

NOTAT

OPPDRAAG	Stjernehallentomten i Fredrikstad	DOKUMENTKODE	10245242-RIA-NOT-001
EMNE	Støyvurdering til reguleringsplan, veitrafikk og nærmiljøanlegg	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Stjernehallen Eiendom AS	OPPDRAAGSLEDER	Meliha Mesihovic
KONTAKTPERSON	Martin Friis	SAKSBEHANDLER	Meliha Mesihovic
KOPI	Silje Kolltveit	ANSVARLIG ENHET	10106020 Akustikk

SAMMENDRAG

Multiconsult har på oppdrag fra Stjernehallen Eiendom AS vurdert støy fra veitrafikk i forbindelse med ny reguleringsplan for boliger på Stjernehalltomten i Fredrikstad kommune. Eksisterende ishockeyhall Stjernehallen skal flyttes, og det planlegges for rekkehus og leilighetsbygg på tomta.

Det er i tillegg vurdert om skytebanestøy vil medføre overskridelser av gjeldende grenseverdier, og dette ansees ikke som en støykilde, som det trengs å ta hensyn til i det videre arbeidet.

Følgende oppsummeres for støy fra veitrafikk:

Trafikkmengden til og forbi eiendommen vil være lav ($\text{ÅDT} \leq 1000$ og tungtrafikkandel $\leq 0\%$) og skiltet hastighet er lav (30 km/t).

Støy fra vegtrafikk vil følgelig være karakterisert av enkelthendelser, jf. kap. 2.2.1 i veileder til T-1442, M-2061. Ekvivalentnivå L_{den} vil være en parameter som er lite egnet til å beskrive støyforholdene i dette tilfellet. De trafikale forutsetningene, med lav hastighet, ingen tungtrafikk og forventet få passeringer på nattetid, tilsier at enkelthendelser i nattperioden ikke må vurderes.

Som følge av dette vurderes gjeldende krav til utendørs støy, gitt i kommunens planbestemmelser og nasjonalt regelverk, å være tilfredsstillende uten videre støyreduserende tiltak.

Følgende oppsummeres for støy fra nærmiljøanlegg (ballplass o.l.):

Etablering av nærmiljøanlegg kan medføre sjenanse hos naboer med dertil hørende klager. Helsedirektoratets veileder sier også at det ved vanlig ballplass kan oppstå konflikt ved avstander under 30-40 meter fra boligvindu. For ballbinger innhegnet med plankevegger eller netting av metall kan konflikter oppstå også ved avstander over 100 meter.

Basert på erfaringstall for støynivå fra Helsedirektoratets «Veilederen for støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg» kan gjeldende grenseverdi i kommunens planbestemmelser og nasjonale regelverk bli overskredet ved etablering av ballplass o.l. Lydnivået vil avhenge av typen aktivitet, plassering, type inngjerding og generelt materialbruk. I tillegg til teknisk støy kan rop og skrik oppfattes som sjenerende, selv om det ikke er grenseverdier for aktiviteter der den dominerende støykilden er stemmebruk.

Planforslaget i denne rapporten inneholder ikke nærmiljøanlegg med teknisk støy (ballspill og lignende) og gir dermed ikke avvik fra kommuneplanens bestemmelser.

Multiconsult anbefaler likevel at det tas inn et avsnitt om støy fra nærmiljøanlegg i reguleringsbestemmelsene for Stjernehallentomten, slik at det blir forutsigbart for alle parter hva som forventes av aktiviteter/støy.

01	23.04.2024	Revidert notat etter justeringer i prosjektet, nye trafikk tall og kun ett alternativ for nærmiljøanlegg. Refererer til ny kommunedelplan.	Meliha Mesihovic	Helena Axelsson	Meliha Mesihovic
00	28.06.2022	Støyvurdering, veitrafikk og nærmiljøanlegg	Meliha Mesihovic	Ingunn Milford	Meliha Mesihovic
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Innledning

Multiconsult har på oppdrag fra Stjernehallen Eiendom AS vurdert støy fra veitrafikk i forbindelse med ny reguleringsplan for boliger på Stjernehalltomten i Fredrikstad kommune. Eksisterende ishockeyhall Stjernehallen skal flyttes og det planlegges for rekkehus og leilighetsbygg på tomta.

