

EJENDOMSSELSKABET HOBROVEJ 489 A/S

STØJREDEGØRELSE GARTNERVEJ/TL BYG A/S

TEKNISK NOTAT

ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Beliggenhed og planforhold	2
2.1	Grænseværdier	3
3	Støjberegning	3
3.1	Beregningsmetode	3
3.2	Beregningspunkter	4
3.3	Forudsætninger	4
4	Resultater	4
5	Vurdering og anbefalinger	5

BILAG

Bilag A	Støjudbredelseskort
Bilag B	Beregningsresultater
Bilag C	Beregningsresultater dæmpet spånsuger

PROJEKTNR.

A080168

DOKUMENTNR.

VERSION

1.1

UDGIVELSESDATO

25.10.2016

BESKRIVELSE

Notat

UDARBEJDET

TMLE

KONTROLLERET

JMJN

GODKENDT

TMLE

1 Indledning

I forbindelse med lokalplanlægningen for en ny boligbebyggelse ved Gartnervej i Skalborg har Ejendomsselskabet Hobrovej 489 A/S bedt COWI belyse støjforholdene knyttet til driften af den nærliggende virksomhed TL byg A/S, jf. figur 1.

I dette notat v. 1.1 er der i forhold til v. 1.0 tilføjet et afsnit som beskriver de nuværende støjforhold ved de eksisterende boliger sydvest for TL byg, samt hvordan en dæmpning af spånsugerens vil påvirke de planlagte byggeri.

2 Beliggenhed og planforhold

De planlagte boliger placeres inden for det afgrænsede område vist på Figur 1. Aalborg Kommune har igangsat en revision af kommuneplanens rammer for Skalborg. Den planlagte boligbebyggelse vil i den forbindelse indgå i et byomdannelsesområde, hvor anvendelsen fremover vil ændres fra erhverv til et område for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse. Sydvest for boligerne ligger det eksisterende boligområde ved Gartnervej, mens nabobebyggelsen mod nordøst udgøres af Malernes Aktieselskab og TL byg A/S, der ligger i samme eksisterende erhvervsområde som det betragtede areal.



Figur 1 Kommuneplanens nuværende rammer og placering af kommende boligbebyggelse.

2.1 Grænseværdier

Tabel 1 Miljøstyrelsens vejledende udendørs grænseværdier i dB(A)

Områdetype	Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søndag kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
Blandet bolig- og erhvervsbebyggelse	55	45	40
Erhvervsområde	60	60	60

Grænseværdierne gælder for den enkelte virksomhed og ikke kumulativt, hvis flere virksomheder ligger samlet.

I orientering nr. 46 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium, "Indendørs støjni-veau med åbne vinduer" er angivet følgende grænseværdier for støj fra virksomheder målt indendørs med åbne vinduer.

Tabel 2 Miljøstyrelsens vejledende indendørs grænseværdier med åbne vinduer i dB(A)

Områdetype	Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søndag kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
Blandet bolig- og erhvervsbebyggelse	43	33	28

3 Støjberegning

3.1 Beregningsmetode

Støjen er beregnet efter den fællesnordiske beregningsmodel for ekstern støj fra virksomheder, beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", nr. 5/1993.

Alle beregninger er foretaget ved hjælp af edb-programmet SoundPLAN ver. 7.4, update 22-01-16.

Der er i SoundPLAN etableret en 3-dimensionel topografisk model omfattende terræn, støjkluder, bygninger og andre skjærmende genstande.

Modellen er digitaliseret på baggrund af teknisk kort og situationsplan over den planlagte bebyggelse. Endvidere er der anvendt luftfotos, digitale kort og højdekurver.

3.2 Beregningspunkter

Støjbelastningen er beregnet i fem typer af positioner ved den planlagte boligbebyggelse: På facaderne på rækkehusbebyggelsen mod nordøst, på terrasserne og forhaven tilknyttet rækkehusene, på facaderne af 1 plans villaerne mod nordøst og i haverne tilknyttet 1 plans villaerne. Placeringen af beregningspunkterne fremgår af støjdbredelseskortet i Bilag A.

