

RAPPORT

Båhusveien 1

Utendørs støyutredning for regulering

Kunde: Boligbyggelaget USBL

Sammendrag:

Deler av planlagt bebyggelse vil iht. beregningene bli liggende i gul støysone iht. retningslinje T-1442/2012.

Det er overskridelse av grenseverdi for ekvivalent støynivå foran vindu til ett soverom i ni av enhetene. Ut over dette er støynivå under grenseverdi utenfor vindu i alle andre oppholdsrom.

Alt utendørs oppholdsareal på bakkeplan og på balkonger medregnet i MUA har støynivå under grenseverdi.

Oppdragsnr: 4908600

Dato: 26.10.2016

Rapportnr: AKU 01

Revisjon: 0

Revisjonsdato: 26.10.2016

Oppdragsansvarlig: Ole Anton Engen

Utført av:

Kontrollert av:

Ole Anton Engen

Simen Tørnqvist

Endringshistorikk

Revisjon	Revisjonsdato	Utført av:	Kommentar.
0	25.1.2015	OAE	Dokument opprettet
1	26.10.2016	OAE	Oppdatert med beregninger for berørte naboer

IT arkiv: AKU-01 160125 Båhusveien 1

Innhold:

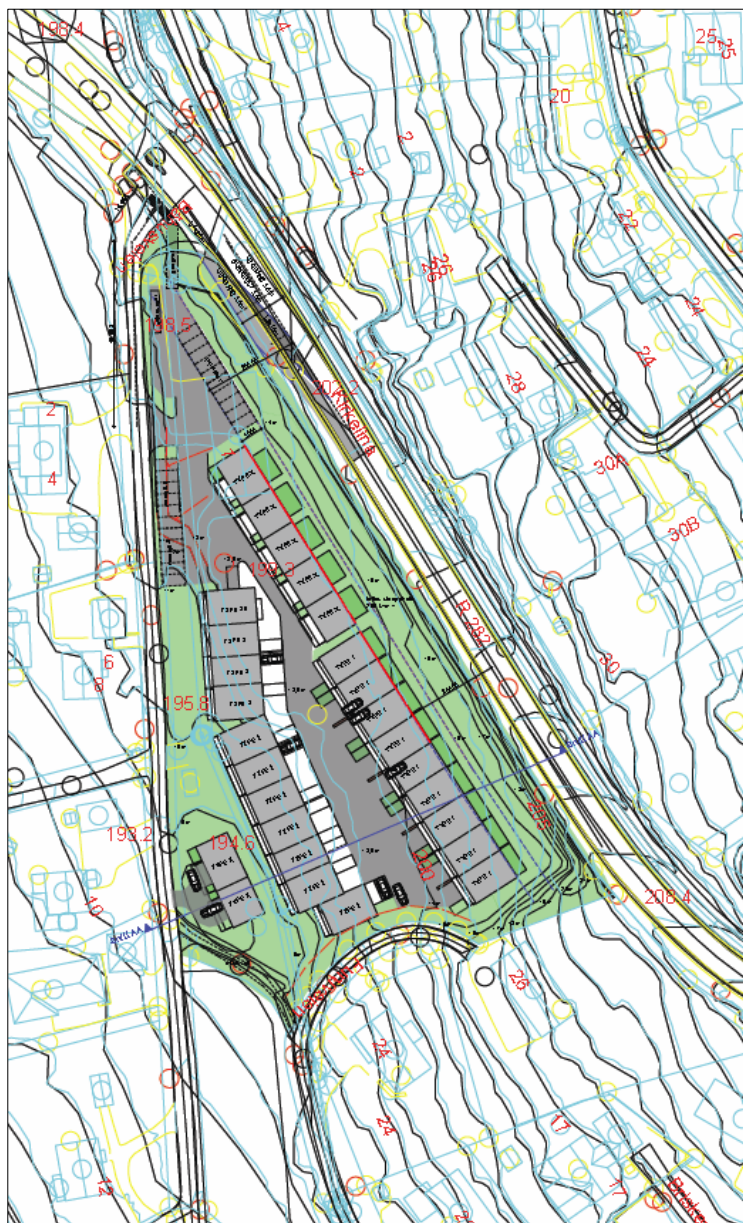
1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Myndighetskrav.....	4
3.1	Kommuneplan Lier kommune	4
3.2	Retningslinje T-1442/2012	4
3.2.1	Grenseverdier	4
4	Resultat av støyberegninger.....	5
4.1	Støynivå ved fasade fra vei.....	6
4.2	Støynivå på utendørs oppholdsareal.....	7
5	Vurdering.....	9
Vedlegg 1:	Beregningsmetode	10
Vedlegg 2:	Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2012.....	11

