

RAPPORT

AKU -10832500-1-R01

Detaljregulering – Boligbygging nord for Frøylandsbekken, Kvernaland

Vurdering av vegtrafikkstøy

Kunde: Asplan Viak AS v/Trygve Valen

Sammendrag:

Det utarbeides nå detaljregulering for et område mellom Frøylandsbekken og Åslandsvegen i Time kommune (plan nr 0481). Trafikk på Åslandsvegen vil være den dominerende støykilden i planområdet.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442, angir en veiledende grenseverdi på $L_{den} \leq 55$ dB på utendørs oppholdsplass fra vegtrafikkstøy. Denne grenseverdien tilsvarer nedre grense for gul støysone og er lagt til grunn for vurdering av tiltaksomfang.

Beregningene viser at sørvendte private uteplasser i planområdet får støynivå som ligger under nedre grense for gul støysone. Skjermingstiltak vurderes dermed generelt ikke som nødvendig. For én bolig i FS3 vil det være aktuelt med lokale tiltak eller en støyvoll langs Åslandsvegen.

Beregninger viser videre at fasadenivåene kan ligge i overkant av 60 dB for de mest utsatte boligene. Dette betyr at det kan bli aktuelt med fasadetiltak for å ivareta krav til innendørs støynivå.

Fasadetiltak for de nye boligene kan først dimensjoneres når det foreligger plan- og fasadetegninger.

Planlagt nettstasjon må tilfredsstille krav til tekniske installasjoner som gitt i NS 8175 klasse C.

Oppdragsnr:	10.8325,00
Rapportnr:	AKU -10832500-1-R01
Revisjon:	1
Revisjonsdato:	19. desember 2018
Oppdragsansvarlig:	Erling J. Andreassen
Utarbeidet av:	Erling J. Andreassen
Kontrollert av:	Anders Torsteinbø

Lagårdsveien 78 • 4010 Stavanger • Tel: +47 51 50 12 50 • Org.nr. 916 863 071 • www.brekkestrand.no

Vi har fusjonert! Sinus AS er nå en del av Brekke & Strand Akustikk AS.

BREKKE  STRAND



Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato
0		EJA	22.09.2017	AT	22.09.2017
1		EJA	19.12.2018	AT	19.12.2018

IT arkiv: Document1

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Miljøverndepartementets retningslinje T-1442	4
3	Målsetting	4
4	Om beregningene	5
4.1	Trafikktall	5
4.2	Metode og beregningsmodell	5
4.3	Forutsetninger om terreng og bebyggelse	6
5	Utendørs støynivå	6
5.1	Uten bebyggelse i planområdet	6
5.2	Med bebyggelse i planområdet	6
5.3	Stille side	7
6	Ny omkjøringsveg Orstad - Kvernaland	7
7	Fasadetiltak	8
8	Ny nettstasjon	8

