

JESSHEIM

STØYUTREDNING

Støy fra veitrafikk og jernbane

24. MARS 2023

VERSION: 01

etterklang:

PART OF AFRY

Oppdragsgiver:	Ullensaker kommune
Kontaktperson:	Anne Bjerke
Oppdragsnavn:	Støyutredning Jessheim
Oppdragsnummer:	D0108300
Rapportnavn:	Støyutredning Jessheim
Prosjektfase:	Byplan
Oppdragsleder:	Anders Windsor
Utarbeidet av:	Nina Lu
Kvalitetssikret av:	Anders Windsor

Sammendrag

Denne utredningen er utarbeidet i forbindelse med pågående prosess for rullering av ny byplan for Jessheim.

Støysoner i kommuneplanens arealdel og eventuelle kommunedelplaner er et overordnet verktøy for kommunen. Det er viktig at støysonene defineres på en entydig måte, for å unngå uklarhet og forskjellsbehandling. Områder som er utsatt for støy fra flere ulike støykilder (sumstøy) er en problematikk som ofte blir glemt. Med et dårlig definert regelverk er det lett at dette behandles ulikt fra sak til sak. Mulighetene er imidlertid gode for å angi konkrete regler som er relativt enkle å forstå og implementere.

Hva som er gode avbøtende tiltak ved utbygging i støyutsatte områder, vil være avhengig av støykilden. Ved noen typer støy, som ensidig støy fra vei, er avbøtende tiltak gjerne kjent, mens ved støy fra flere sider er skjerming vanskeligere, og de vanligste tiltakene har dårlig effekt. For eksempel er flersidig og høy støy fra veitrafikk og jernbane vanskelig å skjerme seg fra. Ofte resulterer det i lite hensiktsmessige løsninger for å oppnå "stille side", (russervinduer, konstruksjoner foran vinduer og liknende). I slike situasjoner bør det vurderes å tenke annerledes eller gi større rom for hva som kan være en god støysituasjon utover kun tilgang til stille side. I rapporten er angitt en rekke alternativer som kan vurderes.

02	24.03.23	Presiseringer	NL	ATW
01	08.03.23	Første utkast	NL	ATW
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utført	KS

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Regelverk	5
2.1	Retningslinje T-1442/2021	5
2.2	Byggteknisk forskrift	6
2.2.1	Norsk Standard	6
2.3	Ullensaker kommunes støybestemmelser	7
3	Forutsetninger	9
3.1	Beregningsoppsett	9
3.2	Støykilder	9
3.2.1	Jernbane	9
3.2.2	Veitrafikk	10
3.2.3	Flystøy	10
4	Resultater	11
5	Forslag til tiltak i støyutsatte områder	12
5.1	Spesifisere minimum antall støyfølsomme rom mot stille side	12
5.2	Kun stille krav til innendørs lydnivå fra utendørs støy, ikke til uteplass/stille side	13
5.3	Krav til kompenserende tiltak	13
5.4	Andre kompenserende tiltak som gir mindre strenge krav til støy	14
5.5	Forhåndsgodkjente tiltak	14
5.6	Helt stille rom	15
5.7	Tilgjengelige stille områder	15
5.8	Gateutforming og brukskrav	16
5.9	Nærliggende uteområder som erstatning for private uteområder	16
5.10	Ikke tillate bygging av støyfølsom bebyggelse i rød støysone	17
5.11	Lydkvalitetsindeks	17
5.12	Prosess	18
6	Vedlegg	19
6.1	Desibel-skalaen	19

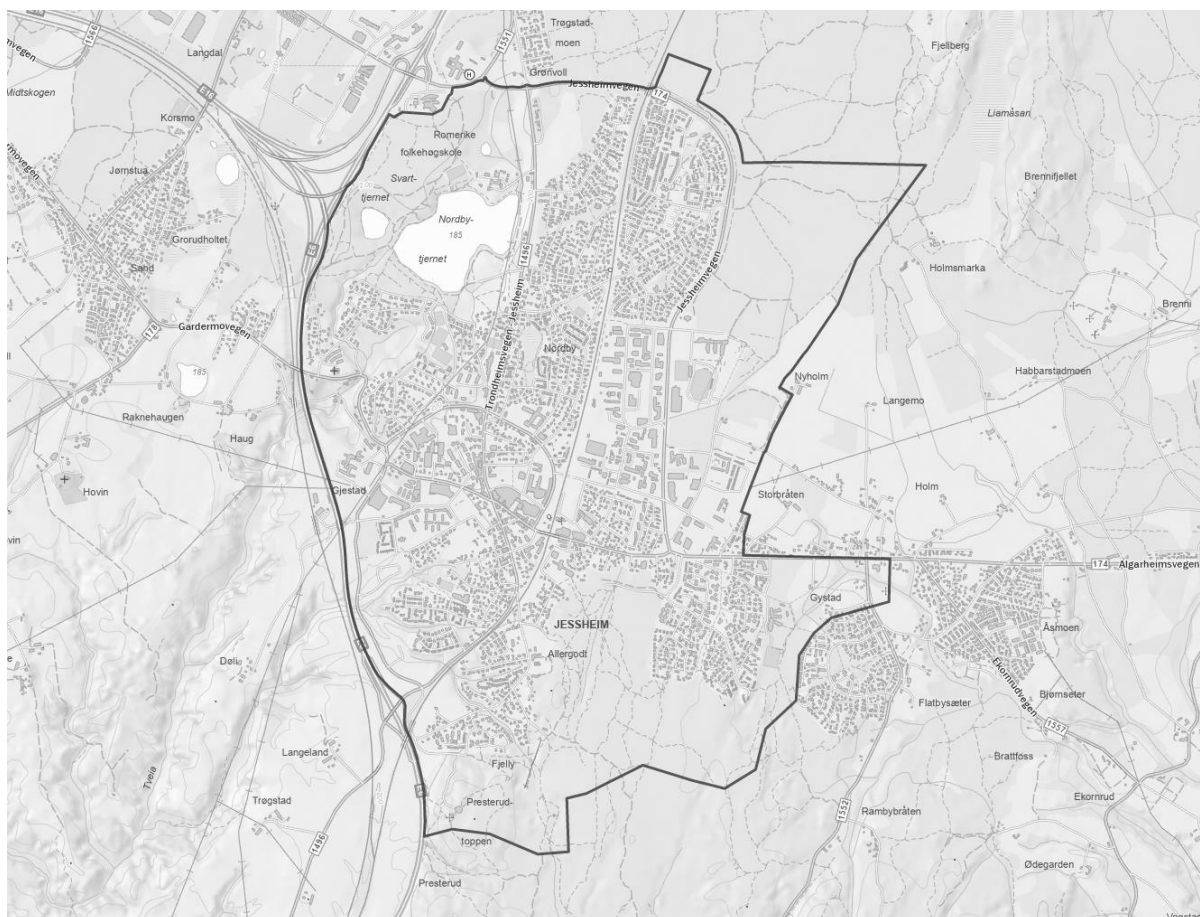
1 Innledning

I forbindelse med rullering av ny byplan for Jessheim er Etterklang engasjert av Ullensaker kommune som rådgiver for utredning av støy fra veitrafikk og jernbane.

Jessheim har en rekke forskjellige støykilder. Byen ligger ca. 6 km sørøst for Oslo lufthavn og er utsatt for støy fra blant annet flere større motorveier og jernbane, i tillegg til vanlige støykilder som industri, næring og mindre veier. Dette medfører at sumstøy er en viktig problemstilling.

Denne rapporten er det fokusert på å finne mulige tiltak mot støy innenfor byplangrensen, se Figur 1-1.

Hovedfokuset i rapporten ligger på støy fra veitrafikk og jernbane, samt summen av støyen fra disse to kildene.