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Boligbyggelaget USBL utredet utendørs støy for nye boliger i Båhusveien 1.

2 Situasjonsbeskrivelse

Situasjonsplan for planlagt bebyggelse kan sees på Figur 1. Planlagt bebyggelse er utsatt for veitrafikkstøy fra Kirkelinjen i nord. Mot sydvest er terrenget fallende noe som bedrer effekten av skjermingstiltak ved kilden.



Figur 1: Figuren viser situasjonsplan for Båhusveien 1.

3 Myndighetskrav

3.1 Kommuneplan Lier kommune

Følgende planbestemmelse er hentet fra gjeldende kommuneplan i Lier kommune.

§ 2-11 Bygninger med støyfølsom bruk og støyende virksomhet (pbl. § 11-9 nr. 6)

Anbefalingene i Miljøverndepartementets retningslinje T-1442 "Støy i arealplanlegging" skal legges til grunn ved arealplanlegging og ved behandling av enkeltsaker som gjelder oppføring av bygninger med støyfølsom bruk eller etablering av ny støyende virksomhet.

3.2 Retningslinje T-1442/2012

3.2.1 Grenseverdier

Klima og miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442/2012 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven. For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i Tabell 1 oppfylles.

Tabell 1 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, frittfeltverdier.

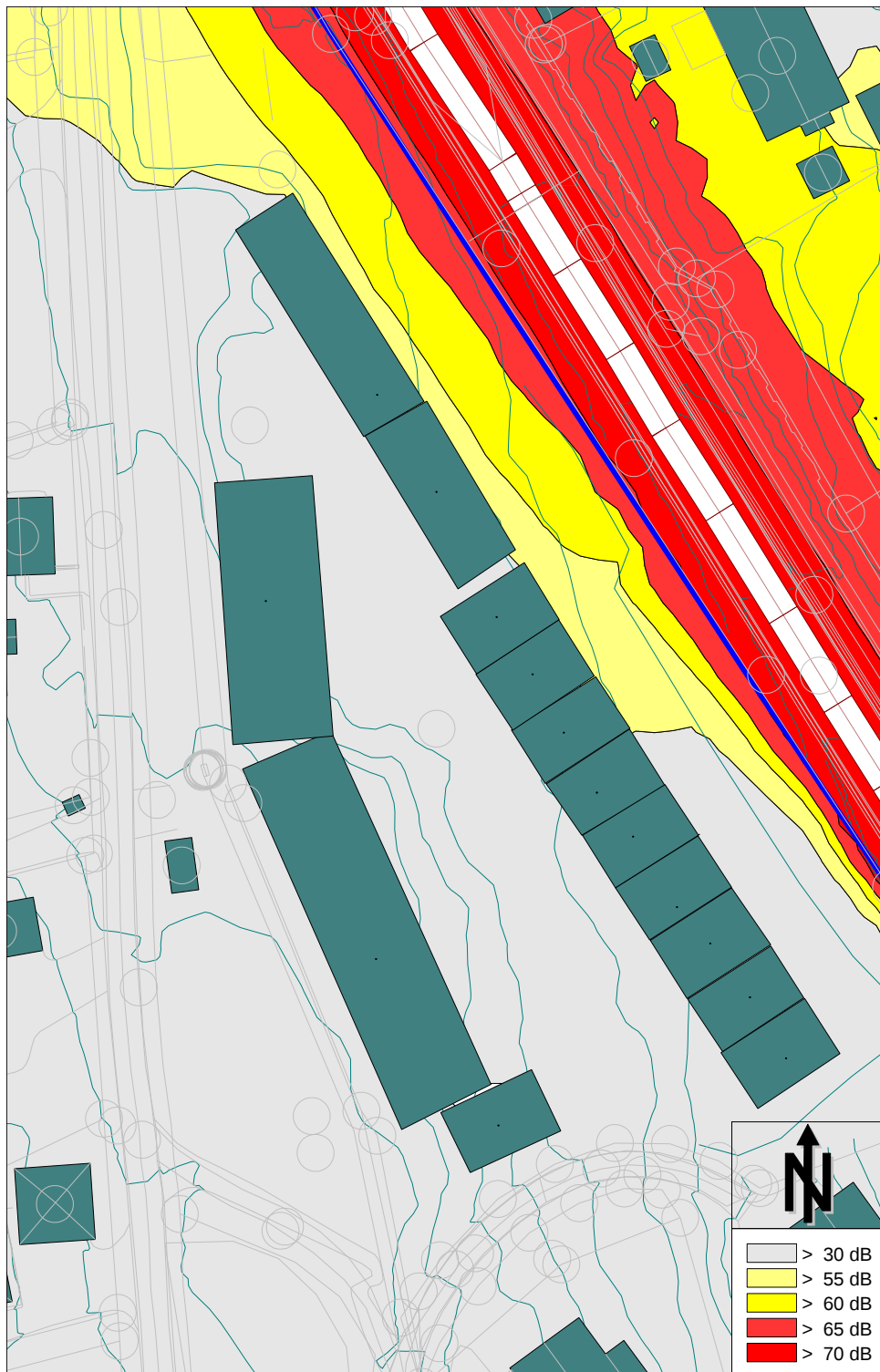
Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	55 L _{den}	70 L _{5AF}

