

Til: Alstahaug kommune
Fra: Norconsult AS
Dato 2017-09-21

Støyvurdering - Sandnes skole og barnehage

I forbindelse med detaljregulering av Sandnes skole og barnehage i Alstahaug kommune har Norconsult AS gjort en vurdering av vegtrafikkstøy til planområdet.

Det pågår en uavhengig mulighetsstudie i forbindelse med ny Sandnes skole og barnehage, men per i dag foreligger det ingen konkrete planer for plassering av skolen, barnehagen eller tilhørende uteområder. Kommunen angir i kommunebestemmelsene at de i utgangspunktet ønsker at bebyggelse kan benyttes som skjerming, slik at støyskjermer unngås. Hensikten med støyvurderingen er at notatet kan benyttes som et innspill til planarbeidet. Utbredelse av støysonene kan være nyttig i planleggingen rundt plasseringer av eventuelle nye bygg og utendørs oppholdsarealer.

Grenseverdier

Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016, samt veileder M-128(2014) legges til grunn for vurdering av trafikkstøy.

I retningslinjene er støynivåer inndelt i to støysoner:

- **Rød sone:** Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme formål og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- **Gul sone:** Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Retningslinjens kriterier for soneinndeling er gjengitt i tabell 1.

Tabell 1 - Kriterier for soneinndeling i henhold til T-1442.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden (kl. 23-07)	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden (kl. 23-07)
Veg	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 dB

L_{den} er det ekvivalente, årsmidlede, støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld. L_{5AF} er det statistiske maksimale støynivået som overskrides av 5 % av hendelsene.

Veileder M-128 (s.40) beskriver at for skoler og barnehager bør som hovedregel hele leke-/aktivitetsarealet tilfredsstillende støygrensene. Ved oppføring av nybygg viser veilederen til anbefalinger for Oslo by: for barne- og ungdomsskole og barnehage skal minimum utendørs oppholdsareal være henholdsvis 40 m² per barn og 24 m² per plass i ytre by, og dette arealet bør ha tilfredsstillende støynivå under grenseverdiene gitt av T-1442.

Grenseverdi for støy fra utendørs lydkilder på uteoppholdsareal tilknyttet skole og barnehage er angitt i NS 8175:2012, «Lydforhold i bygninger Lydklasser for ulike bygningstyper». Grenseverdiene er delt inn i lydklasse A-D. Lydklasse A angir de strengeste kravene og lydklasse D de minst strenge. Når minimum lydklasse C er oppfylt anses funksjonskravene til lydforhold gitt i TEK også for å være ivaretatt. Det tas derfor utgangspunkt i at støynivå på uteoppholdsarealet skal oppfylle grenseverdi gitt av lydklasse C, se tabell 2.

Barnehagens brukstid er på dagtid, det beregnes derfor L_d , det vil si ekvivalent lydnivå for den definerte dagperioden mellom kl. 07-19 i T-1442.

Tabell 2 – Utsnitt fra tabell 13 og 19 i NS 8175:2012. Lydklasse C for bygninger til undervisningsformål, barnehager og skolefritidsordninger i brukstid. Utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Bygninger til undervisningsformål: Lydnivå på uteoppholdsareal fra utendørs lydkilder	L_d eller L_{de} , $L_{p,AFmax,95}$, $L_{p,ASmax,95}$, $L_{p,AImax}$ (dB)	Nedre grenseverdi for gul sone*
Barnehager og skolefritidsordninger: Lydnivå på uteoppholdsareal fra utendørs lydkilder	L_d eller L_{de} , $L_{p,AFmax,95}$, $L_{p,ASmax,95}$, $L_{p,AImax}$ (dB)	Nedre grenseverdi for gul sone*

*Henviser til støysonene i T-1442, det vil si 55 dB når støykilden er vegtrafikk.

Kommunebestemmelser

I Alstahaug kommunes «Bestemmelser og retningslinjer Kommuneplanens arealdel 2016 – 2022», vedtatt 14.12.16, henvises det til anbefalinger i støyretningslinjen T-1442 for vurdering av støyforholdene i utbyggingsområder for bolig, friområder og offentlige bygninger. Kommunen ønsker primært at bebyggelsen kan benyttes som skjerming, slik at støyskjermer unngås.