Figur 1-1 Tilgjengelig trafikkgrunnlag for jernbane og veitrafikk innenfor byplanens avgrensning er vurdert og simulert. Andre relevante veilenker utenfor byplansgrensen er også inkludert i denne rapporten. Kilde: Avgrensning_Byplan_kun linje.dwg (datert 13.02.2023)

2 Regelverk

2.1 Retningslinje T-1442/2021

Klima og miljødepartementets "Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen" (T-1442/2021) er lagt til grunn for beregningene av utendørs støy. Retningslinjen gir anbefalinger om grenseverdier for utendørs støy ved etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål, som boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, kirker, skoler og barnehager, og ved etablering av nye støykilder, som veianlegg, flyplasser, m.m. Om retningslinjens virkning:

Retningslinjen er veiledende, og ikke rettslig bindende. Vesentlige avvik kan gi grunnlag for innsigelse til planen fra statlige myndigheter [...].

Retningslinjen gir føringer for støy på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål (soverom og stue). Retningslinjen definerer to støysoner:

Rød sone – nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

Gul sone – er en vurderingssone der støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støynivå.

Kriteriene for soneinndeling for de aktuelle støykildene er gitt i Tabell 2-1. Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er oppfylt, faller arealet innenfor sonen.

Tabell 2-1 Kriterier for soneinndeling i henhold til T-1442.

	Gul støyzone		Rød støyzone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden, kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden, kl. 23 – 07
Vei	$55 \leq L_{den} < 65 \text{ dB}$	$70 \leq L_{5AF} < 85 \text{ dB}$	$L_{den} \geq 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} \geq 85 \text{ dB}$
Bane	$58 \leq L_{den} < 68 \text{ dB}$	$75 \leq L_{5AF} < 90 \text{ dB}$	$L_{den} \geq 68 \text{ dB}$	$L_{5AF} \geq 90 \text{ dB}$

2.2 Byggteknisk forskrift

Forskriften stiller kun krav til nye tiltak. Den vil ikke være gjeldende for eksisterende bygg med mindre det skal gjøres nye tiltak på disse. Gir følgende bestemmelse om lydforhold:

§ 13-6. Lyd og vibrasjoner

Lydforhold skal være tilfredsstillende for personer som oppholder seg i byggverk og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek. Krav til lydforhold gjelder ut fra forutsatt bruk, og kan oppfylles ved å tilfredsstille lydklasse C i Norsk Standard NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger Lydklasser for ulike bygningstyper.

[...]

2.2.1 Norsk Standard

Krav til lydforhold i teknisk forskrift kan oppfylles ved å tilfredsstille lydklasse C i NS 8175:2012, Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper. Denne angir blant grenseverdier for utendørs og innendørs støy fra ulike lydkilder i ulike bygningstyper, angitt i lydklasser fra A til D, der lydklasse A har de strengeste grenseverdiene. For innendørs støy, tilsvarer klasse C "tilfredsstillende støyforhold for en stor andel berørte personer", mens klasse D "tilsvarer lydforhold der en stor andel av berørte personer kan forvente å bli forstyrret av lyd og støy".

2.3 Ullensaker kommunes støybestemmelser

Utdrag fra bestemmelser i gjeldende kommuneplan¹ som omhandler støyforhold er gjengitt under:

§ 16 Støy og luftforurensning

16.1 Luftforurensning

De til enhver tid gjeldende retningslinjene for behandling av luftforurensning (T-1520) i arealplanleggingen, skal legges til grunn ved planlegging etter plan- og bygningsloven.

16.2 Støy

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), skal legges til grunn for planlegging av ny bebyggelse til støyfølsomt bruksformål (boenheter, boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner skoler og barnehager). Grenseverdier i T-1442, tabell 3 skal tilfredsstilles, jf. bestemmelsene § 1.4.

16.3 Støy fra anleggsvirksomhet

I reguleringsbestemmelser skal det gis regler for støy under anleggsvirksomhet, jf. T-1442, avsnitt 4, Retningslinjer for begrensning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet.

16.4 Krav til støyfaglig utredning

Ved etablering av byggetiltak med støyfølsomme bruksformål i gul sone definert i retningslinjen (T-1442, tabell 1) kreves en støyfaglig utredning. Støyfaglig utredning, inkludert refleksjonsstøy og støy fra utendørs kilder, skal foreligge samtidig med reguleringsforslag, eventuelt ved søknad om rammetillatelse og igangsettingstillatelse i byggesaker.

Nødvendige avveininger og avbøtende tiltak skal fastsettes i reguleringsplan, rammetillatelse og ved igangsettingstillatelse.

Kommunens støysonekart for veg, fly, jernbane og skytebane, jf. Ullensaker kommunes kartdatabase, er grunnlag for vurdering av behov for støyfaglig utredning.

16.5 Avvikssoner – særlige bestemmelser for sentrale områder på Jessheim og Kløfta – T-1442

Det kan etableres ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål i rød eller gul støysone innenfor følgende byggeområder:

Jessheim:

- i sentrale deler av Jessheim (se kart i retningslinjene)
- langs Hovedbanen
- byggeområdene langs fv. 174 (fra og med Meiserudbekken i øst til E6 i nord)
- langs Trondheimsvegen nordover til fv. 174 ved Grønvoll
- langs hovedvegene i Gystadmarka

Kløfta:

innenfor planavgrensningen til kommunedelplanen (2012):

- langs jernbanen
- langs Trondheimsvegen
- langs Kongsvingervegen

Det må da dokumenteres at krav til innendørs støynivå oppfylles. Bebyggelsen skal utformes slik at en oppnår en stille side. Alle boenheter skal ha en stille side, minimum 50 % av rom med støyfølsomt bruksformål skal vende ut mot stille side (minimum ett soverom).

¹ Kommuneplan for Ullensaker, Planbestemmelser 2021-2030 (datert 09.04.21)

Felles uteoppholdsareal skal ha en naturlig beliggenhet i tilknytning til bebyggelsen den betjener, og ha trygg adkomst fra nærliggende boligområder. Lekbart areal skal opparbeides med flerfunksjonelle lekeapparater, og arealet skal være egnet for variert fysisk aktivitet for ulike alders- og brukergrupper. Større områder skal ha et større lekeareal tilpasset eldre barn. Terreng og vegetasjon som skaper identitet og/eller tilfører kvaliteter, og variasjon i leke- og uteoppholdsarealene skal søkes bevart.

Uteareal skal lokaliseres slik at områdene har gode sol- og lysforhold, og er beskyttet mot trafikk, støy, forurensning, renovasjon, parkering, høyspentledninger og trafokiosker. Alt leke-, aktivitets- og uteoppholdsareal som inngår i arealberegningen skal ha støynivå under grenseverdien for gul støysone.

21.4 Spredt boligbygging

Spredt boligbebyggelse innenfor LNFR-områder tillates med inntil 5 boenheter totalt for hele kommunen i hvert kalenderår innenfor områdene som er angitt i plankartet:

1. Ved Ullensaker kirke
2. Borgenfjellet
3. Allmenningen, to områder
4. Jødal

Ved 5 eller flere boenheter innen samme delområde stilles det krav om detaljreguleringsplan. Følgende kriterier legges til grunn for lokalisering og utforming:

- Ved spredt boligbygging er hovedmålet fortetting.
- Ny bebyggelse skal ikke legges på fulldyrket mark, og i størst mulig grad ikke på dyrkbare arealer
- Etablering av nye boliger må ikke komme i konflikt med biologisk mangfold, nyere tids kulturminner og/eller kulturlandskap.
- Trygg skoleveg skal legges til grunn ved vurdering.
- Boligene skal lokaliseres slik at de underordnes kulturlandskapet og ha et formspråk og volum som samsvarer med eksisterende bebyggelse i området.
- Ny bebyggelse skal ikke lokaliseres i flystøysone II, III og IV dvs. med støynivå høyere enn 60 dB EFN. De til enhver tid gjeldende forskrifter for flystøy fra hovedflyplassen legges til grunn.

- Bebyggelse med støyfølsomme bruksformål

Boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Lydkravene i byggeteknisk forskrift gjelder imidlertid også for andre typer bygninger med støyfølsomt bruk som kontorer og overnattingssteder.

- Rom med støyfølsom bruk:

Rom som brukes til varig opphold som for eksempel stue, soverom eller rom til annen støyfølsom bruk som undervisningsrom og lignende. Kjøkken vil normalt ikke regnes som rom til støyfølsomt bruk. Dette ut fra en vurdering av det på kjøkken kan aksepteres noe høyere støynivåer *utenfor fasade* enn for stue, soverom og andre oppholdsrom. Kjøkken er imidlertid regnet som rom til varig opphold etter teknisk forskrift, og krav til *innendørs* støynivå fra utendørs kilder er derfor de samme på kjøkken som for andre oppholdsrom.