Utfyllende beskrivelse av føringer i T-1442 er gitt i vedlegg 2.

4 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode, og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg 1.

Støysonekart ved etablering av planlagt bebyggelse og støyskjermingstiltak er vist på Figur 2. Det er i beregningene benyttet støyskjerm med høyde 2,5 meter over terreng.

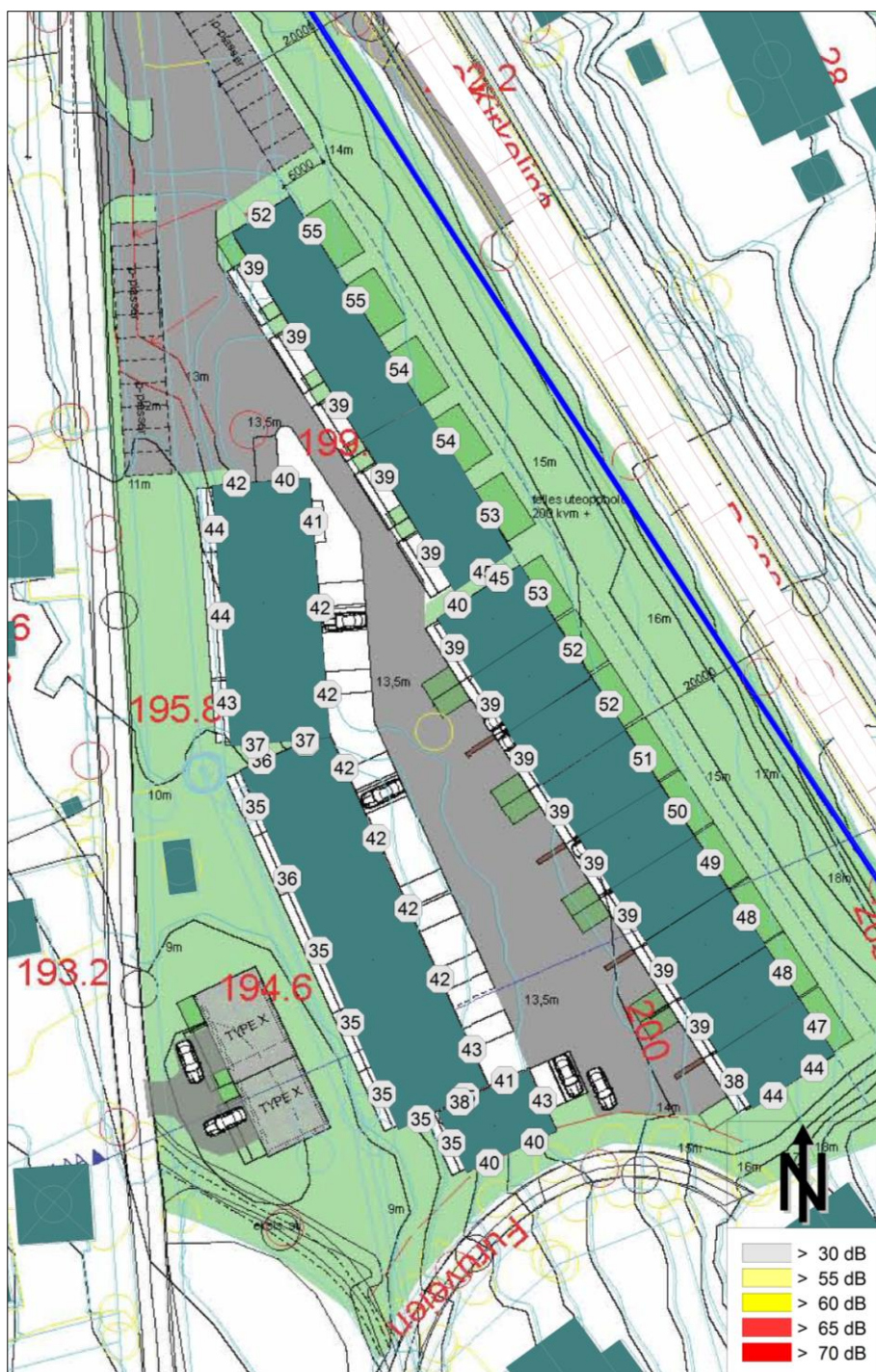


Figur 2: Støysonekart ved etablering av ny bebyggelse og skjermingstiltak. Støynivå vist er L_{den} , beregningshøyde 4 meter.

