



Støyrapport

Hollerud boligfelt

22.02.2023

Støyfaglig utredning av
Hollerud boligfelt, Ringerike kommune

Oppdragsgiver: Hollerud Boligtomter AS

Fagkyndig: MjøsPlan AS

MjøsPlan

Sammendrag

I forbindelse med detaljregulering av Hollerud boligfelt i Ringerike kommune, er det utarbeidet en støyfaglig utredning.

Hensikten med planen er å legge til rette for flere boliger i Tyristrand. Innenfor planområdet finnes det eksisterende bebyggelse langsmed Rv350 Vikersundveien. Rapporten vurderer effekten av planlagt støyskjerm både for disse eiendommene og planområdet ellers.

Beregninger og vurderinger i denne rapporten viser at:

- Oppføring av støyskjerm vil være nødvendig for å tilfredsstille kravene for innendørs støynivå og tilstrekkelig med uteoppholdsarealer under grenseverdi.
- Alle eksisterende boliger vil få stille side uavhengig av tiltak.
- En skjermhøyde på minimum 2,5 meter viser seg å ha best effekt.
- Planlagt byggefelt vil være noe støyuutsatt om det ikke oppføres støyskjerm.

Innhold

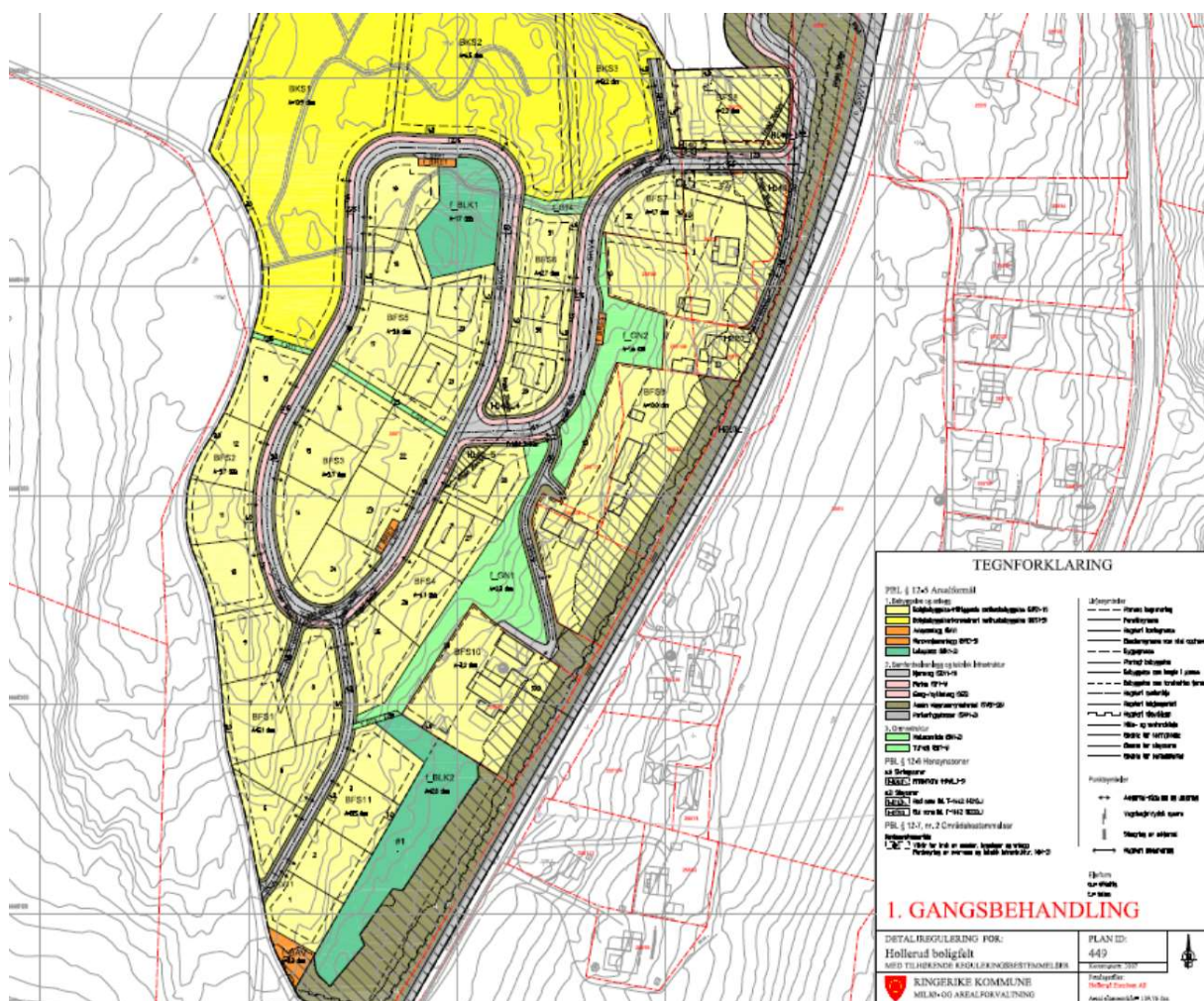
Sammendrag	2
Innhold	3
1. Innledning	4
2. Krav og grenseverdier	5
2.1. Lokale bestemmelser	5
2.2. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021).....	5
3. Beregningsgrunnlag	7
3.1. Beregningsmetode	7
3.2. Kartgrunnlag.....	7
3.3. Trafikkgrunnlag	7
4. Resultater og tiltak	8
4.1. Støynivå generelt	8
4.2. Støynivå innendørs	8
4.3. Støynivå på uteoppholdsareal (MUA).....	9
4.4. Stille side og støynivå utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål.....	9
5. Konklusjon	10
Referanser	11
Vedlegg	12

