

Støyutredning

Wilberg Park



Sammendrag

I forbindelse med oppføring av to leilighetsbygg på Wilberg park i Fredrikstad kommune, har Sweco gjennomført beregninger av utendørs støy nivå fra vegtrafikk. Resultatet av beregningene er sammenliknet med aktuelle krav til støyforhold.

Beregninger viser at ett av de to leilighetsbyggene på Wilberg park får støy nivå over gjeldende grenseverdi. Dette gjelder måleparameter L_{den} på vestre og nordre fasade av det vestre bygget. Sweco anbefaler at leiligheter med fasade mot vest og nord i dette bygget får avbøtende tiltak gjennom en eller flere av følgende kvaliteter:

- Gjennomgående leilighet med tilgang på stille side. Minst ett soverom i hver boenhet må ha vindu mot stille side.
- Dempet fasade med mulighet for lufting av soverom.

Endelige løsninger og valg av kvaliteter må kontrolleres av akustiker.

Sweco Norge AS	Organisasjonsnr. 967032271
Prosjekt	Wilberg Park, Støy og trafikk
Prosjektnummer	10232184
Kunde	Petter Normann Hansen
Dato	19.06.2023
Opprettet av	Håkon Gisnås Vardeberg
Dokumentreferanse	\\nolysfs001\oppdrag\31225\10232184_wilberg_park,_støy_og_trafikk\000\06 dokumenter\06 riaku\04 rapport og notat\10232184_riaku01_rev00_wilberg_park,_støy_og_trafikk_nohkav_a1.docx

Sweco | Støyutredning

Prosjektnummer 10232184

Dato 19.06.2023

Rev 01

Dokumentreferanse \\nolysfs001\OPPDRAG\31225\10232184_Wilberg_Park,_Støy_og_trafikk\000\06 Dokumenter\06 RIAKU\04

Rapport og Notat\10232184_RIAKU01_REV01_Wilberg_Park,_Støy_og_trafikk_NOHKAV_X1.docx

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Godkjent av
00	14.10.2022	Første oversendelse	NOHKAV	NOPENN
01	19.06.2023	Øvrige utearealer	NOHKAV	NOPENN