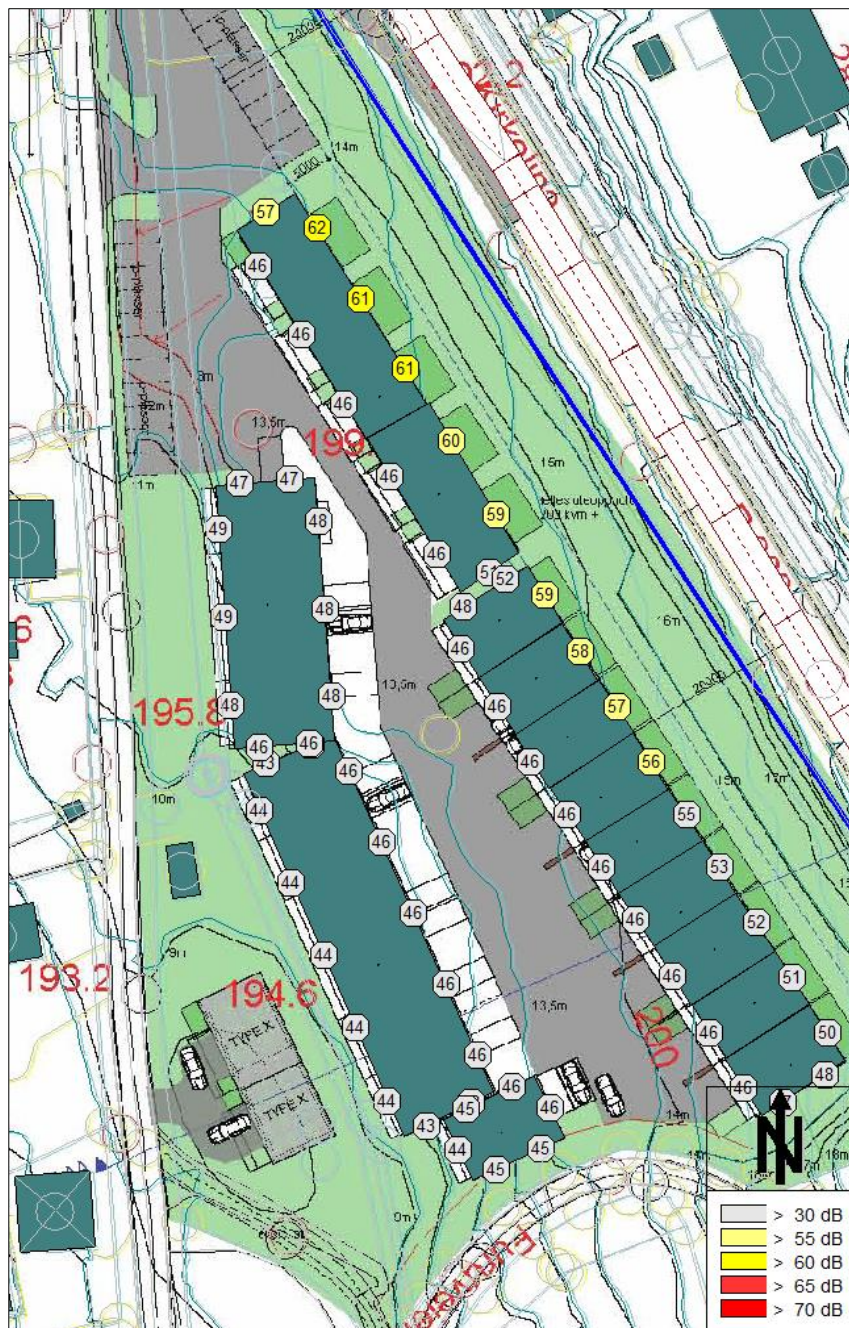
4.1 Støynivå ved fasade fra vei

Støynivå på fasade er vist på Figur 3 og Figur 4. Alle beregningspunkt i 1. et har støynivå under grenseverdi. Høyeste beregnede støynivå er $L_{den} = 62$ dB. Mot fasade med støynivå over grenseverdi er det plassert 1 soverom i ni av boenhetene. Alle øvrige oppholdsrom i prosjektet har minst et vindu med støynivå under grenseverdi.

Det er plassert balkonger på fasader med overskridelse, men disse inngår ikke i MUA. Alle balkonger/terrasser medregnet i MUA har iht beregningene støy under grenseverdi.