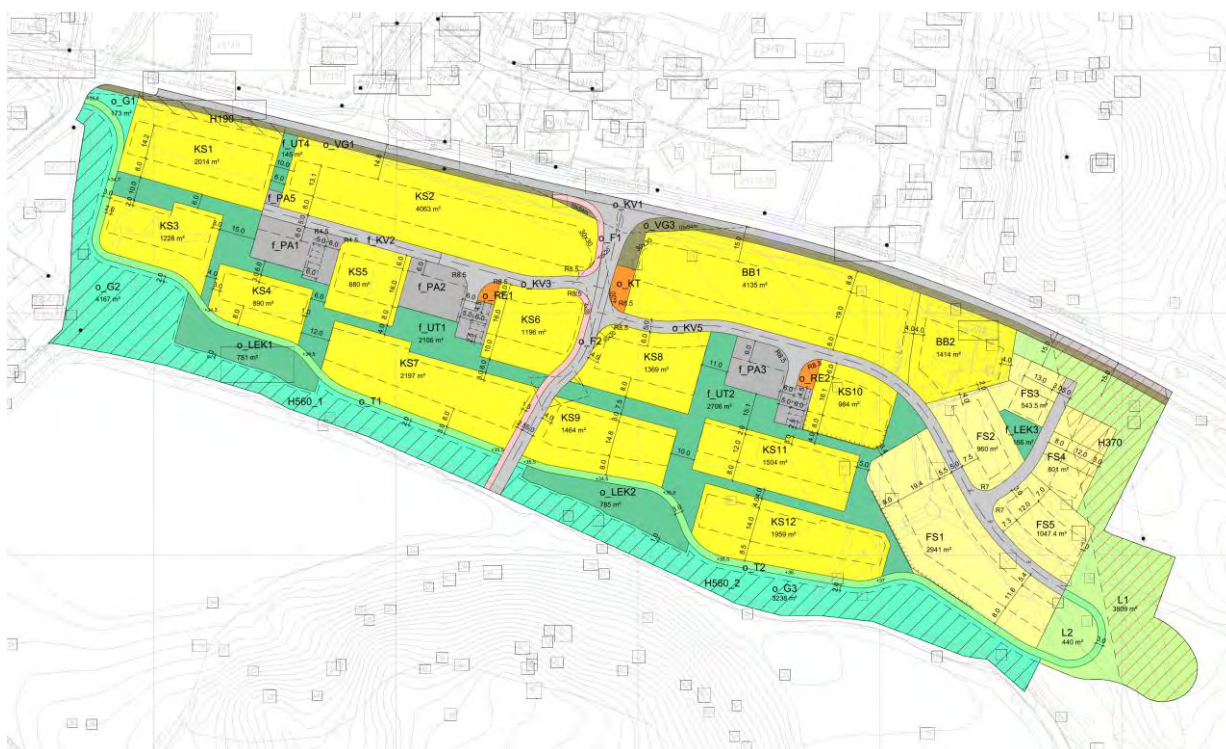


1 Bakgrunn

Det utarbeides nå detaljregulering for et område mellom Frøylandsbekken og Åslandsvegen i Time kommune (plan nr 0481). Plankart er vist i figur 1.

Trafikk på Fv220 Åslandsvegen vil være den dominerende støykilden i planområdet. Den planlagte omkjøringsvegen (ny Fv 505) for Orstad/Kvernaland ligger 50 – 100 m øst for planområdet. Denne vegen kan gi økt trafikkstøynivå til planområdet. På grunn av usikkerhet omkring framtidig status som byggeår, endelig trasé, trafikkmengde med mer, er det imidlertid ikke foretatt beregning av støy fra denne vegen. Den mulige støymessige konsekvensen er foreløpig omtalt og vurdert.

Denne rapporten er en revisjon av tidligere rapport 10832500-0-R01 datert 22.09.2017 på grunn av ny plassering av boliger i planen, samt tilbakemeldinger fra Statens vegvesen om blant annet trafikk tall på Åsenvegen og ny omkjøringsveg for Orstad/Kvernaland.



Figur 1: Plankart, mottatt 19.12.2018



2 Miljøverndepartementets retningslinje T-1442

Eksterne støyforhold er regulert av Miljøverndepartementets retningslinje, T-1442: *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*. Denne skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

Retningslinjen anbefaler at anleggseierne beregner to støysoner rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse skal unngås, mens den gule sonen er en vurderingssone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Nedenfor er disse grensene gjengitt.

Tabell 1: Støysoneinndeling fra T-1442, alle tall i dB.

	GUL SONE		RØD SONE	
Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vei	55 L_{den}	70 L_{5AF}	65 L_{den}	80 L_{5AF}

Det angis en døgnmiddelverdi L_{den} (den = "day-evening-night"). Før sammenligning med grenseverdien vektet støynivået etter definisjonen hhv. 5 og 10 dB strengere på kveld og natt enn om dagen. Eksempelvis vil da et støynivå på 45 dBA på natten, 50 dBA på kveld og 55 dBA om dagen gi $L_{den} = 55$ dB.

Ved planlegging av nye boliger legges normalt nedre grenseverdi for gul støysoner til grunn for målsettningsnivået.

Stille side

Med stille side menes at minst én fasade skal ligge utenfor gul og rød sone, dvs. ha døgnekvivalent nivå (L_{den}) på 55 dB eller lavere for vegtrafikkstøy, og at boligen skal ha luftemuligheter her. Veilederen M-128 sier at halvparten og minst ett soverom bør vende mot stille side og ha mulighet for lufting her.

