

PORSTOMTA.
PORSGRUNN.
Reguleringsplan
Støyrapport

Sivilingeniør Bjørn Leifsen AS

Dato 03.11.2017
Utarbeidet BJLE

Innholdsfortegnelse

1	Forord	2
2	Forutsetninger	2
2.1	Vegtrafikkstøy	2
2.2	Støy fra Pors stadion	2
3	Retningslinjer	3
3.1	Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny virksomhet eller bebyggelse	3
4	Metode	4
5	Resultater	4

1 Forord

Siv.ing Bjørn Leifsen AS har fått i oppdrag av ITV Eiendomsutvikling AS via arkitektkontoret Sønnergaard Rickfeldt AS v/Stine Nyheim Folseraas å foreta en støyberegning og vurdering i forbindelse med en reguleringsplan for Porstomta i Porsgrunn kommune.

Beregningene og vurderingene er gjort både for veitrafikkstøy og støy fra Pors stadion.

2 Forutsetninger

2.1 Vegtrafikkstøy

Beregningene er gjort på grunnlag av opplysninger om årsdøgntrafikk, ÅDT og % tunge kjøretøyer fra en utredning av Sweco. Trafikktallene er fremskrevet til år 2035.

Nedenstående tabell viser trafikkdata for aktuelle veger:

Veg	ÅDT ₂₀₃₅	% tunge	Km/t
Fv36	21 950	7	60
Porsgrunnsveien mot rundkjøring	7 000	7	50
Porsgrunnsveien syd	4 250	7	50

Andre lokale veger er ikke tatt med i beregningene, da disse ikke vil gi signifikante støybidrag.

2.2 Støy fra Pors stadion

Når en skal bo helt inntil et stadion, med mye virksomhet på kvelder og i helgene, vil lyd derfra for noen kunne oppleves som uønsket lyd, dvs støy.

Lyd derfra vil skapes av spillere, og ved kamper publikumstilrop og «brøl» ved scoringer. Lyd fra slike aktiviteter kan variere sterkt fra gang til gang, og har ingen faste emisjonsverdier. Antall tilskuere og engasjementet i spillet vil også påvirke lydnivåene betydelig.

Veilederen til støyretningslinjene sier følgende om støy fra fotballbaner:

Viktigste støykilder er rop/skrik fra spillere og publikum, samt bruk av høyttaleranlegg. Konflikt oppstår ofte ved uskjermet avstand under ca. 200 m. For fotballbaner kan støykildene (rop og skrik) erfaringsmessig settes til $L_{WA} \approx 85$ dB for én fotballspiller og $L_{WA} \approx 74$ dBA for én publikummer. To fotballag og 150 publikummere gir således $L_{WA} \approx 100$ dB i spilleperioden T. I avstand på 100m over hard mark gir dette $L_{pAeqT} \approx 52$ dB

3 Retningslinjer

3.1 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny virksomhet eller bebyggelse

For utenivå gjelder retningslinjene T-1442 (2016):

Anbefalte støygrenser ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall oppgitt i dB, fritt feltsverdier:

Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk L_{den}	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 - 07
Vei	55 L_{den}	70 L_{5AF}

- Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over et år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift/NS8175 klasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i kap.6.
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt

Mht støy fra idrettsanlegg nevnes det i støyveilederen:

Norge har ikke egne regler for støy fra idrettsanlegg. Det er opp til kommunen å stille støykrav til denne type anlegg/virksomhet i plansammenheng, fortrinnsvis gjennom bestemmelser i reguleringsplan. Kravsetting og ambisjonsnivå bør vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle, ut fra kildens karakter og omgivelser og antatt/ beregnet støynivå.

For kilder med varierende driftstid og høye nivåer fra enkelthendelser/slaglyder, er regulering av maksimalnivå vanligvis mest treffsikkert, for eksempel tilsvarende som for motorsport, som har anbefalte grenser L_{5AF} 60 dB og L_{den} 45 dB.

I dette tilfellet har en beregnet støynivåene i hht ovenstående.

4 Metode

Det har foreligget digitalt kart for området.

Vi har benyttet NovaPOINT STØY til beregningene av lydnivå fra vegtrafikk.

For støy fra stadion har en benyttet programmet SoundPlan.

Soneberegningene er gjort med beregningspunkt +2m over bakkenivå/vegg utenfor 1.etg. Over disse høydene kan støynivået øke litt.

5 Resultater

Vegtrafikkstøy.