Der er endvidere foretaget støjberegninger i et net af punkter (grid) med indbyrdes afstand på 10 meter til optegning af interpolerede støjniveaunkonturer. Støjzonekortene er beregnet i en højde på 1,5 m o.t. Det skal bemærkes, at de viste støjniveauer på et støjzonekort ikke er fritfeltsværdier. De viste støjniveauer tæt ved bygninger er derfor lidt for høje, da de indeholder refleksionsbidrag fra bygningerne. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj er angivet som fritfeltsværdier, og kan derfor ikke direkte sammenlignes med de beregnede niveauer tæt ved bygninger.

3.3 Forudsætninger

For støjdbredelsen fra TL byg A/S er der i beregningen regnet med almindelig dagdrift:

- › 60 personbiler som kommer om morgenen mellem kl 6-9 og kører igen kl 14-17
- › 2 lastbiler som kommer og kører igen om natten mellem kl 22-07
- › 20 lastbiler mellem kl 7-16 som kører rundt om virksomheden
- › 30 servicebiler mellem kl 7-16 som kører rundt om virksomheden
- › 1 truck i konstant drift mellem kl 7-16
- › Spånsuger på taget i drift mellem kl 7-16
- › Malerudsugning på taget i drift mellem kl 7-16
- › 2 mindre udsugningsanlæg i drift mellem kl 7-16

4 Resultater

Støjdbredelseskort for dagperioden og natperiode fremgår af Bilag A.

Resultater for alle beregningspunkter fremgår af Bilag B. Beregningspunkterne er nummereret med et bogstav til sidst: Facader af rækkehuse (F), forhaver til rækkehuse (FH), terrasse til rækkehuse (T), 1 plans villaer (V) og haver til 1 plans villaer (H).

5 Vurdering og anbefalinger

Der er regnet støj fra TL Byg A/S og resultaterne viser, at med nuværende drift af virksomheden, vil grænseværdierne være overholdt i alle beregningspunkter for den planlagte boligbebyggelse i både dag- og natperioden.

Såfremt TL Byg A/S i fremtiden vil operere med 2 holds skift, vil det betyde at driften kan starte fra kl. 5.00 om morgenen og frem til kl. 24.00. Spånsugerer, som er den dominerende støjkilde, vil generelt være i drift når der er folk på stedet. Da 2 holds skift strækker sig ind i natperioden, vil den p.t. udregnede støjbelastning i dagperioden svare til en fremtidig støjbelastning om natten ved 2 holds skift. Under disse driftsforhold vil natgrænseværdien (40 dB) for alle facader af rækkehusbebyggelsen være overskredet, samt på enkelte steder på terrasserne, villaerne og haverne. Endvidere vil der enkelte steder være overskridelse af aftenstøjgrænsen på 45 dB.

Overskridelsen på terrasserne, ved villaerne og haverne, vil kunne undgås ved enten at skærme af imellem hullerne mellem rækkehusene, eller alternativt placere rækkehusene tættere.

Såfremt vinduerne på facaden af rækkehusbebyggelsen skal kunne åbnes, vil grænseværdierne i Tabel 2 skulle overholdes. For en beregnet støjbelastning på 54 dB på facaden, og indendørs grænseværdi for 28 dB i natperioden, vil det kræve en dæmpning på 29 dB for et åbent vindue (+ 3 dB, da den beregnede værdi på 54 dB er en fritfeltsværdi). En almindelig lukket termorude har typisk en dæmpning på 27 dB. Åbne russervinduer vil i bedste fald have en dæmpning på 26 dB, hvilket ikke vil være tilstrækkeligt.

I stedet anbefales at benytte vinduer med indbygget mekanisk ventilation af boligerne, hvilket normalt betyder, at der kan ses bort fra krav vedrørende støj indendørs med åbne vinduer. På grund af den relativ høje støjbelastning af facaderne anbefales det at anvende lydruder i retning mod TL Byg A/S.

