

## HELSEKONSEKVENSENTREDNING

### Detaljregulering for Reina

Dato: 22.03.2023

Utført av: Espen Hofsvang

Versjon: 01

Dette notatet er utarbeidet av Lund Hagem Arkitekter AS som fagkyndig plankonsulent på vegne av forslagstiller Bryggeribyen AS, m. fl.

#### Planforslaget

Hensikten med planforslaget er å transformere dagens gamle industriområde på Reina til en ny bydel med boliger og næring med høy grad av funksjonsblanding, bymessige funksjoner og infrastruktur. Se planbeskrivelsen for nærmere beskrivelse av planforslaget.

Byplankontoret har stilt krav til at det leveres en Helsekonsekvensutredning for å belyse konsekvensene av utbyggingen har på folkehelse, primært med tanke på påvirkning fra støy og luftforurensning.

Planforslaget er utarbeidet på basis av fastsatte planprogram med krav om konsekvensutredning. Ifølge byplankontoret skal konsekvensene av støy og luftforurensning sees på i sammenheng, og det skal vises hvordan planforslaget ivaretar bokvaliteten gjennom kompenserende tiltak og kvaliteter ved planforslaget.



	Negativ konsekvens	Positiv konsekvens	Avbøtende og kompenserende tiltak
Støy	<p><b>BEREGNET STØY FOR PLANFORSLAGET</b> Etablering av bymessig kvartalsbebyggelse langs trafikkert vei og jernbane, her primært Strandveien/ Maskinistgata, Stiklestadveien og Jarleveien, vil gjøre at boligene i randsonene av planforslaget vil være utsatt for støy på fasadene.</p> <p>Fasadene som vender ut mot Godssporene og denne delen av Strandveien utenfor felt BS 1 og BS2, og ut mot Jarleveien, vil ha støynivåer i øvre del av gulstøysone, mellom <math>L_{den}</math> 60 og 65 dB. Langs Stiklestadveien blir fasadene utsatt for rød støysone i det lavere sjiktet, fra <math>L_{den}</math> 65 til 70 dB, i de seks nederste boligetasjene fra andre etasje og oppover. Ingen fasader får støynivåer over <math>L_{den}</math> 70 dB.</p> <p><b>KPA</b> I kommuneplanens areal (KPA) heter det at det kan tillates boliger med fasader i gul støysone forutsatt at de gis en stille side, og tilgang til egnet uteplass med tilfredsstillende støynivå.</p> <p>Nye boliger kan likevel vurderes i sentrale byområder og andre viktige fortettingsområder langs kollektivtrase med støynivå (<math>L_{den}</math>) inntil 70 dBA ved fasade, dersom boenhetene er gjennomgående og har en stille side hvor uterom kan plasseres. Minst</p>	<p>Med kvartalsstrukturen kan svært mange nye boenheter etableres sentralt og nært bykjernen, og de fleste av dem vil kunne få tilgang til en stille side. Den tette kvartalsstrukturen, sammen med det bilfrie og gjennomgående parkdraget gjennom planområdet, vil bidra til at byrom og bebyggelse med støyfølsom bruk, som bolig og barnehage, vil ha tilgang til stille uterom.</p> <p>Størstedelen av planområdet vil ha støynivåer under grenseverdiene. Det foreslås gjennomgående parkdrag, kalt Natururban akse, som vil være et offentlig og allment tilgjengelig byrom, utformet med høy kvalitet,</p> <p>I et byutviklingsperspektiv er det svært viktig å bygge tett i sentrum eller sentrumsnære områder i Trondheim av flere grunner. Det ene er at dette reduserer behovet for persontrafikk, da flere vil bo og arbeidet innenfor et mindre areal, enn om det bygges spredt basert på personbiltrafikk. For det andre må det bygges med høy tetthet for å spare utbygging av blant annet verdifull matjord eller myr.</p>	<p>De statlige retningslinjene for støy i arealplanleggingen, T-1441/2021, fastsetter at støy er kanskje vår største utfordring for å sikre god folkehelse i utviklingen av nye bolig- og byområder. Det er viktig at både boligene har tilfredsstillende lydnivå innendørs, og at beboerne har tilgang til stille områder, på felles uteoppholdsareal, men også i nærområdet som en del et nabolag og nærmiljø. Tilfredsstillende lydisolering av yttervegger ivaretas av krav i byggteknisk forskrift, jf. TEK 17 § 13-6. Utfordringen er krav i samme forskrift til termisk inneklime, jf. § 13-14. Det stilles krav til at rom for varig opphold skal minst ha ett vindu eller én dør som skal kunne åpnes mot det fri og til uteluft. Ved å velge vinduer som kan åpnes, kan rommet ventileres dersom ventilasjonssystemet eller temperaturreguleringen skulle sviakte. Vinduer som kan åpnes mot uteluft, gir gode muligheter for rask utlufting, for eksempel ved matlaging og vasking.</p> <p><b>ÅPNING AV VINDUER UTEN STØY</b> For boligene er det nettopp kravet om åpningsbare vindu eller dør som gir utfordringer. Ved det åpnete vinduet eller døren skal det være tilfredsstillende støynivå under grenseverdiene i tabell 2 i retningslinjene. Lydnivået beregnes i fasadeplanet 2/3 høyde opp foran vinduet</p>



