

Kristiansund kommune

► Støyutredning

Omsundet skole

Oppdragsnr.: 52205784 Dokumentnr.: AKU01 Versjon: J02 Dato: 2025-05-12



Oppdragsgiver: Kristiansund kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Trine Daae Gorseth
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Camilla Eilertsen
Fagansvarlig: Anne-Margrethe Faureng
Andre nøkkelpersoner: Haavard Nøst

J02	2025-05-12	Oppdatert med nye trafikktall og justeringer etter tilbakemelding fra kommunen.	Haavard Nøst	Anne-Margrethe Faureng	Camilla Eilertsen
J01	2024-04-29	Til bruk	Haavard Nøst	Anne-Margrethe Faureng	Camilla Eilertsen
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult Norge AS. 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.

Innhold

1	Innledning	5
2	Retningslinjer og grenseverdier	6
2.1	Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021	6
2.2	Støyvurdering ved endring av eksisterende anlegg	8
2.3	Kommunale bestemmelser	8
2.4	Utendørs lydnivå fra utendørs kilder NS 8175:2012	9
2.5	Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012	9
2.6	Veileder for støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg: IS-1693	10
2.7	Bygg- og anleggsstøy	11
3	Grunnlag og metode	13
3.1	Trafikktall	13
3.1.1	Vegtrafikk	13
3.2	Støy fra ballbinge	15
3.2.1	Kildedata	15
4	Beregningsresultater	16
4.1	Vegtrafikkstøy	16
4.1.1	Utendørs oppholdsarealer og stille side ved skolen	16
4.1.2	Innendørs støynivå for skolen	17
4.1.3	Endringer i støy fra vegtrafikk hos omkringliggende støyfølsom bebyggelse	17
4.1.4	Avbøtende tiltak	18
4.1.5	Forslag til bestemmelser	19
4.2	Støy fra ballbinge	19
5	Oppsummering	20

Vedlegg:

- X01 Støykart – Vegtrafikkstøy L_{den} . Beregningshøyde 1,5 m over terreng. Fremtidig situasjon (uten ny skole).
- X02 Støykart – Vegtrafikkstøy L_{den} . Beregningshøyde 1,5 m over terreng. Fremtidig situasjon (ny skole).
- X03 Støykart – Vegtrafikkstøy L_d til skolen. Beregningshøyde 1,5 m over terreng. Fremtidig situasjon (ny skole).

2 Retningslinjer og grenseverdier

2.1 Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021

Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021[1], legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter plan- og bygningsloven (PBL) i kommunene og berørte statlige etater. Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, på fasade og på uteoppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse, som skoler og boliger. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet, endring av eksisterende anlegg eller virksomhet (forutsatt at endringen krever ny plan eller søknad etter PBL) samt ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ved eksisterende eller planlagt støykilde. Dette for å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå innendørs og på utendørs oppholdsarealer.

Grenseverdiene for soneinndeling i T-1442 varierer med type støykilde. Retningslinjens kriterier for soneinndeling for vegtrafikkstøy er gjengitt i Tabell 1. Krav til støyforhold innendørs og på uteoppholdsareal er oppgitt i kapittel 2.4 og 2.5.

Tabell 1 - Kriterier for soneinndeling i henhold til T-1442:2021.

Støykilde	Gul sone	Rød sone
	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå
Veg	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{den} > 65 \text{ dB}$

L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag–kveld–natt (day–evening–night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kveld og natt.

- Grenseverdiene for døgnveid nivå gjelder støynivå midlet over år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i beregningshøyden som er aktuell for den enkelte etasje.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift, NS 8175:2012, lydklasse C.
- Grenseverdiene må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen, avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i T-1442 kapittel 8.

Ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse eller støyende anlegg og virksomhet legges grenseverdiene i tabell 2 til grunn.

Tabell 2 - Anbefalte øvre støygrenser ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål
Veg	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}$
Nærmiljøanlegg	$L_{AFmax} \leq 60 \text{ dB}$

I forbindelse med planlegging av skoler anbefaler veileder M-2061 [2] at det i utgangspunktet gjøres beregninger av støynivåer L_{den} . Siden L_{den} også har med bidrag på kveld og natt kan det være vanskelig å ivareta gjeldende grenseverdier. Veilederen åpner derfor for at det kan gjøres beregninger av støynivåer L_d , da det bør legges vekt på gode støyforhold i brukstiden. L_d er ekvivalent støynivå for dagperioden, definert som kl. 07–19 i T-1442. Grenseverdien for L_d er den samme som for L_{den} .

For å sikre tilfredsstillende lydnivåer både innendørs og utendørs legges det vekt på tre kvalitetskriterier i

T-1442:

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

Definisjoner av stille side og dempet fasade fra T-1442:

En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden. En dempet fasade er en støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2.

Støygrensene i tabell 2 gjelder utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med støyfølsom bruk menes for eksempel undervisningsrom i skoler. Støygrensene gjelder også uteareal knyttet til rekreasjon, det vil si lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål.

Målsetningen er å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i tabell 2 og kvalitetskriteriene nevnt over. Ambisjonen bør være å sikre tilfredsstillende støyforhold på hele eiendommen og fasaden. Skjerming ved støykilden bør derfor være et prioritert

avbøtende tiltak. Vurdering og prioritering av avbøtende tiltak bør gjøres ut ifra kriteriene i veileder M-2061:2021 kapittel 5.1.