Alstahaug kommunes kommunale bestemmelser angir ikke et minste utendørs oppholdsareal for skole og barnehage. Ved planlegging av ny skole/barnehage er det dermed føringene fra T-1442 som vil legges til grunn for minste utendørs oppholdsareal utenfor støysonene.

Reguleringsbestemmelser fra dokumentet «Alstahaug kommune. Reguleringsplan for Sandnes skole og Horvnnes del 1. Reguleringsbestemmelser», revidert 21.07.98, fastsetter følgende i § 4.d):

«Området mot riksvei 17 skal oppbygges med voll og støyskjermingsgjerde i kombinasjon. Vollen og støyskjermingsgjerdet skal lede gangtrafikken gjennom undergangen under riksveien.»

Dersom disse bestemmelsene fortsatt skulle være gjeldende kan voll med støyskjerm innarbeides i en senere oppdatering av beregningsmodellen.

Beregninger og metode

Støyberegningen er utført i henhold til nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2017. Det er tatt utgangspunkt i et digitalt 3D-kartgrunnlag over området mottatt 2017-08-25.

Støykoter er beregnet 4 m og 1,5 m over terreng. Beregningshøyde 4 m over terreng gir et bilde på støy utenfor 2. etasje dersom man plasserer et nytt bygg innenfor støysonene. Beregningshøyde 1,5 m over terreng er en relevant høyde for vurdering av støy på uteoppholdsareal på terrengnivå.

Trafikktall

Vegtrafikktall er hentet fra Statens vegvesens nasjonale vegdatabank, NVDB. I henhold til T-1442 skal støyberegningene vise støyutbredelse for en trafikksituasjon minimum 10 år frem i tid. ÅDT er derfor fremskrevet til prognoseår 2030 ved hjelp av prognoser for Nordland fylke hentet fra «Grunnprognoser for persontransport 2010-2060» utarbeidet av Transportøkonomisk institutt i 2011. Trafikkdata benyttet i beregningene er vist i tabell 3.

Tabell 3 - Trafikkdata benyttet i støyberegningene.

Veglenke	ÅDT (2030) [kjøretøy/døgn]	Tungtrafikkandel [%]	Skiltet hastighet [km/t]
Fv. 17 Leinesveien - vest for fv. 148	4700	9	50, 80 østlig del
Fv. 17 Leinesveien – øst for fv. 148	2300	9	80
Fv. 17 Søvikveien	2250	9	60, 50 inn mot rundkjøring
Fv. 809	3650	10	50
Rundkjøring fv. 17/fv. 809.	5300	12	40
Øysteins gate	500*	5*	30

*Antatt trafikkmengde. Kun skiltet hastighet ligger inne i NVDB. ÅDT og tungtrafikkandel er trafikktall som gjerne benyttes for boliggate der det ikke foreligger nærmere trafikkinformasjon.

Fylkesvegene er modellert som «Riksvei» i henhold til veileder M-128, det vil si følgende døgnfordeling av trafikken:

Dag (kl. 07-19): 75 % Kveld (kl. 19-23): 15 % Natt (kl. 23-07): 10 %

Øysteins gate er modellert som «Byvei» i henhold til veileder M-128, det vil si følgende døgnfordeling av trafikken:

Dag (kl. 07-19): 84 % Kveld (kl. 19-23): 10 % Natt (kl. 23-07): 6 %

Resultater

Støykart X01 og X02 viser støykoter L_d beregnet henholdsvis 4 m og 1,5 m over terreng med dagens plassering av Sandnes skole og barnehage. Utbredelse av gul støysone strekker seg ca. 60-65 m og ca. 40 m sørover fra vegsenterlinjen for fv. 17 Leinesveien i beregninger utført henholdsvis 4 m og 1,5 m over terreng.

