krav til støy i kommuneplanens arealdel tilfredsstilles på alle punkter som omhandler støy.

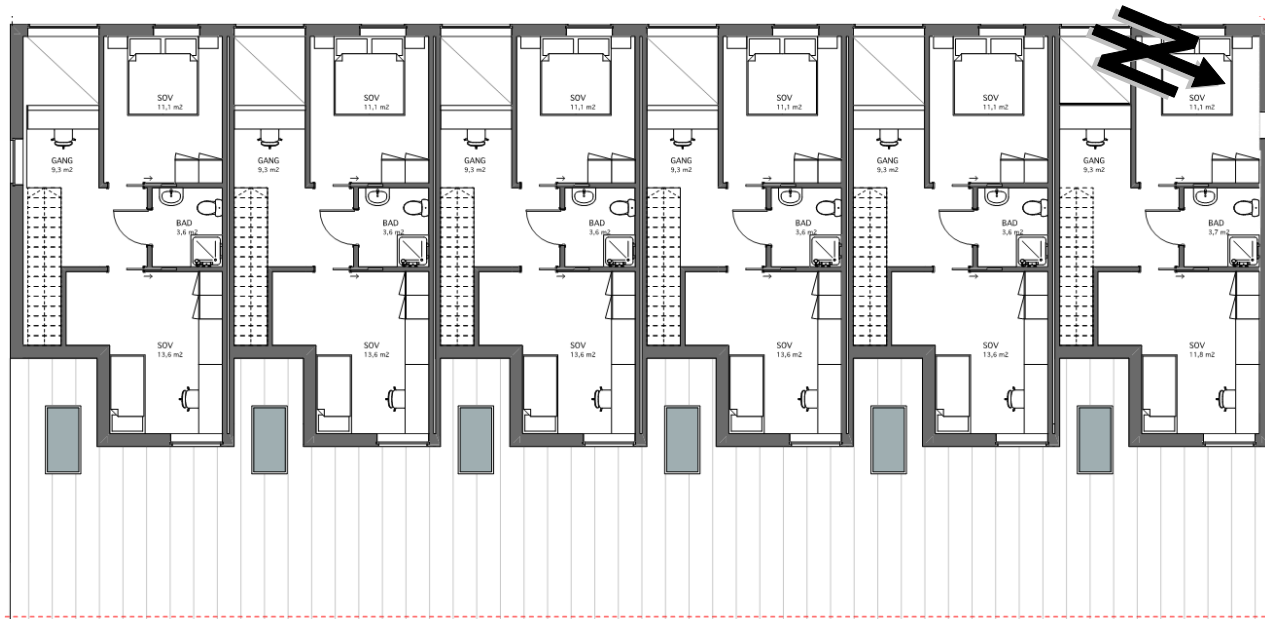
Vedlegg 1: Plantegninger



Figur 10 – Underetasjeplan



Figur 11 - Plan 1



Figur 12 - Plan 2

Vedlegg 2: Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i **Feil! Fant ikke referansekilden..**

Tabell 2 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Dato
Utomhusplan, plan- og fasadetegninger	A-stab	17. juni 2020
Trafikktall	Epost fra Statens vegvesen v/Erik Johannessen	22. januar 2019

Tabell 3 Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Metode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2020

Støy fra vegtrafikk er beregnet etter gjeldende nordisk beregningsmetode for vegtrafikk (Nord96) med beregningsverktøyet CadnaA 2020.

Det er benyttet 2. ordens refleksjoner i beregningsmodellen.

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veger der det er benyttet hard mark.

Dersom det skal gjøres vesentlige terrenginngrep utover det som er angitt på tegninger, 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. I denne rapporten er det utført beregninger for fremtidig situasjon der ny E39 vil legges til Fritz C. Riebers veg (vegprosjektet E39 Svegatjørn – Rådal, ferdigstilt i år 2022). Prognoserte trafikkdata for ny E39 trasé er mottatt i e-post fra Statens vegvesen. Det legges til grunn en trafikkprognose (år 2040) med en ÅDT på 39000 og en tungtrafikkandel på 8 %.

Anvendt trafikkfordeling tilsvarende «Gruppe 1: Riksveg» i veileder M-128. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 4 – Anvendte trafikkdata.

Vei	ÅDT (2040)	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
E39, Fritz C. Riebers veg	39000	8%	80 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.