Det er desuden uvist hvorvidt TL Byg A/S senere vil bygge på deres eget ledige areal, der støder direkte mod den planlagte boligbebyggelse. I dette tilfælde vil det være sandsynligt, at der vil forekomme yderligere støjende aktiviteter tæt på boligerne.

Efter byomdannelsesreglerne i Planlovens § 15a, stk. 2 kan kommunen gennemføre lokalplanlægning til nye formål med overskridelse af grænseværdierne.

Miljøstyrelsen anbefaler, at de vejledende støjgrænseværdier i en overgangsperiode maksimalt lempes med 5 dB i hver af døgnets perioder. I denne overgangsperiode, som ikke er væsentlig længere end 8 år, skal virksomhederne nedbringe støjen i overensstemmelse med grænseværdierne.

6 Betragtninger af nuværende/fremtidige støjforhold

Hvis der ses bort fra den planlagte bebyggelse og støjdbredelsen udregnes for nuværende situation, vil der i dagperioden være et støjniveau omkring 48-49 dB ved skel til den eksisterende bebyggelse. Dette vil være en overskridelse af græn-

seværdien på 45 dB. Såfremt TL Byg indfører 2 holdskift, vil støjniveauet også være omkring 49 dB i natperioden, hvilket vil være en overskridelse på 14 dB i forhold til grænseværdien på 35 dB.

Hvis spånsugeren dæmpes 15 dB, vil TL Byg kunne overholde grænseværdier dag/aften/nat ved de eksisterende boliger også ved 2 holdsskift.

Med spånsugeren dæmpet 15 dB, således grænseværdierne er overholdt ved de eksisterende boliger, er der lavet støjberegning for planlagte boliger. Resultaterne fremgår af Bilag C. Resultaterne viser at der på facaden vil være overskridelser af grænseværdien i dagperioder (45 dB) på omkring 1 dB og i natperioder (35 dB) på omkring 4 dB. I de resterende beregningspunkter på opholdsarealer og terrasser er grænseværdien overholdt.

Med 39 dB på facaden i natperioden og et krav på 28 dB indendørs med åbne vinduer, vil der ikke skulle anvendes specielle vinduesløsninger, da et almindeligt vindue vil dæmpe 12 dB i åben tilstand, hvormed kravene jf. Tabel 2 kan overholdes.

Klient:
Ejendomsselskabet Hobrovej 489 A/S

Støjredegørelse

Støjdbredelse fra:
Virksomhed

Modelgrundlag:
Jvf. notat.

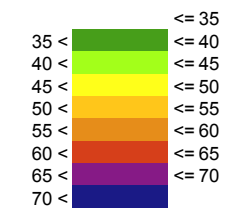
Kildeomfang:
Jvf. notat.

Scenarie:
Dagperiode 7-18

Målforhold 1 : 2000



L_{Aeq} [dB(A)] - 1,5 m.o.t.

