

Stridsklev lokalsenter

Trafikkstøy

For Børve Borchsenius Arkitekter AS

v / Olav Backe-Hansen



Revisjonshistorikk

Rev:	Dato:	Beskrivelse:	Utarbeidet av:	Kontrollert av:
01	08.03.2024	Vurdering av trafikkstøy	Geir Hoseth	Ånund Skomedal

1 Orientering

I forbindelse med detaljregulering for Stridsklev lokalsenter i Porsgrunn kommune, har Akustikk-konsult AS utført beregninger av støy fra veitrafikk.



Figur 1: Detaljregulering for Stridsklev senter

2 Grenseverdier

Anbefalte grenseverdier iht. kommuneplanens bestemmelser Porsgrunn kommune [1], støyretningslinjen T-1442 [2] og gjeldende tekniske forskrifter (Tek 17) [3] som viser til grenseverdier for støy gitt i NS8175 [4] er vist under.

2.1 Kommuneplanens arealdel

Relevante krav fra Porsgrunn kommune, reguleringsplan:

1.6.3 Støy

Ved regulering eller søknad om tiltak som angår støyømfintlig bebyggelse skal det alltid redegjøres for støysituasjon og hvordan eventuell støyproblematikk blir ivarettatt.

Ved regulering eller søknad om tiltak med beliggenhet rundt eksisterende støyende virksomhet (veg over 8000 ÅDT, jernbane, havner, terminaler, skytebaner, motorsport/øvingsbaner og støyende industribedrifter og annen støyende virksomhet) skal støyfaglig utredning foreligge med redegjørelse for eventuelle avbøtende tiltak.

Ved etablering eller utvidelse av støyømfintlig bebyggelse i områder som kan være støyutsatt skal det foreligge dokumentasjon på at prosjektet optimaliseres slik at grenseverdiene gitt i T-1442 oppfylles.

Lovhenvising: pbl § 11-9 nr. 6 og 8

Retningslinje: Miljøverndepartementets retningslinjer for støy i arealplanlegging T-1442/2016 eller nyere versjoner av denne skal legges til grunn, når støyfaglig utredning skal utarbeides.

Kommuneplan:

Minimumskrav til samlet uterom		
<i>For utbygging under 400 m² (BRA) eller med 4 boenheter eller mindre er det ikke krav om felles uterom.</i>		
Område- eller boligtype	Minimumskrav til samlet uterom	Minimum andel av uterom som skal være til felles bruk (inkl. lekeplass).
Sentrumsformål	20 % av BRA	70 %

Retningslinje: Kvalitet på uterom
<i>Uterom bør ha gode klima- og solforhold. Arealene plasseres og opparbeides med sikte på best mulig utnyttelse av solforhold og lokalklima. Det bør skjermes mot vanlig vindretning og området bør ha sol på minst halvparten av arealet kl 15 vårjevndøgn.</i>
<i>Felles uterom bør ha støy nivå på maks 55 dB(A).</i>
<i>Felles uterom bør ha utforming og innhold for varierte aktiviteter tilpasset alle aldersgrupper. De bør opparbeides med høy kvalitet i utforming og materialbruk.</i>
<i>Felles uterom bør ha et grønt preg. Vannelementer kan regnes som del av grøntareal.</i>
<i>Takterrasse/takhage bør være utformet slik at den gir tilstrekkelig sikkerhet og trygghet, med særlig vekt på barns bruk. Takterrasse/takhage bør utformes slik at utearealene får tilstrekkelig le.</i>
Retningslinje: Kvalitet på uterom for sentrum og lokalsenter (i tillegg til de generelle retningslinjene)
<i>Lekeareal kan legges til fellesområder som parker og andre felles lekearealer, dersom adkomst mellom park og boliger er trafikktrygg for barn, og er under 250 m.</i>
<i>Felles uteoppholdsareal kan legges til friområder som parker og torg dersom adkomst mellom friområde og boliger er mindre enn 100 m.</i>

Dvs:

- Her skal en ha et areal tilsvarende minst 20% av BRA som utendørs oppholdsareal utenfor gul støysone.
- Støy vurderes etter støyretningslinje T-1442(2021)

2.2 Støyretningslinje T-1442 (2021)

Anbefalte grenseverdier for utendørs støy fra veitrafikk til boliger er angitt i tabell 2 i T-1442. Disse er gjengitt i Figur 2 under.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 - 07	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal dag og kveld, kl. 07 - 23	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal lørdager	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal søn-/helligdag
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB			

Figur 2: Anbefalte grenseverdier fra støyretningslinje T-1442.