I tillegg er det ønske om å opprette en ny nærmiljøpark. Støykonsekvensene er vurdert.

Tomten ligger utenfor gul støysoner for støy fra skytebanen i Bjørndalen.

Bygg- og anleggsstøy er ikke vurdert utover at det vises til gjeldende bestemmelser i kommuneplanen.

2 Krav og retningslinjer

2.1 Kommuneplan

I kommuneplanens arealdel for Fredrikstad kommune [1] er det angitt følgende relevante bestemmelser for støy:

24.2 Støy, støv og vannkvalitet

Normer for luftkvalitet, støygrenser og vannkvalitet skal følge de til enhver tid gjeldende statlige regler og retningslinjer. I støyutsatte områder skal det dokumenteres gjennom støyfaglig utredning at grenseverdier for støy overholder Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging gitt i tabell 2 i T-1442/2021. Det skal redegjøres for eventuelle avbøtende tiltak.

Krav til utredning av støy gjelder også støyfølsom arealbruk, som kan være utsatt for støykilder som ikke er vist i støysonekartet, eller hvor støynivået antas å være over grenseverdiene i retningslinje T-1442/2021.

25.3 Støy og støv i bygg- og anleggsfasen

I større bygg- og anleggsprosjekter skal plan for håndtering av støy, støv og andre miljøulempere i nærmiljøet i bygge- og anleggsfasen, foreligge ved søknad om igangsettingstillatelse. Planen skal vise aktuelle avbøtende tiltak for å oppnå tilfredsstillende miljøforhold i anleggsfasen. Aktuelle tiltak kan være tidsbegrensninger for spesielt støyende arbeider i nærhet til bebyggelse for støyfølsom bruk, som skole og barnehage.

Arbeider som forårsaker impulsiv støy (smell fra sprengning, fallhammer og lignende) må ikke foretas i områder med boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager, uten at kommunen på forhånd har godkjent de støyreducerende forholdsregler som treffes.

Utforming av tiltak gjøres etter samråd med de som er berørt av miljøulempene. Tiltak i planen følges opp med god informasjon i det berørte nærmiljøet.

25.4 Stille områder

Stille områder skal ivaretas iht. til gjeldende retningslinjer.

Kommunens støysonkart i figur 1 viser stille områder, markert med grønn farge.

2.2 Klima- og miljødepartementets retningslinje T-1442

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442 [2].

T-1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet.

Vurdering av støy til regulering

Retningslinjen er veiledende, og ikke rettslig bindende. Vesentlig avvik kan imidlertid gi grunnlag for innsigelse til planen fra statlige myndigheter, bl.a. statsforvalter. Retningslinjen kan gjøres juridisk bindende i reguleringsplan. Fredrikstad kommune har gjort dette i gjeldende kommuneplan.

Miljødirektoratet har også utarbeidet en veileder til T-1442, M-2061 [3], som gir en faglig utdyping av prinsipper, metoder og anbefalinger som er politisk fastsatt gjennom retningslinjen.

2.2.1 Støysoner

Støybelastning beregnes og kartlegges ved en inndeling i tre soner:

- rød sone, nærmest støykilden, område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- gul sone, er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- hvit sone, angir en sone med tilfredsstillende støynivå, og ingen avbøtende tiltak anses som nødvendige

Kriterier for soneinndeling for aktuelle støykilder er gitt i tabell 1. Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er oppfylt, faller arealet innenfor sonen.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltverdier beregnet 4 m over terreng.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07
Vei	$55 \leq L_{den} < 65$	$70 \leq L_{SAF} < 85$	$L_{den} \geq 65$	$L_{SAF} \geq 85$
Skytebaner	$35 \leq L_{den} < 45$ $65 \leq L_{AFmax} < 75$	Aktivitet bør ikke foregå	$L_{den} \geq 45$ $L_{AFmax} \geq 75$	Aktivitet bør ikke foregå.

