

► Støyutredning Parkveien 4, 6 & 8

Oppdragsnr.: **52306148** Dokumentnr.: **PARK-NO-007-AKU** Versjon: **01** Dato: 2026-01-30



Oppdragsgiver: Fengslet 1862 As, Robust Eiendom as & GAME Norge as
Oppdragsgivers kontaktperson: Frode Goggsbo, Rune Moen, Rolf Josephsen
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Tollbodgaten 22, NO-3111 Tønsberg
Oppdragsleder: Elin Lunde
Fagansvarlig: Elin Rasten
Andre nøkkelpersoner: Henrik Sperre Sundklakk / Nelly-Ann Molland

01	2026-01-30	Til regulering	HRSUND/ELRAS	NEMOL	EliLun
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammen drag

Det er beregnet støy fra vegtrafikk utenfor støysensitive rom i for Parkveien 4, 6 & 8 og tilhørende utendørs oppholdsområde. Innendørsnivåer er vurdert på et overordnet nivå og sammenlignet med krav i NS 8175:2012.

For å oppfylle krav til innendørs støynivå $L_{p,A,T} = 35$ dB i brukstid må det påregnes behov for å innføre lydisolerende tiltak i fasaden der støynivåene er over L_d 60 dB. Det vil for fengselshotellet si fasade mot vei i kontorer og selskapslokalet, for Parkveien 4 bygning nærmest Parkveien og for Parkveien 8 fasader mot vest og sør der det etableres kontor og andre støysensitive rom. For selve aktivitets-/idrettsarealet i Parkveien 8 (ballspill, parkour og tilsvarende) settes det ikke et eget tallfestet NS 8175-krav for «hall» fra utendørs støykilder i reguleringsnivå, men det skal dokumenteres i byggesak at innendørs lydforhold blir tilfredsstillende for sikker bruk og hensiktsmessig bruk av arealet.

For å oppfylle anbefalt krav $L_{den} \leq 55$ dB på uteoppholdsarealene tilknyttet Gamehouse, sør for bygget, må det etableres en støyskjerm eller tilsvarende støydempende tiltak. I uskjermet situasjon er støynivået L_{den} 63-65 dB. Ved å sette opp støyskjerm langs Parkveien med en lengde på ca. 40 m og 2,5 m høy (relativ til terreng), og en tilhørende skjerm som står vinkelrett på Parkveien er ca. 8 m lang og 2 m høy (relativ til terreng) vil det meste av utearealet ha støynivå under nedre grenseverdi for gul sone.

► Innhold

1	Innledning	5
2	Grenseverdier	6
3	Beregningsgrunnlag og beregningsmetode	9
4	Resultater	10

1 Innledning

Arendal fengsel var i drift frem til 2020. Fengselet ble bygget i 1862 og utvidet på 1980-tallet. Fengselet drives i dag som hotell og snekkerverksted med midlertidig brukstillatelse. Denne rapporten er utarbeidet i forbindelse med omregulering fra offentlig tjenesteyting til dagens faktiske bruk. SAXE AS / Trafo arkitektur AS v/ Anette Saxe har opplyst at:

Formålet med hotellet er å tilby overnatting i autentiske fengselsceller, med den standarden disse opprinnelig hadde. Hotelldriften er et tiltak for å sikre bevaring av bygget og dets arkitektur gjennom aktiv bruk. Derfor er det ønskelig med så få endringer som mulig, og det kan være aktuelt å søke om dispensasjon fra enkelte krav i henhold til TEK17.

Anette Saxe AS har opplyst følgende om luftegården:

I luftegården vil det bli holdt ulike arrangementer gjennom året. Det skal gjøres minst mulig inngrep i luftegården for å bevare dens autentiske karakter. Alle arrangementer her vil bli gjennomført i tråd med naboloven, da dette er et tett bebodd område. Uteområdet skal overbygges.

Aktiviteten i luftegården vurderes ikke nærmere i denne rapporten. Av hensyn til naboene anbefales det å beholde eventuelle murer rundt luftegården intakte. Dette innebærer også å avstå fra å etablere nye dører/porter. Etablering av tak over utearealet vil være avbøtende. Det påpekes også at av erfaring fører enhver bruk av høyttaleranlegg utendørs i boligområder til mulig støyplage for naboer. Å unngå dette eller begrense bruken utover kvelden, anbefales for å minimere støykonflikt med naboer.