2.2 Støyvurdering ved endring av eksisterende anlegg

Retningslinje T-1442/2021 skal legges til grunn både ved nye anlegg og ved endringer av eksisterende anlegg. Med endring og utbedring av eksisterende anlegg menes alle tiltak, der endringen gir en økning i støynivå på 1-2 dB som følge av:

- endret geometri
- økt fartsgrense
- økt kapasitet
- økt andel tungtrafikk
- endring av støyskjermer- og støyvoller

Ved endring og utbedring av eksisterende anlegg kan omfang og kostnad ved støydempende tiltak vurderes opp mot effekten av tiltaket og prosjektets totale kostnadsramme.

Utdrag fra T-1442/2021 [3]:

«Ved endring og utbedring av eksisterende anlegg kan omfang og kostnad ved støydempende tiltak vurderes opp mot effekten av tiltaket og prosjektets totale kostnadsramme. Jo høyere støynivå, jo viktigere er det å gjøre skjermingstiltak. Eventuelle avvik fra grenseverdiene i tabell 2 og kvalitetskriteriene, bør begrunnes i planbeskrivelsen. Avbøtende tiltak bør sikres i plankart og/eller i planbestemmelsene.

For mindre tiltak som ikke omfattes av punktlisten over og som ikke øker støynivået, eksempelvis gang- og sykkelveger, er det ikke nødvendig å gjøre avbøtende tiltak.

Det er heller ikke nødvendig å gjøre tiltak dersom grenseverdiene ikke er overskredet.»

2.3 Kommunale bestemmelser

Kommuneplanbestemmelsene «Kommuneplanens arealdel 2020-2032», vedtatt 07.09.2023 gir egne føringer med hensyn til støy. Relevante punkter for planområdet er oppsummert under:

«§ 16 Støy (pbl §§ 11-9 nr 6 og 11-8 tredje ledd, bokstav a)

16.1 Generelt 16.1.1 Den til enhver tid gjeldende versjon av retningslinje T-1442 med tilhørende veileder skal legges til grunn for alle nye planer og tiltak.

16.1.2 Grenseverdier gitt i T-1442, nedre grenseverdi for gul sone, skal tilfredsstilles for alle tiltak som gir nytt støyfølsomt bruksformål (boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler, barnehager), herunder bruksendring.

16.2 Nye støykilder 16.2.1 Tiltakshaver skal ved etablering av nye støykilder dokumentere støyforhold og avbøtende tiltak i støyfaglig utredning, og utarbeide støysonekart.

Til 16: Støyskjerming skal ikke være visuelt dominerende og skal ha god estetisk/visuell kvalitet.

Til 16.2: Stille områder skal i størst mulig grad opprettholdes uten ny støypåvirkning. Støyutredning skal redegjøre for bortfall av stille områder og påvirkning på viktige rekreasjonsområder og kulturmiljøer. Dersom det oppstår negative konsekvenser, skal alternative løsninger og/eller avbøtende tiltak vurderes og iverksettes.»

2.4 Utendørs lydnivå fra utendørs kilder NS 8175:2012

Myndighetskrav til støy i og utenfor bygninger er gitt i NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper». NS 8175 angir grenseverdier for fire lydklasser fra A til D. Lydklasse A har de strengeste kravene og klasse D de minst strenge. For nye bygninger oppfylles funksjonskravene til lydforhold i TEK17 når minimum lydklasse C er tilfredsstilt.

Tabell 3 gjengir grenseverdier for utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for skoler i lydklasse C. Dette i henhold til NS 8175:2012.

Tabell 3 – Krav til lydnivå på uteareal for undervisningsbygg i henhold til NS 8175 lydklasse C.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Undervisningsbygg i brukstid		
Lydnivå på uteoppholdsareal fra utendørs lydkilder (som samferdsel).	L_d eller L_{de} , $L_{p,AF,max,95}$, $L_{p,AS,max,95}$, $L_{p,AI,max}$, L_n (dB) for støysone*	Nedre grenseverdi for gul sone

*Henviser til inndeling av støysoner i T-1442.

2.5 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012

Alle undervisningsbygg, også de som ligger i gul eller rød støysone, skal ha tilfredsstillende innendørs lydforhold. For skoler legges lydkravene i henhold til NS 8175 lydklasse C[4] til grunn, det vil si $L_{eq} \leq 30$ dBA. Krav til innendørs lydnivå gjelder rom for varig opphold, som undervisningsrom, arbeidsrom og lignende. Kravene gjelder ikke toalett, gang/entré og så videre. Krav til innendørs ekvivalent lydnivå for aktuelle bygningstyper er gitt i Tabell 4.

Tabell 4: Oversikt over krav til innendørs lydnivå fra eksterne støykilder i henhold til NS 8175 lydklasse C.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Undervisningsbygg i brukstid		
I undervisningsrom/møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,T}$ (dB)	30
I kontor fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,T}$ (dB)	35

I tråd med vanlig praksis forutsettes krav til innendørs lydnivå å være ivarettatt når beregnede fasadenivåer er lavere enn nedre grenseverdi for gul støysone. Ved beregnede fasadenivåer i gul eller rød støysone må det vurderes tiltak for å oppnå tilstrekkelig støydemping i fasaden.