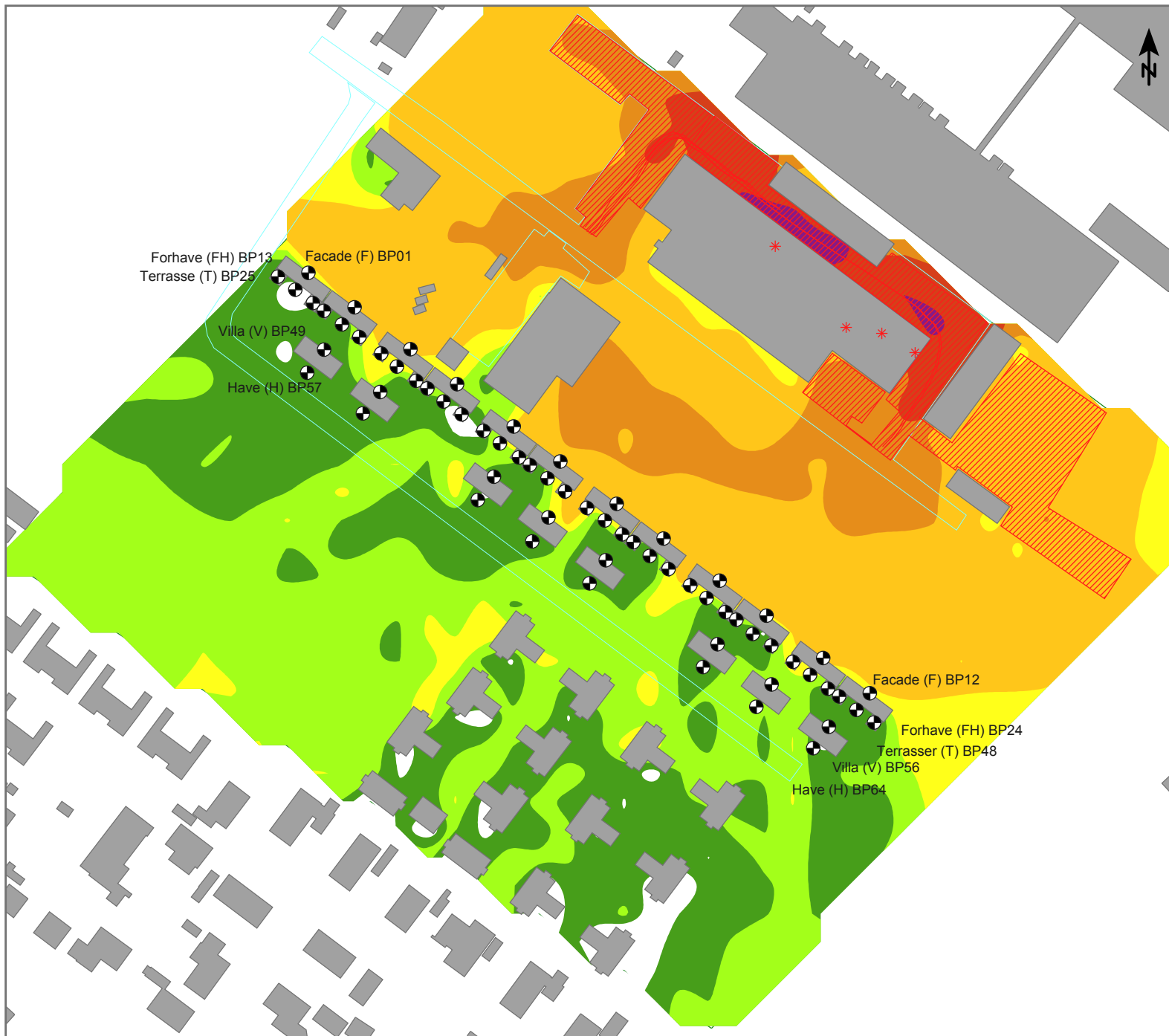


Signaturer



Dok. nr. : Bilag A
Dato : 18.02.2016
Udført af : TMLE
Kontr. : JMJN
Godk. : TMLE

COWI



Klient:
Ejendomselskabet Hobrovej 489 A/S

Støjredegørelse

Støjdbredelse fra:
Virksomhed

Modelgrundlag:
Jvf. notat.

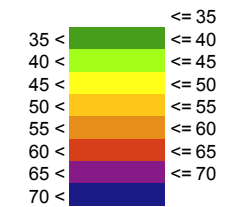
Kildeomfang:
Jvf. notat.

Scenarie:
Natperiode 22-07

Målforhold 1 : 2000



L_{Aeq} [dB(A)] - 1,5 m.o.t.