Foruten selve fengselet består planområdet av et kontorbygg nord for fengselsbygningen og to verksteder sør for fengselet. Verkstedet skal videreføres som selvstendig snekkerbedrift, verksted. Den faktiske bruken er den samme som tidligere, men knyttes nå til næring.

I tillegg planlegges det et aktivitetsbygg for ungdom på nabotomten, «Gamehouse», med tilhørende utendørs aktivitet på et leke-/oppholdsområde.

2 Grenseverdier

Ombygde lokaler fra det gamle fengselet, Parkveien 6

Byggteknisk forskrift henviser til NS 8175:2012 klasse C for lydforhold i bygninger.

For overnattingssteder og kontorer er det ikke krav til stille uteoppholdsareal, dermed er det kun innendørs nivåer og støy utenfor vinduer som er relevant. Tabell 29 og 35 i NS 8175:2012 angir innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder fra utendørs lydkilder, mens tabell 30 og 36 angir støy fra tekniske installasjoner utenfor vinduer.

Tabell 29 – Lydklasser for overnattingssteder. Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I gjesterom og fellesareal fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24h}$ (dB)	25	30	35	40

For kontorer og møterom er kravet til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder $L_{p,A,T} = 35$ dB, dvs i brukstid (T)

Tabell 35 – Lydklasser for kontorer i brukstid. Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I kontor og møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,T}$ (dB)	30	30	35	40

For restauranter, serveringssteder, kantiner, spiserom pauserom o.l. er det ingen forhåndsdefinerte krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder. Det anbefales likevel å benytte lydkrav tilsvarende som for kontorer og møterom.

Snekkerverksted, Parkveien 4

For produksjons- og forretningsbygninger, samt laboratorier angir NS 8175:2012 ingen krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilde, likevel gjelder krav i henhold til arbeidsmiljøloven hvor lydkrav angis avhengig av type aktivitet. Lokalene har også tidligere blitt benyttet til samme type aktivitet. Hvis det ikke skal skiftes vinduer eller planlegges for andre utbedringer av fasaden, antas forholdene her å være tilfredsstillende for tiltenkt bruk og vurderes ikke nærmere.

Nytt aktivitetsbygg «Gamehouse» med tilhørende uteområder, Parkveien 8

For kontorer er kravet til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder $L_{p,A,T} = 35$ dB, dvs i brukstid (T), som angitt over. For aktivitetsbygget for øvrig er det ingen forhåndsdefinerte krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder. For aktivitets-/idrettsarealet (ballspill, parkour og tilsvarende) settes det ikke et eget tallfestet NS 8175-krav for «hall» fra utendørs støykilder i reguleringsnivå, men før byggetillatelse skal det dokumenteres at innendørs lydforhold blir tilfredsstillende for sikker bruk og hensiktsmessig bruk av arealet.

Utendørs støykilder

For verkstedet er støy til omgivelsene relevant å kartlegge. Dette gjøres eventuelt før IG.

Tabell 4, 30 og 36 i NS 8175:2012 angir støy fra tekniske installasjoner utenfor vinduer i støyfølsomme rom i ulike type bygg.

Tabell 4 – Lydklasser for boliger. Innendørs lydnivå fra utendørs kilder

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24h}$ (dB)	20	25	30	35
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AF,max}$ (dB) natt, kl. 23 - 07	35	40	45	50

Tabell 30 – Lydklasser for overnattingssteder o.l. Lydnivå utenfor vinduer fra tekniske installasjoner

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Lydnivå utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning eller i en annen bygning	$L_{p,AF,max}$ (dB)	35	40	45	50

Tabell 36 – Lydklasser for kontorer i brukstid. Lydnivå utenfor vindu fra tekniske installasjoner

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Lydnivå utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning eller i en annen bygning	$L_{p,AF,max}$ (dB)	35	40	45	50

Utendørs aktivitetsområde ved Game streethouse skal kunne brukes til ulike former for uorganisert aktivitet. Det kan også bli aktuelt med aktiviteter som gir mer lyd, for eksempel skating, ballspill.

Dersom det i videre prosjektering eller drift legges opp til mer støyintensive aktiviteter med faste installasjoner, skal dette vurderes særskilt med hensyn til støy og naboforhold. Ved behov skal det innarbeides avbøtende tiltak (f.eks. plassering/skjerming, materialvalg, tidsbegrensninger og driftsrutiner) for å sikre at bruken er forenlig med omgivelsene.

