

Lierbyen skole - støyvurdering



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Lier Eiendomsselskap KF
Tittel på rapport:	Lierbyen skole - støyvurdering
Oppdragsnavn:	Lierbyen skole
Oppdragsnummer:	633210-06
Utarbeidet av:	Stian Ruud Vaktdal
Oppdragsleder:	Ingvild Johnsen Jokstad
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Det er utført vurderinger av vegtrafikkstøy etter retningslinje for behandling støy i arealplanlegging, T-1442-2021, NS 8175:2012, samt kommunens arealbestemmelser.

Eksisterende og nytt planlagt undervisningsbygg vil ligge utenfor gul støysone. Tilnærmet hele skolens uteoppholdsareal vil ligge utenfor gul støysone.

01	31. mai. 2022	Støyvurdering	SRV	HB
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Retningslinje T-1442/2021	5
2.2. NS 8175:2012	7
2.3. Planbestemmelser	8
2.4. Forslag til støybestemmelser	9
3. Forutsetninger og metode	10
3.1. Generelt	10
3.2. Vegtrafikk	10
4. Resultater	12
4.1. Fasadestøynivåer (Vedlegg D)	12
4.2. Støy på uteoppholdsarealer (Vedlegg E)	12
5. Konklusjon	13
6. Kilder	14
Vedlegg A - Definisjoner, begrep mht. støy	15