	<p>halvparten av rom for varig opphold og minst ett soverom skal vende mot stille side.</p> <p><b><u>BYMESSIG FORTETTING</u></b> Reina er et område avsatt til bymessig utvikling med høy grad av boliger og høy tetthet, i tråd med planprogrammet for Reina fastsatt av kommunen. Det er derfor lagt opp til at det her kan etableres boenheter langs støykilder som gir rød støysone, forutsatt gjennomgående leiligheter.</p> <p><b><u>AVVIK FRA KPA – RØD STØYSONE</u></b> Det er likevel slik at det er utfordrende å bygge gode leiligheter med fornuftige størrelser i hjørnene av kvartalsbebyggelse, og samtidig oppnå gjennomgående boenhet og stille side. Det foreslås derfor å tilrettelegge for at en liten andel av leilighetene, og kun i hjørnene, kan få tilfredsstillende lufting selv om oppholdsrommene ikke ligger ut mot stille side. Det forutsettes avbøtende tiltak gjennom dempet fasade, se kolonne til høyre.</p> <p>Det viktige her er å påpeke at dempet i mange tilfeller kan være tilstrekkelig til å gi god bokvalitet, dersom det utføres riktig. Åpningsvinduer kan legges i dempet fasade ut mot den siden av hjørnet som ligger i gul støysone.</p>		<p>eller døren. Dette følger av veilederen om behandling av støy i arealplanleggingen M-2061.</p> <p>Utgangspunktet for å ha gode lydforhold ved støyfølsom bebyggelse, som boliger, er at bebyggelsen skal plasseres slik at boligens fasader ikke er eksponert for støynivåer over grenseverdiene i tabell 2 i T-1442, såkalt stille side. Det kan også benyttes eksterne skjermingstiltak, som skjermvegger, voller eller annen bebyggelse for å oppnå stille side. Bebyggelsen kan også i seg selv gi stille side.</p> <p><b><u>TILGANG TIL STILLE UTEOPPHOLDSAREAL</u></b> Byggteknisk forskrift stiller krav til at uteoppholdsarealer skal plasseres og utformes slik at det oppnås god kvalitet med hensyn til blant annet støy, jf. TEK 17 § 8-3 (2 b) og 13-6 (1).</p> <p><b><u>AVBØTENDE TILTAK FOR BOENHETER I STØYSONEN</u></b> For å sikre at planområdet vil bli tilrettelagt for boliger med gode bokvaliteter, er det sikret avbøtende tiltak i bestemmelsene, for de boenhetene som får fasader ut mot støykildene.</p> <p>I bestemmelsene § 3.2 er det inkludert krav om at alle boenheter i gul støysone skal ha oppholdsrom mot stille side, i tråd med anbefalingene i T-1442/2021. Det er differensiert mellom de lavere og høyere del av gul støysone, og lavere del av rød</p>
--	--	--	---



	<p><u>AVVIK FRA KPA – GUL STØYSONE</u></p> <p>Det åpnes i planforslaget for at en viss andel, 15 % av boligene innenfor planområdet, kan etableres ensidig vendt mot støykilden, forutsatt at de får dempet fasade.</p> <p>Begrunnelsen for avviket er å kunne gi mulighet for en variasjon i leilighetsstørrelser, også for de som har henvendelse mot Strandveikaia og havet, eller lignende utsikt mot omgivelsene. Dette gir ulike beboere tilgang til utsikten mot havet, som vi regner med de fleste av disse vil få.</p>		<p>støysone, slik at kravet blir strengere jo høyere støynivået blir. Bestemmelsen sier følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lavere del av gul støysone: For boenheter med samlet støynivå <math>L_{den} &gt; 55</math> dB på fasade fra alle støykilder, må hver boenhet ha minst <u>ett oppholdsrom</u> med åpningsbart vindu/balkongdør mot stille side.</li><li>- Høyere del av gul støysone: For boenheter med samlet støynivå <math>L_{den} &gt; 60</math> dB på fasade fra alle støykilder, må hver boenhet ha minst <u>ett soverom</u> med åpningsbart vindu/balkongdør mot stille side.</li><li>- Lavere del av rød støysone: For boenheter med samlet støynivå <math>L_{den} &gt; 65</math> dB på fasade fra alle støykilder, må minimum halvparten av antall oppholdsrom, inkludert minimum ett soverom, i hver boenhet ha åpningsbart vindu/balkongdør mot stille side.</li><li>- Høyere del av rød støysone: Det tillates ikke boliger med støynivåer <math>L_{den} &gt; 70</math> dB.</li></ul> <p>Bestemmelsen sikrer at boenhetene vil ha en stille side, i tillegg til den som er støyutsatt.</p>
--	---	--	---