Se vedlagte resultat uten og med skjermingstiltak, for situasjonen med ny bebyggelse i hht mottatt situasjonsplan.

Av støysonekart for situasjonen uten tiltak kan en se at gul og rød sone når frem til det nye bygget, men vil bli «stoppet» av bygningen, slik at områdene på østsiden blir liggende i le for støyen.

Også områdene for uteopphold vest og syd for bygget blir støyutsatt.

Punktregningene for fasadene viser at alle støynivå blir over grenseverdiene i støyretningslinjene for fasadene vest, nord og syd. For østre fasade blir støynivået lavere enn grenseverdiene. Overskridelsene for de tre støyutsatte fasadene blir tydelige.

Høyeste støynivå blir for 3.etg ut mot Porsgrunnsveien, med L_{den} =ca 65 dBA og ca L_{maks} =79 dBA.

Tiltak.

Det naturlige tiltaket her er skjerm ut mot Porsgrunnsveien, der det også i dag er en form for skjerm. For å skjerme uteområdene må en også ha skjerm langs innkjøringen i syd.

Å bygge skjerm også har tilstrekkelig effekt for 2.etg eller 3.etg ville gi altfor høye skjermer. Støynivåene for 2.etg vil bli reduserte, men bli noe mer enn L_{den} =55 dBA. For 3.etg blir støynivåene tilnærmet uforandret.

Skjermen vil måtte ha en høyde på ca 2,5 m over stedlig terreng i nord og ca 2,7 m over stedlig terreng i syd.

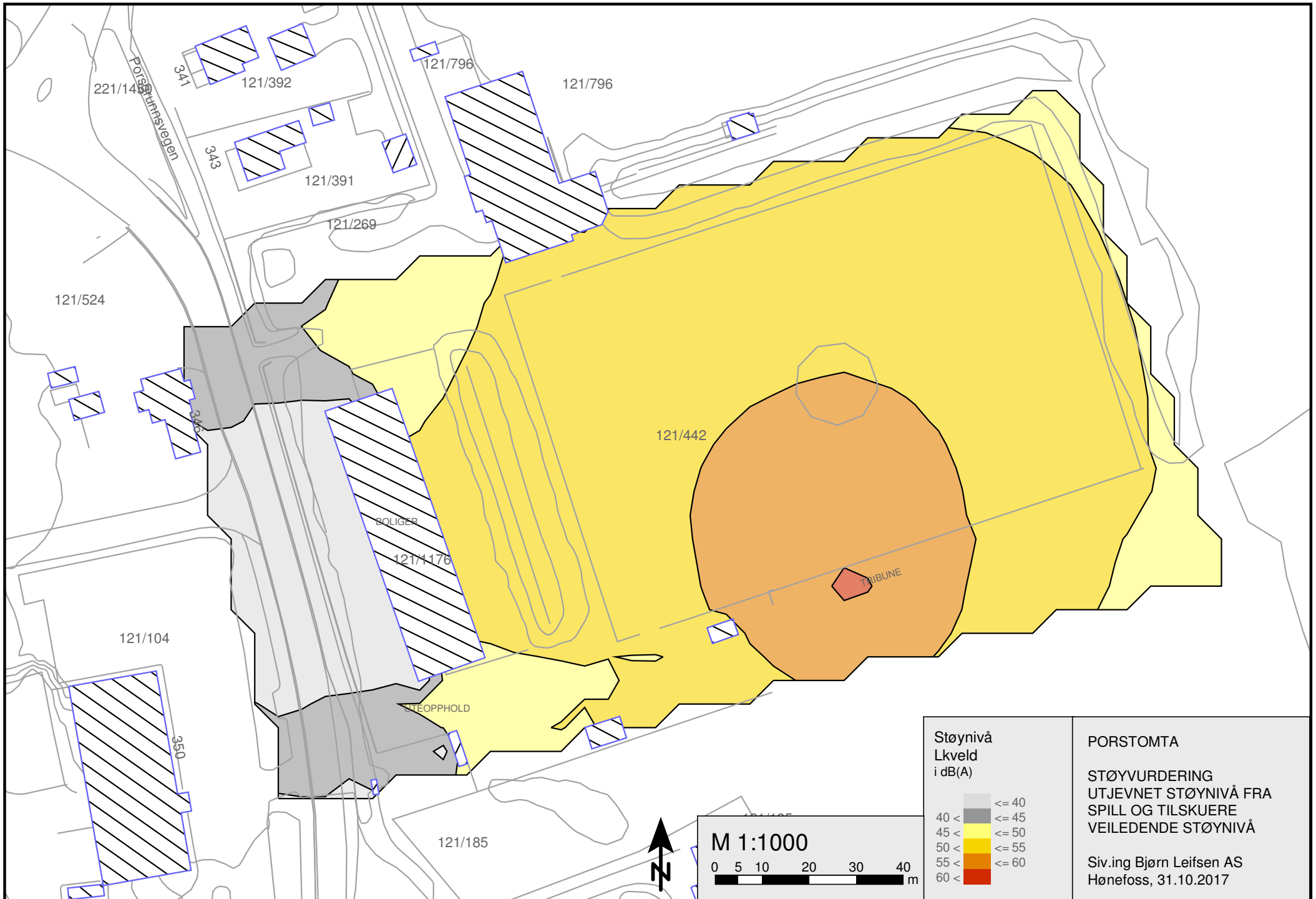
Støy fra stadion.