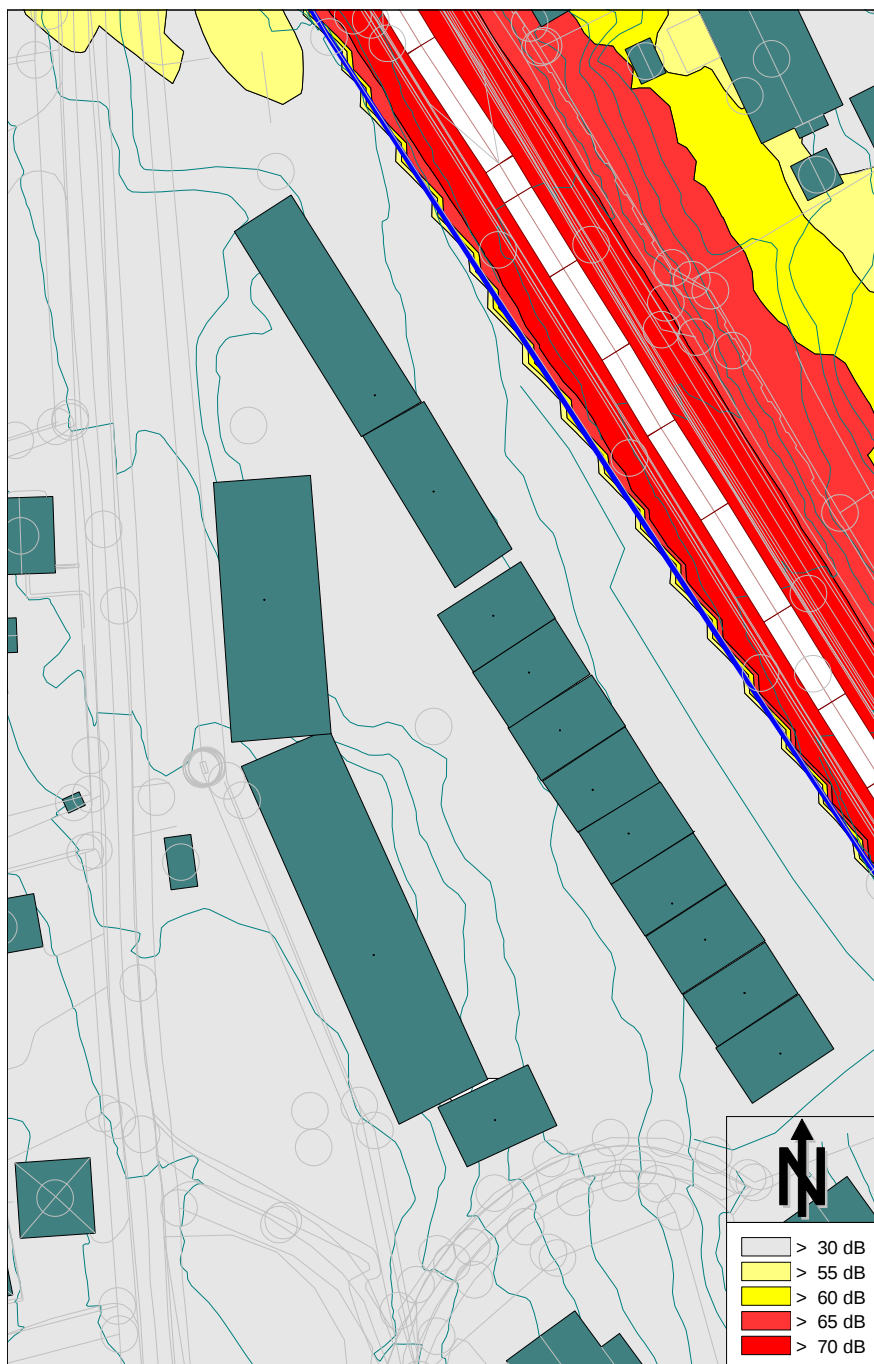
Figur 3: Figuren viser støynivå på fasade av planlagte boliger, 1. et. L_{den} .



Figur 4: Figuren viser støynivå på fasade av planlagte boliger, 2. et. L_{den} .

4.2 Støynivå på utendørs oppholdsareal

Støy beregnet i 1,5 meter høyde er vist på Figur 5. Iht. beregningene vil alt areal avsatt til utendørs oppholdsareal på bakkeplan ha støynivå under grenseverdi.



Figur 5: Figuren viser beregnet støynivå 1,5 meter over terreng, L_{den} . Som det fremgår av figuren har alt areal bak planlagt støyskjerm støynivå under grenseverdi i T-1442, $L_{den} = 55$ dB.

5 Støy til berørte naboer

Det er beregnet støy hos naboer i før og etter etablering av støyskjerm. Avrundet til nærmeste hele dB vil støynivå gå opp med 1 dB på mest støyutsatte fasade for tre av adressene. Under er høyeste beregnede støynivå på fasade av Roseveien 26, 28, 30A og 30B vist med og uten ny støyskjerm vest for Kirkelinja:

Adresse	Uten ny støyskjerm	Med ny støyskjerm
	Lden	Lden
Roseveien 30 B	57	58
Roseveien 30 A	57	58
Roseveien 28	57	57
Roseveien 26	58	59

6 Vurdering

Deler av planlagt bebyggelse vil iht. beregningene bli liggende i gul støysone iht. retningslinje T-1442/2012.

Det er overskridelse av grenseverdi for ekvivalentstøynivå foran vindu til ett soverom i ni av enhetene. Ut over dette er støynivå under grenseverdi i alle andre oppholdsrom.

Alt utendørs oppholdsareal på bakkeplan og på balkonger medregnet i MUA har støynivå under grenseverdi. Det vil være overskridelser av støynivå på sekundære balkonger i enkelte enheter, disse er ikke medregnet i MUA.

I videre prosjektering må det sikres at krav til innendørs støy fra utendørs støykilde ivaretas. I dette tilfellet vil det være mulig å overholde grenseverdi ved hjelp av standard fasadekonstruksjon og vinduer.