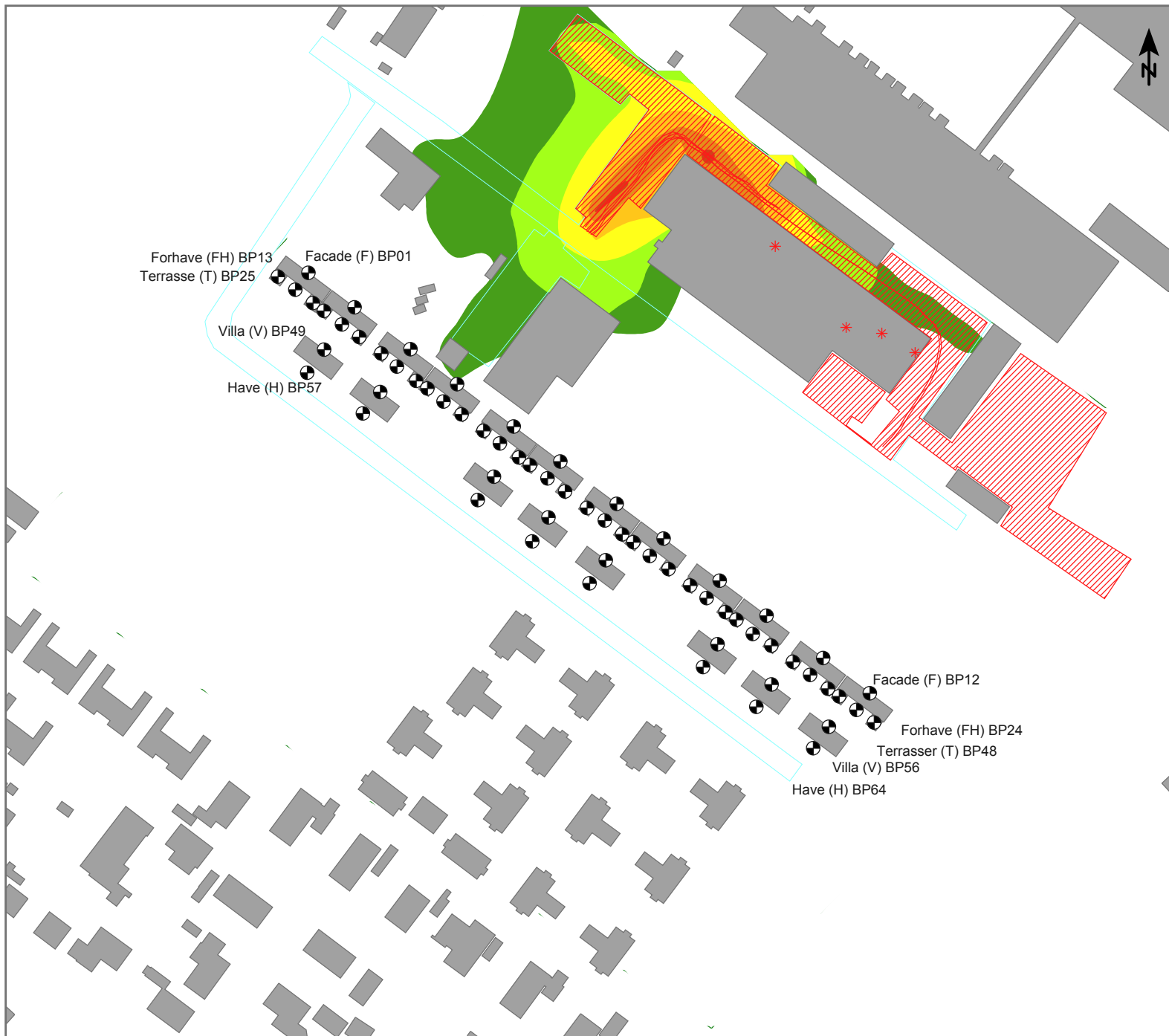


Signaturer



Dok. nr. : Bilag A
Dato : 18.02.2016
Udført af : TMLE
Kontr. : JMJN
Godk. : TMLE

COWI



**SP TL byg
Assessed receiver levels - SPS**

Bilag B

Name	Floor	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	
BP01 F	Stuen	49,2		29,4	
	1. Etage	50,9		30,5	
BP02 F	Stuen	50,5		29,9	
	1. Etage	52,1		31,4	
BP03 F	Stuen	51,8		32,1	
	1. Etage	52,9		33,0	
BP04 F	Stuen	48,2		33,0	
	1. Etage	53,2		33,5	
BP05 F	Stuen	51,2		12,9	
	1. Etage	53,8		29,9	
BP06 F	Stuen	54,2		19,3	
	1. Etage	54,1		28,9	
BP07 F	Stuen	51,8		25,2	
	1. Etage	54,2		28,5	
BP08 F	Stuen	51,7		25,4	
	1. Etage	54,0		27,8	
BP09 F	Stuen	51,2		23,8	
	1. Etage	53,6		26,4	
BP10 F	Stuen	50,6		22,1	
	1. Etage	53,1		25,2	
BP11 F	Stuen	49,9		20,6	
	1. Etage	52,3		24,3	
BP12 F	Stuen	49,2		19,8	
	1. Etage	51,4		23,4	
BP13 FH	Stuen	34,4		11,1	
BP14 FH	Stuen	33,9		22,1	
BP15 FH	Stuen	34,6		20,3	
BP16 FH	Stuen	35,5		13,4	
BP17 FH	Stuen	37,3		14,0	
BP18 FH	Stuen	37,8		17,0	
BP19 FH	Stuen	35,5		11,9	
BP20 FH	Stuen	36,4		10,5	
BP21 FH	Stuen	39,6		11,7	
BP22 FH	Stuen	39,4		9,4	

SP TL byg
Assessed receiver levels - SPS

Bilag B

Name	Floor	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