2.6 Veileder for støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg: IS-1693

Det foreligger ikke forskningsbasert kunnskap som kan danne grunnlag for å fastsette støygrenser for støy fra ballbinger. anbefalte grenseverdier baseres derfor på erfaringer fra klager på ballbinger og tilsvarende nærmiljøanlegg. Veileder IS-1693 er utarbeidet av Helsedirektoratet. Den har som formål å sikre at støy som miljøfaktor blir tilstrekkelig utredet og vurdert når nye anlegg blir planlagt og utformet, slik at støyplager og konflikter unngås.

Under er det presentert aktuelle utdrag fra veilederen [5]:

«Nærmiljøanlegg er anlegg eller områder for egenorganisert fysisk aktivitet. Denne typen anlegg er uteområder som skal være fritt allment tilgjengelig og beregnet på egenorganisert fysisk aktivitet, primært for barn og ungdom, men også for lokalbefolkningen for øvrig. Lydbildet i et nærmiljøanlegg består av tekniske lydkilder og lyd fra de som bruker anlegget.

I forbindelse med ballbinger er det to hovedkilder til støy. Den ene, stemmebruk, er det ikke ønskelig å regulere. Den andre kilden, impulslyder som oppstår når ballen treffer inngjerdingen, kan reguleres fordi kilden er teknisk og det foreligger visse muligheter for avbøtende tiltak.

Støynivået fra ballspill i ballbinger bør på uteplass og utenfor rom i nærliggende bebyggelse til støyfølsom bruk, ikke overskride maksimalt A-veid lydnivå L_{pAmax} 60 dB. Dette lydnivået bør ikke overskrides ved planlegging av nye anlegg.»

2.7 Bygg- og anleggsstøy

Forventet støy knyttet til anleggsfasen vurderes som regel i henhold til Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Retningslinjene for støy fra bygg- og anleggsvirksomhet skal gi føringer for kommunenes arbeid med reguleringsbestemmelser og vilkår i rammetillatelser etter plan- og bygningsloven. De danner samtidig en mal for støykrav som kan legges til grunn i kontrakter, anbudsdokumenter og miljøoppfølgingsprogrammer.

Retningslinjen regulerer ulemper som støy fra anleggsvirksomhet kan medføre for anleggets/driftens naboskap ved å stille krav til utendørs lydnivå. Tabell 1 viser anbefalte grenseverdier for utendørs støynivåer i ulikebygningsskategorier.

Tabell 5: Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå i dB, innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn.- /helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	60 dBA	55 dBA	45 dBA
Skole, barnehage	55 dBA i brukstid		

For skoler og barnehager bør man først og fremst legge vekt på et tilfredsstillende lydnivå i brukstiden. Ved overskridelse av lydnivået i dagperioden kan det være mulig å arbeide på kveldstid dersom ikke andre (boliger/helsebygg) blir forstyrret. Gjennom dialog mellom partene kan det også identifiseres spesielle behov; som for eksempel stille perioder under soveperiode midt på dagen ved barnehager og særlige behov for stillhet på dager med heldagsprøver og eksamener ved skoler og utdanningsinstitusjoner.

Dersom lyden i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner, bør støygrensene i tabell 1 skjerpes med 5 dB. Skjerpingen bør gjøres gjeldende for driftssituasjoner der impulslyd og/eller rentoner er en karakterisk trekk ved driften.

For bygningskategorier hvor utendørs grenser er angitt bør disse som hovedregel benyttes. I noen situasjoner kan det likevel være aktuelt å stille krav til innendørs lydnivå som angitt i Tabell 6, for eksempel ved arbeid i samme bygningskropp.

Tabell 6: Anbefalte innendørs støygrenser for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå (middelverdi for rommet) i dB, i rom for støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn.- /helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter sykehus, pleieinstitusjoner	40 dBA	35 dBA	30 dBA
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	45 dBA i brukstid		

Sannsynligvis vil bebyggelsen som ligger nærmest anleggsområdene vil kunne få støy over anbefalte grenseverdier i deler av anleggsperioden. For å redusere ulempene for barnehagen, ungdomsskolen og naboer anbefales det at anleggsansvarlig opprettholder en åpen og konstruktiv dialog med naboer og lokale myndigheter. Når alle parter er informert om hva som er planlagt, og beslutningsgrunnlaget er godt dokumentert, vil prosjektets fremdrift gå smidigere. Det anbefales derfor at beboere i nærområdet varsles om arbeidene før de starter. Hva varslingen bør inneholde, er beskrevet i kapittel 6 i T-1442 [3] og veileder M-2061 [2], som gir retningslinjer for varslingsrutiner ved overskridelse av støygrensen.

Dersom prognosene viser overskridelse av støygrensene, skal det foretas en gjennomgang av følgende forhold:

- Avklare hvilke bygningstyper som blir berørt og identifisere eventuelle særskilte behov.
- Det skal søkes å innrette seg etter naboers behov så langt det praktisk lar seg gjøre.
- Dokumentere at både tekniske og administrative tiltak er vurdert.
- Etablere plan for informasjon til naboer og logging av klager.
- Vurdere om det bør tilbys alternativt oppholdssted.
- Vurdere behov for målinger i anleggsperioden.

3 Grunnlag og metode

Støyberegningene er utført i henhold til nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2025 MR 1 [6]. Det er tatt utgangspunkt i et digitalt 3D-kartgrunnlag over området mottatt mai 2022.