3 Målsetting

Utendørs bør felles uteplasser og lekearealer, samt hoveduteoppholdsplass tilknyttet hver enkelt bolig ha et støynivå ned mot $L_{den} = 55$ dB eller lavere. Boligene bør også ha tilgang til stille side, som spesifisert i T-1442. Det vil si vindu mot en fasade der støynivået er under nedre grense for gul støysoner.

Ved dimensjonering av boligfasader på et senere tidspunkt, må kravet til innendørs døgnekvivalent nivå fra utendørs kilder som definert i NS 8175, dvs. $L_{pA,eq} \leq 30$ dB, tilfredsstilles i alle boenheter. På natt må krav til maksimalnivå i soverom være innenfor grensen på 45 dB.



4 Om beregningene

4.1 Trafikktall

Beregningene av trafikkestøy er utført med utgangspunkt i trafikktall hentet fra Statens Vegvesens nasjonale vegdatabank. Tallene er oppgitt å være gyldige for 2017 og er fremskrevet med en gjennomsnittlig årlig vekst på 1,8 % fram til 2038. Veksten er basert på tabell 6.3. i TØI-rapport 1554/2017 som ligger ved Nasjonal Transportplan 2018 – 2029.

Benyttede trafikktall er vist i tabell 2.

Tabell 2: Trafikktall

	ÅDT for 2017 [kjøretøy/døgn]	Framscrevet ÅDT [kjøretøy/døgn]	Hastighet [km/t]	Andel tung- trafikk [%]
Fv 220 Åslandsvegen – vest for Kalbergvegen	2800	3800	40	10
Fv 220 Åslandsvegen – øst for Kalbergvegen	2000	2700	50	10

Trafikkfordelingen på vegen antas å tilsvare en standard fordeling for gruppe 2, M128, kap. 9.2.2):

- 84 % på dag (07 – 19)
- 10 % på kveld (19 – 23)
- 6 % på natt (23 – 07)

4.2 Metode og beregningsmodell

Beregningene er utført etter Nordisk Metode for Vegtrafikkstøy med programmet Cadna/A versjon 2019. Den tredimensjonale terrengmodellen er basert på tilsendt digitalt kart.

Beregningsmodellen tar ellers hensyn til blant annet høydeforskjeller i eksisterende terreng, meteorologiske forhold, refleksjonsforhold fra eksisterende bebyggelse på naboeiendommene og markdemping. Det er benyttet en markabsorpsjonsfaktor på 1 i beregningene, dette tilsvarer myk mark.

Støyutbredelsen er beregnet for 2 meters høyde over bakken for å illustrere støy nivå for uteplasser på terreng.

L_{den} ved fasade er beregnet for alle etasjer, men i vedleggene presenteres kun høyeste nivå på fasade (dvs. nivå på fasaden i den mest eksponerte etasjen).



4.3 Forutsetninger om terreng og bebyggelse

Bebyggelse i beregningene er basert på tilsendt illustrasjonsplan datert 18.12.2018 og vist i figur 2.

Bebyggelsen er lagt inn manuelt i beregningsmodellen. I beregningene er det benyttet en gesimshøyde på 6 m for småhusbebyggelse og 9 m for blokkbebyggelse. Eventuelt høyere bygg kan gi noe bedre skjerming av planområdet mot støy fra Åslandsvegen, men de vil uansett ikke ha store konsekvenser for vurderingene i denne rapporten.



Figur 2: Illustrasjonsplan, mottatt 18.12.2018

5 Utendørs støynivå

5.1 Uten bebyggelse i planområdet

Vedlegg 1 viser beregnet støynivå i planområdet uten bebyggelse i området. Beregningen viser at gul sone strekker seg noe inn i planområdet, men at hovedparten av området er utenfor gul støysone. Med støykilde i nord vil randbebyggelse som tenkt benyttet i planen gi god støyskjerming av sørvendte uteplasser. Det er derfor utført en beregning med tenkt bebyggelse i planområdet.