Se omtalen ovenfor mht forutsetninger og grenseverdier.

Typisk maksimalnivå vil kunne komme fra publikum i en spillemessig dramatisk situasjon, f.eks ved scoring. Støysonekartet for denne eksempelsituasjonen er vist på eget kart. Det viser at fasadene i øst vil kunne få støynivå mer enn $L_{maks}=60$ dBA. Men en vil anta at denne situasjonen neppe vil inntreffe svært regelmessig verken over sesongen eller i løpet av en kamp. Med mindre en er svært støyfølsom og/eller negativ til fotballaktiviteter bær dette ikke være noe stort problem.

Et annet støysonekart viser utjamnet støy ved kamper/trening med noe publikum på kveldstid. I løpet av en slik treningsøkt vil en se at det utjammede støynivået vil kunne bli mer enn $L_e=45$ dBA. Det indikerer at en ved planlegging av boligene bør vurdere å ta hensyn til slik lyd. Hva dette kan være vil avhenge av ventilasjonsforhold og leilighetenes planløsninger, slik som soverom for barn.

En skulle tro at også mulig flomlys fra stadion også bør vurderes sammen med støytiltak, på denne siden av bygget.

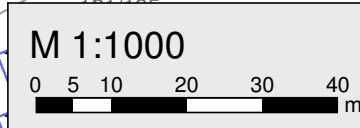


Støynivå Lkveld i dB(A)	
≤ 40	Lightest Yellow
40 <	Light Yellow
45 <	Yellow
50 <	Orange
55 <	Dark Orange
60 <	Red

PORSTOMTA

**STØYVURDERING
UTJEVNET STØYnivå FRA
SPILL OG TILSKUERE
VEILEDENDE STØYnivå**

Siv.ing Bjørn Leifsen AS
Hønefoss, 31.10.2017



221/145
Porstomvegen
341
121/392
343
121/391
121/269
121/524
121/104
350

121/796
121/796
121/176
BOLIGER
121/1176
STEOPPHOLD
121/185

121/442
TRIBUNE

24

P 0002				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	57.5	58.3	75.2
2	+5.0	60.4	61.2	76.8
3	+8.0	60.9	61.8	76.6

P 0001				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	62.3	63.0	79.7
2	+5.0	64.0	64.7	79.5
3	+8.0	64.3	64.9	79.1

P 0004				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	31.2	34.2	42.0
2	+5.0	32.9	36.0	40.2
3	+8.0	37.8	41.0	45.0

P 0003				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	54.9	56.2	73.9
2	+5.0	58.5	59.5	75.5
3	+8.0	58.6	59.7	75.4