Innholdsfortegnelse

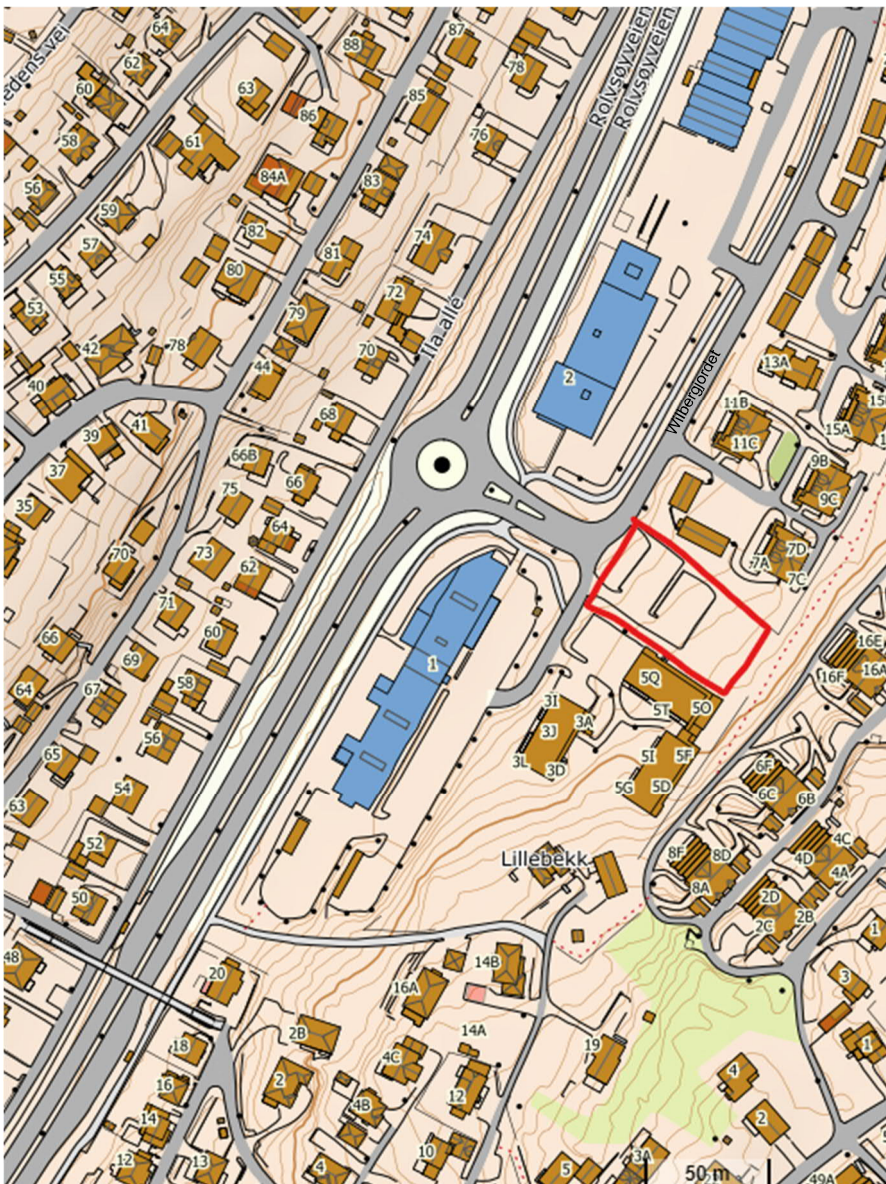
Sammendrag	2
1 Bakgrunn	5
2 Situasjon.....	5
3 Regelverk og grenseverdier	7
3.1 Støyindikatorer.....	7
3.2 Grenseverdier for utendørs støyforhold	7
3.2.1 Fredrikstads kommuneplan.....	7
3.2.2 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).....	7
3.3 Grenseverdier for innendørs støyforhold.....	8
4 Beregningsgrunnlag	8
4.1 Metode.....	8
4.2 Trafikkdata.....	9
4.2.1 Veg	9
5 Beregningsresultater	10
5.1 Utendørs støyforhold.....	10
5.1.1 Fasader.....	10
5.1.2 Uteoppholdsareal	10
5.2 Innendørs støyforhold	10
6 Vurdering	11
7 Vedlegg	12

1 Bakgrunn

I forbindelse med oppføring av Wilberg Park halvannen kilometer nord for Fredrikstad sentrum, har Sweco gjennomført beregninger av utendørs støynivå fra vegtrafikk. Resultatet av beregningene er sammenliknet med aktuelle krav til støyforhold.

2 Situasjon

Wilberg park vil bestå av to leilighetsbygg. Rolvsøyveien (Fv.109) og Wilbergjordet er de hovedsakelige kildene for vegtrafikkstøy. Sweco har mottatt situasjonsplan og arkitekttegninger fra volumstudie datert 20.06.2022. Ut fra mottatt tegningsgrunnlag anslås det at det planlegges rundt 16 leiligheter per bygg. Endelig disponering av leiligheter og utforminger er ikke endelig bestemt. Se Figur 1 for oversiktskart og Figur 2 for utdrag av situasjonskart.



Figur 1: Oversiktskart. Tomten for Wilberg park markert i rødt



Figur 2: Utdrag av situasjonskart

3 Regelverk og grenseverdier

3.1 Støyindikatorer

L_{den}	A-veid ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB/5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Gjelder for utendørs oppholdsplasser og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. Emisjonspunkter beregnet foran fasader er uten refleksjoner fra "egen fasade". Lydnivå på oppholdsplasser er også beregnet uten refleksjon fra egen fasade.
L_{5AF}	A-veid lydnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. Gjelder utenfor soverom på natt kl. 23-07. Immisjonspunkter beregnet foran fasader er uten refleksjoner fra egen fasade.
L_{p,A,T}	Ekvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over en bestemt tidsperiode, f.eks. dagstid.
L_{p,A,24h}	Døgnekvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer. Benyttes for innendørs lydnivå.
L_{pAF maks}	Maksimalt lydnivå ved passering, målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms. Benyttes for innendørs lydnivå.