Vedlegg 1: Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i Tabell 2.

Tabell 2 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde
Utomhusplan og plantegninger	Halvorsen & Reine AS sivilarkitekter MNAL,
Digitalt basiskart over området	Halvorsen & Reine AS sivilarkitekter MNAL,
Trafikktall	NVDB, 20.1.2016

Tabell 3 Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Metode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier der det er benyttet hard mark. Beregningsusikkerheten for Nordisk beregningsmetode for veitrafikk er oppgitt til ± 2 dB ved korte avstander til vei og oversiktlige terreng- og skjermingsforhold.

I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet.

Tabell 4 viser anvendte trafikkdata. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB, og trafikktall er fremskrevet til år 2026 iht. Nasjonal transportplan for Buskerud Fylke.

Anvendt trafikkfordeling tilsvarer «Gruppe 2: By og bynære område» i veileder M-128. Skiltet hastighet på Kirkelina er 60 km/t som går over i 40 km/t ved prosjektet. Ved nedskilting er det også fartsdemper. Av den grunn er det benyttet 50 km/t på hele strekningen.

Tabell 4 – Anvendte trafikkdata.

Vei	ÅDT (2026)	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
Kirkelina	9200	7	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.

Vedlegg 2: Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2012

Klima- og miljødepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging, T- 1442/2012, skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven.

Benevnelser for lydnivå:

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.

For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i Tabell 5 oppfylles.

Tabell 5: Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtrykknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB

Videre er følgende presiseringer til grenseverdiene angitt i T-1442:

- Grenseverdien for uteplass må være tilfredsstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål. Beregningshøyden skal være minimum 1,5 meter over terreng, eventuelt over balkong- eller terrassegulv.
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

I retningslinjen er det definert grenseverdier for støysoner som gir føringer for planlagt arealbruk. Grenseverdiene er gitt i Tabell 6.

Tabell 6: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtrykknivå.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå L _{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L _{5AF}	Utendørs støynivå L _{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L _{5AF}
Vei	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 dB

Gul sone er en vurderingssone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av nye boliger. I utgangspunktet bør slik bebyggelse bare tillates dersom man gjennom avbøtende tiltak tilfredsstiller grenseverdiene i Tabell 1.

Ved etablering av nye bygninger med støyfølsomt bruksformål i gul sone, skal kommunen kreve en støyfaglig utredning som synliggjør støynivåer ved ulike fasader på de aktuelle bygningene og på uteoppholdsareal. Utredningen skal foreligge samtidig med planforslag i plansaker eller ved søknad om rammetillatelse i byggesaker.

Utredningen bør belyse innendørs og utendørs støy nivåer ved alternative løsninger for plassering av bebyggelse, og aktuelle avbøtende tiltak. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold.

Rød sone angir et område som på grunn av det høye støy nivået er lite egnet til støyfølsomme bruksformål. I rød sone bør kommunen derfor ikke tillate etablering av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Kommunen bør også være varsom med å tillate annen ny bebyggelse eller arealbruk med støyfølsomt bruksformål.

Avvik fra anbefalingene

I sentrumsområder i byer og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter, er det aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Forutsatt at kommunen har angitt grensene for slike områder i kommuneplanens arealdel, kan det vurderes å tillate oppføring av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. I slike avviksområder bør kommunen stille konkrete krav til ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. Kravene bør nedfelles i planbestemmelsene slik at de blir juridisk bindende.

Eksempel på krav:

- Alle boenheter innenfor avvikssonen skal være gjennomgående og ha en stille side.
- Minimum 50 % av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder skal minimum 1 soverom ligge mot stille side.
- Støykrav for uteoppholdsarealer skal være tilfredsstillende.
- Alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vinduer mot støyutsatt side må ha balansert ventilasjon.

I videre anbefaling for saksbehandling i gul og rød sone sier T-1442 at retningslinjens prinsipper om at alle boenheter skal ha en stille side og tilgang til et støymessig tilfredsstillende uteareal bør følges. Byggeteknisk forskrift må være oppfylt.