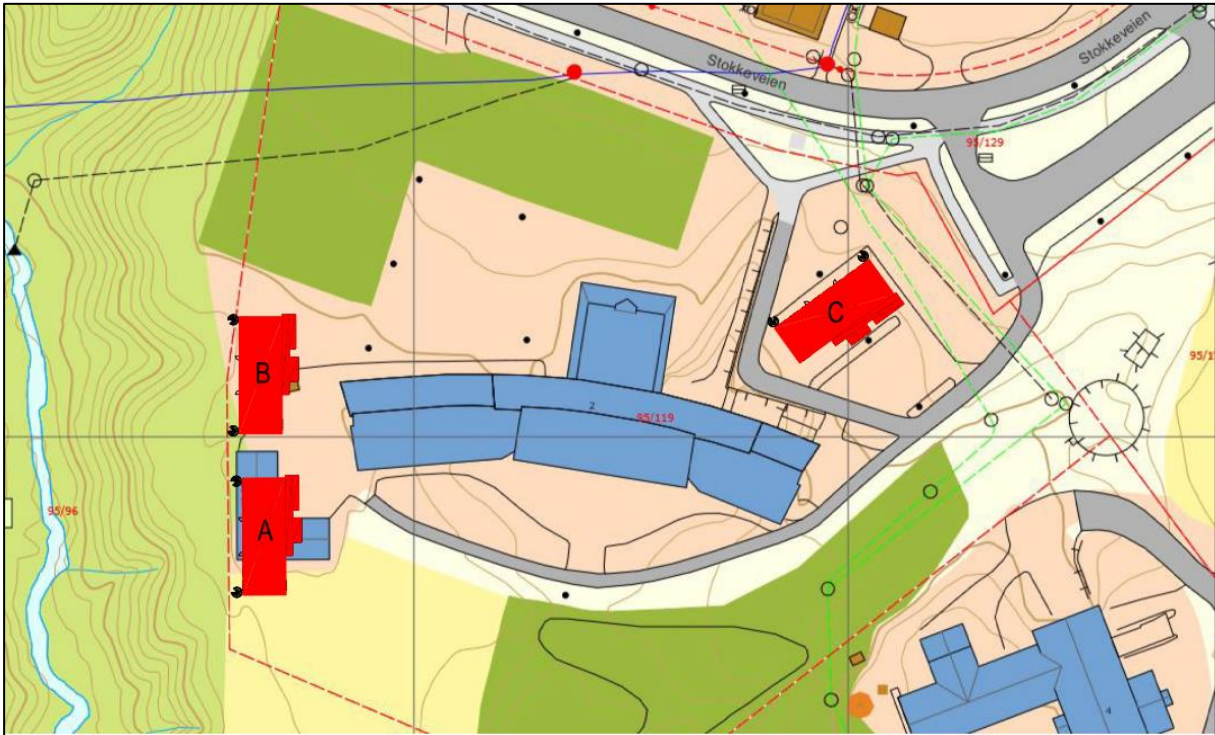
1. Innledning

Lierbyen skole ligger i Lier i Stokkeveien 2. Elevtallet øker, og det er behov for utvidelse av kapasiteten på Lierbyen skole. Det er ønskelig å etablere en paviljong i tilknytning til skolen som en utvidelse av dagens undervisningsbygg. I tillegg skal hele planområdet reguleres til undervisningsformål. Det er derfor utført vurderinger etter retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021, NS 8175:2012, samt kommunens arealbestemmelser. Skolens område er vist i Figur 1-1, og alternativer til plassering av ny paviljong er vist i Figur 1-2.

Det vises til vedlegg A for en forklarende oversikt over vanlige støyfaglige ord og uttrykk.



Figur 1-1: Satellittbilde over Lierbyen skole. Stokkeveien passerer nord for området, med fotballbane og volleyballbane mellom veien og eksisterende skolebygg. Kilde: finn.no.



Figur 1-2: Alternative plasseringer for nytt skolebygg, markert med rødt.

2. Retningslinje T-1442/2021

2.1. Formål

Gjeldende retningslinje er Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021, heretter kalt T-1442, med tilhørende veileder M-2061.

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for en langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, forebygger helsekonsekvenser av støy, samt ivaretar og utvikler gode lydmiljøer og stille områder.

Retningslinjen skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, på fasade og på uteoppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse. Retningslinjen gir også kvalitetskriterier for planlegging av ny støyfølsom bebyggelse og planlegging av støyende anlegg og virksomhet.

Retningslinjen kommer til anvendelse ved:

- Etablering av nye boliger eller annen bebyggelse med støyfølsomt bruksformål i nærheten av støyende anlegg eller virksomhet.
- Etablering av støyende anlegg eller virksomhet.
- Utvidelse eller endring av eksisterende anlegg eller virksomhet, forutsatt at endringen krever ny plan eller søknad etter plan- og bygningsloven.

I retningslinjen er det gjennomgående lagt vekt på tre kvalitetskriterier:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs.
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- Stille side.

2.2. Grenseverdier

Boliger, fritidsboliger, helsebygg, skoler (barneskole, ungdomsskole, videregående skole) og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer, næringsbygg eller skolebygninger for høyere utdanning omfattes ikke av disse grenseverdiene.

Grenseverdiene er oppgitt for ulike parametere, der L_{den} i de fleste tilfellene benyttes for å kartlegge støy på et overordnet nivå. L_{den} er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB/10 dB tillegg i kveldsperioden/nattperioden. Tidspunktene for de ulike periodene er:

- dag: kl. 07-19
- kveld: kl. 19-23
- natt: kl. 23-07.

L_{den} -nivået skal i kartlegging beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i utslippstillatelser eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.

T-1442 angir to støysoner, gul og rød sone, hvor det gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. Kort oppsummert er retningslinjene slik:

- Gul sone er en vurderingssone, hvor det må planlegges godt for å oppnå tilfredsstillende støyforhold.
- Rød sone er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse. Utbygging av støyfølsom bebyggelse i rød støysone bør ikke tillates utenfor prioriterte sentrums- og utviklingsområder angitt i kommuneplan.

Gul og rød støysone skal beregnes som innfallende lydtryknivå ved en mottakerhøyde på 4 meter over terreng. For uteoppholdsareal beregnes støynivået i 1,5 meter høyde over bakken, eller over gulv på verandaer/balkonger o.l.

Kriterier for soneinndeling er gitt i Tabell 2-1. Støysonekartet bør vise beregnet støy ut fra en prognosesituasjon, som tar høyde for utvikling anslagsvis 10-20 år fram i tid. Slik gir kartene et grunnlag for å vurdere hvilke områder som er egnet som nye utbyggingsområder for støyfølsom bebyggelse.

Tabell 2-1: Kriterier for soneinndeling av gul og rød sone.

Støykilde	Støysone	
	Gul sone	Rød sone

	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Veg	$L_{den} > 55$ dB		$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB		$L_{5AF} > 85$ dB

2.3. NS 8175:2012

Grenseverdier for lydforhold i nye bygninger er gitt av teknisk forskrift til Plan- og Bygningsloven TEK17 og NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper». I kapitlene under er det angitt gjeldende grenseverdier for støy fra utendørs lydkilder i prosjektet.