- Stille områder:

Områder som etter kommunens vurdering er viktige for rekreasjon, natur- og friluftsinnteresser og er ønskelig å bevare som stille og lite støypåvirkete, eller områder en har som mål å utvikle til stille områder.

3 Forutsetninger

3.1 Beregningsoppsett

Støy er beregnet etter Nordisk beregningsmetode ved hjelp av programmet Cadna A 2022 MR1. Beregningene tar utgangspunkt i 3D-digitalkart over området. Ny veigeometri er modellert basert på mottatte tegninger og modeller. Tabell 3-1 viser en oversikt over beregningsforutsetningene.

Tabell 3-1 Beregningsforutsetninger.

Beregningsparameter	Lden
Beregningshøyde støysonekart iht. T-1442	4 meter
Oppløsning støysoner, vei	10 x 10 meter
Oppløsning støysoner, jernbane	10 x 10 meter
Refleksjoner	1. ordens
Marktype	Myk (absorberende)
Lydabsorpsjonskoeffisient på bygninger og lydbarrierer	0

3.2 Støykilder

3.2.1 Jernbane

Jessheim stasjon betjener Hovedbanen. Forutsetningene for dagens situasjon og framtidig situasjon er satt opp på bakgrunn av Bane NORs oversikt over dagens togtrafikk og prognose for år 2027 og 2035.

Det bemerkes at det er en viss usikkerhet knyttet til fordelingen i døgnperiodene, antall togsett, samt tilstanden på togene. Inngangsdataene er vist i Tabell 3-2 og Tabell 3-3. Togtypene har forskjellige støyspektre. Dette er tatt hensyn til ved at de faktiske egenskapene for togtypene er lagt inn i beregningsmodellene med riktig lokomotivtype og lengder for togsettene.

Det er valgt å benytte en relativ høy hastighet på 60 km/t forbi stasjonsområdet for å fange opp støyhendelser relatert til ekvivalentnivå. Det er vurdert å være dekkende både for godstogene som kjører forbi og persontogene som stopper ved stasjonene. Dette er i tråd med Bane NORs anbefaling for håndtering av støy fra tog ved stasjonsområder.

Tabell 3-2 Underlagsdata for jernbanetrafikk for dagens situasjon. Trafikkdata er oppgitt som antall togmeter i hver døgnperiode i årsgjennomsnitt. Sesongvariasjoner kan forekomme.

Togtype	Hastighet	Dagens situasjon, antall togmeter per døgn		
		Dag (07-19)	Kveld (19-23)	Natt (23-07)
BM 74/75	60 / 130	4969	1484	1223
Elektriske godstog	60 / 130	2514	1713	1422

Tabell 3-3 Underlagsdata for jernbanetrafikk for framtidig situasjon. Trafikkdata er oppgitt som antall togmeter i hver døgneriode i årsgjennomsnitt. Sesongvariasjoner kan forekomme.

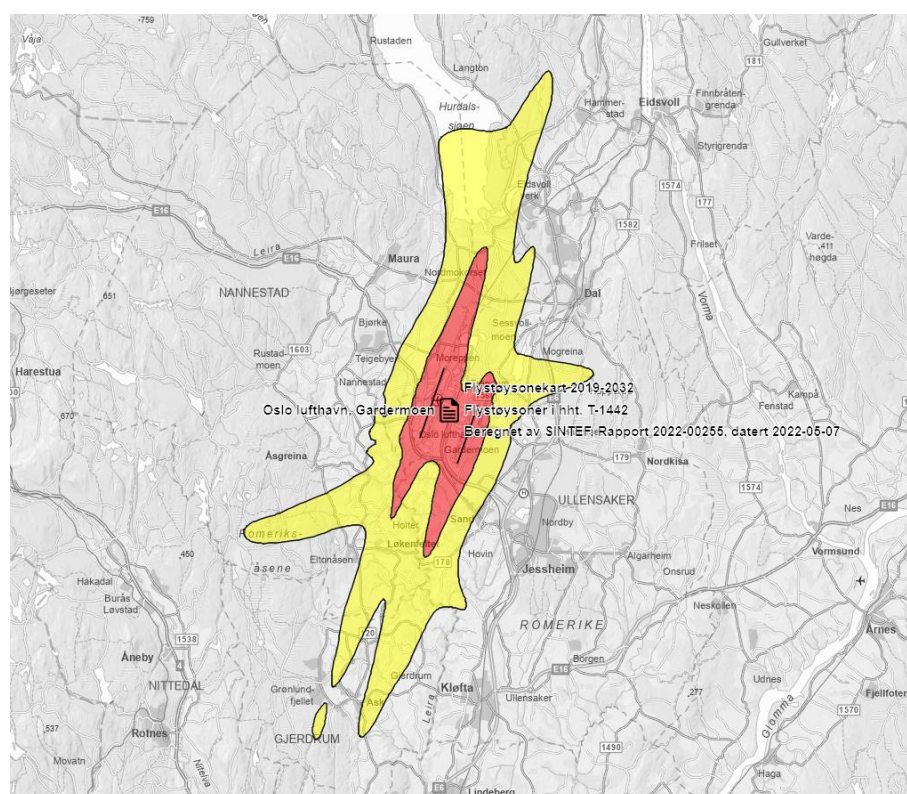
Togtype	Hastighet	Framtidig situasjon, antall togmeter per døgn		
		Dag (07-19)	Kveld (19-23)	Natt (23-07)
BM 74/75	60 / 130	4969	1484	1223
Elektriske godstog	60 / 130	2722	1855	1540

3.2.2 Veitrafikk

Dominerende støykilder er vist i vedlegg. Inndata er basert på tilgjengelig trafikkdata på NVDB fra år 2022 og trafikkanalyse utarbeidet av Sweco². Trafikktallene fra NVDB er framskrevet til år 2032, i henhold til prognosesituasjon for "Nullalternativ år 2032 med høy trafikkvekst" benyttet i trafikkanalysen.

3.2.3 Flystøy

Ifølge støysonekart utarbeidet av SINTEF³ ligger Jessheim utenfor flystøysonene fra Oslo lufthavn med god margin. Flystøy vil derfor ikke bli videre vurdert i denne rapporten.



Figur 3-1 Jessheim ligger utenfor gul og rød støysone for flytrafikk fra Oslo lufthavn. Kilde: Avinor Støysonekart

² Trafikkanalyse Knutepunktplan Jessheim, Vurdering av scenarier, 15.09.2022

³ SINTEF rapport, 2022-00255, datert 07.05.2022

4 Resultater

Det er beregnet støy for to ulike situasjoner:

- Dagens situasjon (Vedlegg A)
- Framtidig situasjon som inkluderer (Vedlegg B)
 - Ny omkjøringsvei
 - Redusert hastighet på Trondheimsvegen til 30 km/t mellom Cathinka Guldbergs veg og Ringvegen
 - Antatt innløsning av enkelte bygninger, basert på gjennomgang med Ullensaker kommune

Det er beregnet støysoner med beregningshøyde 4 m over terreng, som er påkrevd i retningslinje T-1442. Støysonekartene viser både veitrafikk og jernbane isolert, men også sammenlagt sumstøy fra både veitrafikk og jernbane. Da grenseverdien for jernbane (Lden 58 dB) og veitrafikk (Lden 55 dB) ikke er den samme er det i henhold til veileder for T-1442 inkludert en korreksjon på 3 dB for støyen fra jernbanen før den er summert med støyen fra veitrafikken. Dette gjør at man kan få et riktigere bilde av den samlede støyplagen enn om nivåene ble summert ukorrigert.

Beregningene viser at store deler av sentrum av Jessheim ligger i gul eller rød sone. Dette fører til utfordringer når ny bebyggelse skal etableres i området.