3.2 Grenseverdier for utendørs støyforhold

3.2.1 Fredrikstads kommuneplan

Bestemmelser om støy i Fredrikstad kommunes arealplan vedtatt 11.02.2021 er gjengitt nedenfor (Swecos utheving):

«25.2 Støy og støv

Normer for luftkvalitet, støygrenser og vannkvalitet skal følge de til enhver tid gjeldende statlige regler og retningslinjer. Grenseverdier for støy gitt i tabell 3 i T-1442 2016 eller senere versjoner skal gjelde. I støyutsatte områder skal det dokumenteres gjennom støyfaglig utredning at støybestemmelsene kan overholdes og det skal redegjøres for eventuelle avbøtende tiltak.»

3.2.2 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)

Grenseverdier i retningslinje T-1442 som kommuneplan henviser til er gjengitt i Tabell 1 nedenfor.

Tabell 1: Utdrag fra T-1442: Anbefalte utendørs støygrenser ved planlegging av ny virksomhet eller bebyggelse for vegtrafikkstøy. Alle tall er "frittfelt" A-veid lydnivå i dB.

Støykilde	Støynivå på uteareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt (kl. 23-07*)
Vegtrafikk	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} \leq 70 \text{ dB}^*$

*) Maksimalnivå. Forutsatt gjennomsnittlig mer enn 10 hendelser pr natt

T-1442 opererer med uttrykkene stille side og dempet fasade, og beskriver dem slik:

«En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2[*] uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.»

«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 i tabell 2.[*]»

[*] Denne rapportens Tabell 1.

3.3 Grenseverdier for innendørs støyforhold

Overordnede krav som gjelder lydforhold (beskyttelse mot støy og vibrasjoner) i og utenfor bygninger er gitt i § 13-6 i "Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk" (TEK17). I TEK17 er det angitt at bygningsmyndighetenes krav til tilfredsstillende lydforhold kan dokumenteres ved at det legges til grunn grenseverdier for lydtekniske ytelser og lydforhold som er i samsvar med NS 8175, lydklasse C.

Krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder for boliger er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Utdrag fra forskrift Norsk Standard NS 8175: "Lydforhold i bygninger". Høyeste grenseverdi for innendørs A-veid døgnekvivalent lydtryknivå og maksimalt lydtryknivå fra utendørs kilder.

Type område	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs kilder	$L_{pA,ekv,24t}$ [dBA]	30
I soverom fra utendørs kilder	$L_{pAF,maks}$ [dBA]	45*

*) Maksimalnivå. Forutsatt gjennomsnittlig mer enn 10 hendelser pr natt

4 Beregningsgrunnlag

4.1 Metode

Det er utarbeidet en beregningsmodell basert på digitalt kartgrunnlag. De viktigste beregningsparameterne er gitt i Tabell 3. Beregningene er utført ved bruk av Nordisk beregningsmetode for med beregningsprogrammet CadnaA (versjon 2022 MR2).

Tabell 3: Viktigste beregningsparametere

Egenskap	Verdi
Refleksjoner	2. ordens (ingen refleksjon fra eget bygg) ¹
Markdempning	1 (myk mark)
Refleksjonstap bygninger	1 dB
Beregningspunktens høyde over terreng	1,5 m (støykart), samt i relevant etasjehøyde for bygningen
Oppløsning støysonekart	2 x 2 m

4.2 Trafikkdata

4.2.1 Veg

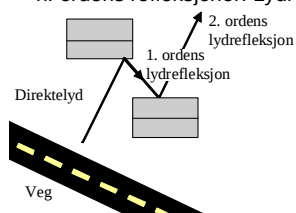
Trafikkdata er hentet fra Statens vegvesens nasjonale vegdatabank (NVDB) samt trafikkanalyse fra Sweco datert 05.09.2022. Tungtrafikkandel i Wilbergjordet er antatt ut fra antall butikker og næringslokaler med innkjøring fra Wilbergjordet. I henhold til støyretningslinjen T-1442 bør støyberegning gjennomføres for en fremtidig situasjon 10-20 år etter ferdig utbygging. Derfor er trafikk tallene for vegtrafikk framskrevet til 2037. Døgnfordelingen av trafikken er basert på fordelingen for gruppe 2 i M-128 (*Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)*). Gruppe 2-fordeling gjelder for typiske veger i by- og bynære områder.