Beregnete støykoter 4 m over terreng kan gi et bilde av støyinnivå utenfor 2. etasje dersom et nytt bygg plasseres innenfor støykotene. Beregnede støykoter 1,5 m over terreng kan gi et bilde av støyinnivå på uteoppholdsareal på terreng.

Med dagens plassering av skole og barnehage, viser beregningsresultatene at store deler av tilhørende uteoppholdsareal ligger utenfor gul støysone L_d . Nordre del av eksisterende barnehage ligger på grensen til gul støysone L_d .

Beregnete støykoter 1,5 m over terreng har en utbredelse ca. 25-30 m inn på eiendommen. Et belte på 25-30 m langs eiendomsgrensen ligger dermed innenfor gul støysone L_d og regnes ikke inn under skjermet utendørs oppholdsareal.

Et eventuelt nytt bygg kan fint plasseres nærme fv. 17 Leinesveien, noe som kan være effektivt for å skjerme bakenforliggende utearealer. Plassering av et bygg innenfor støysonene vil imidlertid gi fasadenivåer over gjeldende grenseverdier.

Avhengig av hvor store utearealer kommunen krever skjermet ut av gul støysone kan en alternativ strategi være å plassere nytt bygg lengre sørvest på tomta, der det vil ligge helt utenfor støysoner fra vegtrafikk.

Dimensjonering av lydisolasjonskrav til fasadeelementer vil bli nødvendig for fasader innenfor støysonene for å sikre at gjeldende grenseverdier til innendørs støyinnivå oppfylles.

Dimensjonering av lydkrav til fasadeelementer kan gjøres overordnet når plassering av nye bygg er bestemt, og konkretiseres med utgangspunkt i endelige plan- og fasadetegninger.

Oppsummering

Det er gjort beregninger av støyutbredelse fra vegtrafikk til Sandnes skole og barnehage. Beregningsresultatene viser at store deler av tilhørende uteområder ligger utenfor støysonene fra vegtrafikkstøy L_d og at eksisterende barnehage ligger på grensen til gul støysonen L_d . Resultatene fra støyberegningene er ment som et innspill til Alstahaug kommunes videre planarbeid.

Dersom bygget skal flyttes nærmere vegen, kan konsekvensene bli at fasaden havner innenfor støysonene, men at bakenforliggende arealer skjermes fra vegtrafikkstøy. Fasader innenfor støysonene må vurderes nærmere, og det må dimensjoneres lydisolasjonskrav til fasadeelementer for å oppfylle gjeldende grenseverdier til innendørs støynivå.