1. Innledning

I forbindelse med detaljregulering av Hollerud boligfelt i Ringerike kommune, er det utarbeidet en støyrappport. Hensikten med planen er å legge til rette for flere boliger i Tyrstrand. Området er regulert med flere typer boliger for å tilrettelegge for beboere i variert alder og livssituasjon.

Innenfor planområdet finnes noe eksisterende boligbebyggelse langsmed Rv350 Vikersundveien. Kommunens støysonekart viser at disse eiendommene berøres av gul og rød støysone. Det er derfor planlagt oppføring av en støyskjerm på bakgrunn av tidligere støytutredning. Statens vegvesen har i etterkant kommet med innsigelse mot avstand til vei.

Denne rapporten vil derfor utrede nye hensynssoner for støy grunnet ny plassering av støyskjerm, og hvorvidt prosjektet likevel kan gjennomføres i henhold til gjeldende regelverk, eller om det er behov for ytterligere avbøtende tiltak mot støy.



Figur 1 Plankart fra 1. gangsbehandling.

2. Krav og grenseverdier

2.1. LOKALE BESTEMMELSER

I kommuneplanens arealdel § 5.2 [1] slås det fast at Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) [2] skal legges til grunn ved behandling av reguleringsplaner og byggetiltak. § 5.4 slår videre fast at uteoppholdsarealer ikke skal ha støynivå som overskrider L_{den} 55 dB.

2.2. RETNINGSLINJE FOR BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING (T-1442/2021)

Klima- og miljødepartementets retningslinje gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, ved fasade og på oppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse. Målet er å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå på utendørs oppholdsarealer.

2.2.1. ANBEFALTE GRENSEVERDIER VED NYE TILTAK

Ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse gjelder grenseverdiene gitt i T-1442, tabell 2.

Tabell 1 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse, tabell 2.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Veg	> 55 dB L_{den}	> 70 dB L_{5AF}
Bane	> 58 dB L_{den}	> 75 dB L_{5AF}

2.2.2. KVALITETSKRITERIER

I retningslinjen er det tre kvalitetskriterier som legges til grunn:

- **Tilfredsstillende støynivå innendørs**

Krav til støyforhold innendørs finnes i Byggeteknisk forskrift (TEK17) [3]. For boliger er 30 dB $L_{eq,24h}$ (klasse C i NS 8175:2012 [4]) satt som grenseverdi. I fasadeisolerte boliger med balansert ventilasjon vil støybelastningen inne kunne ligge 25-50 dB lavere enn ute [5]. For en støykilde med lik støybelastning hele døgnet er $L_{den} = L_{eq,24h} + 6,6$ dBA.