Grenseverdi for rom til undervisningsformål er angitt i Tabell 2-2 nedenfor. Merk at kontorer og andre romtyper i undervisningsbygninger har grenseverdier angitt i tabeller for kontorbygninger, eller tilsvarende for andre romtyper. For støy på uteoppholdsarealer vises det til grenseverdier gjengitt i Tabell 2-3.

Tabell 2-2: Utdrag fra NS 8175:2012, tabell 12 - lydklasser for bygninger til undervisningsformål i brukstid. Innendørs lydnivå fra utendørs kilder. Klasse C er minstekrav iht. TEK17.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I undervisningsrom/møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,T}$ (dB)	30

Tabell 2-3: Utdrag fra tabell 13 i NS 8175:2012: Lydklasser for bygninger til undervisningsformål i brukstid. Høyeste grenseverdier for utendørs A-veid lydtryknivå.

Type brukerområde	Målestørrelse	NS 8175:2012 Klasse C dB
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning og i en annen bygning	$L_{p,AF,max}$	40
Lydnivå på uteoppholdsareal fra andre utendørs lydkilder ^a	L_d eller L_{de} , $L_{p,AF,max,95}$, $L_{p,AS,max,95}$ for støysone ^c	Nedre grenseverdi for gul sone
<p>^a Støysonene er relatert til Klima- og Miljødepartementets Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442. Grenseverdiene for støysonene i retningslinjen for arealbruk er avhengig av typen utendørs lydkilde, jf. Tabell 1 og 2 i retningslinjen. Lydnivået fra én lydkilde eller samlet fra flere lydkilder skal ikke overskride den angitte grenseverdien i aktuell mottakerhøyde.</p> <p>^c T-1442 angir grenser for dag-kveld-natt lydnivå. Etter NS 8175:2012 gjelder den samme grenseverdien for brukstid, henholdsvis for dag på 12 h eller dag-kveld på 16 h.</p>		

2.4. Planbestemmelser

Det er her gjengitt relevante arealbestemmelser mht. støy fra «Planbestemmelser til kommuneplanens arealdel, godkjent av Lier kommunestyre 18.06.2019».

§ 3-8 Kvalitetskrav til uteoppholdsareal (PBL § 11-9 nr. 5)

Uteoppholdsareal skal være egnet til formålet og minimum oppfylle følgende krav:

- a) Det skal være sollys på minst 25 % av arealet klokka 15.00 ved vårjevndøgn.
- b) Arealet skal ikke være brattere enn 1:3. Brattere terreng kan aksepteres hvis arealet har særskilte kvaliteter.
- c) Arealet skal ikke inngå i parkeringsareal eller annet trafikkareal.
- d) Støynivået skal ikke overstige L_{den} 55 dBA. Arealet skal heller ikke utsettes for andre former for forurensning som overstiger terskelverdier gitt ved forskrift med veiledere.
- e) Arealet skal ha soner for lek, sosialt samvær og rekreasjon.

Uteoppholdsareal kan bestå av både privat og felles areal for flere boenheter. Med unntak for enebolig, tomannsbolig og tremannsbolig, skal minimum 50 % av kravet være fellesareal på terreng.

Åpne verandaer/terrasser og takterrasser kan regnes med som uteoppholdsareal.

Opplysninger:

- *Med åpne verandaer/terrasser menes at minst en side er åpen.*
- *Verandaen/terrassen kan være overbygd med tak.*

§ 4-1 Generelle krav til lekeplasser (PBL § 11-9 nr. 5)

Lekeplasser skal tilfredsstillende følgende minimumskrav:

- a) Det skal være sollys på 25 % av arealet klokka 15.00 ved vårjevndøgn.
- b) Arealet skal ikke være brattere enn 1:3. Brattere terreng kan aksepteres hvis arealet har særskilte kvaliteter, f.eks. akebakke.
- c) Arealet skal ha trafiksikker plassering og atkomst.
- d) Lekeplasser skal tilrettelegges for orienterings- og bevegelseshemmede i den grad dette er terrengmessig mulig.