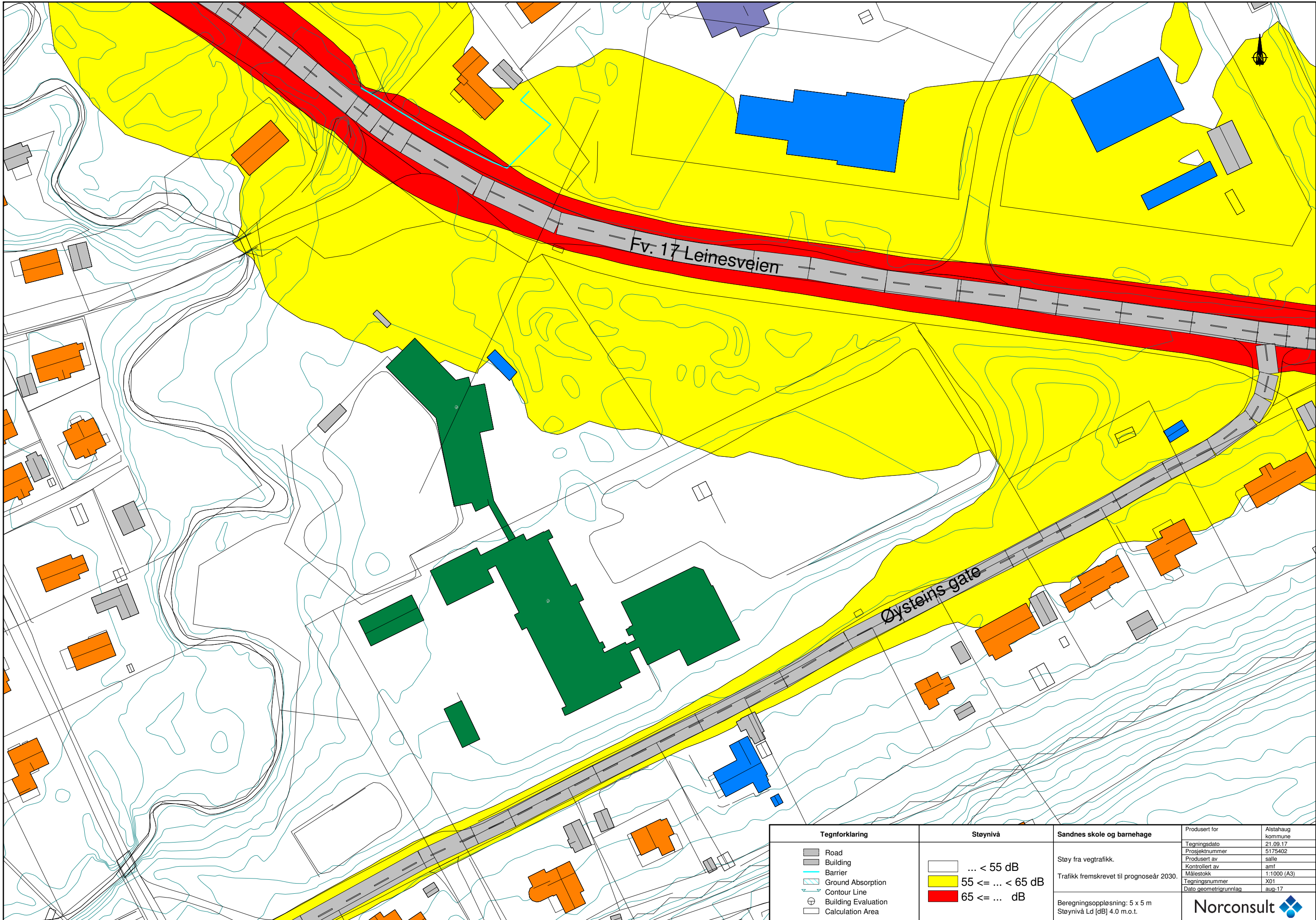
Støyberegningene planlegges oppdatert med nytt/nye bygg når planene for dette/disse er kommet videre.

Vedlegg

- X01 Støysonekart vegtrafikkstøy. Støysoner L_d beregnet 4 m over terreng.
- X02 Støysonekart vegtrafikkstøy. Støysoner L_d beregnet 1,5 m over terreng.

01	2017-09-21	Støyvurdering vegtrafikkstøy			
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.