BP23 FH	Stuen	39,9		8,6	
BP24 FH	Stuen	33,9		5,6	
BP25 T	Stuen	34,8		12,3	
BP26 T	Stuen	37,2		12,4	
BP27 T	Stuen	35,4		13,0	
BP28 T	Stuen	45,1		17,8	
BP29 T	Stuen	36,9		14,4	
BP30 T	Stuen	34,9		19,1	
BP31 T	Stuen	37,3		15,9	
BP32 T	Stuen	42,2		15,3	
BP33 T	Stuen	36,7		14,9	
BP34 T	Stuen	40,2		13,9	
BP35 T	Stuen	37,1		14,8	
BP36 T	Stuen	38,9		11,8	
BP37 T	Stuen	37,8		13,9	
BP38 T	Stuen	37,8		12,7	
BP39 T	Stuen	39,1		10,5	
BP40 T	Stuen	37,1		22,3	
BP41 T	Stuen	39,9		14,2	
BP42 T	Stuen	36,2		9,0	
BP43 T	Stuen	35,2		9,7	
BP44 T	Stuen	35,2		14,3	
BP45 T	Stuen	44,6		17,3	
BP46 T	Stuen	35,8		7,8	
BP47 T	Stuen	37,3		7,4	
BP48 T	Stuen	34,3		7,0	
BP49 V	Stuen	38,5		15,5	
BP50 V	Stuen	41,1		14,6	
BP51 V	Stuen	39,7		13,4	
BP52 V	Stuen	45,7		15,8	
BP53 V	Stuen	41,2		11,4	
BP54 V	Stuen	37,2		12,3	

SP TL byg
Assessed receiver levels - SPS

Bilag B

Name	Floor	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
BP55 V	Stuen	40,9		9,4	
BP56 V	Stuen	36,7		9,3	
BP57 H	Stuen	34,7		12,9	
BP58 H	Stuen	34,5		13,5	
BP59 H	Stuen	36,5		13,9	
BP60 H	Stuen	41,9		12,8	
BP61 H	Stuen	41,1		15,4	
BP62 H	Stuen	41,1		13,0	
BP63 H	Stuen	41,4		12,6	
BP64 H	Stuen	40,2		11,4	