- e) Barn og unge skal kunne utøve varierte aktiviteter på lekeplasser.
- f) Støynivået skal ikke overstige L_{den} 55 dBA. Arealet skal heller ikke utsettes for andre former for forurensning som overstiger terskelverdier gitt ved forskrift med veiledere.
- g) Lekeplasser skal være tilfredsstillende belyst og skjermes mot vei med vegetasjon, terrengmessige tiltak eller på andre hensiktsmessige måter.
- h) Lekearealer på tak godkjennes ikke som eneste løsning.
- i) Lekearealer skal møbleres med benk/sittegruppe og slik at de også kan fungere som sosiale møteplasser.

Retningslinjer:

Det skal være tilgjengelige arealer for lek og opphold for barn i ulike aldre, og arealene skal gi mulighet for samhandling mellom barn, unge og voksne. Det skal legges opp til at lekeplasser også kan fungere som sosiale møteplasser.

Lekeplassen skal ha trafiksikker adkomst og bør i tillegg tilrettelegges med atkomst langs sti i grøntdrag (snarvei), mellom boligarealene.

Ved oppføring av fire eller flere boenheter skal lekeplasser opparbeides før det gis midlertidig brukstillatelse eller ferdigattest. Lekeplassene skal være opparbeidet senest første sommer (i løpet av september) etter at midlertidig brukstillatelse er gitt for første bolig i tiliggende utbyggingsområde.

Ved fradeling til og etablering av 1-3 boenheter skal nærhet til nærmeste lekeplass inngå som et av vurderingskriteriene.

2.5. Forslag til støybestemmelser

Skolen støygrenser gjelder innenfor skolens brukstid, og grenseverdier er derfor angitt som L_{day} (kl. 0700-1900) iht. NS 8175:2012 og retningslinje T-1442/2021. Kommunens arealplanbestemmelser viser til revisjon T-1442/2016, men det anbefales at 2021-utgaven legges til grunn når området nå skal reguleres.

Bestemmelser støy:

- Dersom arealet skal medregnes som areal avsatt til lek eller til uteoppholdsareal, skal støynivået være $L_{day} \leq 55$ dB. Støynivået på uteoppholdsarealer på bakkeplan skal beregnes 1,5 meter over terreng.

3. Forutsetninger og metode

3.1. Generelt

Støy er beregnet ved hjelp av programmet Cadna A 2022 MR1 etter Nordisk metode for beregning av vegtrafikkstøy.

Tabell 3-1: Beregningsforutsetninger oppsummert.

Beregningshøyde støysonkart iht. T-1442	4 meter
Beregningshøyde for uteoppholdsareal på bakkeplan	1,5 meter
Oppløsning støysoner	5 x 5 meter
Refleksjoner	1. ordens
Marktype terreng	Myk (absorberende)
Marktype vann	Hard (reflekterende)
Lydabsorpsjonskoeffisient bygninger	0,21
Lydabsorpsjonskoeffisient støyskjermer, loddrette fjellskjæringer	0,21

3.2. Vegtrafikk

Underlagsdata for eksisterende vegtrafikk er mottatt fra Lier kommune og er vist i Tabell 3-2. Andel tungtrafikk er ikke tilgjengelig, og er overordnet anslått til 5%. For støyberegningene er disse tallene framskrevet til år 2042 basert på prognoser for trafikkframskrivning¹ fra Transportøkonomisk Institutt (TØI). Dette er i tråd med Klima- og Miljødepartementets anbefaling i T-1442 om at støyberegninger skal utføres for en trafikkmengde framskrevet 10-20 år fram i tid.

Tabell 3-2: Underlagsdata for vegtrafikk.

Støykilde	Dagens situasjon 2022			Framsrevet situasjon 2042		
	ÅDT* Kjt/døgn	TA* %	Fartsgrense Km/h	ÅDT* Kjt/døgn	TA* %	Fartsgrense Km/h
Stokkeveien	2300	5	30	2700	5	30

*TA er tungtrafikkandel, angitt i prosent av ÅDT (årsdøgntrafikk)

¹ TØI rapport 1824/2021 og TØI rapport 1825/2021

Tabell 3-3 viser prosentvis fordeling av trafikken gjennom døgnet for veger i gruppe 1, gruppe 2 og gruppe 3. Fordelingen er hentet fra M-128/2018 (utgått veileder til T-1442) og gruppe 2 er vurdert representativ for Stokkeveien.

Tabell 3-3: Døgnfordeling av vegtrafikk.