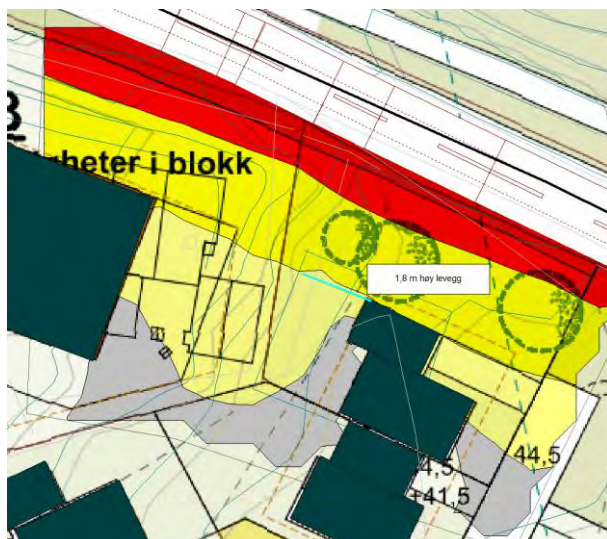
5.2 Med bebyggelse i planområdet

Vedlegg 2 viser beregnet støynivå i planområdet, for en situasjon med tenkt ny bebyggelse. Beregningene viser at randbebyggelsen langs veg har god skjermingseffekt. Dersom randbebyggelsen har sørvendte uteplasser, vil omtrent alle utplasser i planområdet, både over og på terreng ligge utenfor gul støysone.

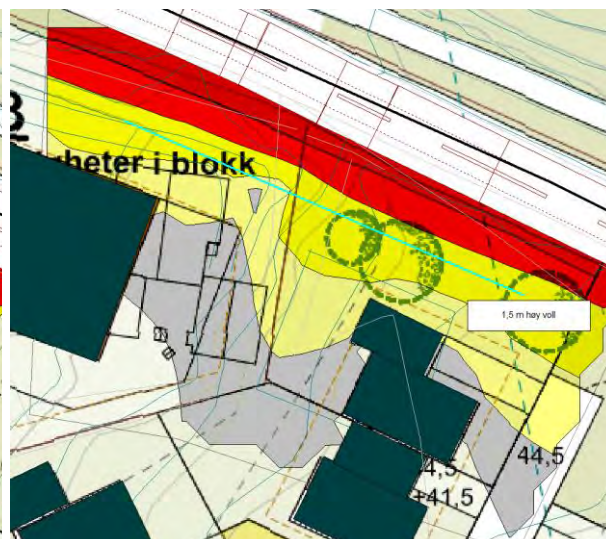


Nordligste bolig i FS3 ligger i gul støysone og vil ha behov for tiltak for at hovedute plass skal komme under nedre grense for gul støysone. Dette kan gjennomføres enten med lokale tiltak i form av levegg eller i form av en voll langs Åslandsvegen. Forslag er vist i figur 5 og 6. Endelig støysituasjon vurderes og dokumenteres i forbindelse med byggesøknad.

For øvrige boliger er det ikke vurdert skjermingstiltak, verken langs veg eller lokalt.



Figur 3: FS3 - lokalt tiltak, levegg



Figur 4: FS3 - voll langs veg

5.3 Stille side

Beregningene viser at randbebyggelsen langs Åslandsvegen har nordvendte fasader og for enkelte boliger fasade mot øst og vest, i gul støysone. I den nordligste boligen i FS3 gjelder dette også fasade mot vest. Øvrige fasader i disse boligene ligger imidlertid utenfor gul støysone. Dette betyr at det er mulig å tilfredsstille anbefalingen om stille side for alle boenheter dersom for eksempel leiligheter planlegges gjennomgående. De øvrige boligene i planområdet ligger utenfor gul støysone og kravet om stille side er oppfylt for alle fasader.