- **Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå**
Krav til uteoppholdsareal finnes i TEK17. Grenseverdier for støynivå er definert i T-1442 tabell 2.
- **Stille side (med graderte krav) eller dempet fasade**
Stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i T-1442 tabell 2 uten at det er nødvendig med tiltak på eller ved fasade.

T-1442 anbefaler graderte krav: For nedre del av gul støysone (56-60 dB) anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side, hvor soverom kan plasseres.

For øvre del av gul støysone (61-65 dB) anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side og at minst et soverom skal plasseres mot denne siden.

Hvis kommunen tillater boliger i rød støysone (> 65 dB) anbefales det å stille krav i bestemmelsene om at minst et soverom og minst halvparten av rom for støyfølsom bruk plasseres mot stille side.

Der man ikke oppnår stille side for alle boenheter, kan det tillates dempet fasade som erstatning. En dempet fasade er en støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene.

Ulempen med dempet fasade bør kompenseres med forhold som tilgang til sol og lys, utsikt, kvalitativt gode uteoppholdsarealer, fellesarealer innendørs eller andre faktorer som fremmer trivsel og helse.

3. Beregningsgrunnlag

3.1. BEREGNINGSMETODE

Utendørs lydnivå fra vegtrafikk er beregnet i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy. Beregningsverktøyet er CadnaA 2023.

Tabell 2 Beregningsparametere

Beregningshøyde støysonekart	1,5 meter
Beregningshøyde uteoppholdsarealer	1,5 meter
Beregningshøyde mottakerpunkt pr. etasje	1,5 meter
Oppløsning støysonekart	5 x 5 meter
Refleksjoner	1. ordens
Søkeavstand	1000 meter
Markabsorpsjon generelt	1 (myk)
Markabsorpsjon veier og harde overflater	0 (hard)
Refleksjonstap skjermer og andre bygninger	1 dB

3.2. KARTGRUNNLAG

Kartgrunnlaget er mottatt basiskart fra Ambita Infoland 11.06.2018, og forutsettes korrekt.

3.3. TRAFIKKGRUNNLAG

Trafikkinformasjon er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB). I henhold til T-1442/2021 fremskrives trafikk tallene 10 - 20 år for å ta hensyn til en eventuell økning i trafikkmengde. Beregninger gjort av Transportøkonomisk institutt for Nasjonal transportplan legges til grunn for en årlig vekstrate på 0,97% [6]. Døgnfordeling for riksvei vil benyttes.

Tabell 3 Prognose for fremtidig årsdøgntrafikk

Veg	Fartsgrense km/t	Andel tungekjøretøy	ÅDT 2022	ÅDT 2040
Rv350 Vikersundveien	70	10%	6 000	7 139

4. Resultater og tiltak

4.1. STØYNIVÅ GENERELT

Uten støyskjerming vil planområdet være noe støyuksatt (se tegning X150). Det vil derfor være hensiktsmessig å følge planen om å oppføre en støyskjerm langsmed Vikersundveien.

En støyskjerm med høyde 2 meter¹, vil begrense støyen til den nedre delen av planområdet, hvor det finnes eksisterende bebyggelse (se tegning X151). Selv om øvrig planområde skjermes godt, viser beregninger med flere skjermhøyder, at støyforholdene kan bli enda bedre for eksisterende bebyggelse.

4.2. STØYNIVÅ INNENDØRS

Uten kunnskap om hvordan eksisterende bygninger er bygget, vil det ikke være mulig å si noe definitivt om støynivået innendørs, men et hus oppført med gamle byggematerialer/-metoder vil naturligvis være dårligere isolert mot støy enn et moderne hus.

Bygningen som er mest støyuksatt, er 2. etasje på den sørlige siden av 3007-255/67 Kindsåsveien 91 (se tegning X151 og X152). Først med skjermhøyde 3 meter, vil fasadepunktet havne i gul støysone (se tegning X153).

- Målingene på fasadepunktet er på henholdsvis 68, 66 og 64 dB.
- Kravet i byggeteknisk forskrift er som kjent 30 dB $L_{eq,24h}$ innendørs.
- Om vi forutsetter 2-lags glass, som var mer utbredt før, demper dette omtrent 30 dB.
- 68 dB – 30 dB = 38 dB.
- Om støybelastningen er lik hele døgnet, ligger $L_{eq,24h}$ 6,6 dBA lavere enn L_{den} .