5 Forslag til tiltak i støyutsatte områder

Behandling av støy i sentrale områder fører med seg en del utfordringer. På overordnet plan er det ofte ønskelig med fortetting. Dette kan også samlet sett føre til mindre støybelastning da det genererer mindre trafikk. Samtidig er sentrale områder rundt kollektivknutepunkt ofte ganske støyutsatte i seg selv. Det er derfor viktig å finne en balanse i støytiltak/retningslinjer der man ikke hindrer utbygging totalt, men samtidig ivaretar gode nok støyforhold på en måte som faktisk øker bokvaliteten. Det er også viktig å bemerke at retningslinje T-1442 etter revisjonen i 2021 skiller mellom "stille side"; som er stille side av bygningskropp uten støytiltak, og "dempet side", der man oppnår lydnivåer under grenseverdien ved hjelp av støytiltak på bygg eller støyskjerm på bakkeplan. I sentrale strøk, spesielt med støy fra forskjellige kilder som angripes fra flere retninger, er det ofte svært vanskelig å oppnå "naturlig" stille side etter den nye definisjonen. Dagens kommuneplan henviser til stille side. I dette kapittelet er det forslått noen tiltak, løsninger og strategier som kan anvendes i støyutsatte områder med spesiell fokus på tiltak som kan være aktuelle i sentrumsområdet. Hvert enkelt tiltak er ikke uttømmende vurdert. For alle tiltakene er det gjort en oppsummering av tiltaket, en kort vurdering av den praktiske virkningen av tiltaket og en vurdering av hvordan tiltaket kan gjennomføres. Det er ikke gjort en formell juridisk vurdering av gjennomførbarheten. Det er fokusert på å få fram mange tiltak som kan vurderes, og i mindre grad anbefalinger for hva kommunen bør foreta seg. En del av de foreslåtte tiltakene kan derfor være delvis motstridende.

5.1 Spesifisere minimum antall støyfølsomme rom mot stille side

Tiltak

I kommuneplan eller reguleringsplan kan det stilles krav om minimum antall rom som må være vendt mot stille side, for eksempel: "minst halvparten av alle oppholdsrom, deriblant minst ett soverom skal vendes mot stille side". I gjeldende kommuneplan er det for sentrale deler av Jessheim allerede spesifisert at "alle boenheter skal ha en stille side" og at "minimum 50 % av rom med støyfølsomt bruksformål skal vende ut mot stille side (minimum ett soverom)".

Virkning

I dagens kommuneplan kan det tolkes som disse kravene kun gjelder for spesifikke sentrale strøk, langs jernbanen og noen hovedveier, der det tillates etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. Dette er et enkelt implementerbart tiltak som med fordel også kan gjelde for hele byplanens avgrensingsområde.

Gjennomføring

Dette er et vanlig krav i tråd med anbefalingene i T-1442, og er sånn sett enkelt å gjennomføre. I mange kommuner gjelder dette kravet ofte kun for bebyggelse innenfor rød avvikssone i kommuneplanens arealdel. Dette kan også implementeres i gul sone og gjerne også for et større avgrenset område. Kravet vil føre til at

boenheter må være gjennomgående, noe som kan gi økte kostnader ved utbygging, spesielt for små leiligheter.

5.2 Kun stille krav til innendørs lydnivå fra utendørs støy, ikke til uteplass/stille side

Tiltak

Byggeteknisk forskrift stiller krav til balansert ventilasjon. Kommunen kan kreve at det i avvikssoner kun stilles krav til innendørs støy, med kompenserende tiltak fordi det ikke er en stille uteplass, for eksempel i form av strengere krav til ventilasjon og eventuelt kjøling.

Virkning

Mange av helseproblemene tilknyttet støy er i forbindelse med søvnforstyrrelser. Derfor kan dette være et godt tiltak i spesielt utfordrende situasjoner der for eks. et bygg utsettes for støy fra flere sider. Større muligheter for kompenserende tiltak som dette kan gjøre det enklere for utbyggere å få godkjent prosjektene sine.

Gjennomføring

Å ikke stille krav til utendørs støy og stille side vil være et relativt stort avvik fra anbefalingene i T-1442. Det er mest aktuelt å gi såpass lave krav til støy i avvikssoner for støy eller liknende. Det er ikke anbefalt å stille direkte krav til ventilasjon i arealplan. Det kan være mulig å senke eller fravike krav til utendørs lydnivå på stille side dersom boligen har stille rom og tilstrekkelig ventilasjon.

5.3 Krav til kompenserende tiltak

Tiltak

Det stilles krav til hvilke kompenserende tiltak som kan gjennomføres. Kommunen kan enten kreve at tiltakene gjennomføres, eller bruke generell bestemmelse med krav til for eksempel støy på uteareal, og konkretisere tiltak som oppfyller kravene i retningslinjer eller liknende.

Virkning

Tiltaket sikrer en viss minimumskvalitet og kan hindre løsninger som ikke er ønsket. Erfaringsmessig velges det ofte tiltak med diskutabel effekt, spesielt i vanskelige støysituasjoner. Tiltaket kan også begrense muligheten til å velge gode løsninger der det kommer fram gode tiltak som ikke er på listen over tillatte kompenserende tiltak.

Gjennomføring

Kan gjennomføres som bestemmelser som stiller mer generelle krav til støy, med retningslinjer som utdyper hvordan det kan oppfylles. Kompenserende tiltak som godtas kan for eksempel være "skjermet uteplass

tillates som innglasset balkong eller vinterhage på minimum x kvadratmeter", eller "innglasset balkong/vinterhage med lufting er akseptert som dempet side. Mindre konstruksjoner som kun skjermer direkte foran vindu, eksempelvis vindusbokser, "russervinduer" o.l. regnes ikke som stille side.". Dette er spesielt aktuelt der det er vanskelig å oppnå stille side, og i stedet benytter tiltak for å skape en dempet side.

5.4 Andre kompenserende tiltak som gir mindre strenge krav til støy

Tiltak

Det kan gis mindre strenge støykrav til boliger som oppfyller andre ønskelige krav. For eksempel kan generelle nabolagsforbedrende tiltak, tiltak som gir mindre støyplager, eller tiltak som støtter oppunder folkehelse gi lavere krav til støy på uteplass. Mulige tiltak kan være innendørs tilbud i boområder (fellesareal eller lekeareal), grønne områder og beplantning, lekeplasser og sosiale møteplasser. Det kan også eventuelt stilles lavere krav i områder som har kort vei til kollektivtilbud, få parkingsplasser, tettere bygging osv. Det vil si typisk tettbebygde områder som ofte har mer støy.

Virkning

Gir i seg selv dårligere støyforhold for de beboerne det gjelder. Det bør i tillegg stilles krav til kompenserende støytiltak som er lette å gjennomføre. Bedre nabolag, beplantning osv. kan kanskje redusere den subjektive støyplagen og dermed være positivt for helsen. Det er vanskelig å konkretisere og vurdere størrelsen av en slik effekt og i hvor stor grad den kan erstatte andre tiltak. Større fleksibilitet i kompenserende tiltak som dette kan gjøre det enklere for utbyggere å velge gode holistiske løsninger.

Gjennomføring

Tiltaket er ikke i tråd med anbefalingene i T-1442, men kan muligens være aktuelt i avvikssoner for støy eller liknende. Det vil være vanskelig å sette gode krav.

5.5 Forhåndsgodkjente tiltak

Tiltak

Mulighet for forhåndsgodkjente tiltak ved mindre utbygginger som et alternativ til støyutredning.

Virkning

Forhåndsgodkjente tiltak gjør at utbyggere ikke må gjennomføre støyutredning. Siden de forhåndsgodkjente tiltakene må være konservative for å sikre at de oppfyller støykravene i alle situasjoner, vil dette generelt føre til mer omfattende tiltak. Utbygger kan velge om de vil foreta en utredning for å potensielt spare på tiltakene. Dette er mest aktuelt i områder med lite støy, for eksempel i nedre del av gul støysone og områder med bare en støykilde.

Gjennomføring

Det må gjøres en grundig faglig vurdering av hva de forhåndsgodkjente tiltakene skal være for forskjellige støykilder (veitrafikk, jernbane osv.). Utover det bør det være relativt enkelt å gjennomføre. Et mulig forhåndsgodkjent tiltak kan være "ved nye eneboliger med ensidige støybelastning fra vei på Lden 60 dB eller under, må uteområde skjermes med en minimum 15 meter lang og 1,5 meter høy støyskerm, og vinduer må ha lydklassifisering R'w + Ctr 38 dB eller bedre, og det må installeres balansert ventilasjon".