Støyberegningene viser nytt skolebygg og støy på fremtidig skoletomt. I tillegg er det vurdert hvorvidt støynivå øker ved støyfølsom nabobebyggelse ved etablering av ny skole. Vurdering av støyfølsom nabobebyggelse er begrenset til vegtrafikk innenfor planområdet, langs Godhaugen.

Støykoter er beregnet 1,5 m over terreng, som er en relevant høyde for vurdering av støy på uteoppholdsareal på terrengnivå. Støykartene viser også høyeste beregnede fasadenivåer, henholdsvis L_d for skolebygget og L_{den} for støyfølsom nabobebyggelse.

3.1 Trafikktall

I henhold til støyretningslinjen T-1442 skal trafikktall gi et bilde av en situasjon minimum 10 år frem i tid. I støyberegningene er det tatt utgangspunkt i trafikktall mottatt av RITra (11.04.2025) for prognoseår 2045.

Det er beregnet to situasjoner, henholdsvis med og uten ny barneskole. Alternativ uten ny skole er senere omtalt som nullalternativet. Fartsgrenser er hentet fra Statens vegvesen (vegkart.no), som angitt i trafikkvurderingen.

3.1.1 Vegtrafikk

ÅDT og tungtrafikkandeler er hentet fra «Trafikkvurdering – Omsundet skole i Kristiansund», utarbeidet av Norconsult 2025-04-11. Trafikktall for støykilder rundt planområdet er vist på Figur 2 og Figur 3, henholdsvis med og uten etablering av ny skole.

Adkomstveger som ikke er vurdert i trafikkanalysen er vurdert til å ha trafikktall < 500 , og er derfor utelatt fra støymodellen.

Kvalvikveien og Kvalvågveien 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 %
-----------------------	-------------------------	------------------------

Godhaugen 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 %
-----------------------	-------------------------	-----------------------



Figur 2. Estimert fremtidig trafikk på vegnettet (år 2045), med generell trafikkvekst og ny barneskole. Fargene indikerer mengden trafikk på vegene relativt til hverandre (rød=høy, gul=lav), hentet fra trafikkanalyse datert 2025-04-11.



Figur 3. Estimert fremtidig trafikk på vegnettet (år 2045), kun med generell trafikkvekst (ikke ny barneskole). Fargene indikerer mengden trafikk på vegene relativt til hverandre (rød=høy, gul=lav), hentet fra trafikkanalyse datert 2025-04-11.

3.2 Støy fra ballbinge

Det er lagt til grunn at dimensjonerende ballhastighet er 80 km/t (som innebærer at både voksne og barn kan bruke bingen). Det er kun ballbruk, og ikke stemmebruk og andre støyende aktiviteter, som inngår i grenseverdien. Dimensjonerende støykilde vil være «ball mot vant» for ballbingen.

3.2.1 Kildedata

Kildedata i beregningene er basert på erfaringstall fra kildemålinger av tilsvarende nærmiljøaktiviteter.

For planlagt ballbinge er lydeffektnivå fra «ball mot vant» dimensjonerende hendelse. Dimensjonerende hendelse er den mest støyende hendelsen som kan oppstå i ballbingen. For de fleste ballbinger med vant av harde materialer, er spark mot vant dimensjonerende. Det er benyttet A-veid lydeffektnivå, $L_{WA} = 106$ dB når en voksen person sparker fotballen. Dette gir en konservativ vurdering, da det vil være flest barn som benytter ballbingen.

4 Beregningsresultater

4.1 Vegtrafikkstøy

Det er beregnet støynivå L_{den} fra vegtrafikk ved støyfølsom bebyggelse for nullalternativ, dvs. dagens situasjon framskrevet til år 2045 uten skoleutbygging, samt fremtidig situasjon i år 2045 med nytt skolebygg. Resultatene er vist i vedlagte støykart, henholdsvis X01 og X02.

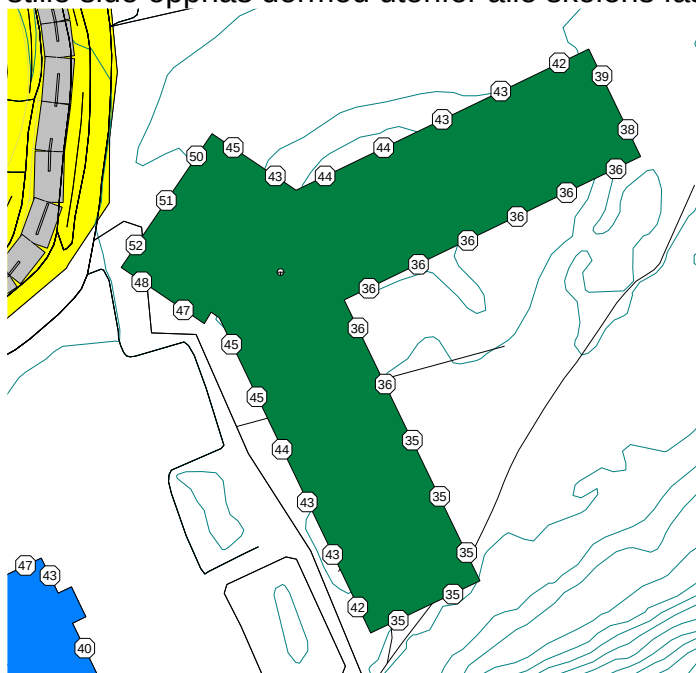
I tillegg er det beregnet støynivå L_d fra vegtrafikk til skoletomten. Resultatene er vist i vedlagt støykart X03 og Figur 4.