For å visualisere støyutbredelse fra vei er det i T-1442 definert støysoner for gul og rød støyzone. Nedre grense for støysoner angitt i tabell 1 i T-1442 og er vist i Figur 3 under:

Støykilde	Støyzone					
	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

Figur 3: Nedre grense for gul og rød støyzone i T-1442

I gul støyzone kan boliger bygges med tilpassede støytiltak. I rød støyzone skal boligbygging helst unngås.

T-1442 legger vekt på tre kvalitetskriterier:

- tilfredsstillende støynivå innendørs
- tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- stille side

Stille side

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.

Dempet fasade

En dempet fasade er en støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støy nivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2.

T-1442 kapittel 4.1 anbefaler følgende for nybygg:

Høyt støy nivå bør gi skjerpede krav om plassering av soverom og andre rom til støyfølsomt bruksformål i boliger, helsebygg for langtidsopphold og fritidsboliger. Det anbefales graderte krav som skiller mellom krav til nedre del av gul støysone, øvre del av gul støysone og rød støysone:

- For nedre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side, hvor soverom kan plasseres.
- For øvre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side og at minst et soverom skal plasseres mot denne siden.
- Hvis kommunen tillater boliger i rød støysone anbefales det å stille krav i bestemmelsene om at minst et soverom og minst halvparten av rom for støyfølsom bruk plasseres mot stille side.

Det kan likevel være situasjoner hvor det selv etter arbeid med plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter, eksempelvis for hjørneleiligheter. Da kan det unntaksvis, og for en liten andel av boenhetene, tillates dempet fasade som erstatning for stille side. Slike avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene, skal begrunnes i planbeskrivelsen.

2.3 TEK 17 / NS 8175 (2012)

- Lydnivå dag-kveld-natt, L_{den} , skal ikke overstige 55 dB fra veitrafikk (nedre grense for gul støysone) på utendørs oppholdsareal og utenfor luftvindu til støyfølsomme rom.
- Innendørs døgnekvivalent (gjennomsnittlig) støy nivå, $L_{p,A,24h}$, skal ikke overstige 30 dB i boligrom fra veitrafikk.
- Maksimale støy nivå, $L_{p,AF,max}$, skal ikke overstige 45 dB i soverom om natta (gjelder ved flere enn 10 hendelser) fra veitrafikk.

2.4 Forslag til reguleringstekst

- Det tillates ikke nye boliger i rød støysone
- I gul støysone (56-65 dB) skal alle boenheter ha tilgang til stille side, hvor et soverom skal plasseres.
- Innendørs støy nivå skal være tilfredsstillende og i samsvar med NS8175
- Hver boenhet skal ha tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støy nivå ($L_{den} < 55$ dB)

3 Trafikkforhold

Følgende trafikk tall ligger til grunn for vurderingene, trafikk tellinger fra Porsgrunn kommune[5] fremskrevet 10 år (etter TØI rapport 1554/2017 [6])