5.6 Helt stille rom

Tiltak

Sette krav til stille rom i boligen som kan brukes til hvile. For eksempel krav til lydklasse B iht. Norsk Standard for støy fra utendørs lydkilder, eventuelt i kombinasjon med strengere krav til tekniske installasjoner.

Virkning

Kan ha god effekt, spesielt med tanke på søvnkvalitet. Større muligheter for kompenserende tiltak som dette kan oppfordre utbyggere til å levere løsninger med bedre kvalitet.

Gjennomføring

Det er ikke anbefalt å stille direkte krav til stille rom i arealplan. Det kan være mulig å senke eller fravike krav til utendørs lydnivå på stille side dersom boligen har stille rom og tilstrekkelig ventilasjon.

5.7 Tilgjengelige stille områder

Tiltak

Kommunen kan legge til rette for at det er god tilgang til stille utearealer av ulike typer som kan brukes av beboere der det er vanskelig å få et skjermet uteareal. Det kan for eks. være kolonihager, lukkede pergola, parkarealer og liknende hvor beboerne er sikret tilgang.

Virkning

Effekten av et slik tiltak er vanskelig å vurdere da det i liten grad har vært forsøkt. Større muligheter for kompenserende tiltak som dette kan gi utbyggere større handlingsrom for å tilby god bokvalitet selv i svært støyutsatte områder.

Gjennomføring

Det kan være praktisk vanskelig å gjennomføre et slikt tiltak og sørge for at tilgangen til disse områdene ikke endres over tid. Det kan legges til rette for organisasjoner eller private utbyggere som ønsker å gjøre dette. Kommunen kan eventuelt også ta initiativ til samarbeid med organisasjoner som kan ha ønske om dette og eventuelt tilby rimelige leieavtaler eller liknende. Slike tiltak kan også gjennomføres uten en direkte tilknytning

til utbyggingsprosjekter. Det er en stor andel av befolkningen i Ullensaker som i større eller mindre grad er støyutsatt. Kompenserende tiltak som dette i kommunen generelt kan også vurderes.

5.8 Gateutforming og brukskrav

Tiltak

Det kan stilles krav som ikke direkte påvirker støynivået, men som i praksis fører til at støyforholdene oppleves som bedre. Eksempelvis krav til næring i 1. etasje som ofte er mest støyutsatt og gateutforming som fører til subjektiv oppfatning av mindre støy ved hjelp av for eksempel beplantning.

Virkning

Beplantning og generell heving av kvaliteten av gateutforming og "bymessige" gater i 1. etasje har vist seg å føre til mindre støyplage med samme lydnivåer. Men det er i liten grad objektiv endring i støynivået foruten at det ikke er støyfølsom bruk i 1. etasje.

Gjennomføring

Dette kan relativt lett gjennomføres innenfor de vanlige styringsverktøyene til kommunen, men høyere kvalitet i gateutformingen øker både kostnader og vedlikehold.

5.9 Nærliggende uteområder som erstatning for private uteområder

Tiltak

Nærliggende uteområder som parker, lekeplasser og andre stille områder med tilgang for offentligheten kan fungere som helt eller delvis erstatning for privat uteplass i tilknytning til boligen. For eksempel kan stille utearealer (med god kapasitet) i nærområdet gjøre at krav til felles uteareal fravikes/reduceres, eller at innglasset balkong tillates som privat uteareal.

Virkning

Det er undersøkelser som viser at stille områder ved hjemmet fører til mindre støyplager. Størrelsen på effekten er ikke grundig undersøkt og det er uvisst hvor effektivt tiltaket er sammenliknet med private uteplasser. Større muligheter for kompenserende tiltak som dette kan gjøre det enklere for utbyggere å tilby kompenserende løsninger som også hever kvaliteten på nabolaget.

Gjennomføring

Både lavere/ingen krav til felles uteareal dersom det er offentlige friområder i nærområdet og innglasset balkong som privat uteareal i områder med mye støy, er løsninger som allerede er i bruk. Dersom nivået på kravene legges innenfor det som generelt er godtatt som tilfredsstillende krav til støynivå, vurderes tiltaket som gjennomførbart. Dette er mest aktuelt i avvikssoner for støy og sentrumsområder og ikke like aktuelt som en generell bestemmelse.

5.10 Ikke tillate bygging av støyfølsom bebyggelse i rød støysone

Tiltak

Ikke tillate bygging av støyfølsom bebyggelse, som boliger, skoler og barnehager i rød støysone.

Virkning

Enkelt å iverksette og relativt godt underbygget.

Gjennomføring

Det er i tråd med anbefalinger i T-1442 å ikke tillate støyfølsom bebyggelse i rød støysone. Dersom det skal tillates bygging av støyfølsom bebyggelse i rød støysone, anbefaler T-1442 at det er avklart i kommuneplanens arealplan.

5.11 Lydkvalitetsindeks

Tiltak

I stedet for å stille krav til lydnivå for ulike punkter (for eksempel uteareal og utenfor oppholdsrom) separat, lages det en indeks som til sammen skal vise hvor utsatt for støy en bolig er. Det betyr at boligen kan være mer støyutsatt på noen måter dersom dette kompenseres for på andre måter.

Mulig innhold i beregning av poeng:

- Lydnivå ved inngang
- Lydnivå på fasade på mest støyende side
- Lydnivå på fasade på stille side
- Lydnivå på fasade på dempet side
- Lydnivå på privat uteareal
- Lydnivå på felles uteareal
- Tilgang til helt stille rom i boligen (for eksempel som tilfredsstiller krav til lydklasse B i Norsk Standard)
- Ventilasjon som legger til rette for å sove med lukket vindu
- Kjøling på soverom
- Tilgang til nærliggende uteområder med lite støy

Virkning

Virkningen vil være avhengig av konkret utforming av indeksen. Dersom indeksen er godt utformet gir den potensial for å sikre bedre støyforhold når det bygges i områder der det er vanskelig å oppfylle de typiske kravene til støy. Større fleksibilitet i kompenserende tiltak som dette kan gjøre det enklere for utbyggere å få gjennomført sine prosjekter.

Gjennomføring

Tilgjengelig informasjon tilsier at det ikke er brukt liknende indekser for å stille krav til støyforhold i Norge. Det må argumenteres overbevisende for at dette vil gi en god nok løsning med tanke på bokvalitet og folkehelse, for at dette skal bli godtatt som et alternativ til vanlige krav som brukes i dag. Å utarbeide en god indeks vil kreve grundig og faglig godt fundert arbeid.

5.12 Prosess

Tiltak

Undersøke hvordan folk som bor i støysonene har det og hva de opplever som bra/ikke bra. Hva oppleves som de største problemene? Kan vi lære noe av de som har det bra? Det kan for eksempel gjennomføres spørreundersøkelse, folkemøter og intervjuer.

Virkning

Ingen direkte effekt på støy, men kan muligens si noe om hvilke tiltak som folk selv synes virker. Å føle seg hørt og tatt på alvor kan gi en bedre opplevelse av egen situasjon.

Gjennomføring

Kommunen kan gjennomføre dette uavhengig av arealplaner.