6 Ny omkjøringsveg Orstad - Kvernaland

Den planlagte omkjøringsvegen (ny Fv 505) for Orstad/Kvernaland ligger rundt 90 m øst for nærmeste bebyggelse. Med en trafikkmengde på 4000 kjt/ døgn, fartsgrense på 80 km/t og en tungtrafikkandel på 10 % (ref. Multiconsults rapport 214 600 / 01 Rv 505 og tverrforbindelse E39 – Jæren datert 19. august 2009) kan mest utsatte bolig få et støynivå på rundt 55 – 56 dB fra omkjøringsvegen. Dette forutsetter imidlertid ingen terrengskjerming eller andre tiltak langs veien. Dersom veien f.eks. legges senket i terrenget vil støynivået kunne bli vesentlig lavere. For øvrig kan et lokalt tiltak være en levegg mot sør som forlengelse av østre fasade til den mest støyutsatte boligen. Det mest hensiktsmessige er imidlertid skjermingstiltak ved kilden da dette vil ha støymessig gunstige konsekvenser for større områder enn det lokale tiltak har.

På grunn av usikkerhet omkring framtidig status som byggeår, endelig trasé, trafikkmengde med mer, er det imidlertid ikke mulig å si noe helt sikkert omkring støy fra omkjøringsvegen.



7 Fasadetiltak

I tillegg til utendørs støynivå viser vedlegg 2 også høyeste beregnede støynivå ved fasade for randbebyggelsen. Beregnet L_{den} kan brukes direkte til å dimensjonere fasadetiltak, og tilsvarer omtrent gjennomsnittlig $L_{pA,eq,24h}$.

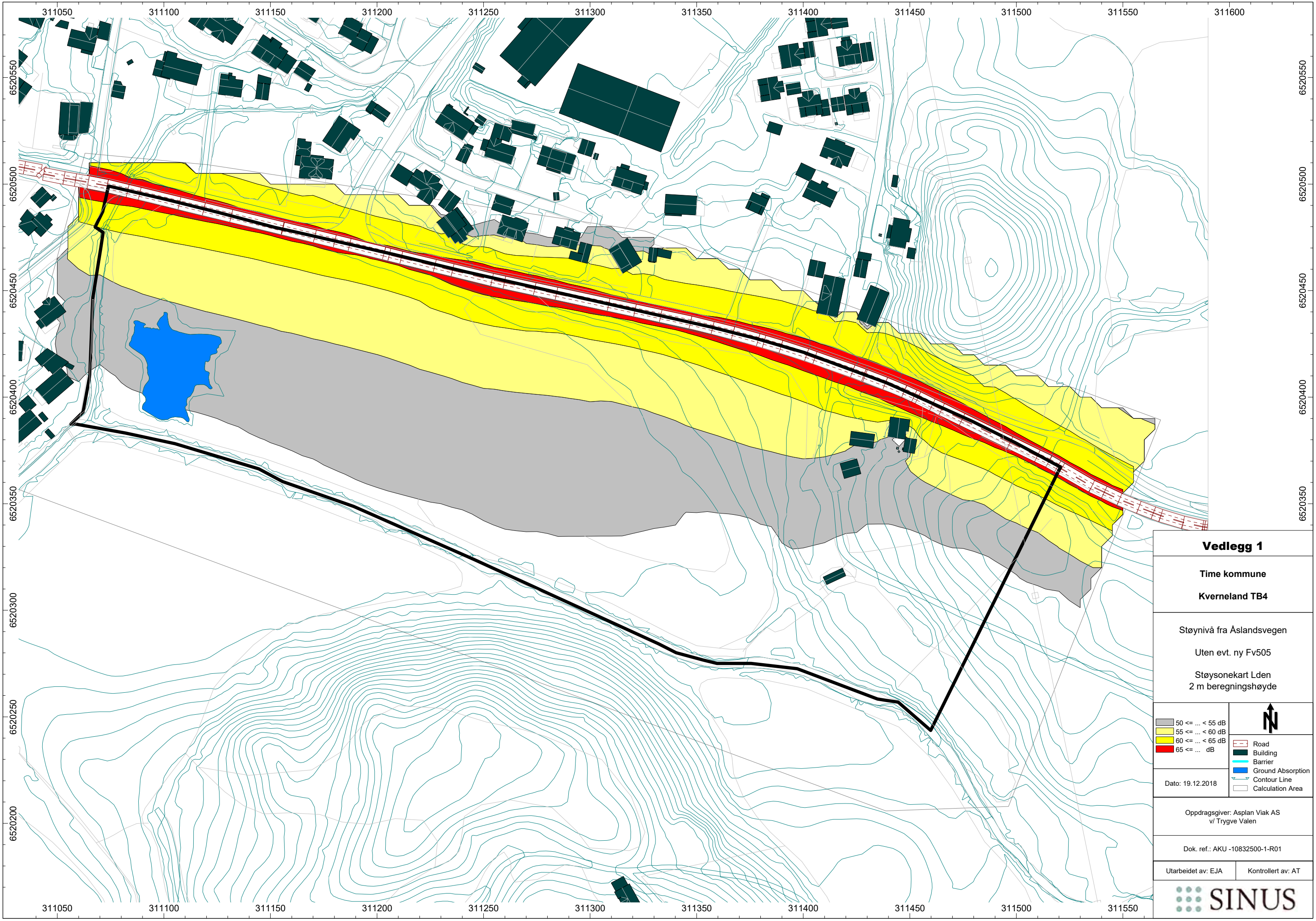
Vedlegget viser at mest utsatte fasader har et beregnet nivå på $L_{den} = 60 - 62$ dB.