Vedlegg 3: 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 Byggegrenser

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 Klimatilpasning, 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 – sentrumskerne 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
 - Massedeponi M
 - Energianlegg E
 - Kommunaleteknisk 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 Ferdsl 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: sentrumskerne (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), bydelssentre (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

12.4 I tette trehusmiljøer og andre verneverdige historiske kulturmiljø skal bygningene beholde sitt særpreg og estetiske kvaliteter i fasader, detaljer og hovedform. 12.5 Kulturminner, verneverdig historisk kulturmiljø og kulturlandskap skal brukes for å videreutvikle bergensk byggekikk med kvalitet og særpreg. Det skal innhentes kulturminnefaglig vurdering fra kommunens faginstans. 12.6 Ved brann- eller annen uopprettelig skade i verneverdige historisk kulturmiljø skal ny bebyggelse som gjenoppbygges videreføre stedsdelen 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. § 13 Barn og unge (pbl §§ 11-9 nr 5 og 6, jf. 1-1 siste ledd) 13.1 Rikspolitiske retningslinjer for barn og unge skal legges til grunn for arealplanlegging. 13.2 Reguleringsplaner skal vurdere behov for areal for barnehage, skole, idrett, barn og ungdom. 13.3 Det skal legges til rette for trafikksikre snarveier og gang- og sykkelforbindelser mellom bolig og viktige målpunkter. 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: - 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 13.5 Det skal legges til rette for "hertesoner" ved grunnskoler, tilpasset lokale forhold.	<i>Byantikvarens kulturminnegrundlag legges til grunn i plan- og byggesaksbehandling</i> <i>Bestemmelsen har som formål å ivareta særlige utsatte bygningstyper. Bestemmelsen kan fravikes ved dispensasjon, dersom viktige samfunnshensyn tilsier dette.</i> <i>Til 12.6: Antikvariske hensyn skal være førende ved gjenoppbygging</i> <i>Oppvekstmiljøet skal ha fysiske, sosiale og kulturelle kvaliteter som samsvarer med tilgjengelig kunnskap om barn og unges behov.</i> <i>Nøkkeltall for barnehage- og skolebehov (avhengig av boligtype):</i> - 6 barnehagebarn pr 20 boenheter - 1 elev pr årstrinn pr 20 boenheter.
§ 14 Uteoppholdsareal (pbl § 11-9 nr 5) 14.1 Nye boenheter skal ha tilgang til gode og hensiktsmessige utendørs oppholdsarealer. 14.2 Nødvendige uteoppholdsarealer skal oppfylle følgende kvalitetskrav: a. God gangadkomst til uteoppholdsarealene. Alle boliger skal ha maksimalt 100 m sikker gangavstand til nærmeste del av uteoppholdsareal på bakkeplan. b. 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. c. Det skal skjermes mot vind, og halve arealet på bakkeplan skal ha sol i 4 timer ved	<i>Til 14.1: Alle skal ha tilgang til gode uterom som inviterer til opphold, aktivitet og samhandling for alle beboere.</i> - Ved etablering av ny boenhet på bebygd eiendom utenom sone 1, gjelder tilsvarende for eksisterende bolig(er). - I spesielt krevende situasjoner (f.eks. knyttet til støy og luftkvalitet) kan innendørs fellesarealer være et aktuelt supplement til utearealet. - Boliger som får behovet for utendørs oppholdsareal dekket av eksisterende areal kan pålegges rekkefølgekrav knyttet til standardheving av arealet

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

10

Bestemmelser

Retningslinjer

vårjevdøgn. d. Arealet skal ferdigstilles samtidig med bolig. e. Areal som ikke ligger på naturterreng skal opparbeides med bæreevne og utforming slik at permanente vegetasjonssoner innpasses. 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. g. Uteoppholdsareal til større områder skal opparbeides i sammenheng for å gi tilstrekkelig kvalitet og flerfunksjonelle områder. 14.3 Arealkrav: 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. 14.3.2 <i>Sentrumskjerne</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. 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. 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. 14.3.5 <i>Øvrig byggesone</i> Det skal etableres minimum 100 m² uteoppholdsareal pr boenhet utformet som privat uteareal på tomten. 14.4 Uteoppholdsareal som skal være offentlig tilgjengelig eller etableres på offentlig grunn, skal godkjennes av kommunen.	<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> <i>Areal som skal være felles for flere eiendommer/seksjoner, opprettes som realsameie og samles i egen matrikkelenhet.</i> <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> <i>Til 14.2.d. Ferdigattest eller brukstillatelse kan ikke utstedes før uteoppholdsarealene er opparbeidet og møblert i tråd med søknad.</i> <i>Til 14.2.e. Punktet gjelder ikke altaner og balkonger, men takterrasser og liknende uteareal på opparbeidet dekk/bygningsmasse.</i> <i>Til 14.3. - Felles uteoppholdsareal må samles i egne felles eiendommer dersom boliger seksjoneres.</i> <i>- Form og innhold skal legge til rette for behov blant ulike grupper.</i> <i>- Privat uteareal bør ligge i direkte tilknytning til boligen.</i> <i>- Fellesareal bør samles i større enheter.</i> <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 hoved-forbindelser 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>
--	---