Periode	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Dag (kl. 07 - 19)	75 %	84 %	58 %
Kveld (kl. 19 - 23)	15 %	10 %	22 %
Natt (kl. 23 - 07)	10 %	6 %	20 %

4. Resultater

Tabell 4-1 viser vedleggslisten med beregnede støysonekart.

Tabell 4-1: Beregnede støysonekart.

Vedlegg	Ber.år	Ber.høyde	Ber.param.	Kommentarer
B	2022	4 meter	L _{day}	Dagens situasjon, beregningshøyde iht. T-1442
C	2022	1,5 meter	L _{day}	Dagens situasjon, støy på uteoppholdsarealer
D	2042	4 meter	L _{day}	Regulert situasjon, beregningshøyde iht. T-1442
E	2042	1,5 meter	L _{day}	Regulert situasjon, støy på uteoppholdsarealer

4.1. Fasadestøynivåer (Vedlegg D)

Beregninger for prognosesituasjonen viser at ingen av de planlagte lokasjonene for nytt skolebygg, eller eksisterende skolebygninger er i nærheten av støysone fra veg, se vedlegg D. Kvalitetskriteriet om stille side fra T-1442/2021 er dermed innfridd.

4.2. Støy på uteoppholdsarealer (Vedlegg E)

For å medregne arealet som avsatt til lek eller uteoppholdsareal, skal støynivået her være $L_{day} \leq 55$ dB. Støynivået vil være under grenseverdien på tilnærmet hele skolens tilgjengelige uteoppholdsareal, kun et arealbelte helt nærmest Stokkeveien vil ha støynivåer over L_{day} 55 dB.

5. Konklusjon

Det er beregnet vegtrafikkstøy og utført støyvurderinger iht. retningslinje T-1442/2021 og Nordisk beregningsmetode (Nord96). Hverken planlagt ny paviljong, eller skolens eksisterende bygning vil ligge i gul støysone for prognosesituasjonen. Tilnærmet hele skolens uteoppholdsareal har støynivå som innfrir grenseverdi $L_{\text{day}} \leq 55$ dB, kun et belte helt nærmest Stokkeveien har støynivåer over $L_{\text{day}} 55$ dB.

6. Kilder

- Klima- og miljødepartementet, T-1442/2021, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging»
- Miljødirektoratet, M-2061, «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging»
- Norsk Standard, NS 8175:2012, «Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper»