For å ivareta støyforholdene på aktivitetsområdet anbefales å benytte grenseverdier tilsvarende på uteområder ved boliger, dvs $L_{den} \leq 55$ dB.

Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442:2021) anbefaler følgende grenseverdi, hentet fra tabell 2:

Tabell 2: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen.

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	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} \leq 70 \text{ dB}$			

3 Beregningsgrunnlag og beregningsmetode

Det er utført støy beregninger fra vegtrafikk utenfor eksisterende og ny planlagt bebyggelse, i tillegg til uteområdet ved Gamehouse. Til beregningene benyttes 3D kartgrunnlag, trafikk tall og skiltet hastighet på strekningen. Beregningsprogrammet CadnaA 2025 er brukt til beregningene.

Trafikktallene for Parkveien forbi verksted, fengsel og Gamehouse er hentet fra vegkart.atlas.vegvesen.no og er vist i Tabell 1. I tråd med T-1442/2021 er tallene fremskrevet med TØI sin framskrivningsmetode til 2040, ca 10 år etter forventet ferdigstillelse.

Tabell 1 Trafikktall for Parkveien forbi Arendal fengsel. Fremskrevet til 2035.

Gatenavn	Fartsgrense	Telleår	ÅDT telleår	Tungtrafikk telleår	ÅDT prognoseår	Tungtrafikk prognoseår
Parkveien	40 km/t (30 km/t sør for verkstedene)	2024	5800	9 %	6800	10 %

Beregningsresultatene utenforbygning vises som punktregninger på fasade, angitt som ekvivalentnivå lydtryknivå $L_{p,A}$.

Beregningsresultatene for utendørs oppholdsområdet vises som støysonekart med gul og rød støysone, som definert i T-1442, tabell 1:

Tabell 1: Grenseverdier for soneinndeling ved støykartlegging. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen.

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

4 Resultater

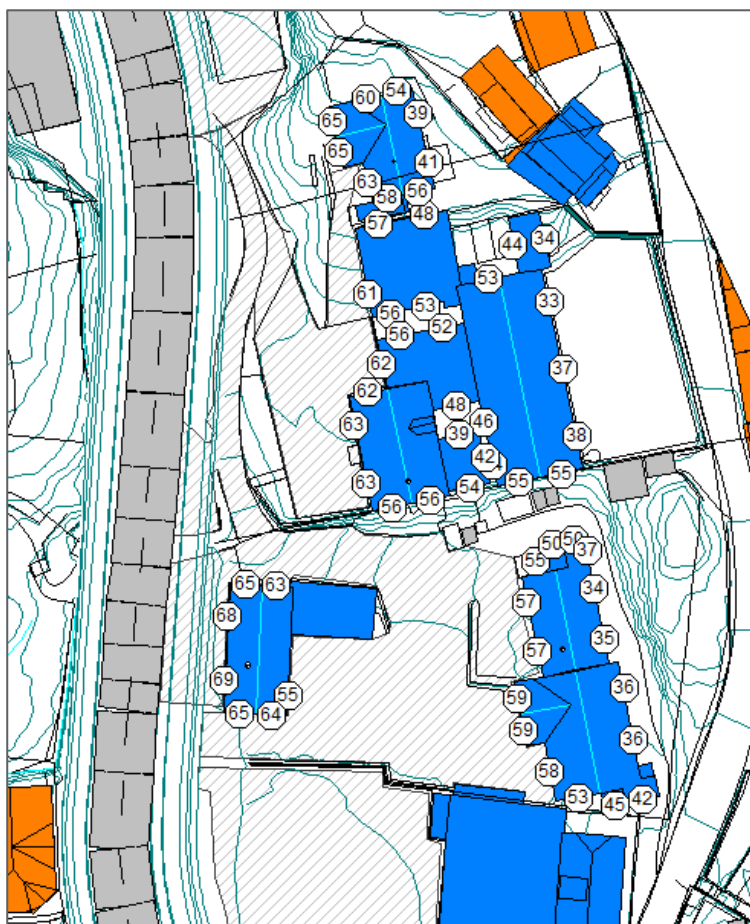
For kontorer og selskapslokaler tilknyttet hotellet og for Gamehouse gjelder kravet til innendørs støynivå i brukstid. Støynivå på dagtid $L_{p,A12h}$, i det videre oppgitt som L_d , vil være dimensjonerende parameter, da det er noe høyere enn beregnet støynivå på kveldstid. Lydtryknivå på fasadene er vist i Figur 1 og figur 2. Høyeste støynivå L_d langs den vertikale akse er vist, og oppgitte støynivåer er inkludert fasaderefleksjoner.