Med nivå rundt 60 – 62 dB kan det bli behov for ekstra fasadetiltak for å ivareta krav til innendørs støynivå fra vegtrafikk. Aktuelle tiltak er trolig enkle lydvinduer, men endelig tiltaksomfang kan først kartlegges når plan- og fasadetegninger foreligger og må utføres i forbindelse med byggesøknad.

For oppholdsrom med vindu som vender ut mot eventuelle fellesarealer som eksempelvis lekeplass kan det bli nødvendig med tiltak for å tilfredsstille krav til fasadeisolasjon og innendørs lydnivå som angitt i TEK10 og NS 8175. En kombinert vurdering av krav til fasadeisolasjon mot vegtrafikkstøy og fellesarealer må gjøres når endelige plan- og fasadetegninger foreligger.

8 Ny nettstasjon

Av illustrasjonsplanen framkommer det at det planlegges bygd en ny nettstasjon i planområdet. Slike bygg kan avgi sjenerende støy til boliger dersom det ikke er fokus på lyd ved prosjektering. Selv om det ikke er egne spesifikke krav for nettstasjoner anbefaler veilederen til T-1442 at man legger til grunn grenseverdier for tekniske installasjoner i NS 8175 klasse C. Med 5 dB skjerping for rentonekarakter, blir dimensjonerende grense ved nærmeste bolig $L_{pAFmax} = 30$ dB på uteplass eller utenfor vindu.



Vedlegg 1	
Time kommune Kverneland TB4	
Støynivå fra Åslandsvegen Uten evt. ny Fv505 Støysonekart Lden 2 m beregningshøyde	
50 <= ... < 55 dB 55 <= ... < 60 dB 60 <= ... < 65 dB 65 <= ... dB	Road Building Barrier Ground Absorption Contour Line Calculation Area
Dato: 19.12.2018	
Oppdragsgiver: Asplan Viak AS v/ Trygve Vaien	
Dok. ref.: AKU -10832500-1-R01	
Utarbeidet av: EJA	Kontrollert av: AT
SINUS	



der: 43,3 daa inkl. kvartalslek
I (vist på denne tegningen)
4 etg med heis
ermahnsboliger
boliger

Vedlegg 2

Time kommune

Kverneland TB4

Støynivå fra Åslandsvegen

Uten evt. ny Fv505

Støysonekart Lden
2 m beregningshøyde

0 <= ... < 50 dB	
50 <= ... < 55 dB	
55 <= ... < 60 dB	
60 <= ... < 65 dB	
65 <= ... dB	

	Road
	Building
	Barrier
	Contour Line
	Building Evaluation
	Calculation Area

Dato: 19.12.2018

Oppdragsgiver: Asplan Viak AS
v/ Trygve Vaien

Dok. ref.: AKU -10832500-1-R01

Utarbeidet av: EJA

Kontrollert av: AT