			<p><u>AVBØTENDE TILTAK FOR BOEHNETER UTEN STILLE SIDE</u></p> <p>Det åpnes likevel for at en viss andel av leilighetene kan være ensidig vendt mot gul støysone forutsatt at lydnivået likevel blir under grenseverdiene gjennom tiltak i fasaden, såkalt dempet fasade. Det vil si at innretting av vindu eller balkong gjøres slik at det ved vindu måles nivåer under 55 dB ved lufting. Tiltak kan være tett balkongrettverk med absorberende materialer i rekkverk og balkonghimling, eller stille soner i fasadelivet.</p> <p>I bestemmelsene § 3.2 bokstav e heter det at</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- For inntil 15% av boenhetene innenfor planområdet tillates avvik fra krav om oppholdsrom/soverom mot stille side i gul støysone, jf. bokstav a og b. Tilgang til god utlufting med tilfredsstillende støynivå må sikres gjennom tiltak i form av dempet fasade. Dette gjelder ikke for ettroms enheter.</li></ul> <p>Ordlyden i bestemmelsen sikrer at luftemuligheten blir god nok for tilstrekkelig utlufting, og at det å åpne vindu eller dør gir en til nærmet opplevd bokvalitet på nivå med stille side.</p> <p>På denne måten sikres alle boliger som planforslaget åpner for en opplevd</p>
--	--	--	---



			<p>bokkvalitet uten støy over grenseverdiene når man oppholder seg i boligen, også ved lufting ved akutt temperaturregulering, vask eller lignende. Støy innendørs vil dermed ikke ha en helsemessig negativ konsekvens for fremtidige beboere.</p> <p>Gjennom bestemmelsene § 4.1.3 er boligene sikret at det settes av tilstrekkelig areal til uteoppholdsarealer for alle boliger som etableres innenfor planområdet. Disse uteoppholdsarealene må tilfredsstillende krav til støy. Beboerne er dermed sikret gode oppholdskvaliteter både inne og ute.</p> <p><u>KOMPLENSERENDE TILTAK FOR ETABLERING AV BOLIGER I STØYSONEN</u></p> <p>Planforslaget legger opp til plassering av boliger og barnehager i en kvartalslignende bystruktur, som gjør at noen av fasadene blir eksponert for støy fra omsluttende veier og jernbane. Det er vist over at planforslaget sikrer at det lydnivået inne i boligene og på avsatt uteoppholdsareal likevel vil være i tråd med anbefalte grenseverdier i tabell 2 i T-1442. Selv om fremtidige beboere vil ha boliger og uterom i tråd med retningslinjene, vil boligene fortsatt være plassert i et område utsatt for støy, slik at den opplevde kvaliteten ved å bo på Reina særlig vil påvirkes av at det er mye trafikk i Strandveien, Maskinistgata og Jarleveien. Det vil også være slik at de boligene som må ha dempet fasade for å tilfredsstillende anbefalingene, vil ligge nært opp under grenseverdiene, slik at den</p>
--	--	--	---



			<p>opplevde bokkvaliteten ikke vil være like god som om boligene var plassert i et ikke støyutsatt området, uten støyeksponerte fasader eller nærmiljø. Dette er konsekvensen av å planlegge boliger i den tette byen. Som kompensasjon for dette er det på Reina gjort planmessige grep for å sikre høy kvalitet i det umiddelbare nærmiljøet inne på Reina-området. Det sentrale parkdraget og byrommet den natururbane aksen, er sikret i bestemmelsene som et variert byrom, som strekker seg diagonalt gjennom planområdet fra sørvest til nord øst. Parkdraget skal opparbeides med stort innslag av variert vegetasjon, det sikres et det kan etableres store trær, aktivitetssoner, muligheter for urban dyrking, nabolagsfunksjoner i fellesareal for beboerne, nabolagstjenelige funksjoner i første etasje. Det viktigste er at det sikres tilnærmet bilfritt bymiljø inne på Reina, slik at det inne i området vil være svært god opplevd lydbilde for befolkningen og beboerne. Dette er sentrale kvaliteter ved å bo i byen – umiddelbar tilgang til bymessige kvaliteter, funksjoner og tilbud, og samtidig lommer av store stille områder med varierte oppholds-kvaliteter, slik at det kan gi folk med ulike behov gode muligheter for et godt liv. I sum vil virkningene av dette være at livet blir mist like godt å leve som på mindre tette, landlige områder. Da handler det mer om valg av ulike bokkvaliteter som det å bosette seg i ulike steder gir.</p>
--	--	--	---