Alle støykart viser støyutbredelse i beregningshøyde 1,5 meter over terreng. I tillegg til støyutbredelse er det beregnet støynivå utenfor fasade for mest støyutsatte etasje. Dette er vist som tall i sirkler rundt fasadene. Beregningsresultatene er oppsummert under.

4.1.1 Utendørs oppholdsarealer og stille side ved skolen

Alt planlagt utendørs oppholdsareal tilknyttet skolen ligger under nedre grenseverdi for støy fra vegtrafikk $L_d \leq 55$ dB og det er derfor ikke behov for skjermingstiltak mot trafikkstøy.

Figur 4 viser at alle fasader på eksisterende skolebygg har støynivå $L_d \leq 55$ dB. Kravet for stille side oppnås dermed utenfor alle skolens fasader.



Figur 4. Utlipp fra vedlagt støykart (X03). Vegtrafikkstøy (L_d) beregnet i høyde 1,5 m over terreng. med nytt skolebygg, beregningshøyde 1,5 m over terreng.

4.1.2 Innendørs støynivå for skolen

Ingen fasader har støynivå L_d over nedre grenseverdi for gul støysone. Innendørs støynivå fra vegtrafikk vil tilfredsstilles av vanlige 2- og 3-lags isolerglass.

Lydisolasjonskrav til vinduer må likevel sees på som en helhetsvurdering hvor man vurderer veitrafikk, men også andre lydkilder som aktivitet i skolegården. Dimensjonering av lydisolasjonskrav til vinduer og vegger må gjøres i forbindelse med rammesøknad.

4.1.3 Endringer i støy fra vegtrafikk hos omkringliggende støyfølsom bebyggelse

Utvidelsen av vegen Godhaugen fører til at senterlinje flyttes noe mot øst.

Det er gjort en vurdering av endret støynivå ved nabobebyggelse, herunder boliger, som følge av økt trafikkmengde ved etablering av ny skole og utvidelse av Godhaugen.

Boliger som må vurderes nærmere i forbindelse med byggeplan er identifisert ut fra følgende kriterier:

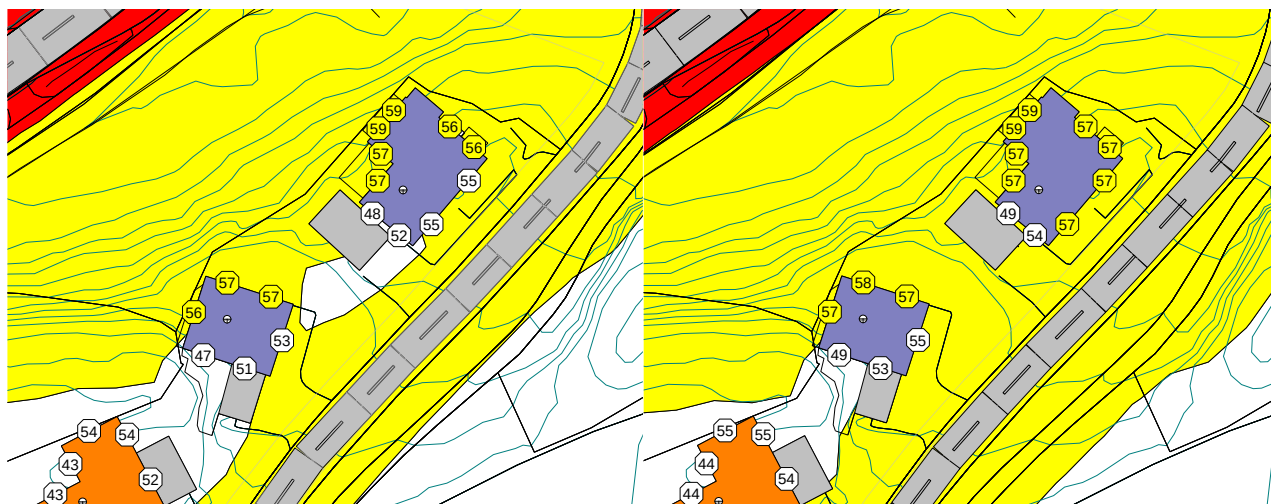
1. Boligen har et støynivå fra vegtrafikk over nedre grenseverdi for gul støysone.
2. Boligens støynivå ved fasade øker med 2 dB eller mer, som følge av økt trafikkmengde etter etablering av ny skole.

For resterende boliger i planområdet som ligger i støysonen, ligger økning av støynivå ved fasade mellom 1-2 dB. En økning under 2 dB, vurderes som ikke merkbar. En eventuell langsgående skjerm vurderes som uforholdsmessig kostbar, sett opp mot effekten av tiltaket. Følgende konklusjoner foreligger:

- Boliger som etter vegendring må vurderes nærmere, er markert med lilla farge i vedlegg X02 og gitt i Tabell 7. Boligene ligger i støysonen og får i tillegg et økt støynivå på over 2 dB, som følge av etablering av tiltaket.
- Det må i neste fase kontrolleres om dette berører boligenes primære uteplasser og om det er behov for lokale skjermingstiltak mot støy på uteplass. Merk at det i denne vurdering ikke er vurdert om støyutsatt uteplass er hoveduteplass. Dette må vurderes i forbindelse med byggeplan.
- Det må i neste fase kontrolleres om det er behov for fasadetiltak. Merk at selv om en bolig har fasadenivåer i gul støysone kan likevel innendørs grenseverdier være ivare tatt.