Tabell 4 viser trafikk tallene som er benyttet i beregningene.

Tabell 4: Trafikktall som er benyttet i beregningene

Veg	ÅDT (telleår)	ÅDT 2030 beregning	Tungtrafikkandel	Fartsgrense
Rolvøyveien (S)	24 000 (2021)	28 300	8%	60
Rolvøyveien (N)	23 885 (2021)	28 200	8%	60
Wilbergjordet	2 500 (2022)	2 900	5%	40

¹ 1. n. ordens refleksjoner: Lydrefleksjoner via n bygning(er) eller skjerm(er).



5 Beregningsresultater

5.1 Utendørs støyforhold

5.1.1 Fasader

Beregningene viser at fasader på bygg A på Wilberg park får støynivå over grenseverdi for vegtrafikkstøy. Dette gjelder hele høyden på vestre og nordre fasade. Støynivå er beregnet opp til L_{den} 61 dB, altså 6 dB over grenseverdi. Søndre og østre fasade får støynivå under samme grenseverdi, og får dermed stille side. Fasadene på bygg B har også støynivå under grenseverdi for vegtrafikkstøy.

Beregninger viser at bygg A får statistisk maksimalnivå opp til L_{5AF} 78 dB, altså 8 dB over grenseverdi. Statistisk antall hendelser på natt som overskrider grenseverdi er derimot færre enn 10 stk. Statistisk maksimalnivå er dermed ikke dimensjonerende.

5.1.2 Uteoppholdsareal

Fredrikstad kommune har ingen krav til støyforhold på uteoppholdsareal. Ref. vedlagt plankart for Wilberg park viser beregninger at Wilberg park får ca. 1 265 m² med støynivå under grenseverdi i område BB. Dette arealet inkluderer ikke balkonger. Områdene LEK1, LEK2, B1 og B2 får også støynivå under grenseverdi.

5.2 Innendørs støyforhold

Høyeste ekvivalentnivå for vegtrafikk på fasaden av bygg A er beregnet til L_{ekv} 59 dB. Innendørs støynivå vil kunne tilfredsstille grenseverdier i NS 8175 med standard vegg og vinduer.