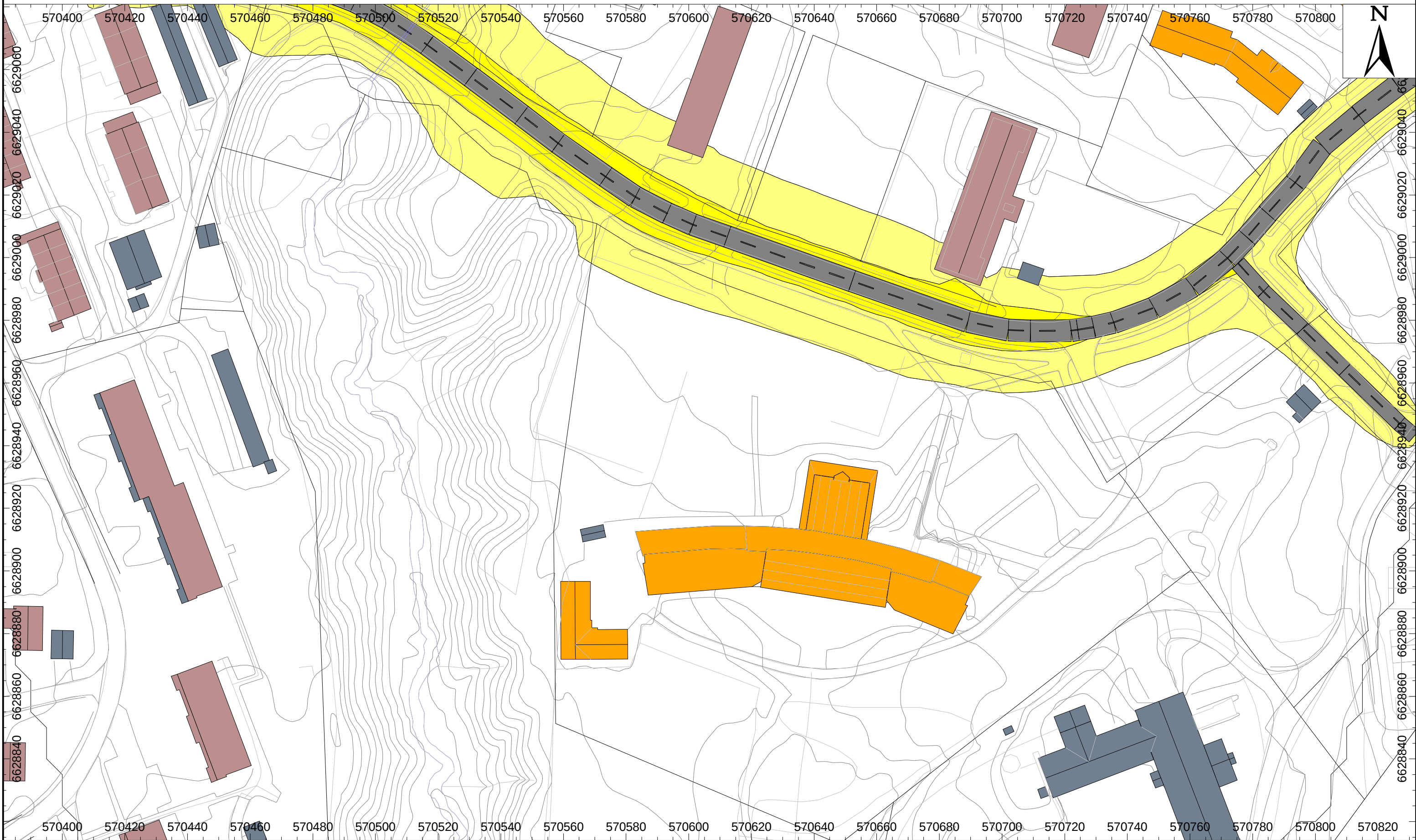
Vedlegg A - Definisjoner, begrep mht. støy

Begrep	Parameter	Forklaring
A-veid lydtrykknivå	dBA	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller vurdert med veiekurve A. Veiekurve A er en standardisert kurve (IEC 60651) som etterlikner ørets følsomhet for ulike frekvenser ved lavere og midlere lydtrykknivå. A-kurven framhever frekvensområdet 2000 - 4000 Hz. Lydtrykknivå er den korrekte betegnelsen for alle dBA-verdier, men i daglig språk brukes ofte støynivå.
A-veid, ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt	L_{den}	A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: kl. 07-19, kveld: kl. 19-23 og natt: kl. 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy, og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.
A-veid, ekvivalent støynivå for dag	L_{day}	A-veiet ekvivalentnivå for dagperioden fra kl. 07-19
A-veid, ekvivalent støynivå for kveld	L_{evening}	A-veiet ekvivalentnivå for kveldsperioden fra kl. 19-23
A-veid, ekvivalent støynivå for natt	L_{night}	A-veiet ekvivalentnivå for nattperioden fra kl. 23-07
Ekvivalent støynivå	$L_{\text{p,Aeq,T}}$	Gjennomsnittlig (energimidlet) lydnivå for varierende støy over en bestemt tidsperiode T. Ekvivalentnivå gjelder for en viss tidsperiode T, f.eks. ½ time, 8 timer, 24 timer.
Idrettsanlegg		Anlegg for organisert idrett. Ved utredning av støy fra idrettsanlegg kan grenseverdier for nærmiljøanlegg eller støyende virksomhet (industri) benyttes.
Impulslyd		Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Definisjonen av impulslyd i retningslinjen er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003. Det er her tre underkategorier av impulslyd: <ul style="list-style-type: none"> • «high-energy impulsive sound»: skyting med tunge våpen, sprengninger og lignende • «highly impulsive sound»: for eksempel skudd fra lette våpen, hammerslag, bruk av fallhammer til spunting og pøling, pigging, bruk av presslufthammer/-bor, metallstøt fra skifting av jernbanemateriell og lignende, eller andre lyder med tilsvarende karakteristikk og påtrengende karakter. • «regular impulsive sound», eksemplifisert ved slaglyd fra ballspill (fotball, basketball osv.), smell fra bildører, lyd fra kirkeklokker og lignende. For vurdering av antall impulslydhendelser fra industri, havner og terminaler iht. tabell 1 og tabell 2 i T-1442/2021 er det hendelser som faller inn under kategorien «highly impulsive sound» som skal telles med. Ved mer detaljert vurdering etter ISO 1996-1:2003 og Nordtest-metode NT ACOU 112 bør all impulslyd tas i betraktning.
Innfallende lydtrykknivå		Innfallende lydtrykknivå er lydnivå når det kun tas hensyn til direktelydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.
Lydeffektnivå	L_{W}	Samlet lydenergiutstråling pr. tidsenhet fra en lydkilde.
Lydnivå	L_{p}	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller beregnet i desibel.
Maksimalt lydnivå	$L_{\text{A,max}}$	$L_{\text{A,max}}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Impulse» på 35 ms.