Tabell 7: Oversikt over støyfølsomme boligbygg i gul støysone fra vegtrafikk, hvor fasadenivå øker med mer enn 2 dB i fremtidig utbygget situasjon.

Gnr/ bnr.	Adresse	Kommentar
135/131	Godhaugen 1	Ligger i støysone fra vegtrafikk. Økning i støynivå > 2 dB.
135/130	Godhaugen 3	Ligger i støysone fra vegtrafikk. Økning i støynivå > 2 dB.



Figur 5. Boliger i støysonen langs Godhaugen, hvor støynivå på fasaden øker mer enn 2 dB som følge av etablering av ny skole. Utklipp til venstre viser fremskrevet situasjon uten etablering av skole og utklipp til høyre viser fremskrevet situasjon med ny skole.

4.1.4 Avbøtende tiltak

Det er tidligere diskutert effekten av å etablere en langsgående støyskjerm på nordsiden av Godhaugen. På bakgrunn av den lave trafikkmengden og hvor få boliger som berøres, er det vurdert at det er uforholdsmessig kostbart å etablere en langsgående støyskjerm som avbøtende tiltak. I tillegg må dette ses i sammenheng med den estetiske konsekvensen ved Godhaugen, hvordan eventuelle tiltak avgrenser det eksisterende boligmiljøet og skjermingseffekten man oppnår.

Det anbefales å prioritere avbøtende tiltak i form av lokale tiltak for de berørte boligene. De små endringene i lydnivå tilsier at innendørs støynivå sannsynligvis vil være uendret for boligene i Tabell 7. For de berørte boligene, må det likevel kontrolleres om det økte lydnivået påvirker boligenes primære uteplasser og hvorvidt det er behov for lokale skjermingstiltak mot støy på uteplass eller eventuelle fasadetiltak.

4.1.5 Forslag til bestemmelser

- Følgende boligeiendommer skal i byggeplanfasen utredes for avbøtende tiltak: 135/130, 135/131. For eksisterende boligeiendommer som påvirkes av vegtrafikkstøy fra planområdet, og som etter nærmere utredning har et støynivå som overskrider de anbefalte grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021, skal gis tilbud om lokal skjerm/voll og/eller fasadetiltak i forbindelse med gjennomføring av planen, dersom dette er nødvendig for å tilfredsstille grenseverdien på uteplass ($L_{den} = 55$ dB) eller krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder ($L_{pAeq,24h} = 30$ dB).
- Konkret utforming og utførelse av de eventuelle lokale tiltakene avklares etter samråd med den aktuelle grunneier, og eventuelt gjennom byggesaksbehandlingen dersom tiltaket er søknadspliktig.
- Ved fasadetiltak skal det sikres tilfredsstillende ventilasjon i henhold til plan- og bygningsloven.

4.2 Støy fra ballbinge

Det er tatt utgangspunkt i at eksisterende ballbinge med kunstgress og vant av treplanker skal flyttes til ny plassering øst for friidrettsbanen. Det vurderes også å etablere en helt ny ballbinge.

Avstanden fra ballbinge til nærmeste nabobebyggelse er ca. 127 meter. Dette er lang nok avstand til at dimensjonerende hendelse i ballbingen ikke overskrider gjeldende grenseverdi ved nabobebyggelse. Ballbingen flyttes i tillegg lenger bort fra nærmeste bolig, sammenlignet med dagens situasjon. Det vurderes å ikke være behov for avbøtende tiltak i forbindelse med flytting av eksisterende ballbinge.



Figur 6. Eksisterende ballbinge. Utklipp hentet fra Google Maps, 2024-02-21.

5 Oppsummering

I denne rapporten er det vist at:

Ny skole

- Skolen har tilgang til stille side, egnet uteoppholdsareal utenfor gul støysone og tilfredsstillende innendørs støynivå uten skjermingstiltak eller spesielle tiltak i fasade. Lydkrav til vinduer i nytt skolebygg anbefales likevel vurdert nærmere i prosjekteringen av skolen for å ta høyde for andre støykilder enn vegtrafikk, f.eks. støy fra aktiviteter i skolegården