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

11

Bestemmelser

Retningslinjer

§ 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. § 16 Mobilitet (pbl §§ 11-9 nr 3) 16.1 Gående, syklende og kollektivtransport skal prioriteres ved planlegging av transportsystemet. 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. 16.3 Gangforbindelser skal tas vare på og forbedres. Dette gjelder særlig: - <i>sentrumskjerne</i> og <i>byfortettingssone</i> (§ 26) - forbindelser som betjener viktige målpunkter - forbindelser som gir tilgang til grønnstruktur 16.4 Ved tiltak som medfører varelevering skal det dokumenteres at dette kan skje uten hindring eller fare for andre trafikanter. 16.5 Behov for sykkeltiltak skal vurderes. Større byggeprosjekter skal om mulig tilknyttes hovedrutenettet for sykkel. 16.6 Behov for areal til kollektivtransport skal vurderes i alle planer 16.7 Fremkommelighet for buss og utrykningskjøretøy skal vurderes i alle planer.	<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> <i>«Større prosjekter» = mer enn 15 nye boenheter.</i> <i>Nye boliger skal plasseres og utformes slik at eldre kan bo hjemme så lenge som mulig.</i> <i>Nye boliger bør tilrettelegges for at alle hovedfunksjoner kan være på boligens inngangsplan, særlig i sone 2 og sone 3.</i> <i>Trinnfri adkomst bør være hovedprinsipp.</i> <i>Bygninger og byrom skal utformes på en slik måte at flest mulig kan bruke disse på en likeverdig måte.</i> <i>Snarveier, som supplerer andre forbindelser, kan fritas fra krav til universell tilgjengelighet.</i> <i>Vekt i persontransport skal tas med gange, sykkel og kollektivtransport.</i> <i>Byutviklingen skal bidra til et balansert forhold mellom boliger og arbeidsplasser i bydelene.</i> <i>Mobilitetsplan skal blant annet redegjøre for:</i> - <i>Hvordan det legges til rette for å begrense transport-behovet, 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> <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>
---	---

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

12

Bestemmelser

Retningslinjer

21.3.1 Handelsarealet skal være i samsvar med i reguleringsplan vedtatt etter 1.1.2013. 21.3.2 Det tillates dagligvareforretninger med bruksareal på inntil 1500 m². Handel knyttet til næring/håndverksbedrifter kan tillates. 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. 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. 21.5 Arealkrevende varehandel 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: - 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. § 22 Støy (pbl §§ 11-9 nr 6 og 11-8 tredje, ledd bokstav a) 22.1 Generelt 22.1.1 Den til enhver tid gjeldende versjon av retningslinje T-1442 med tilhørende veileder skal legges til grunn for saksbehandling. 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. 22.1.3 Grenseverdiene kan fravikes innenfor rammene av § 22.2. 22.1.4 Ytterligere avvik innenfor rammene av § 22.3 kan vurderes. 22.1.5 Barnehager og grunnskoler skal ikke etableres i rød støysoner. 22.2 Tiltak i støybelastet område tilsvarende gul støysoner Grenseverdier kan fravikes dersom det dokumenteres gjennom støyfaglig utredning at følgende kriterier er oppfylt: - 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. Barnehager og grunnskoler skal ha alle oppholdsrom på stille side. - Støysatte 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.	Støy som påvirker folks helse og trivsel skal forebygges og begrenses, og avvies mot behovet for et tjenlig utbyggingsmønster. Uteoppholdsarealer, arealer for barn og unge, prioriterte byrom, grønnstruktur, rekreasjonsområder, kulturminner og stille områder skal i minst mulig grad belastes med støy. Håndtering av støy skjer både ved vurdering av hvor og hvordan det skal bygges. Ved arealplanlegging skal støytemaet drøftes i en tidlig planfase. - 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. Tiltak skal utredes støyfaglig. Beste tilgjengelige støydata skal
--	---

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

17

Bestemmelser

Retningslinjer

22.3 Spesielt for tiltak i støybelastet sentrumskjerner S 22.3.1 For tiltak som ligger i rød støysoner kan grenseverdien for støysatt side økes med inntil 8 dB i S1-8 og 5 dB i øvrige S-områder. 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. 22.3.3 Forutsetninger for bruk av utvidete avvik etter § 22.3: - 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. - Barnehager og grunnskoler omfattes ikke. 22.4 Nye støykilder 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 sentrumskjerner etter § 22.3 vil normalt ikke være relevant. 22.4.2 Tiltakshaver skal dokumentere støyforhold og avbøtende tiltak i støyfaglig utredning, og utarbeide støysonekart. 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. 22.5 Bygg- og anleggsarbeider 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.	benyttes. 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 sentrumskjerner S og byforfettingssone BY. Fellesareal skal sikres tilstrekkelig støystandard uten innglassing. Innglassing eller tilsvarende må kunne åpnes. Arealet bør ha gode kvaliteter for øvrig. Tiltak i rød støysoner 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). - 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 støysoner bør det alltid etableres balansert ventilasjon i nye boenheter, også ved tiltak i eksisterende bygg. Undervisnings- og helsebygg: Hvert tiltak vurderes konkret innenfor rammen av bestemmelsen. Når støydata mangler- Ikke alle støykilder og støysoner er kartfestet i kommuneplanen. Ved saksbehandling innenfor støysonene for andre kjente støykilder, og innenfor støysoner basert på nyere data, skal bestemmelsen praktiseres på tilsvarende måte. Forurensning som påvirker miljø, helse og trivsel skal forebygges og begrenses. Den til enhver tid gjeldende retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging skal legges til grunn for
---	--

Kommuneplanens arealdel 2018-2030, vedtatt 19.6.2019.

18