	$L_{AF,max}$ $L_{AS,max}$ L_{50F} L_{50S}	$L_{AF,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms. $L_{AS,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Slow» på 1 s (1000 ms). L_{50F} er det A-veide nivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå mht. antall hendelser. L_{50S} er det A-veide nivå målt med tidskonstant «Slow» på 1 s som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå mht. antall hendelser.
Merkbar endring i støynivå		Endring i tidsmidlet støynivå på 3 dB eller mer.
Nærmiljøanlegg		Anlegg eller områder for egenorganisert fysisk aktivitet. De etableres gjerne, men ikke utelukkende, i forbindelse med skoleanlegg, i tilknytning til idrettsarenaer eller i bomiljøer. Denne typen anlegg er uteområder som skal være fritt allment tilgjengelig og beregnet på egenorganisert fysisk aktivitet.
Rentone		Lyd som kun inneholder en frekvens kalles rentone.
Stille side		En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.
Dempet fasade		En dempet fasade er en støyekspontert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021.
Støyekspontert fasade		En støyekspontert fasade er en fasade med støynivå som overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021.
Støy		Støy er uønsket lyd og er regnet som forurensning iht. Forurensningsloven § 6 andre ledd.
Sumstøy		Samlet støybelastning der et mottakerpunkt er utsatt for støy fra flere kilder. Kalles også flerkildestøy.
Uteoppholdsareal		Defineres i byggeteknisk forskrift (TEK17) § 8-3 som et areal som etter sin funksjon skal være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper og ha tilstrekkelig størrelse. Uteoppholdsareal skal plasseres og utformes slik at god kvalitet oppnås, herunder i henhold til sol- og lysforhold, støy- og annen miljøbelastning.
Stille uteoppholdsareal		Et stille uteoppholdsareal har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021. Uteoppholdsarealet skal være vurdert som egnet for bruk og opphold for beboerne.



asplan viak



Lierbyen skole, Lier kommune

Oppdragsnr: 633210-06
- Dagens situasjon
- Beregnet Lday 4.0 meter over terreng
- Oppløsning støysoner 5 x 5 meter



Støynivå (Lday):	Produsert for:	Lierbyen Eiendomsselskap KF
> 0 dB	Produsert av:	SRV
> 55 dB	Målestokk(A4):	1:1100
> 60 dB	Dato:	31.05.2022
> 65 dB		
> 70 dB		