6 Vedlegg

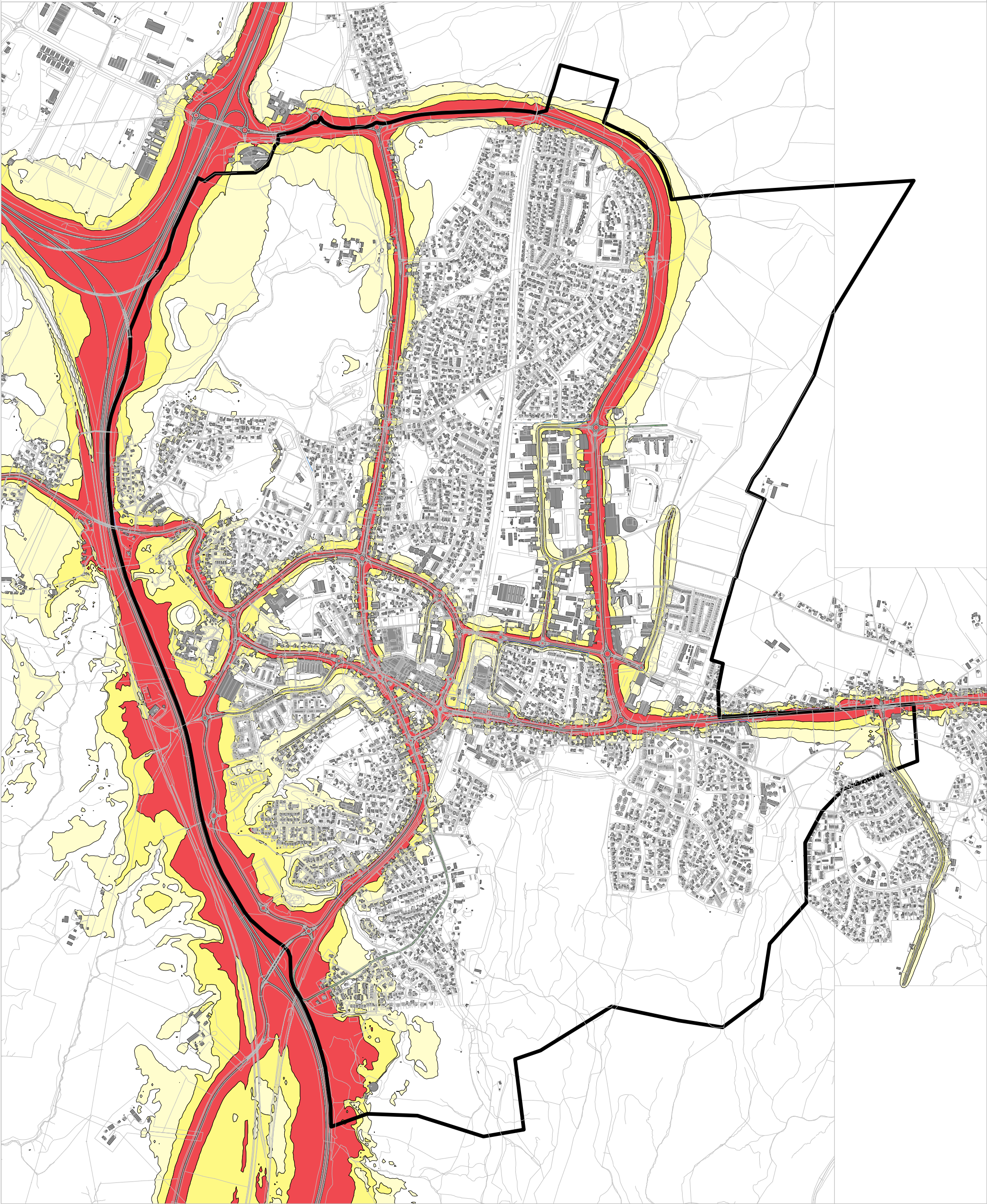
6.1 Desibel-skalaen

Tabell 6-1 Opplevd effekt av endring i dB(A)-verdi. Kilde: Byggforsk Håndbok 47.

Endring	Opplevd effekt
Ca. 1 dB(A)	Endring er knapt merkbar
2 – 3 dB(A)	Endring er merkbar
4 – 5 dB(A)	Endring er godt merkbar
5 – 6 dB(A)	Endring er vesentlig
8 – 10 dB(A)	Endring oppfattes som en fordobling / halvering

Tabell 6-2 Opplevd effekt av ulik lydisolasjon. Kilde: Nordtest Acou 086.

Feltmålt lydreduksjon	Opplevd effekt
$R'_w \geq 50$ dB	God lydisolasjon for høy tale
$R'_w = 45 - 49$ dB	Moderat lydisolasjon for høy tale
$R'_w = 40 - 44$ dB	God lydisolasjon for normal tale
$R'_w = 35 - 39$ dB	Moderat lydisolasjon for normal tale
$R'_w = 30 - 34$ dB	Moderat lydisolasjon uten spesielle krav
$R'_w = 25 - 29$ dB	Nokså dårlig lydisolasjon
$R'_w = 20 - 24$ dB	Dårlig lydisolasjon