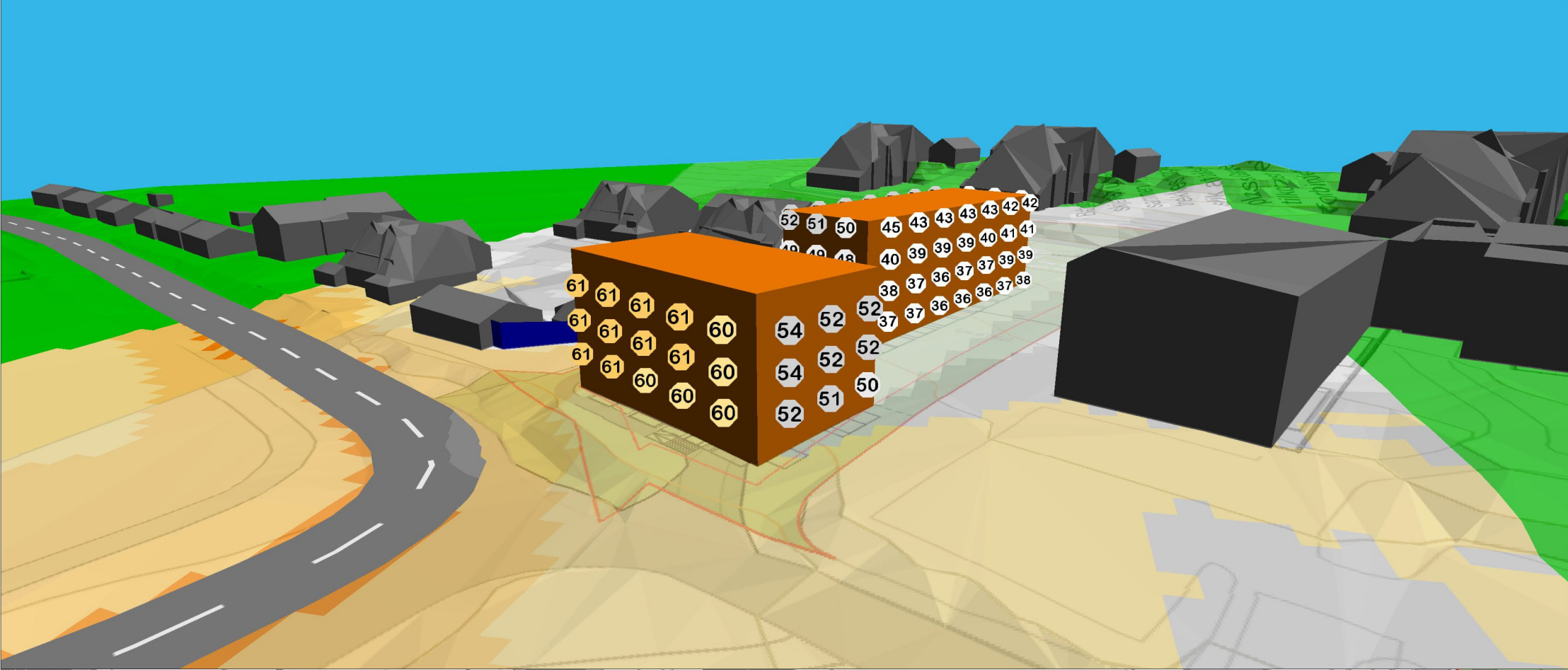