Omkringliggende støyfølsom bebyggelse

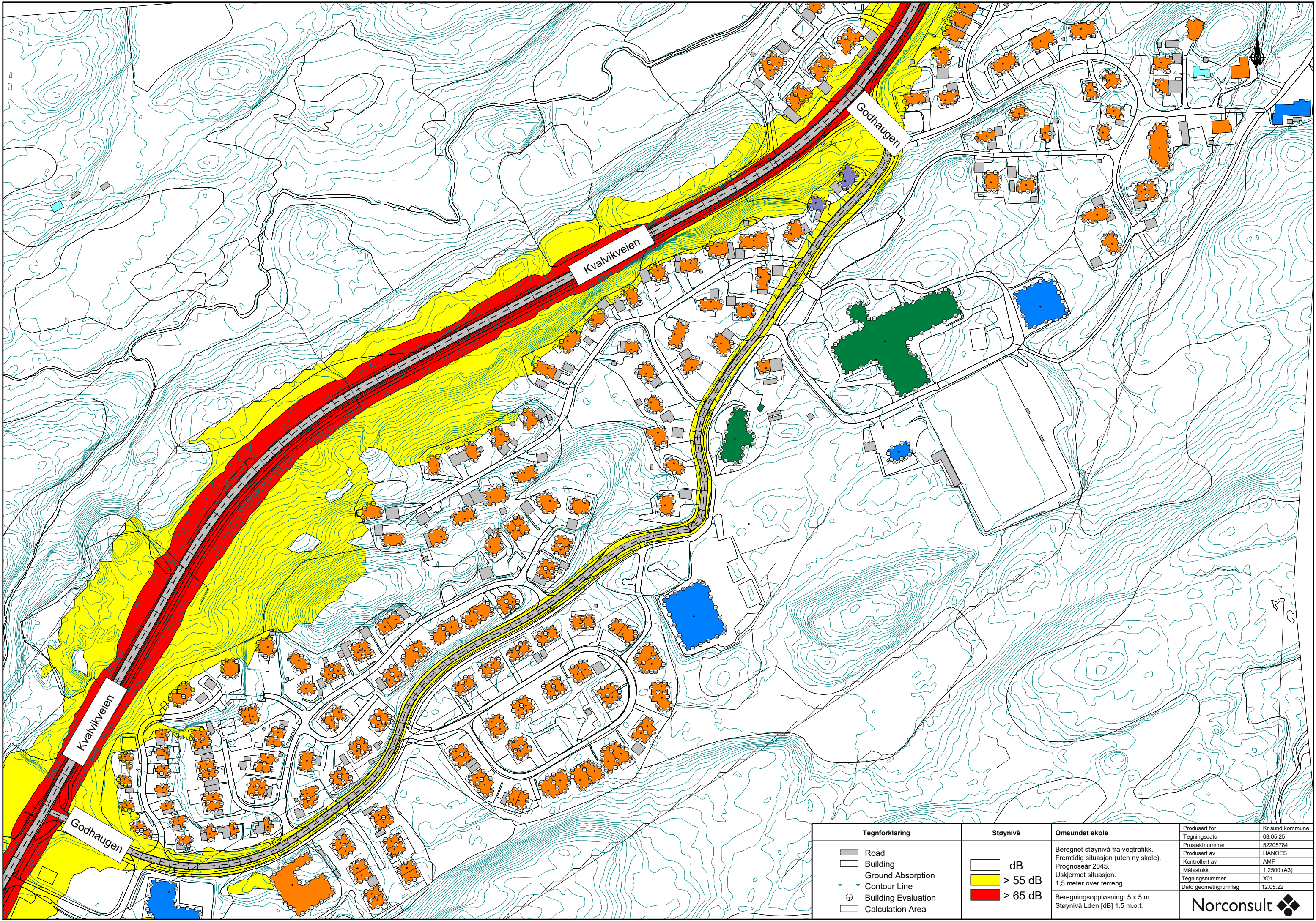
- Økt trafikk, samt utvidelse og flytting av senterlinje for eksisterende adkomstvei i Godhaugen, fører til at to boliger som ligger i nedre del av gul støysone fra vegtrafikk, får støynivåer som øker med over 2 dB i fremtidig utbygget situasjon.
- Det anbefales å prioritere avbøtende tiltak for de berørte boligene i form av lokale tiltak. De små endringene i lydnivå tilsier at innendørs støynivå sannsynligvis vil være tilfredsstillende for boligene. For de berørte boligene, må det i forbindelse med byggeplan kontrolleres om det økte lydnivået påvirker boligenes innendørs støynivå eller primære uteplasser og hvorvidt det er behov for lokale skjermingstiltak mot støy på uteplass.
- Ved endring og utbedring av eksisterende anlegg kan omfang og kostnad ved støydempende tiltak vurderes opp mot effekten av tiltaket og prosjektets totale kostnadsramme. En endring i utendørs lydnivå under 2 dB er vurdert som ikke merkbar.

