

Til: Levanger Kommune
Fra: Norconsult AS
Dato: 2013-12-17

Stadionparken Levanger - Støyutredning i forbindelse med nytt skateanlegg

I forbindelse med prosjekteringen av Stadionparken i Levanger er det gjort beregninger av forventede støynivåer fra det nye parkanlegget. Dimensjonerende støynivåer anses å være knyttet til skateanlegget som planlegges øst i det nye parkområdet.

I tillegg er det også gjort beregninger av veitrafikkstøy i området for å kartlegge bakgrunnsstøynivået. Formålet med støyutredningen er å kartlegge støynivåene ved nærliggende støyfølsomme bebyggelser.

Grenseverdier for støy

Skateanlegg

Det finnes ikke noe nasjonalt regelverk for støy fra idrettsanlegg eller skateanlegg, men det finnes derimot noen anbefalinger. Det er opp til kommunen å stille krav til denne type anlegg i plansammenheng.

Støy i arealplanlegging behandles normalt etter anbefalingene som er gitt i Miljøverndepartementets 'Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging', T-1442 (2012). Retningslinjen anbefaler at støy fra idrettsanlegg med mye innslag av slaglyder (som rullebrettanlegg) reguleres med krav til maksimalt støynivå. Det anbefales at støynivå ved nærliggende støyfølsom bebyggelse, som boliger, ikke overskrider 60 dB L5AF. L5AF er støynivået som overskrides av 5 % av hendelsene.

I tillegg har Helsedirektoratet gitt ut en veileder for støy fra nærmiljøanlegg [2]. Her anbefales det at støynivået på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk ved nærliggende boligbebyggelse ikke overskrider 60 dB Lpmax. Lpmax er maksimalt støynivå fra den mest støyende hendelsen. Ved støy fra rullebrettanlegg vil L5AF og Lpmax være tilsvarende målestørrelser. Nasjonale anbefalinger er dermed:

Støynivå på uteområder og utenfor rom med støyfølsom bruk ved nærliggende boligbebyggelse bør ikke overskride 60 dB Lpmax.

Veitrafikk

Det gjøres ingen endringer relatert til veitrafikk. Veitrafikkstøy er likevel beregnet for å kartlegge bakgrunnsstøynivå ved eksisterende boliger.

Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 (2012), legges til grunn for vurdering av støy fra veitrafikk.

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 iht. 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
Vei	L_{den} 55 dB	L_{5AF} 70 dB	L_{den} 65 dBA	L_{5AF} 85 dB

L_{den} er det ekvivalente 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 hendelser

Beregningsgrunnlag

Beregningene er utført ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 4.3, i henhold til Nordisk beregningsmetode. Beregningsmodellen bygger på tredimensjonale digitale kartdata. Støynivåene er beregnet 1,5 m over bakkenivå iht T-1442 for å representere støy på bakkenivå/uteplasser. Ettersom gjeldende grenseverdier omhandler maksimalt støynivå, er det bare skateaktiviteter som inngår i beregningene for stadionparken da dette anses å være dimensjonerende støykilde.

Støy fra rullebrettbaner

De viktigste støykilder for maksimalt støynivå er slag og støt mot underlag/elementer. Det er lagt til grunn at anlegget skal bygges i betong. Betong støyer vesentlig mindre enn tilsvarende elementer i for eksempel finer/tre. Fra baner i betong kan det forventes et maksimalt støynivå på 80- 90 dB i 10 m avstand. I beregningene er de høyeste verdiene lagt til grunn da de kan forventes å forekomme regelmessig.

Endelig utforming av skateanlegget er ikke fastslått, men en foreløpig prinsippskisse vises i Figur 1. Det tas sikte på at anlegget senkes ned i forhold til dagens terreng, og det planlegges jordvoller rundt øvre del av banen. I tillegg vil det etterhvert bli bygget et nytt parkeringshus inntil banen, men dette er ikke tatt med i støyberegningene.



Figur 1: Foreløpig prinsippskisse for skateanlegget

Støy fra veitrafikk

For å kartlegge bakgrunnsstøynivå og eksisterende støybelastning på boligbebyggelsen i området er støy fra vegtrafikk kartlagt. I tråd med anbefalingene i T-1442 er det benyttet trafikkmengder for en situasjon 10 år frem i tid. Trafikkmengder for vegtrafikk er innhentet fra Nasjonal Vegdatabank og fremskrevet til 2024 i tråd med prognoser fra Transportøkonomisk institutt. Trafikktall benyttet i kartleggingen vises i Tabell 1.

Veg	ÅDT anno 2024 [kjøretøy/døgn]	Hastighet [km/t]
Kirkegata	11350	30
Grønnsgate	2800	30
Øvrige veier ved stadionparken	< 500	30

Kartlagt støybelastning

Støy fra rullebrettanlegg

Støy fra rullebrettanlegget er kartlagt for to ulike plasseringer på øvre del av banen, kalt punkt 1 og 2. Det er disse plasseringene som gir mest støyutbredelse. Støyutbredelsen og effekten av skjermingstiltak avhenger veldig av hvor på anlegget støt mellom brett og bane oppstår. Støt lavt på anlegget nærme en støyskjerm/voll vil skjermes godt. Støt som oppstår høyere oppe på ramper lenger vekk fra et skjermingstiltak er vanskeligere å skjermes.