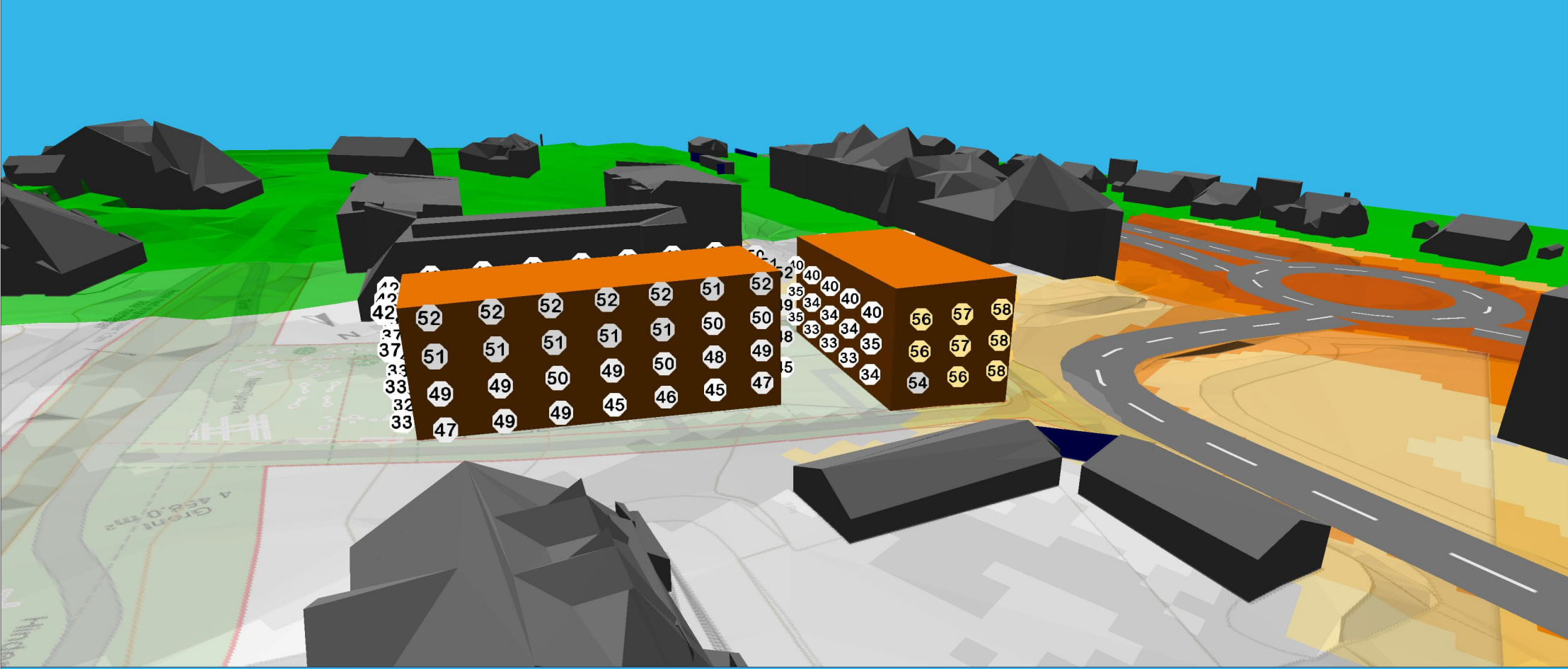
6 Vurdering