Ballbinge

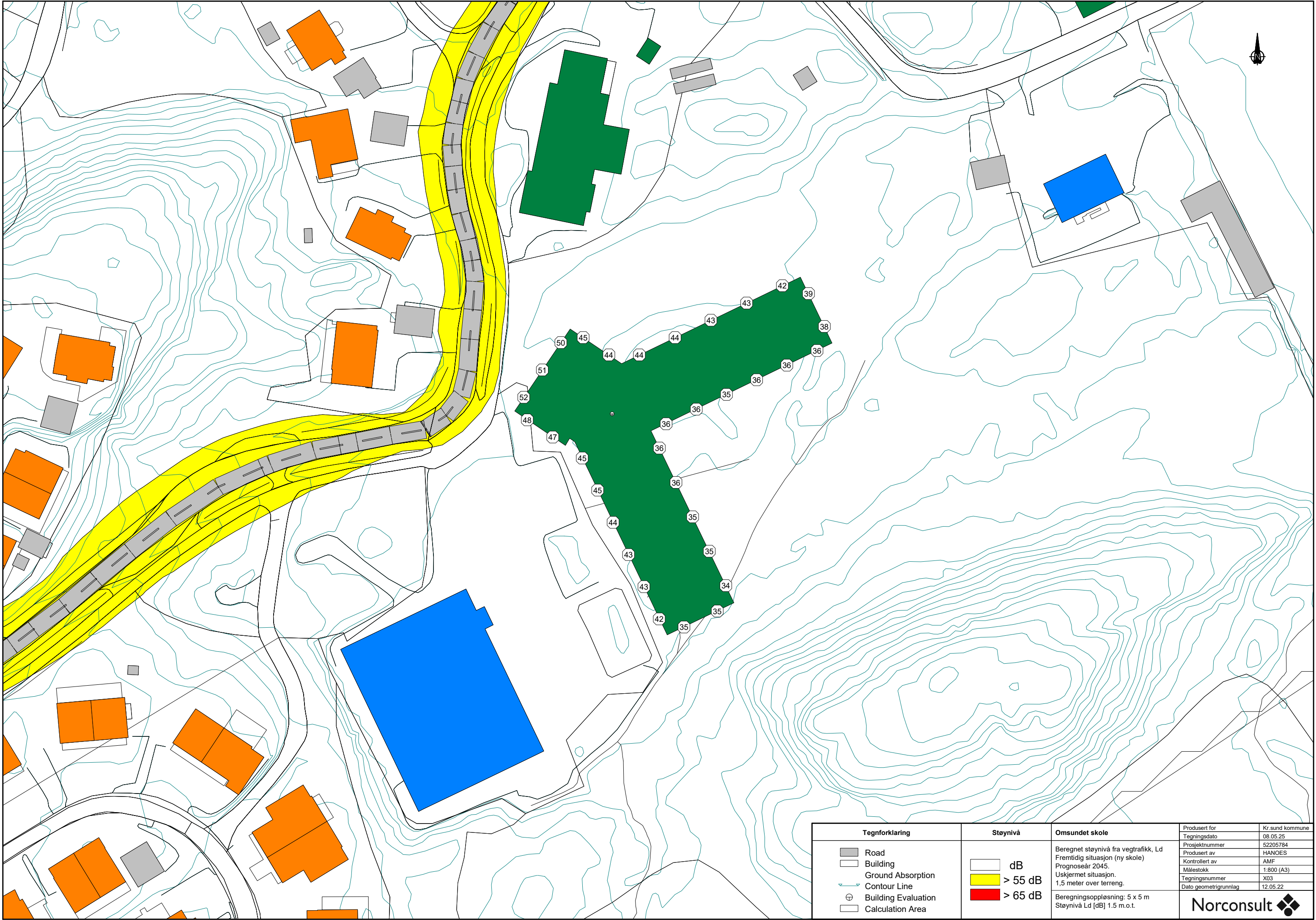
- Det er ikke nødvendig med avbøtende tiltak i forbindelse med flytting av eksisterende ballbinge.

Referanseliste

- [1] «T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», Klima- og miljødepartementet, nov. 2021.
- [2] «M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging», Miljødirektoratet. [Online]. Tilgjengelig på: [Veileder om behandling av støy i arealplanlegging - miljodirektoratet.no](https://miljodirektoratet.no)
- [3] «Revidert retningslinje: T-1442/2021 Policynotat», Statens vegvesen.
- [4] «NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger Lydklasser for ulike bygningstyper», Standard Norge, jun. 2012.
- [5] Helsedirektoratet, «IS-1693 Veileder for støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg», Helsedirektoratet, Oslo, Veileder IS-1693, rev. 2009 2006. [Online]. Tilgjengelig på: [Støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg – Veileder.pdf](#)
- [6] CadnaA. DataKustik GmbH.



Tegnforklaring		Støynivå	Omsundet skole	Produsert for	Kr.sund kommune
Road				Tegningsdato	08.05.25
Building			Beregnet støynivå fra vegtrafikk. Fremtidig situasjon (uten ny skole). Prognoseår 2045. Uskjærmet situasjon. 1,5 meter over terreng. Beregningsoppløsning: 5 x 5 m Støynivå Lden [dB] 1.5 m.o.t.	Prosjektnummer	52205784
Ground Absorption		> 55 dB		Produsert av	HANOES
Contour Line		> 65 dB		Kontrollert av	AMF
Building Evaluation				Målestokk	1:2500 (A3)
Calculation Area				Tegningsnummer	X01
				Dato geometri grunnlag	12.05.22
			Norconsult		



Tegnforklaring		Støynivå	Omsundet skole	
	Road	 dB	Beregnet støynivå fra vegtrafikk, Ld	
	Building	 > 55 dB	Fremtidig situasjon (ny skole)	
	Ground Absorption	 > 65 dB	Prognoseår 2045.	
	Contour Line		Uskjærmet situasjon.	
	Building Evaluation		1,5 meter over terreng.	
	Calculation Area		Beregningsoppløsning: 5 x 5 m	
			Støynivå Ld [dB] 1.5 m.o.t.	

Produsert for	Kr.sund kommune
Tegningsdato	08.05.25
Prosjektnummer	52205784
Produsert av	HANOES
Kontrollert av	AMF
Målestokk	1:800 (A3)
Tegningsnummer	X03
Dato geometri grunnlag	12.05.22

Norconsult