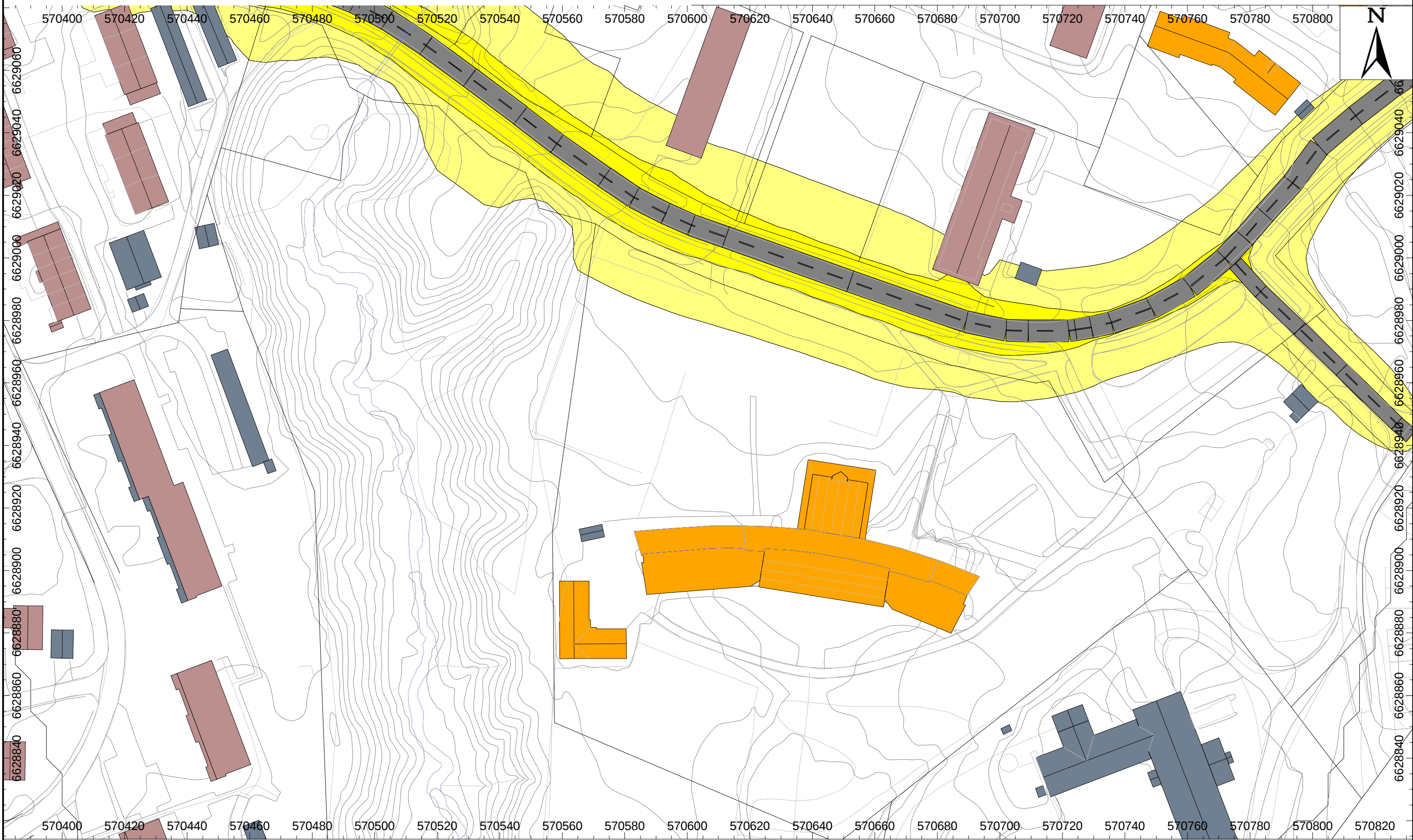
Lierbyen skole, Lier kommune

Oppdragsnr: 633210-06

- Dagens situasjon
 - Beregnet Lday 1.5 meter over terreng
 - Oppløsning støysoner 5 x 5 meter



Støynivå (Lday):	Produsert for:	Lierbyen Eiendomsselskap KF
> 0 dB	Produsert av:	SRV
> 55 dB	Målestokk(A4):	1:1100
> 60 dB	Dato:	31.05.2022
> 65 dB		
> 70 dB		



Lierbyen skole, Lier kommune

Oppdragsnr: 633210-06
 - Regulert situasjon
 - Beregnet Lday 4.0 meter over terreng
 - Oppløsning støysoner 5 x 5 meter



Støynivå (Lday):	Produsert for:	Lierbyen Eiendomsselskap KF
> 0 dB	Produsert av:	SRV
> 55 dB	Målestokk(A4):	1:1100
> 60 dB	Dato:	31.05.2022
> 65 dB		
> 70 dB		



Lierbyen skole, Lier kommune

Oppdragsnr: 633210-06

- Regulert situasjon
- Beregnet Lday 1.5 meter over terreng
- Oppløsning støysoner 5 x 5 meter



Støynivå (Lday):	Produisert for:	Lierbyen Eiendomsselskap KF
> 0 dB	Produisert av:	SRV
> 55 dB	Målestokk(A4):	1:1100
> 60 dB	Dato:	31.05.2022
> 65 dB		
> 70 dB		