SP TL byg
Assessed receiver levels - SPS

Bilag C

Name	Floor	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	
BP01 F	Stuen	39,9	34,2	35,4	
	1. Etage	41,3	35,9	37,0	
BP02 F	Stuen	41,0	35,5	36,6	
	1. Etage	42,4	37,1	38,1	
BP03 F	Stuen	41,3	36,9	38,1	
	1. Etage	43,3	37,9	39,1	
BP04 F	Stuen	37,8	33,3	36,1	
	1. Etage	43,8	38,2	39,4	
BP05 F	Stuen	41,7	36,1	36,2	
	1. Etage	44,3	38,8	39,3	
BP06 F	Stuen	44,7	39,2	39,2	
	1. Etage	44,7	39,1	39,5	
BP07 F	Stuen	43,4	36,7	37,0	
	1. Etage	45,5	39,1	39,5	
BP08 F	Stuen	44,2	37,2	37,4	
	1. Etage	45,8	38,9	39,2	
BP09 F	Stuen	43,8	36,6	36,8	
	1. Etage	45,8	38,3	38,6	
BP10 F	Stuen	43,3	35,2	35,4	
	1. Etage	45,4	37,8	38,0	
BP11 F	Stuen	42,9	34,4	34,6	
	1. Etage	44,9	37,0	37,2	
BP12 F	Stuen	42,3	33,7	33,9	
	1. Etage	44,0	36,0	36,2	
BP13 FH	Stuen	29,4	18,3	19,0	
BP14 FH	Stuen	26,9	18,5	23,6	
BP15 FH	Stuen	27,0	19,2	23,0	
BP16 FH	Stuen	32,5	18,0	19,3	
BP17 FH	Stuen	28,4	22,2	22,8	
BP18 FH	Stuen	35,9	18,9	20,9	
BP19 FH	Stuen	28,5	20,0	20,7	
BP20 FH	Stuen	33,2	19,1	19,6	
BP21 FH	Stuen	28,0	24,8	25,0	
BP22 FH	Stuen	29,7	25,0	25,1	

SP TL byg
Assessed receiver levels - SPS

Bilag C

Name	Floor	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
BP23 FH	Stuen	36,8	22,9	23,1	
BP24 FH	Stuen	27,2	18,4	18,6	
BP25 T	Stuen	25,5	19,8	20,5	
BP26 T	Stuen	26,8	22,3	22,7	
BP27 T	Stuen	25,8	20,4	21,2	
BP28 T	Stuen	33,8	30,3	30,5	
BP29 T	Stuen	33,0	20,1	21,2	
BP30 T	Stuen	27,7	19,5	22,3	
BP31 T	Stuen	27,6	22,3	23,2	
BP32 T	Stuen	35,5	26,7	27,0	
BP33 T	Stuen	29,9	21,1	22,1	
BP34 T	Stuen	28,4	25,4	25,7	
BP35 T	Stuen	27,4	22,1	22,8	
BP36 T	Stuen	32,4	23,4	23,6	
BP37 T	Stuen	28,2	22,8	23,3	
BP38 T	Stuen	30,7	22,4	22,8	
BP39 T	Stuen	29,1	24,2	24,3	
BP40 T	Stuen	31,2	21,4	24,9	
BP41 T	Stuen	30,1	25,0	25,4	
BP42 T	Stuen	29,5	20,8	21,1	
BP43 T	Stuen	30,0	19,3	19,7	
BP44 T	Stuen	28,2	19,8	20,9	
BP45 T	Stuen	33,5	29,7	30,0	
BP46 T	Stuen	27,3	20,7	20,9	
BP47 T	Stuen	27,1	22,3	22,5	
BP48 T	Stuen	26,5	18,9	19,2	
BP49 V	Stuen	34,2	22,1	22,7	
BP50 V	Stuen	31,8	26,1	26,4	
BP51 V	Stuen	29,4	24,8	25,1	
BP52 V	Stuen	35,8	30,7	30,9	
BP53 V	Stuen	32,9	26,0	26,1	
BP54 V	Stuen	30,8	21,6	22,1	

SP TL byg
Assessed receiver levels - SPS

Bilag C

Name	Floor	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
BP55 V	Stuen	38,5	21,7	22,0	
BP56 V	Stuen	30,2	21,1	21,3	
BP57 H	Stuen	26,5	19,5	20,4	
BP58 H	Stuen	26,2	19,3	20,3	
BP59 H	Stuen	28,5	21,3	22,0	
BP60 H	Stuen	31,4	27,0	27,1	
BP61 H	Stuen	30,0	26,2	26,6	
BP62 H	Stuen	31,1	26,2	26,3	
BP63 H	Stuen	32,3	26,9	27,1	
BP64 H	Stuen	33,1	24,7	24,9	