			Men planforslaget er det altså sikret tilfredsstillende avbøtende tiltak og gode kompenserende kvaliteter slik at de lokale støyforholdene ikke vil gi negative konsekvenser for folkehelsen.
Luftkvalitet	<p>Luftkvalitetsberegningene viser at det for planforslaget er en viss spredning av luftforurensning ut fra de sterkest trafikkerte vegene som ligger tilstøtende planområdet, spesifikt Stiklestadveien i nord, Strandveien i nordvest, Jarleveien i nordøst, og delvis Maskinistgata i sørvest. Etablering av følsomme bruksformål, som boliger, vil bli berørt av luftforurensning.</p> <p>Beregningene viser derimot at det ved etablering av tett kvartalsbebyggelse at de indre byrommene og kvartalene i planområdet vil bli nærmest ikke berørt i det hele tatt. Det må tas med i vurderingen at beregning av luftkvalitet er svært usikkert, avhengig av faktorer som utslippsberegninger, meteorologi og atmosfærekjemi.</p>	<p>Formålet med detaljreguleringen er å bidra til å sikre en langsiktig god og bærekraftig byutvikling i området, og det skal være et viktig steg i utviklingen av Nyhavna som en attraktiv bydel. Et mål er å redusere behovet for bilbasert transport og øke ferdsel via kollektivtransport, sykkel og gange. En reduksjon i transportbehovet ved fortetting i sentrumsnære strøk vil på lang sikt og i det større bilde bidra til bedre luftkvalitet.</p>	<p>Retningslinje T-1520 spesifiserer at i gul sone skal luftforurensningssituasjonen vurderes og avbøtende tiltak gjennomføres, mens rød sone i utgangspunktet er uegnet for følsomt bruksformål som boliger.</p> <p><u>AVBØTENDE TILTAK</u></p> <p>For planområdet på Reina vil det være mest hensiktsmessig å fokusere avbøtende tiltak på områdene nærmest vegene tilstøtende planområdet med størst utslipp, dvs. Stiklestadveien, nordre del av Strandveien og Jarleveien, og eventuelt Maskinistgata dersom dette området planlegges benyttet til uteoppholdsareal. Planforslaget legger opp til å legge boligenhetene i de utsatte bygningene til høyere etasjer, fra andre etasje og oppover, og benytte første etasje til nærings- og forretningsformål. Det er sikret i bestemmelsene at luftinntak skal legges bort fra forurensningskilden, jf. § 3.3. Det er sikret gjennomgående leiligheter hvor det vil være åpningsbare vinduer som vender bort fra de sterkest trafikkerte gatene. Luftkvaliteten er god i områdene mellom de nye bygningene som ligger skjermet til mot spredning, og uterom for boliger er lagt til de indre gårds- og byrom.</p>





			<p><u>KOMPENSERENDE KVALITETER VED PLANFORSLAGET</u></p> <p>På samme måte som med støy er det planmessige utfordringer med å legge opp til mange boliger i en tett bysituasjon, hvor boligene ofte blir eksponert for støy og luftforurensning. Ofte er støykilden og forurensningskilden den samme, som her ved Reina. Det er derfor viktig at det gjennom detaljregulering planlegges for bebyggelsens plassering og utforming som virker avbøtende på lyd- og luftforurensningen.</p> <p>I tillegg til avbøtende tiltak nevnt i forrige avsnitt, sikrer bestemmelsene til planforslaget at boligene, og barnehagene, vil for det aller meste ligge skjermet fra forurensningskilden. I tillegg vil det store diagonale parkdraget gjennom området, den natururbane akse, bli opparbeidet som park med høyt innslag av grønt, og gode vekstvilkår for trær er sikret i bestemmelsene. Planforslaget sikrer varierte opplevelers kvaliteter og ulike byrom og aktivitetsflater. Nærheten til andre omkringliggende turområder og havet og gode forbindelser som etableres, styrker muligheten for rekreasjon i ren og frisk luft. Det å ha tilgang til et bymessig utformet, tilnærmet bilfritt, grønt område med høy kvalitet og stor funksjonsblanding i umiddelbar nærhet vil i stor grad veie opp for det at man bor i nærheten av noen mer trafikkerte gater og veier.</p>
--	--	--	--