Porstomtå

Støy i fasader
Uten støytiltak

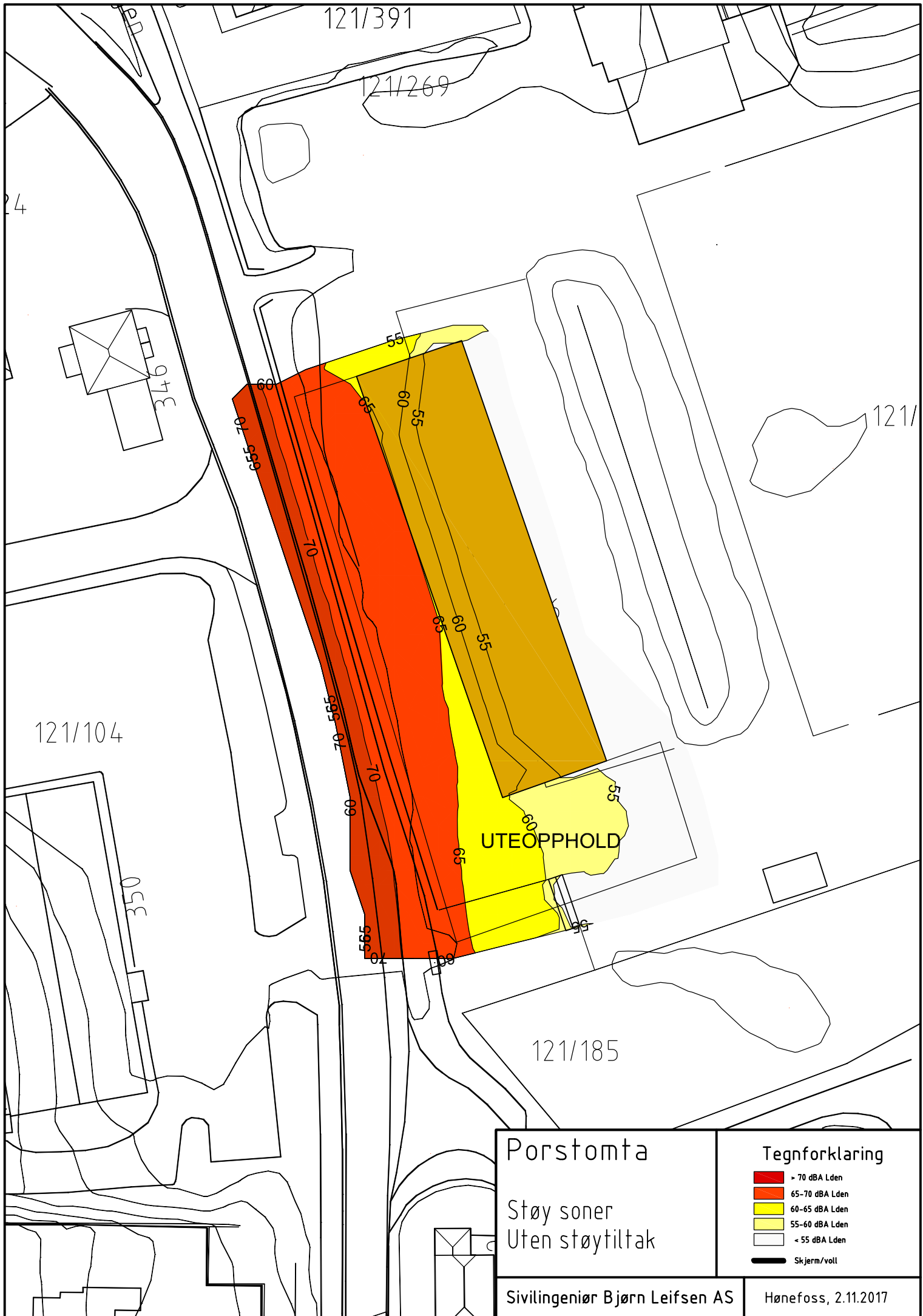
Tegnforklaring

P 0092			
Etasje	Høyde	Lden	Lmaks
1	+2.0	48.6	66.3
2	+5.0	51.2	68.5

1. og 2.etg. 2 og 5 m over bakken.
Verdier for Lden og Lmaks i dBA.