Dermed ender vi på 31,4 dB innendørs der støynivået er som høyest - med laveste skjermhøyde. Med 2,5 meter skjermhøyde, havner vi innenfor kravet.

Siden det er flere usikre faktorer her, blir det umulig å konkludere akkurat i denne situasjonen, men dette fasadepunktet ser ut til å være det eneste utsatte når det kommer til innendørs støy.

¹ Skjermhøyden er relativ og følger terrenghøyde ved knekkpunkt. Dermed vil ikke støyskjermen bli unødvendig høy der terrenget er ekstra kupert fra før.

4.3. STØYNIVÅ PÅ UTEOPPHOLDSAREAL (MUA)

Flere av boligene vil ha begrenset med tilfredsstillende uteoppholdsarealer under grenseverdi uten støyskjerming (se tegning X150). Først ved skjermhøyde 2,5 meter vil alle boliger ha nok uteoppholdsarealer innenfor kravene (se tegning X152).

4.4. STILLE SIDE OG STØYNIVÅ UTENFOR VINDUER TIL ROM MED STØYFØLSOMT BRUKSFØRMÅL

MjøsPlan har ikke tilgang til plantegninger for eksisterende bygninger, og kan derfor ikke vurdere hvorvidt kravet om støynivå utenfor vindu til rom med støyfølsomt bruksmål, er tilfredsstillt.

Stille side, hvor det er hensiktsmessig å plassere rom med støyfølsomt bruksmål, kan derimot avklares. Beregningene viser her at alle boligene har stille side også uten støyskjerming.

Ny internvei i byggefeltet vest for boligene, vil kunne øke støynivået noe også på stille side, men det er god avstand, og det vil komme bygninger som vil ta av for støyen imellom.

5. Konklusjon

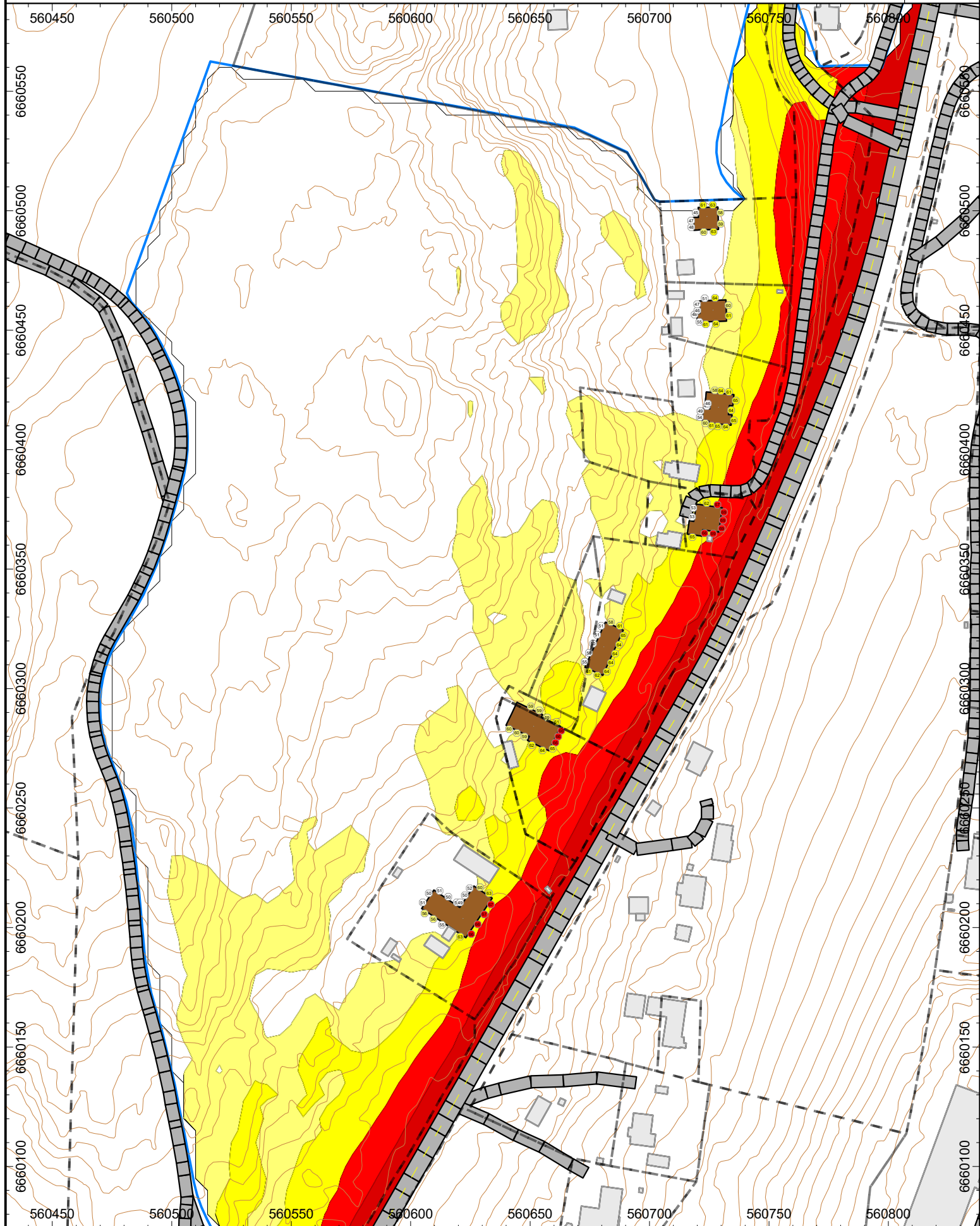
Beregningene viser at det vil være nødvendig med støyskjerm for å avskjerme planområdet. Støyutredningen fra 2020 og innspill fra Statens vegvesen er lagt til grunn for plasseringen av støyskjermen, men siden den gang har fartsgrensen på stedet blitt senket fra 80 til 70 km/t. Det har stor innvirkning på støynivået.