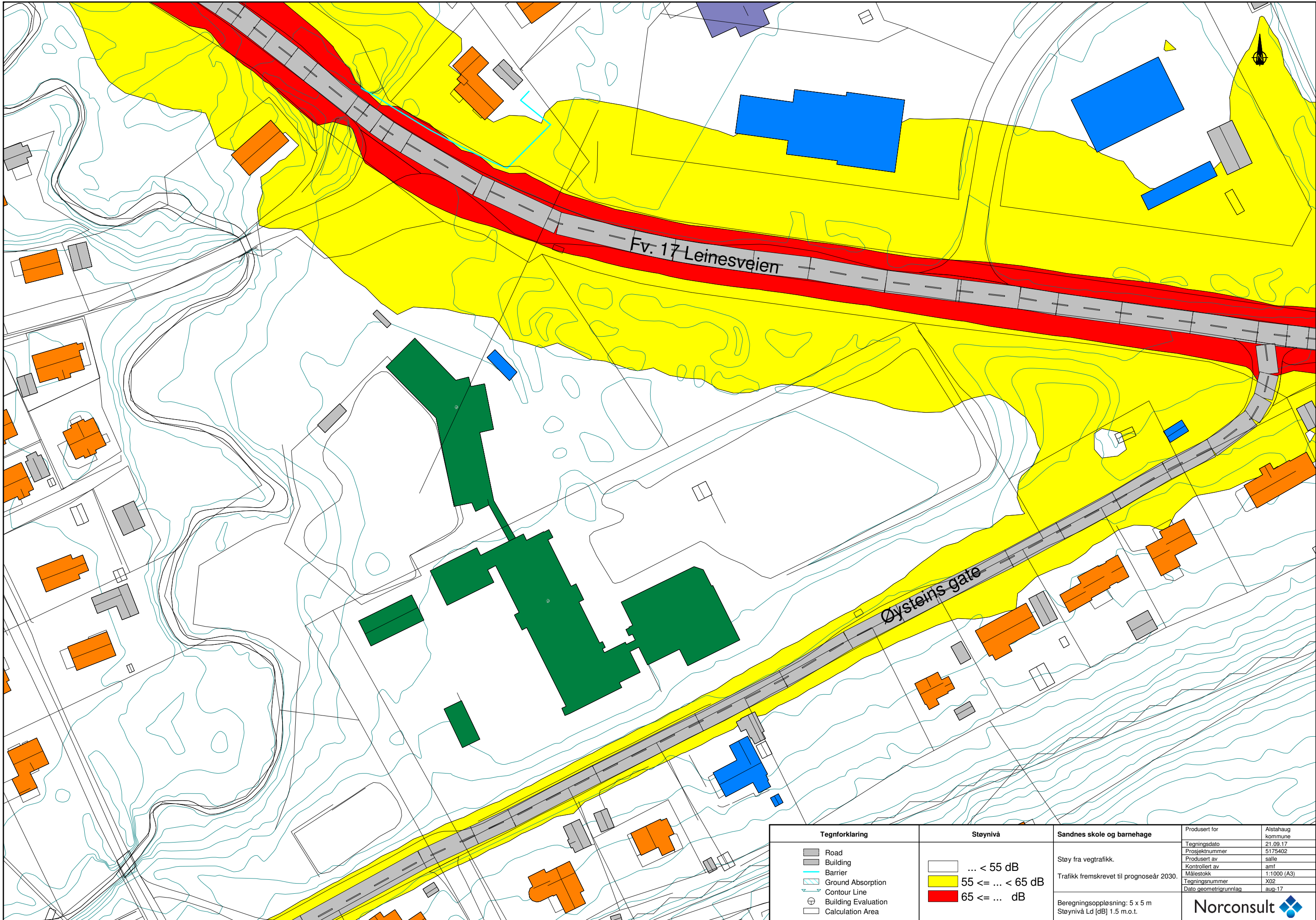
Tegnforklaring
Road
Building
Barrier
Ground Absorption
Contour Line
Building Evaluation
Calculation Area

Støynivå
... < 55 dB
55 ≤ ... < 65 dB
65 ≤ ... dB

Sandnes skole og barnehage
Støy fra vegtrafikk.
Trafikk fremskrevet til prognoseår 2030.
Beregningsoppløsning: 5 x 5 m
Støynivå Ld [dB] 4.0 m.o.t.

Produsert for	Alstahaug kommune
Tegningsdato	21.09.17
Prosjektnummer	5175402
Produsert av	salte
Kontrollert av	amf
Målestokk	1:1000 (A3)
Tegningsnummer	X01
Dato geometri grunnlag	aug-17





Tegnforklaring

Støy nivå
... < 55 dB
55 <= ... < 65 dB
65 <= ... dB

Sandnes skole og barnehage
Støy fra vegtrafikk.
Trafikk fremskrevet til prognoseår 2030.
Beregningsoppløsning: 5 x 5 m
Støy nivå Ld [dB] 1.5 m.o.t.

Produsert for	Alstahaug kommune
Tegningsdato	21.09.17
Prosjektnummer	5175402
Produsert av	salte
Kontrollert av	amf
Målestokk	1:1000 (A3)
Tegningsnummer	X02
Dato geometri grunnlag	aug-17