Sivilingeniør Bjørn Leifsen AS

Hønefoss, 2.11.2017

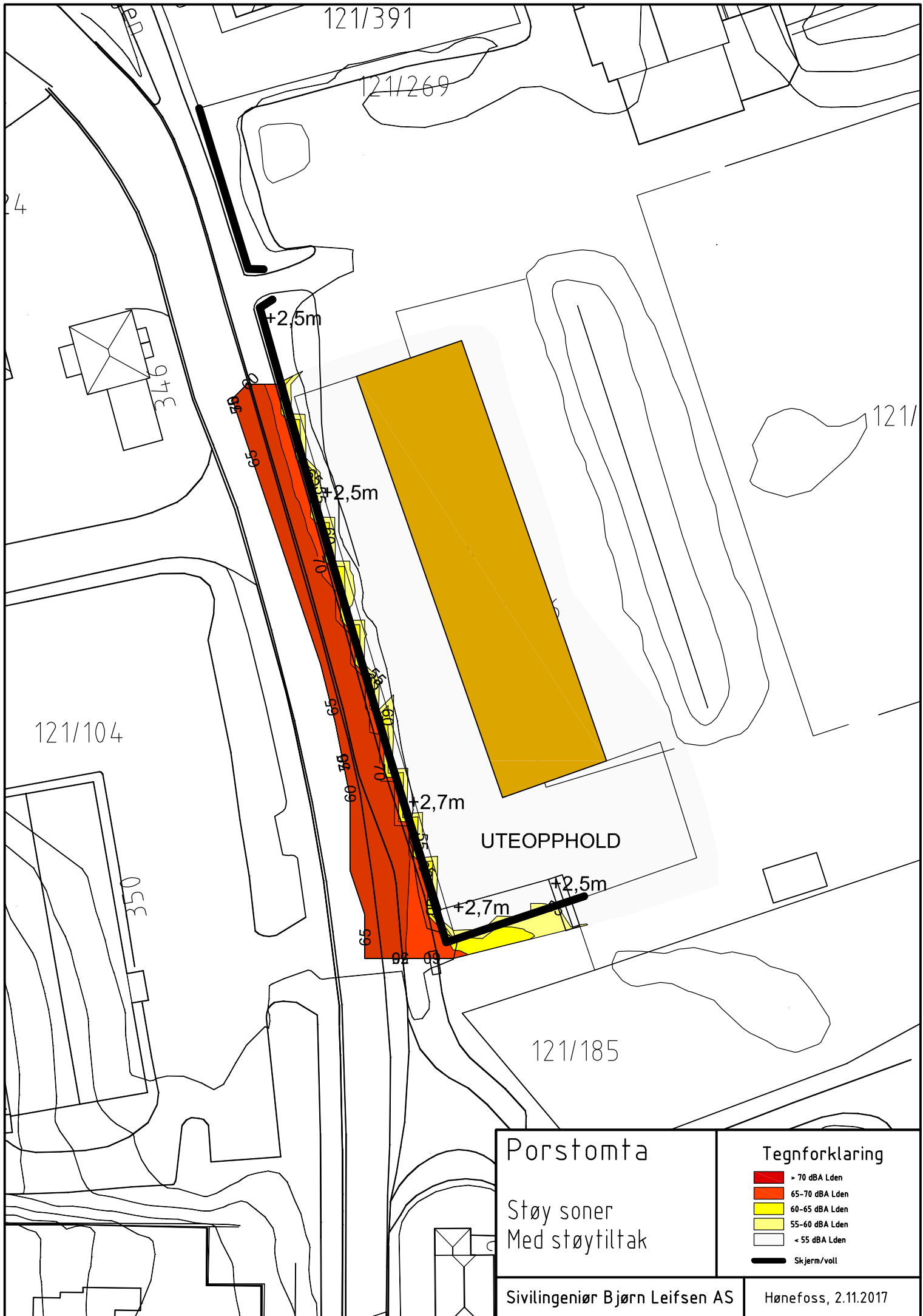


Porstomtå
 Støy soner
 Uten støytiltak

Tegnforklaring	
	> 70 dBA Lden
	65-70 dBA Lden
	60-65 dBA Lden
	55-60 dBA Lden
	< 55 dBA Lden
	Skjerm/voll

Sivilingeniør Bjørn Leifsen AS

Hønefoss, 2.11.2017



Porstomtå
 Støy soner
 Med støytiltak

Tegnforklaring	
	> 70 dBA Lden
	65-70 dBA Lden
	60-65 dBA Lden
	55-60 dBA Lden
	< 55 dBA Lden
	Skjerm/voll

Sivilingeniør Bjørn Leifsen AS

Hønefoss, 2.11.2017

24

P 0002				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	50.1	49.8	69.5
2	+5.0	56.4	56.8	72.7
3	+8.0	59.5	60.3	73.3

P 0001				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	51.6	52.7	64.7
2	+5.0	58.7	59.9	72.7
3	+8.0	63.9	65.0	79.1

P 0004				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	31.8	34.8	42.0
2	+5.0	33.0	36.1	40.2
3	+8.0	37.7	41.0	45.0

P 0003				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	48.3	49.3	61.0
2	+5.0	54.5	55.5	68.5
3	+8.0	57.2	58.2	71.8

Porstomtå

Støy i fasader
Med støytiltak

Sivilingeniør Bjørn Leifsen AS

Tegnforklaring

P 0092			
Etasje	Høyde	Lden	Lmaks
1	+2.0	48.6	66.3
2	+5.0	51.2	68.5

1. og 2.etg. 2 og 5 m over bakken.
Verdier for Lden og Lmaks i dBA.

Hønefoss, 2.11.2017