Støyberegningene for punkt 1 og 2 vises henholdsvis i vedlagte støykart X001 og X002. Det er forutsatt at det opprettes voller omkring øvre del av banen som vist i støykartene som Voll A og Voll B. Vollene må ha en topphøyde på minst 2,5m over øvre del av skatebanen. Voll A er avgjørende for å oppnå at de fire boligbyggene 315/229, 315/230, 315/101 og 315/231 blir liggende utenfor støysonen, mens voll B vil redusere støynivåene ved gnr/bnr 315/96 slik at dette boligbygget i de fleste tilfeller ligger utenfor støysonen.

Begge beregningene viser likevel at noen boliger på motsatt side av parken (gnr/bnr: 315/56, 315/69, 315/73, 315/75 og 315/76) får støynivåer over anbefalte grenseverdier. Å unngå dette vil kreve omfattende tiltak, f.eks i form av støyskjerming langs hele vestsiden på nedre del av banen. Skjermen må ha en utstrekning og en høyde så siktlinjen brytes fra hele anlegget mot de tilstøtende boligene. Imidlertid vil et slikt tiltak ha begrenset effekt på opplevde støynivåer da det også vil foregå andre aktiviteter på vestsiden av stadionparken.

Beregningene tar utgangspunkt i en foreløpig plan, og øvre del av skatebanen har høyder 2,5-3moh. Om hele skateanlegget senkes ytterligere ned i terrenget vil dette kunne redusere støynivået mot boligene gitt at siktlinjen mellom boliger og skateanlegget begrenses.

Det planlegges å bygge et parkeringshus like ved skateanlegget. Når dette omsider blir bygget, vil støynivåene mot Kirkegata reduseres ytterligere siden parkeringshuset vil skjermes bedre enn voll A.

Bakgrunnsstøy, støy fra veitrafikk

Kartlagt støynivå fra omkringliggende veier vises på vedlagte støykart X003. Støynivåene er beregnet 1,5 m over terreng i tråd med anbefalingene i T-1442. T-1442 anbefaler at støybelastningen på boliger er under gul støysone. Grenseverdien for gul støysone er 55 dB Lden.

Beregningene viser at boligene langs Kirkegata og Grønns gate ligger innenfor rød støysone mot veien. For boligene langs Kirkegata vil imidlertid slag og støt fra rullebrettbanen ligge over støynivået fra veitrafikk mot sørøst, altså på parksiden. På denne siden av boligene kan det derfor ikke forventes at bakgrunnsstøyen vil ha noen vesentlig maskerende effekt på støyen produsert på rullebrettbanen.

For boligbygget ved Grønns gate (gnr/bnr 315/96) vil støynivåene fra veitrafikk være i samme størrelsesorden som støynivåene fra skatebanen.

Konklusjon

Beregningsresultatene for støy fra skateanlegget viser at noen boliger tidvis vil utsettes for nivåer over anbefalte verdier. Oppretting av voll A og B vil gi god skjermingseffekt mot noen boliger i Kirkegata og Grønns gate, men ikke mot boliger på vestsiden av stadionparken.

Beregningene omhandler høyeste støynivå som kan forventes av en rullebrettbane i betong, med støykilden plassert i punkter som gir mest støyutbredelse til omgivelsene. Støynivåene vil imidlertid variere veldig avhengig av hvor på anlegget støt mellom brett og bane oppstår, så i flere tilfeller vil det kunne forventes lavere støynivåer enn beregnet.

Det planlegges å bygge et parkeringshus like ved skateanlegget. Når dette blir bygget, vil støynivåene mot Kirkegata reduseres ytterligere.

Det totale aktivitetsnivået i fremtidig situasjon vil trolig være tilsvarende som dagens situasjon ettersom det allerede i dag er en del aktivitet knyttet til stadionparken.

Sandvika, 2013-12-17

Utarbeidet av



Adam Suleiman

Fagkontroll



Ivonne Verstappen

Godkjent



Siri Alette Aurstad

Vedlegg: støysonekart X001-3



Støynivå <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> > 0 dB </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> > 60 dB </div>	Stadionparken Levanger Støysonekart Støy fra skateanlegg, punkt 1 Maksimalt støynivå Beregningsoppløsning: 2m x 2m Støynivå Lmax [dB] 1,5mot	Produsert for Tegningsdato Prosjektnummer Produsert av Kontrollert av Målestokk Tegningsnummer Dato geometrigrunnlag	Levanger Kommune 14.12.13 5131131 Adsul IVVER 1:1500 (A3) X001 Des 2013
			



Støynivå > 0 dB > 60 dB	Stadionparken Levanger Støysonekart Støy fra skateanlegg, punkt 2 Maksimalt støynivå Beregningsoppløsning: 2m x 2m Støynivå Lmax [dB] 1,5mot	Produsert for Tegningsdato Prosjektnummer Produsert av Kontrollert av Målestokk Tegningsnummer Dato geometrigrunnlag	Levanger Kommune 14.12.13 5131131 Adsul IVVER 1:1500 (A3) X002 Des 2013
	Norconsult		



Støynivå □ dB □ > 55 dB □ > 60 dB □ > 65 dB	Stadionparken Levanger Støysonekart Støy fra veitrafikk Døgnkvalivalent støynivå Beregningsoppløsning: 2m x 2m Støynivå Lden [dB] 1,5mot	Produsert for Tegningsdato Prosjektnummer Produsert av Kontrollert av Målestokk Tegningsnummer Dato geometrigrunnlag	Levanger Kommune 14.12.13 5131131 Adsul IVVER 1:1500 (A3) X003 Des 2013
	Norconsult 		