Beregninger viser at ett av de to leilighetsbyggene på Wilberg park får støynivå over gjeldende grenseverdi. Dette gjelder måleparameter L_{den} på vestre og nordre fasade av bygg A. Sweco anbefaler at leiligheter med fasade mot vest og nord i bygg A får avbøtende tiltak gjennom en eller flere av følgende kvaliteter:

- Gjennomgående leilighet med tilgang på stille side. Minst ett soverom i hver boenhet må ha vindu mot stille side.
- Dempet fasade med mulighet for lufting av soverom.

Endelige løsninger og valg av kvaliteter må kontrolleres av akustiker.

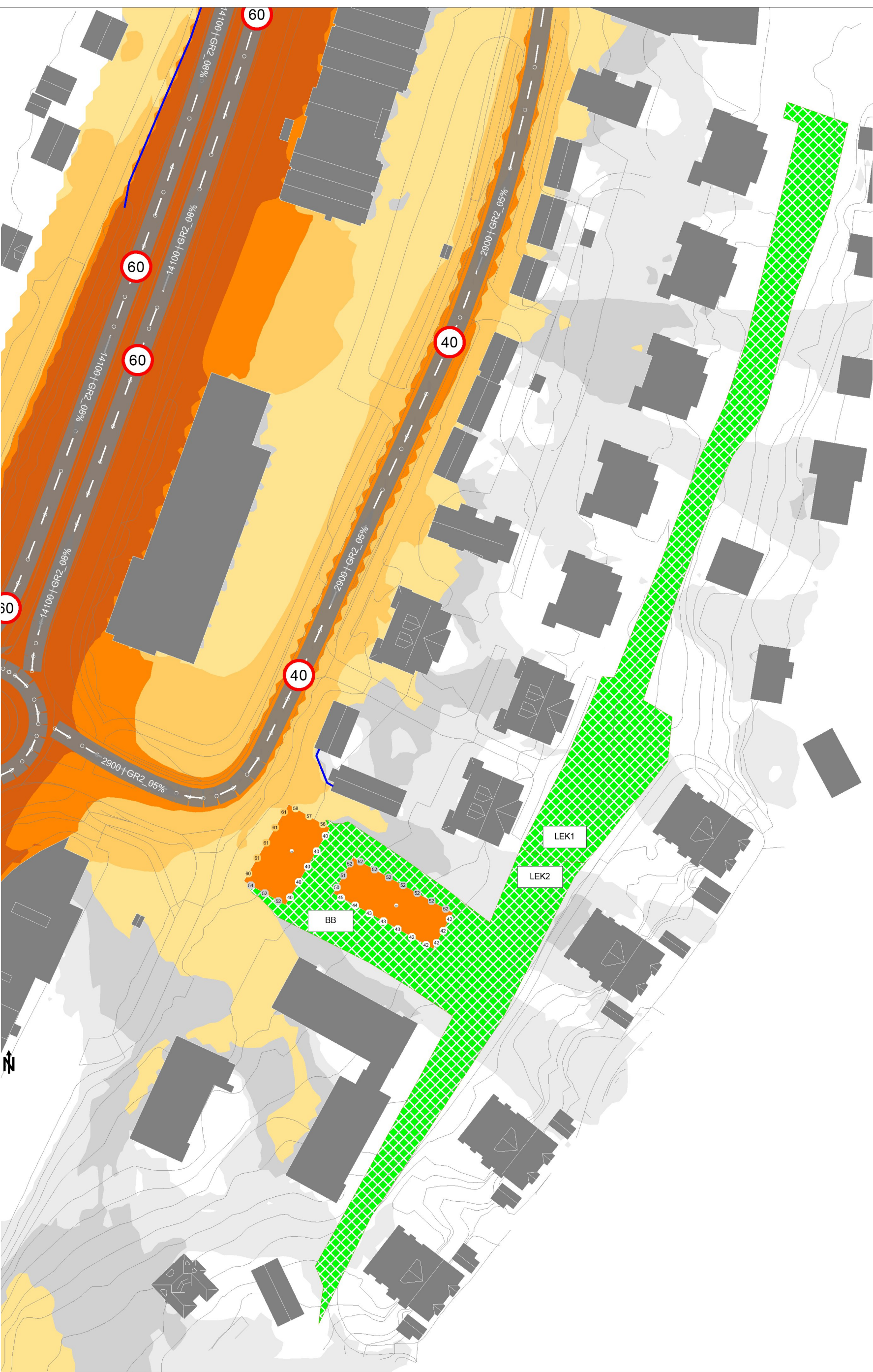
7 Vedlegg



Beregnet støynivå
Wilberg park, Støy og trafikk
Oppdragsnr.: 10232184
Utført av: NOHKAV 19.10.22
Kontrollert av: NOPENN 19.10.22



Støysoner	
Høyde:	1.50 m over terreng
Rutenett:	2.00 x 2.00 m
Indikator:	Lden
Avrundet Lden:	
Over 45 dB	
Over 50 dB	
Over 55 dB	
Over 60 dB	
Over 65 dB	
Over 70 dB	
Over grenseverdi	