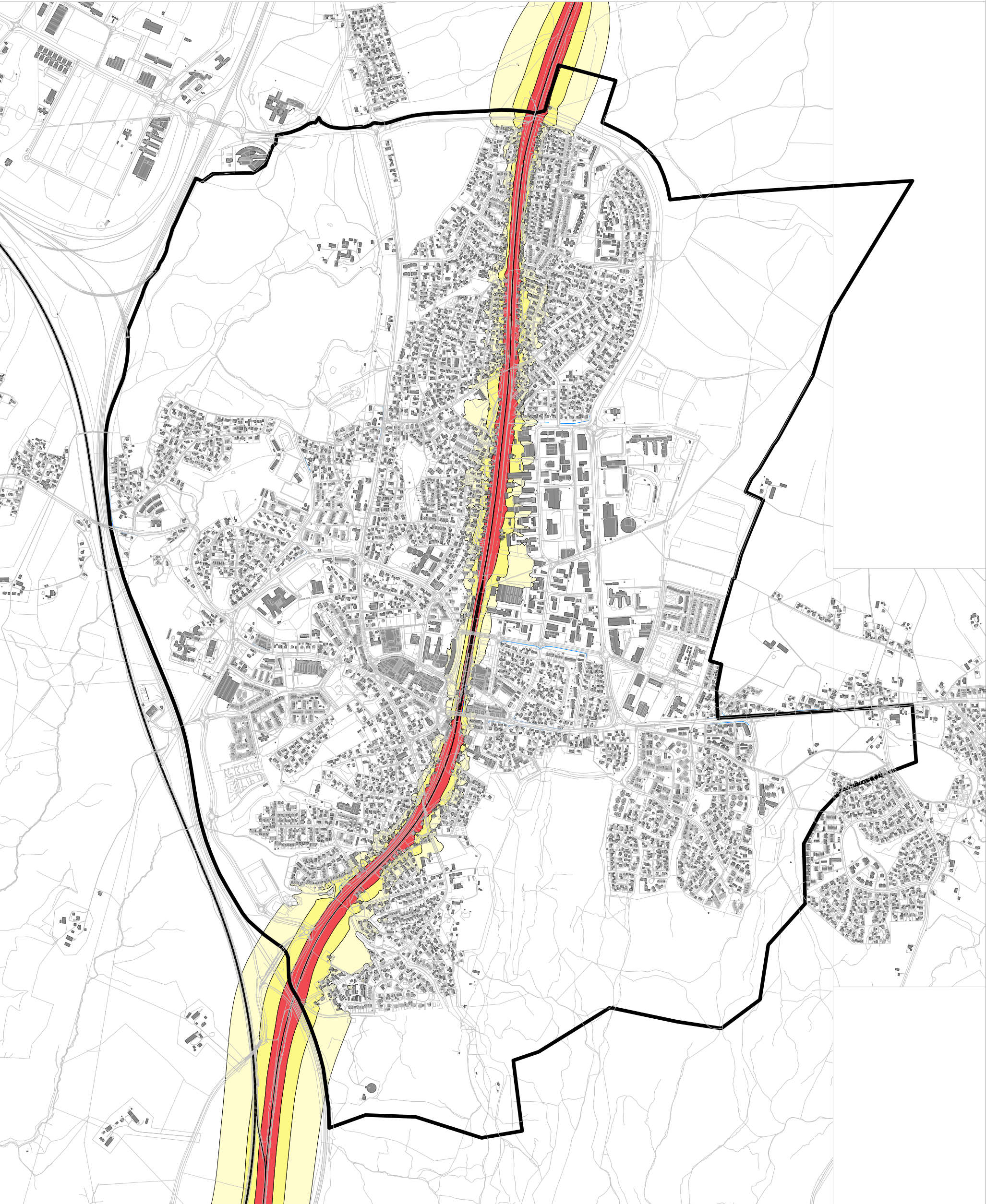
Jessheim kommune

Dagens situasjon
Støy fra veitrafikk

- Lden > 55 dB
- Lden > 60 dB
- Lden > 65 dB



0 100 200 300 400 500 m



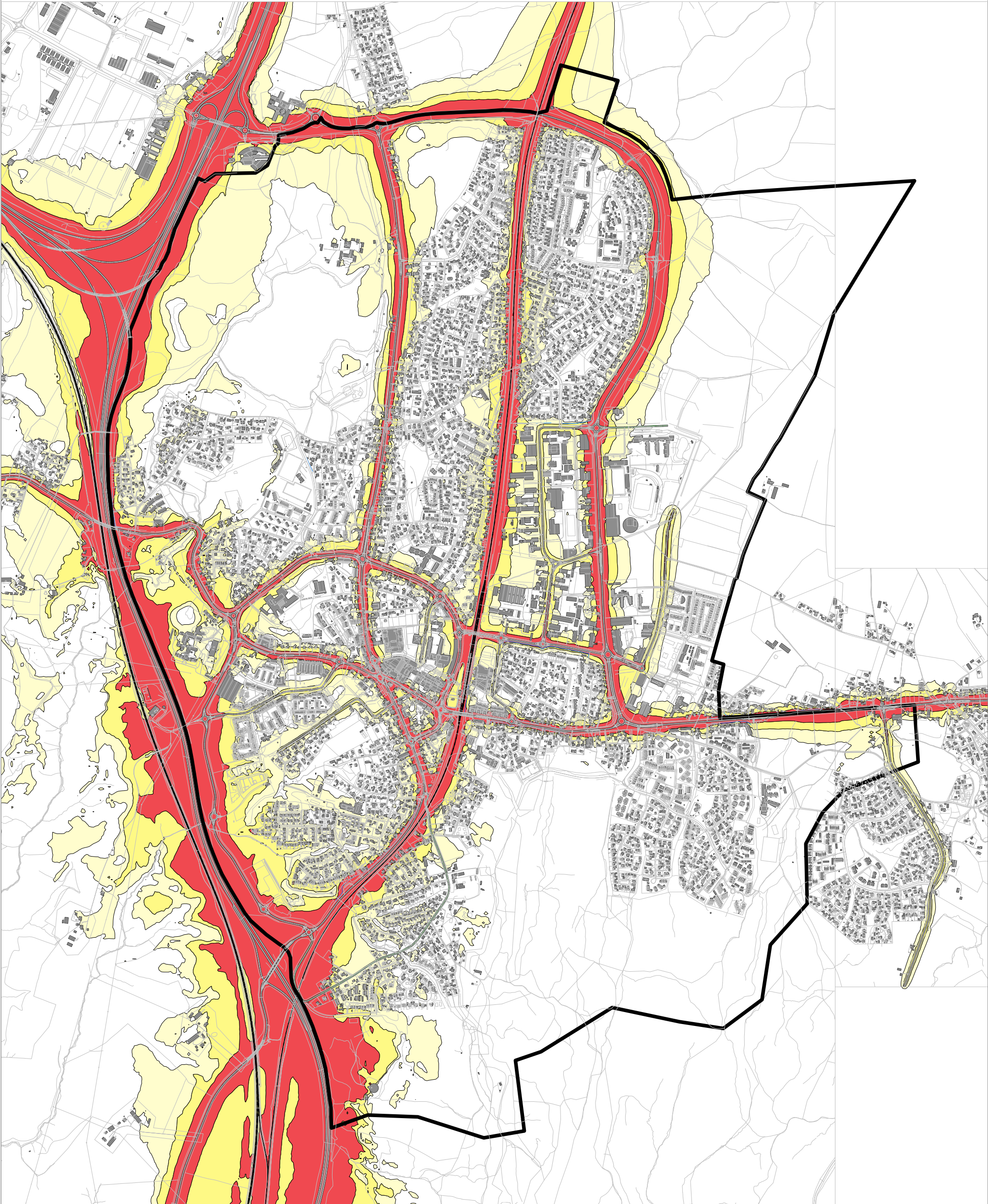
Jessheim kommune

Dagens situasjon
Støy fra jernbane

- Lden > 58 dB
- Lden > 63 dB
- Lden > 68 dB



0 100 200 300 400 500 m



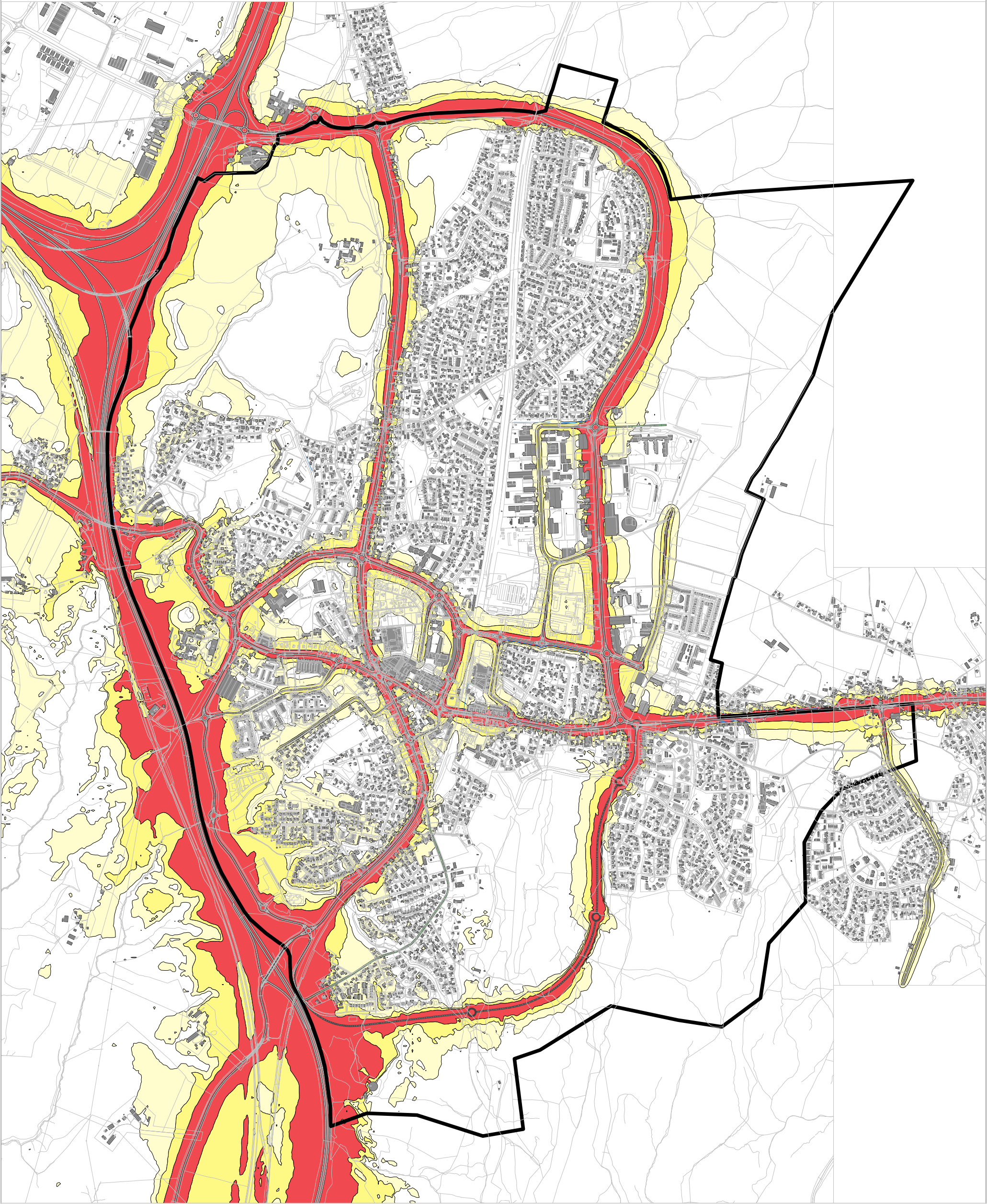
Jessheim kommune

Dagens situasjon
Sumstøy fra veitrafikk og jernbane

- Lden > 55 dB
- Lden > 60 dB
- Lden > 65 dB