Tabell 1: Trafikk tall 10 år etter forventet ferdigstillelse

Veg	ADT år 2034	Tungtrafikkandel	Hastighet
Stridskleiva	5.890	4 %	40 km/t

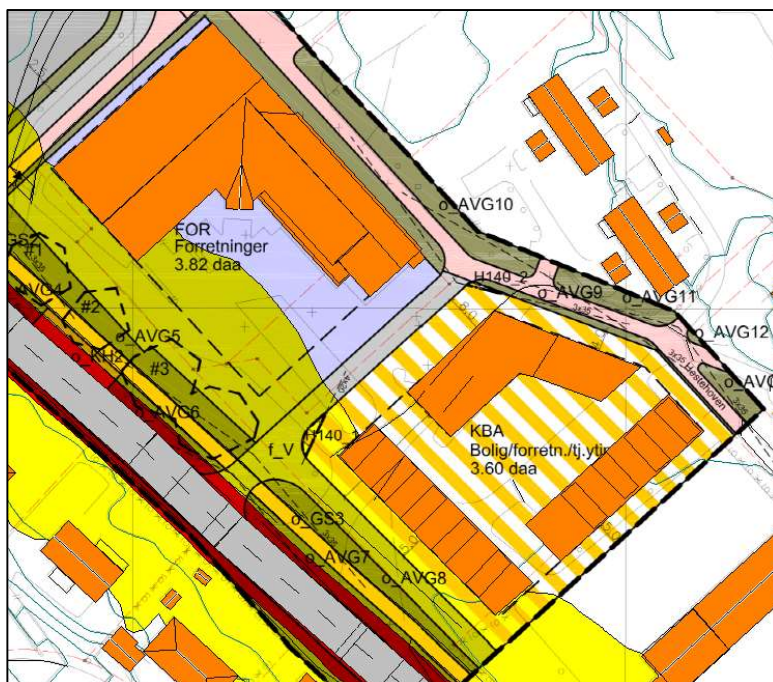
4 Utendørs støy

Det er beregnet støy etter Nordisk beregningsmetode for veitrafikk med støykartleggingsprogrammet CadnaA.

Både lydnivå dag-kveld-natt (L_{den}) og maksimalnivå (L_{5AF}) er beregnet, men L_{den} er dimensjonerende for støysonene for veitrafikkstøy. L_{den} -beregninger er det som vises i denne rapporten.

4.1 Uteoppholdsareal

For utearealet er det beregnet støysonekart, høyde 1,5 m over terreng, som vist i Figur 4:

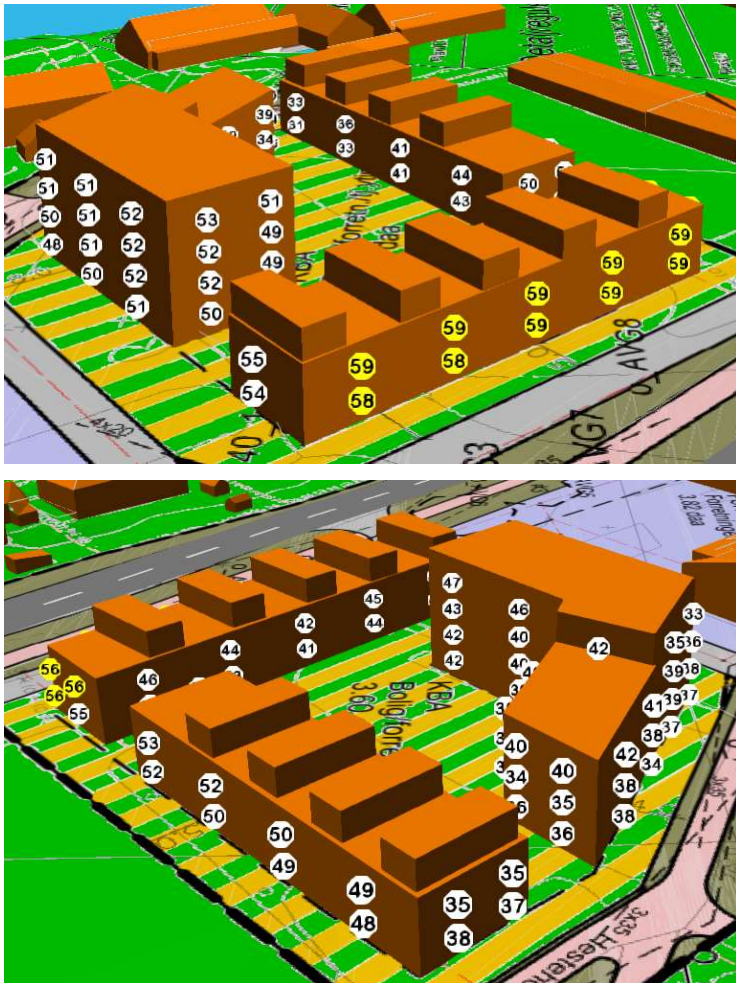


Figur 4: Støysonekart for uteoppholdsareal beregnet for støynivå L_{den} i 1,5 meters høyde. Gul- (56-65 dB) og rød (>65 dB) støysoner er vist.

- Aktuell tomt for nybygg ligger dels i gul støysone, utenfor rød støysone (se fig. 4.2). Tiltak må vurderes.
- Boligene plasseres utenfor rød støysone; OK
- Alt tilgjengelig uteareal i bakgård/gårdsrom ligger utenfor gul/rød støysone.
- For å oppnå tilfredsstillende lydforhold på takterrasser liggende mot Stridskleiva, bør disse skjermes med tett rekkverk, høyde 1,4m flatevekt 10kg/m². Dette detaljberegnes før rammesøknad.

4.2 Fasadenivåer

Følgende fasadenivåer er beregnet (forenklet husform):



Figur 5: Lydnivå L_{den} på fasader, sett fra sør og øst.

5 Støy utenfor oppholdsrom og soverom

Siden dette er til detaljregulering, er det ennå ikke utarbeidet plantegninger.

Følgende vurderinger er gjort for boligene:

Bygg nærmest Stridskleiva:

- Bygget ligger i nedre del av gul støysone.
- Alle boenheter skal ha tilgang til stille side hvor et soverom med luftvindu skal plasseres.

Øvrige bygg:

- Byggene ligger i sin helhet utenfor gul /rød støysone og alle boenheter har tilgang til stille side. Romplassering kan fritt velges.

6 Innendørs støy fra veitrafikk

Lydisolasjonsevne er vurdert etter Håndbok 47 [7] og Prosjektrapport 102 [8] fra Byggforsk. Det forutsettes minst 150 mm isolasjon, GU utvendig og 12/13 mm spon/gips innvendig, samt balansert ventilasjon.

Ingen spesielle krav til vinduer og fasader er nødvendig for å tilfredsstille krav til innendørs støynivå ($L_{p,A,24h} \leq 30$ dB/ $L_{p,AF,max} \leq 45$ dB).

7 Andre støykilder og vurdering av vibrasjonsforhold

Det er ingen vibrasjonskilder i området som kan gi overskridelser i forhold til krav.

Det er ikke avdekket andre støykilder i området som vil gi overskridelse i forhold til krav.

8 Konklusjon

Følgende vurderinger er gjort for boligene:

- MUA (minste uteoppholdsareal) i bakgård/gårdsrom ligger utenfor gul støysone.
- Alle boenheter får tilgang til stille side.
- Takterrasser på bygget i gul støysone kan skjermes, som beskrevet, hvis de skal være godkjent som MUA og ha tilfredsstillende støynivåer
- Boenhetene i gul støysone skal ha tilgang til stille side hvor soverom kan plasseres.
- Innendørs støynivå i alle sove- og oppholdsrom vil overholde gjeldende krav uten støytiltak.

9 Referanser

- [1] Kommuneplanens arealdel Porsgrunn kommune
- [2] T1442 – Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging – 2021
- [3] TEK17 – Byggteknisk forskrift
- [4] NS 8175 – Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper – 2012
- [5] Trafikktelling Porsgrunn kommune (2020)
- [6] TØI rapport 1554/2017 – Trafikkøkonomisk institutt – Framskrivinger for persontransport i Norge 2016-2050
- [7] Håndbok 47 – Isolering mot utendørs støy. Beregningsmetode og datasamling – Norges byggforskningsinstitutt – NBI, 1999
- [8] Prosjektrapport 102 – Lydmåling i laboratorium av vinduer, yttervegger, tak og ytterveggventiler – 2012