2.2.2 Anbefalte grenseverdier ved nye tiltak

For retningslinjer for arealbruk i støysonene henvises det til avsnitt 2.2 i T-1442. Tabell 2 i avsnitt 2.2 oppgir anbefalte støygrenser ved bygging av nye boliger eller etablering av støyende anlegg. Relevante deler av tabellen er gjengitt i tabell 2.

Tabell 2: Anbefalte støygrenser. Alle tall i dB, frittfeltsverdier.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 - 07
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{SAF} \leq 70$ dB
Skytebaner	$L_{den} \leq 35$ dB $L_{SAF} \leq 65$ dB	Aktivitet bør ikke foregå.
Nærmiljøanlegg	$L_{AFmax} \leq 60$ dB	

2.2.3 Stille områder

T-1142 angir anbefalte støygrenser for ulike typer friområder, friluft- og rekreasjonsområder og stille områder.

Vurdering av støy til regulering

Tabell 3: Anbefalte grenseverdier i stilleområder.

Områdekategori	Anbefalt støygrense, ekvivalent støynivå	Anbefalt støygrense, maksimalnivå
Sammenhengende grønnstruktur i tettsteder	$L_{den} \leq 50$ dB	Motorsport: L_{AFmax} 60 dB Skytebaner: L_{AFmax} 65 dB Driftstidsbegrensninger bør benyttes

2.2.4 Planlegging av nærmiljøanlegg

I T-1442 står det at det ved etablering av nærmiljøanlegg bør støynivåene ikke overskride grenseverdiene gjengitt i tabell 2 og kvalitetskriteriene i kapittel 1.2 i T-1442. Kilderettete tiltak bør prioriteres. Støy fra anleggene skal være utredet i reguleringsplan, eventuelt i byggesaken dersom anlegget etableres uten reguleringsplan. Det kan være hensiktsmessig og konflikt-forebyggende å ta inn reguleringsbestemmelser som styrer aktivitet og driftstid.

I veileder til T-1442 (M-2061) spesifiseres det videre at lydbildet fra nærmiljø og idrettsanlegg og tilsvarende fritidsaktiviteter består både av lyden fra menneskestemmer og fra teknisk støy, for eksempel ball mot racket på en tennisbane, eller slaglyder fra skateboard på rampe. Lyder som oppstår fra selve aktiviteten lar seg i de fleste tilfeller beregne, mens stemmebruk ikke inngår som en del av beregningene.

Stemmebruk vil imidlertid utgjøre en del av det totale lydbildet. Det er ingen grenseverdier for aktiviteter der den dominerende støykilden er stemmebruk. Dette bør likevel tas hensyn til som en del av den totale vurderingen i forbindelse med plansaken.

Grenseverdien for teknisk støy er hentet fra «Veileder for støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg» [4], som i hovedsak ser på støy relatert til ballbinger og tilsvarende nærmiljøanlegg.

2.3 Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven

Ved prosjektering av nye bygninger eller ombygging som er søknadspliktige i henhold til Plan- og Bygningsloven gjelder byggteknisk forskrift (TEK) 2017 [5].