En normalt høy støyskjerm på 2 meter, vil føre til at det nye byggefeltet blir skjermet, men de eksisterende bygningene på stedet kan avhjelpest mer med en høyere støyskjerm. Beregningene viser her at en høyde på 2,5 meter, vil føre til at alle eiendommene møter kravene satt i kommunens bestemmelser og T-1442.

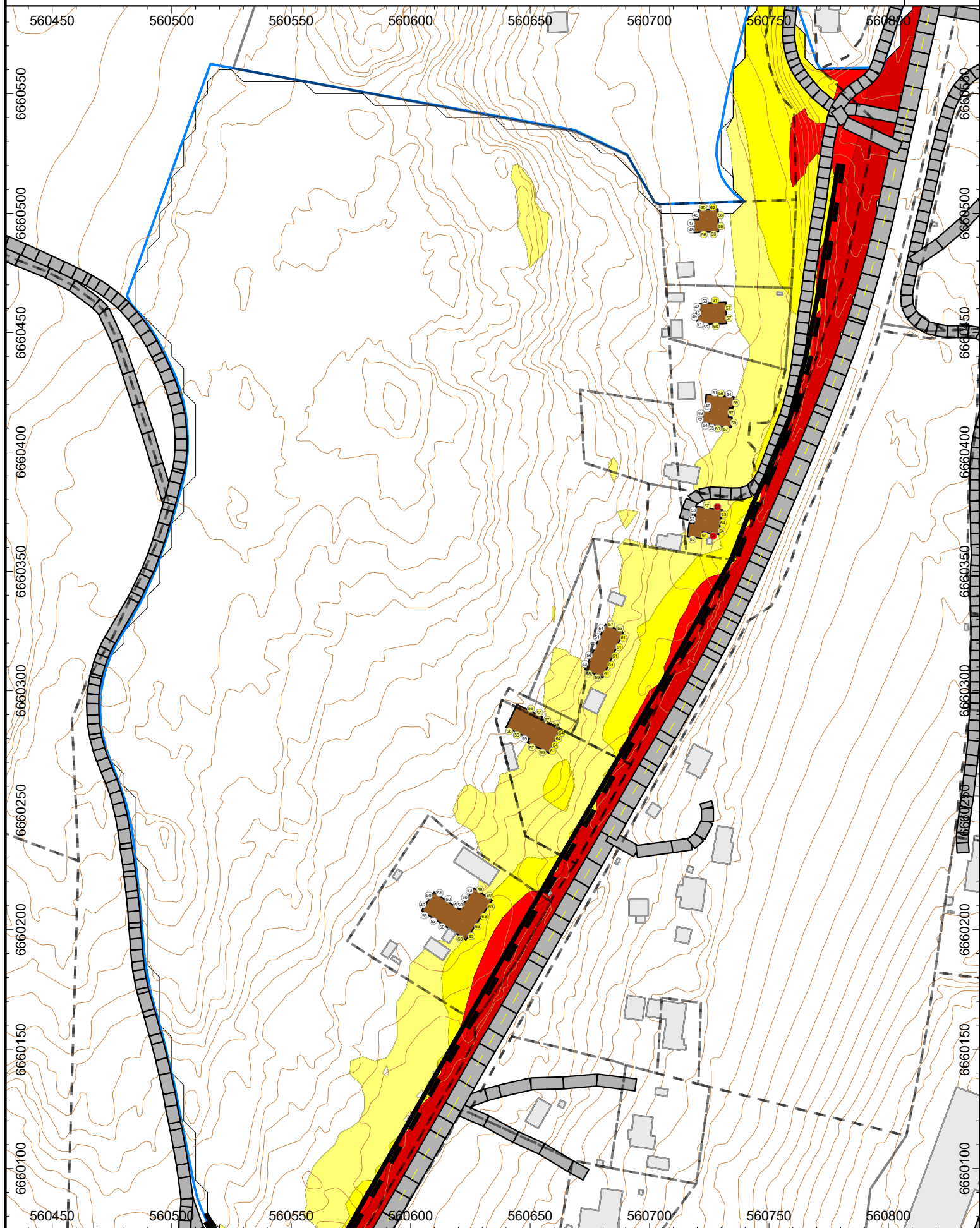
En enda høyere støyskjerm vil naturligvis forbedre støyforholdene ytterligere, men dette bør da vurderes mot andre hensyn, som utsikt og solforhold. Det er også en vurderingssak om eksisterende eiendommer skal underlegges de samme kravene. Uansett vil en støyskjerm kunne gjøre det kvalitativt bedre å bo langsmed Vikersundveien.