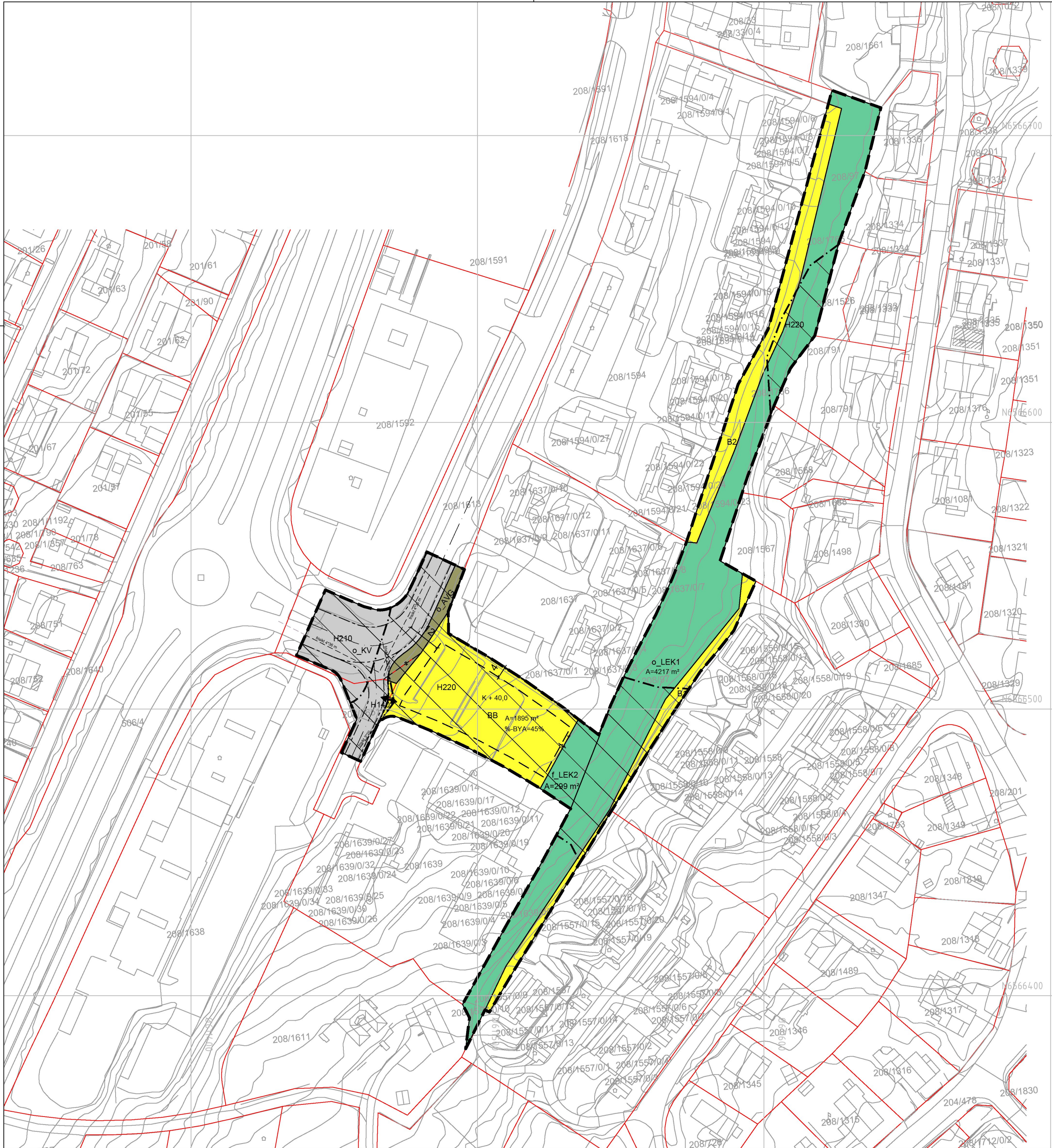
Beregnet støynivå

Wilberg park, Støy og trafikk

Oppdragsnr.: 10232184
Utført av: NOHKAV 19.06.23
Kontrollert av: NOPENN 19.06.23



Støysoner	
Høyde: 1.50 m over terreng	
Rutenett: 2.00 x 2.00 m	
Indikator: Lden	
	Avrundet Lden:
	Over 45 dB
	Over 50 dB
	Over 55 dB
	Over 60 dB
	Over 65 dB
	Over 70 dB



Tegnforklaring

Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

- B1-2 Boligbebyggelse (1110)
- BB Boligbebyggelse-blokkbebyggelse (1113)
- LEK1-2 Lekeplass (1610)

§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

- KV Kjøreveg (2011)
- AVG Annen veggrunn grøntareal (2019)

§12-6 - Hensynssoner

- H140 Frisikt
- H210 Rød sone iht. T-1442
- H220 Gul sone iht. T-1442

Linjesymbol

- Plangrense
- Formålgrense
- Eiendomsgrense som skal oppheves (1204)
- Byggegrense (1211)
- Regulert senterlinje (1221)
- Frisktlinje (1222)
- Regulert kant kjørebane (1223)
- Grense for sikringsone
- Grense for støvsone
- Måle og avstandslinje

Punktsymboler

- Avkjørsel - både inn og utkjøring (1242)

Linjesymbol uten juridisk virkning

- Byggegrense

Kartopplysninger

Kilde for basiskart: Infoland
Dato for basiskart: 06.04.2022
Koordinatsystem: UTM sone 32 basert på EUREF89/WGS84
Høydegrunnlag: NN2000

Ekvidistanse 1M
Kartmålestokk: 1:1000/A2
0 25 50



Detaljregulierungsplan for:
Wilberg park gnr/bnr 208/97
Med tilhørende reguleringsbestemmelser

Arealplan-ID:
1219

Forslagstillere:
Petter Normann-Hansen

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN

Revisjon	SAKS-NR.	DATO	SIGN.
Revisjon			
Revisjon			

KOMMUNESTYREVEDTAK

Tredjengangs behandling			
Offentlig ettersyn			
Andregangs behandling			
Offentlig ettersyn			
Førstegangs behandling			
Kunngjøring		02.05.22	HS
Oppstartsmøte		14.03.22	HS
PLANEN ER UTARBEIDET AV:	TEGNNR.	DATO	SIGN.
		09.03.23	HS

BEKREFT