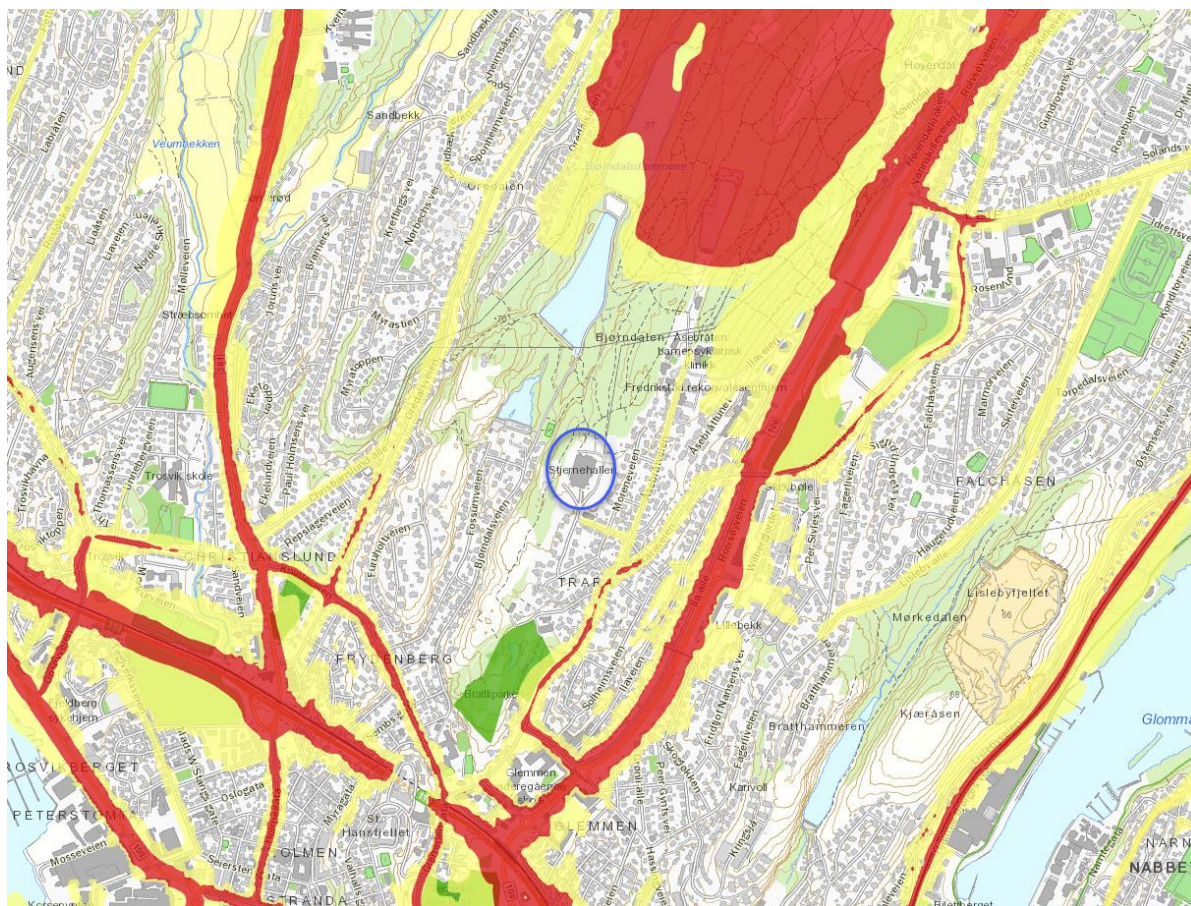
TEK 17 angir i § 13-6 funksjonskrav knyttet til lyd- og vibrasjonsforhold i og utenfor byggverk. I TEK 17 er det angitt at grenseverdier etter NS 8175 [6], klasse C er å anse som preaksepterte ytelser. Tabell 3 angir krav til innendørs lydnivå og lydnivå på uteoppholdsareal fra utendørs lydkilder for aktuelle bygningstyper til planområdet i henhold til NS 8175, klasse C. For skoler gjelder støykrav kun i brukstiden.

Tabell 4: Grenseverdier for støy fra utendørs støykilder for boliger

Brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24\text{ h}}$	≤ 30 dB
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AF,max}$, natt, kl. 23-07	≤ 45 dB
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra andre utendørs lydkilder ¹	L_{den}	Nedre grenseverdi for gul sone
1) Støysonene er relatert til Miljøverndepartementets Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442, jf. 3.1.5. Grenseverdiene for støysonene i disse retningslinjer for arealbruk er avhengig av typen utendørs lydkilde, jf. tabell 1 og 2 i retningslinjen. Lydnivået fra én lydkilde eller samlet fra flere ulike lydkilder skal ikke overskride den angitte grenseverdien i aktuell mottakerhøyde. Se også Tillegg D.		