Referanser

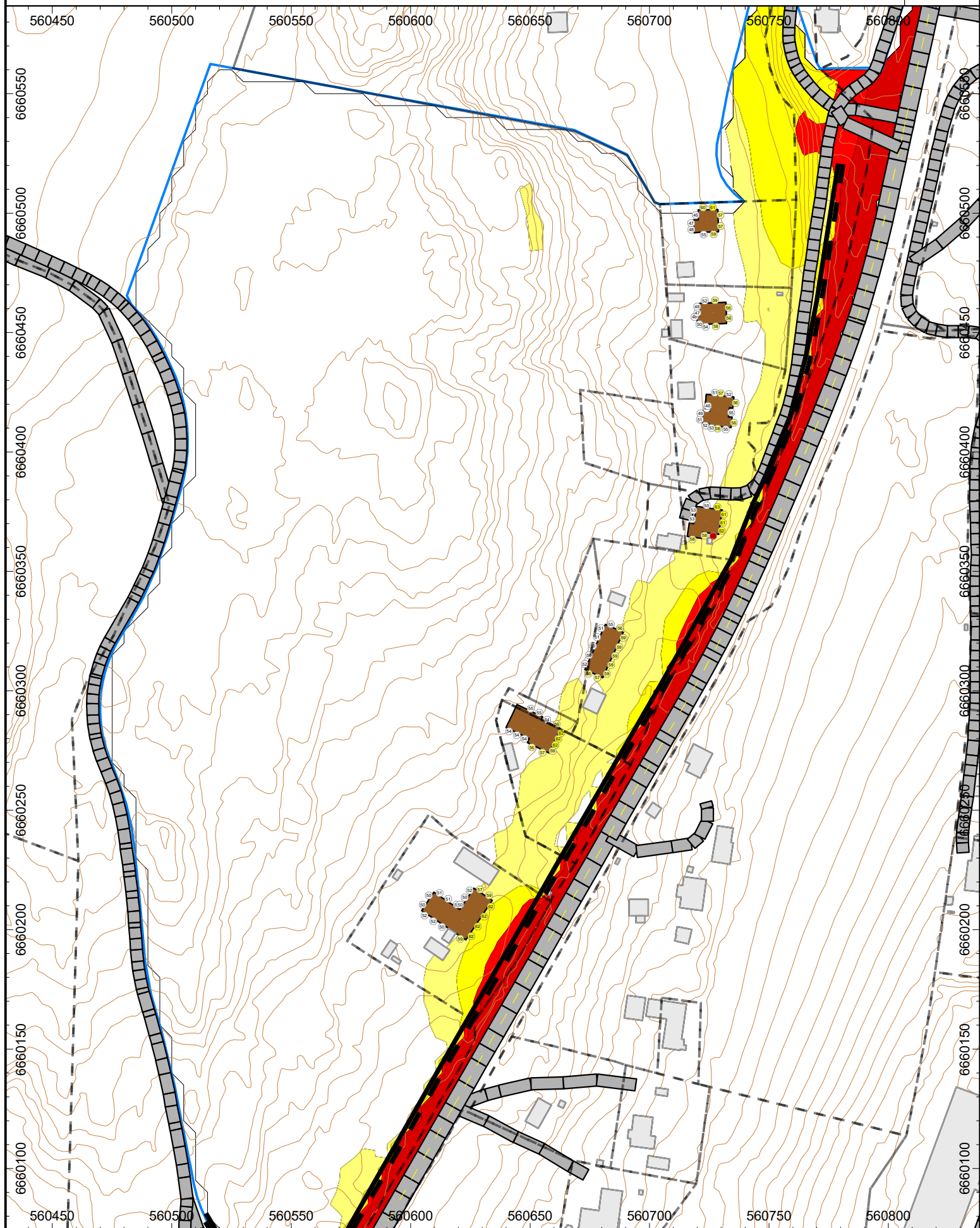
- [1] Asker kommune, Kommuneplanen for Asker 2018-2030, 2017.
- [2] Klima- og miljødepartementet, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442),» 2021.
- [3] Kommunal- og distriktsdepartementet, Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), 2017.
- [4] Standard Norge, Norsk Standard NS 8175:2012, 2012.
- [5] Tiltakskatalog for transport og miljø, «Støyisolering av bygninger,» 2011. [Internett]. <https://www.tiltak.no/e-beskytte-eller-reparere-miljoet/e1-stoey-og-vibrasjoner/e-1-2/>. [Funnet 2023].
- [6] Transportøkonomisk institutt, «Framskrivinger for persontransport 2018-2050,» 2021.



<p>Hollerud boligfelt</p>	<p>Vegtrafikkstøy, prognoseår 2040 (1,5 m beregningshøyde)</p>	<p> </p>	<p> </p>
<p>Oppdragsnummer: 1822</p>	<p>Oppdragsgiver: Hollerud Boligtomter AS</p>		
<p>Mjøs Plan</p>	<p>Dato: 16.02.2023</p>	<p>1:2000</p>	
	<p>Utført av: JSS</p>		



<p>Hollerud boligfelt</p>	<p>Vegtrafikkstøy, prognoseår 2040 (1,5 m beregningshøyde)</p>	<p> > 0 dB Lden > 55 dB Lden > 60 dB Lden > 65 dB Lden > 70 dB Lden </p>
<p>Oppdragsnummer: 1822</p>	<p>Oppdragsgiver: Hollerud Boligtomter AS</p>	
<p>Mjøs Plan</p>	<p>Dato: 16.02.2023</p>	<p style="text-align: center;">  1:2000 </p>
	<p>Utført av: JSS</p>	



Hollerud boligfelt

Vegtrafikkstøy, prognoseår 2040 (1,5 m beregningshøyde)