0 100 200 300 400 500 m



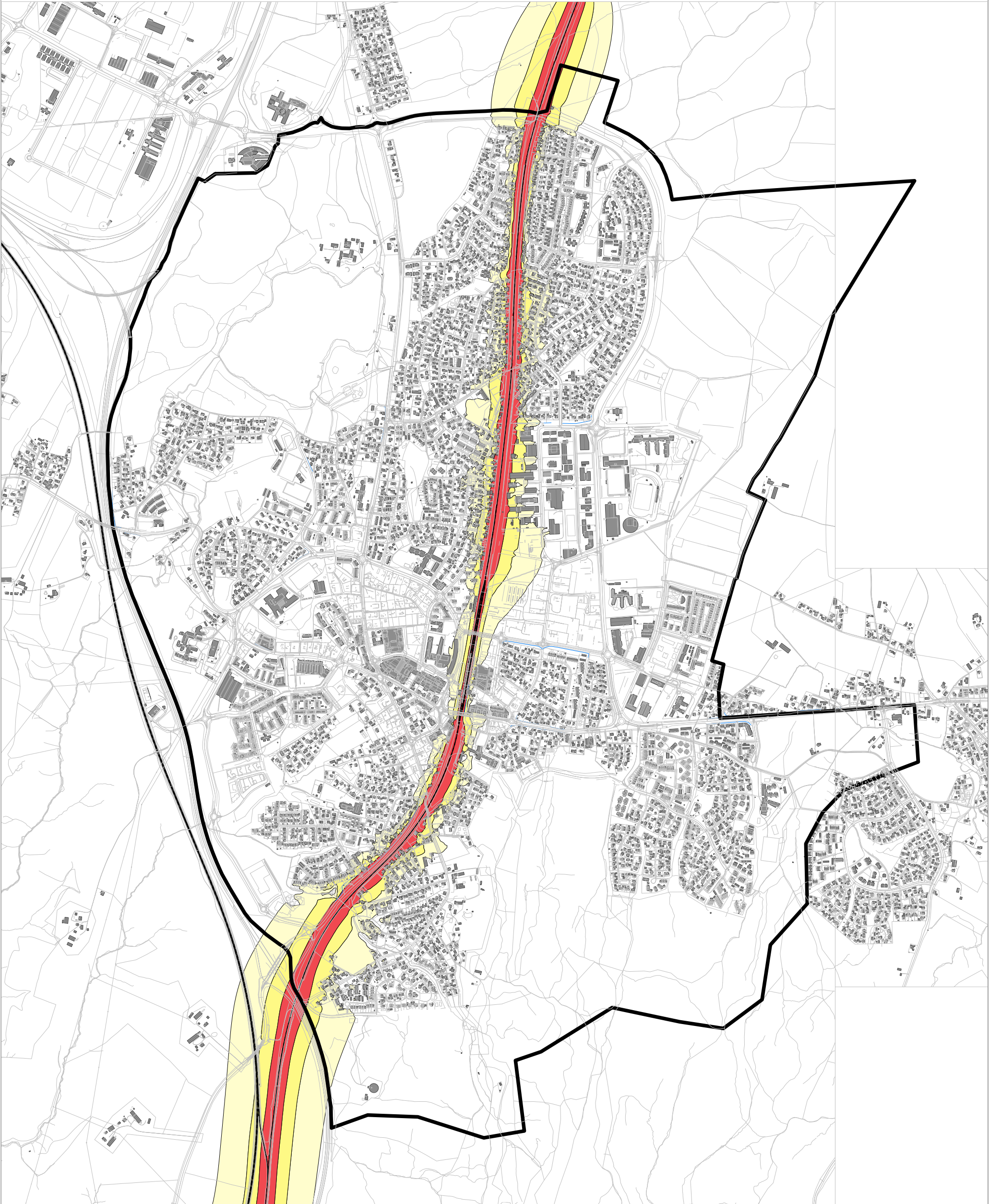
Jessheim kommune

Framtidig situasjon
Støy fra veitrafikk

- Lden > 55 dB
- Lden > 60 dB
- Lden > 65 dB



0 100 200 300 400 500 m



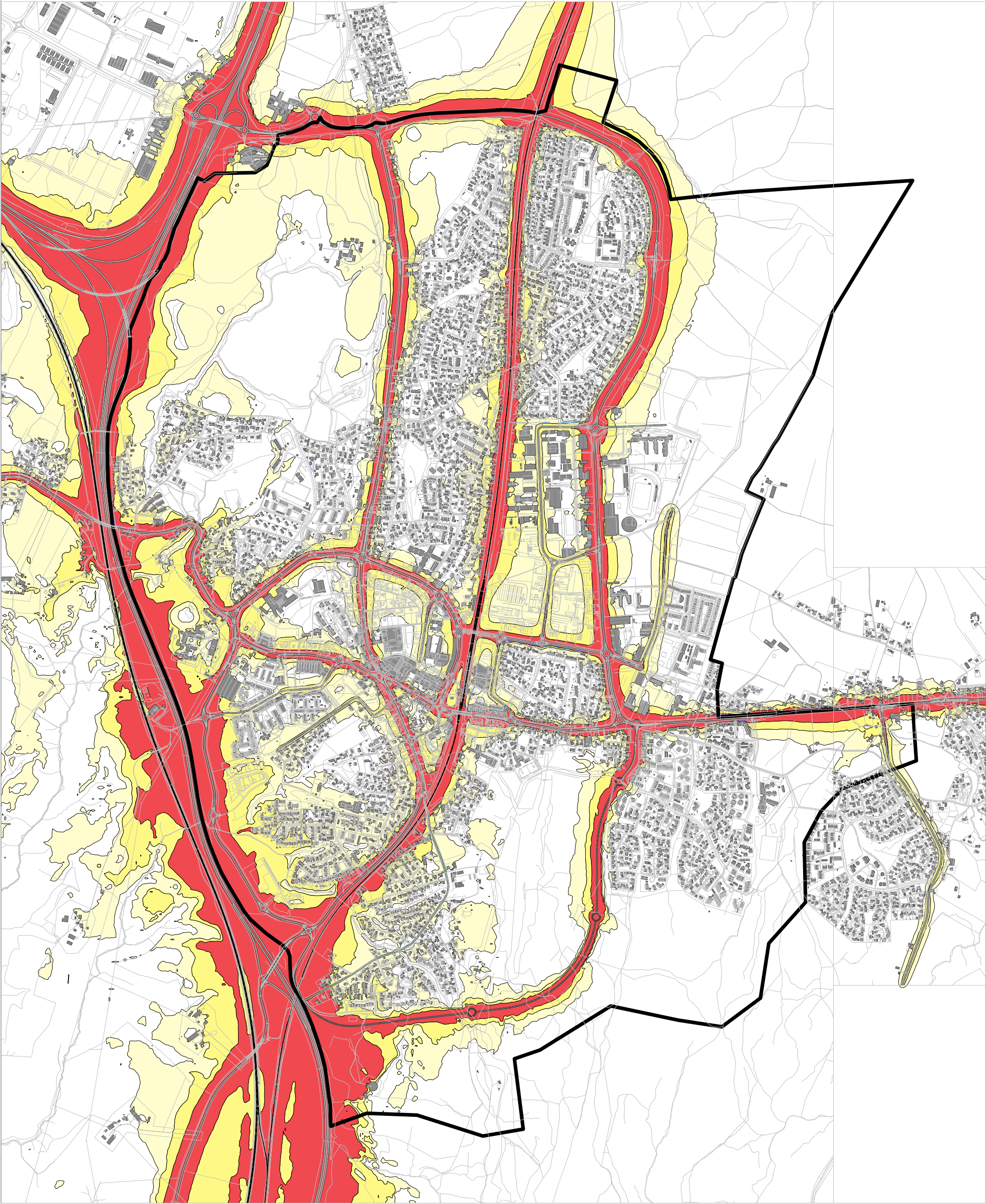
Jessheim kommune

Framtidig situasjon
Støy fra jernbane

- Lden > 58 dB
- Lden > 63 dB
- Lden > 68 dB



0 100 200 300 400 500 m



Jessheim kommune

Framtidig situasjon
Sumstøy fra veitrafikk og jernbane

- Lden > 55 dB
- Lden > 60 dB
- Lden > 65 dB



0 100 200 300 400 500 m