3 Veitrafikkstøy

Kommunens støysonerkart i figur 1 viser at eiendommen ligger utenfor støysoner for de store samferdselsårene i Fredrikstad.



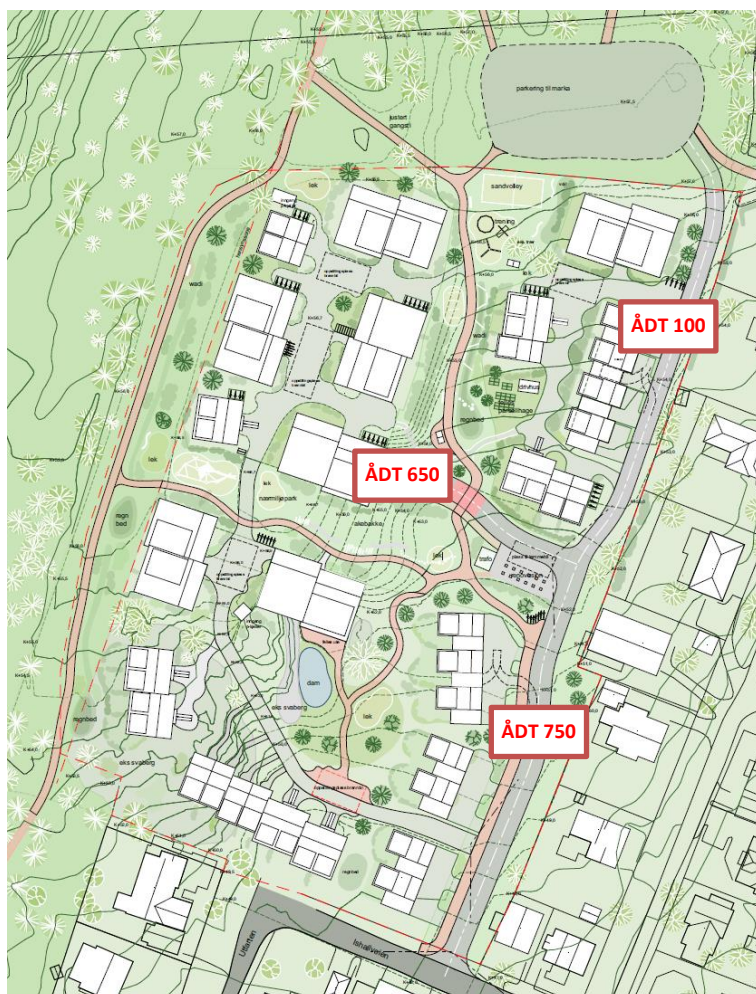
Figur 1: Støysonerkart for Fredrikstad sentrum. Alle støykilder (vei, industri, bane, skytestøy) skal være inkludert. Kilde: Kommune kart Fredrikstad kommune.

Stjernehallentomten ligger i enden av en blindvei. I dag er det en utfartsparkering med plass til ca. 70 biler nord for hallen. I tillegg går det trafikk til Stjernehallen.

Det har blitt utført en trafikkanalyse for nytt planområde [7]. Eksisterende utfartsparkering skal beholdes. ÅDT til planområdet er i trafikkanalysen estimert til 100 kjøretøy i døgnet. Turproduksjon som følge av aktiviteter i Stjernehallen vil forsvinne. Det forventes totalt 540 kjøretøy (135 boenheter) i døgnet til og fra planområdet. Dersom parkeringsdekningen økes fra 1,0 til 1,2 parkeringsplasser per bolig, er det i trafikkanalysen estimert en økning på 20% i antall turer, altså 650 kjøreturer til planområdet.

Det forventes lite eller ingen tungtrafikk til eiendommen eller utfartsparkeringen. Skiltet hastighet vil være lav (30 km/h).