Oppdragsnummer: 1822

Oppdragsgiver: Hollerud Boligtomter AS

Mjøs Plan

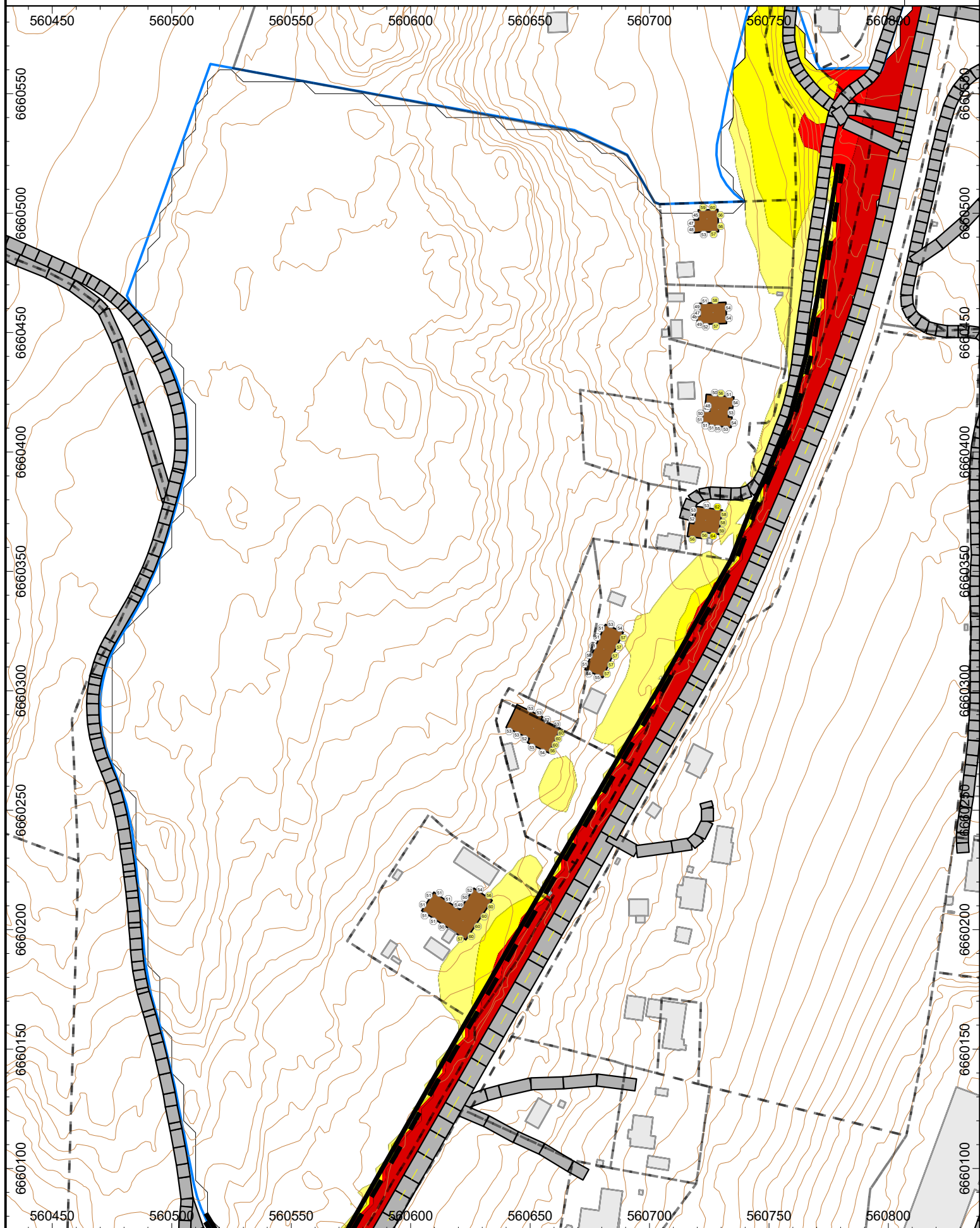
Dato: 16.02.2023


Utført av: JSS

- > 0 dB Lden
- > 55 dB Lden
- > 60 dB Lden
- > 65 dB Lden
- > 70 dB Lden



1:2000



<p>Hollerud boligfelt</p>	<p>Vegtrafikkstøy, prognoseår 2040 (1,5 m beregningshøyde)</p>	<ul style="list-style-type: none"> > 0 dB Lden > 55 dB Lden > 60 dB Lden > 65 dB Lden > 70 dB Lden 	
<p>Oppdragsnummer: 1822</p>	<p>Oppdragsgiver: Hollerud Boligtomter AS</p>		
<p>Mjøs Plan</p>	<p>Dato: 16.02.2023</p>		<p>1:2000</p>
	<p>Utført av: JSS</p>		