Trafikkfordelingen med de høyeste trafikk tallene er illustrert i figur 2.



Figur 2: Trafikfordeling til planområdet og utfartsparkering. Sandvolleybane i landskapsplan, har blitt tatt ut i oppdatert Nærmiljøpark og turdrag -oversikt. Kilde: Studio Sted

Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, M-2061, anfører i kap. 2.2.1 at for lavt trafikkerte veger vil enkelthendelser være karakteriserende og at ekvivalent lydnivå (L_{den}) kan sees bort ifra. Videre står det at:

«Når fartsgrensen er lavere enn 50 km/t og trafikkmengden under 500 per døgn er det vanligvis ikke nødvendig med støyutredning. Når trafikkmengden er mellom 500 og 1000 kan det vurderes ut fra stedspecifikke forutsetninger om det er nødvendig med en støyutredning. Ved rene adkomstveier med lav hastighet, uten tungtransport og trafikkmengde under 1000 er det vanligvis ikke nødvendig med støyutredning.»

De trafikale forutsetningene, med lav hastighet, ingen tungtrafikk og forventet få passeringer på nattetid, tilsier at enkelthendelser i nattperioden ikke må vurderes.

Samlet sett resulterer dette i at eiendommen kan vurderes som lite utsatt for støy fra vegtrafikk, og at kravene som stilles til støy i kommunedelplanen, med henvisning til retningslinje T-1442, er overholdt uten videre tiltak.

Det er ikke vurdert innendørs lydnivå og krav til fasadens lydisolerende egenskaper, men gjeldende krav til innendørs lydnivå fra samferdsel vil fint kunne la seg tilfredsstille med korrekt dimensjonering av fasadens lydisolerende egenskaper. Normalt vil det ikke kreves spesielle tiltak med tanke på innendørs lydnivå ved trafikale forhold som her, men det er ikke vurdert i dette notatet.

4 Støy fra skytebane

I retning nordøst for tomten, øst for Bjørndalsdammene, ligger det en skytebane drevet av Fredrikstad skytterlag. Kommunens støysonen i figur 1 viser utbredelse av støy fra skytebanen nord for Stjernehallentomten, men hele tomten ligger utenfor støysonen fra skytebanen. Det er derfor ikke nødvendig å gjøre videre vurderinger av støy fra skytebane.

Det gjøres oppmerksom at ved ugunstige værforhold, f.eks vindretning i retning boliger, vil en likevel kunne høre støy fra skyting, og en del mennesker vil trolig kunne oppleve det som sjenerende på slike dager, selv om støynivået er under de anbefalte grensene.

5 Støy fra nærmiljøanlegg

I første utkast av dette notatet (2022) ble ulike alternativer for plassering og utforming av nærmiljøpark, med forskjellig type nærmiljøanlegg, vurdert. Etter flere runder med parkavdelingen i kommunen har det blitt konkludert med en nærmiljøpark og kvartalslekeplass sentralt i planområdet. Figur 3 viser områder med gress som kan benyttes til fri lek og aktiviteter, som genererer mindre teknisk støy f.eks. petanque, croquet, badminton etc. Aktiviteter som sandvolleyball, basket og fotball, som er vurdert som støyende nærmiljøanlegg, er tatt ut av planforslaget.

Et nærmiljøanlegg, som ballbane, skateplasser etc. vil generere mange støykilder, både «rop og skrik» og ballaktiviteter. Derfor angir Helsedirektoratets veileder for nærmiljøanlegg og veilederen til T-1442 (fra 2016) at nærmiljøanlegg bør plasseres over 100 m fra støyfølsom bebyggelse. Helsedirektoratets veileder sier i tillegg at det ved vanlig ballplass kan oppstå konflikt ved avstander under 30-40 meter fra boligvindu. For ballbinger innhegnet med plankevegger eller netting av metall kan konflikter oppstå også ved avstander over 100 meter. Ved videre vurdering av aktiviteter i nærmiljøparken frarådes det å legge opp til slike støyende aktiviteter, på grunn av svært korte avstander til boliger.



Figur 3: Sjernehagen nærmiljøpark. Kilde: Studio Sted

6 Konklusjon

Veitrafikk

Trafikkmengden i til og forbi eiendommen vil være lav ($\text{ÅDT} \leq 1000$ og tungtrafikkandel $\leq 0\%$) og skiltet hastighet er lav (30 km/t).

Støy fra vegtrafikk vil følgelig være karakterisert av enkelthendelser, jf. kap. 2.2.1 i veileder til T-1442, M-2061. Ekvivalentnivå L_{den} vil være en parameter som er lite egnet til å beskrive støyforholdene i dette tilfellet. De trafikale forutsetningene, med lav hastighet, ingen tungtrafikk og forventet få passeringer på nattestid, tilsier at enkelthendelser i nattperioden ikke må vurderes.

Som følge av dette vurderes gjeldende krav til utendørs støy, gitt i kommunens planbestemmelser og nasjonalt regelverk, å være tilfredsstillende uten videre støyreduserende tiltak.

Nærmiljøanlegg

Etablering av nærmiljøanlegg kan medføre sjenanse hos naboer med dertil hørende klager. Helsedirektoratets veileder sier også at det ved vanlig ballplass kan oppstå konflikt ved avstander under 30-40 meter fra boligvindu. For ballbinger innhegnet med plankevegger eller netting av metall kan konflikter oppstå også ved avstander over 100 meter.

Basert på erfaringstall for støynivå fra Helsedirektoratets «Veilederen for støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg» kan gjeldende grenseverdi i kommunens planbestemmelser og nasjonale regelverk bli overskredet ved etablering av ballplass o.l. Lydnivået vil avhenge av typen aktivitet, plassering, type inngjerding og generelt materialbruk. I tillegg kan til teknisk støy kan rop og skrik oppfattes som sjenerende, selv om det ikke er grenseverdier for aktiviteter der den dominerende støykilden er stemmebruk. Planforslaget i denne rapporten inneholder ikke nærmiljøanlegg med teknisk støy (ballspill og lignende) og gir dermed ikke avvik fra kommuneplanens bestemmelser.

Multiconsult anbefaler likevel at det tas inn et avsnitt om støy fra nærmiljøanlegg i reguleringsbestemmelsene for Stjernehallentomten, slik at det blir forutsigbart for alle parter hva som forventes av aktiviteter/støy.

7 Referanser

- [1] «Kommuneplan for Fredrikstad arealdelen 2020 - 2032», Fredrikstad kommune, jun. 2020.
- [2] Klima- og miljødepartementet, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)», T-1442/2021, nov. 2021.
- [3] Miljødirektoratet, «M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging», des. 2023.
- [4] Helsedirektoratet, «IS-1693 Veileder for støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg», 2009.
- [5] Kommunal- og distriktsdepartementet, «FOR-2017-06-19-840 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift - TEK17), sist endret FOR-2021-04-28-1315», Oslo, jul. 2017. [På nett]. Tilgjengeleg på: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840>
- [6] Standard Norge, «NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper», 2012.
- [7] Multiconsult Norge AS, «10245242-02-RIT-RAP-001 Trafikkanalyse Stjernehallen». 12. mars 2024.

Vedlegg 1 Akustiske definisjoner

Ekvivalent støynivå

$L_{p,AT}$

Det ekvivalente støynivået $L_{p,AT}$ er et mål på det gjennomsnittlige (energimidlede) nivået for varierende støy over en bestemt tidsperiode T. Ekvivalentnivå gjelder for en viss tidsperiode T, f.eks. 1/2 time, 8 timer, 24 timer.

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: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 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.

Frittfelt lydnivå

Med frittfelt eller direktefelt menes når lydbølgene brer seg fra kilden uten å reflekteres. Frittfeltverdi er lydnivå når det kun tas hensyn til direkte lydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.

Maksimalt støynivå

L_{AFmax} er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

L_{SAF} 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, det vil si et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.