Parkveien 4 og 6:

Lydnivå på fasadene er vist i

Figur 1. På kontorbygget er høyeste fasadenivå $L_{p,A,h} = 65$ dB. På fasaden til selskapslokalet er høyeste nivå 63 dB. Fasadene utenfor cellene (gjesterommene) har lavere verdier (< 60 dB). På verkstedet er høyeste nivå 69 dB på bygning som ligger mot hovedvei, verkstedslokalen har høyeste verdi på 59 dB.

For å oppfylle krav til innendørs støynivå $L_{p,A,T} = 35$ dB i brukstid vil det normalt være behov for å innføre lydisolerende tiltak i fasaden der utendørs støynivå er over L_d 60 dB. Lydisolasjon til eksisterende fasader for «gamle bygg» må sjekkes nærmere ved detaljprosjektering.



Figur 1 Støynivå L_d på fasadene fra vegtrafikk.

Innendørs lydnivå avhenger av flere ting. Foruten lydnivå på fasaden er veggens oppbygning det viktigste, og særlig vinduer og lufteventiler har stor betydning. I tillegg har rommets størrelse (volum) og mengden absorberende overflater en betydning.

Kontrollberegninger av kontoret ved inngangen til fengselet har akseptable innendørsverdier i forhold til grenseverdien, forutsatt at det i bygget som ble bygget på 1980-tallet det er skallmur som opplyst av arkitekt Anette Saxe, og «normale» vindu etter den tids standard.

Cellene ligger ikke ut mot veien, og er utsatt for vesentlig lavere støynivå enn de vestvendte fasadene. arkitekten har opplyst at mange av cellevinduene er byttet til moderne vinduer med 28 dB (det antas her $Rw+C_{tr}=28$ dB) lydisolasjon i forbindelse med overgangen til hoteldrift. Disse rommene antas å ha innendørs lydnivå innenfor kravet.

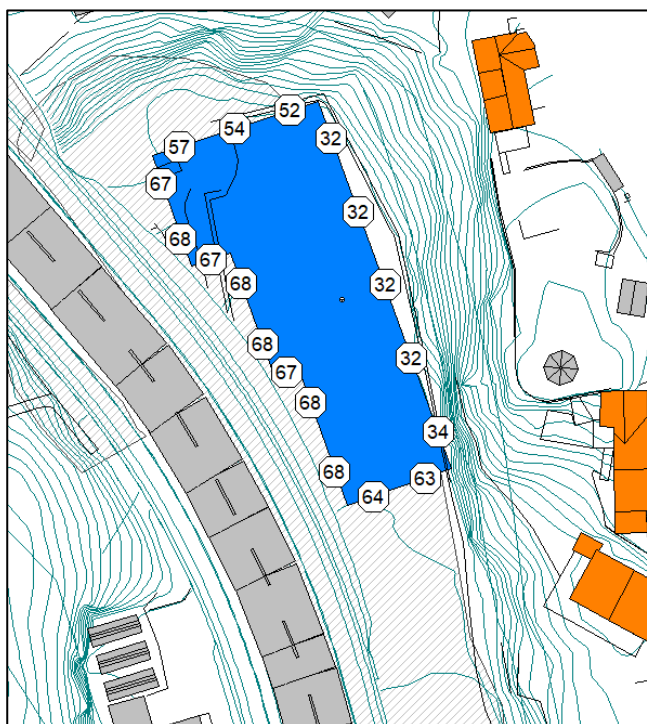
Uten informasjon om veggoppbygning, vinduer og planløsning er det vanskelig å vurdere hva innendørs lydnivå blir i kontorbygget nord for fengselet. Behov for støyreducerende fasadetiltak må vurderes mer i detalj når veggoppbygning og planløsning er kjent.

Selskapslokalet er plassert i bygget fra 1862 og har yttervegger av massiv teglstein, tykkelse 1 ½ stein. Lydisolasjonen til de store vinduene vil være dimensjonerende for lydnivået innendørs. Dette gjelder særlig dersom disse er gamle eller renoveret til opprinnelig konstruksjon.

Uten målinger er det ikke mulig å si hvorvidt kravene overholdes hos naboene. Det påpekes at verkstedene har boliger som naboer både mot øst og mot vest og at NS8175 setter krav til støynivå fra næringsvirksomhet utenfor boliger. Støypåvirkning må avklares ved detaljprosjektering.

«Gamehouse»

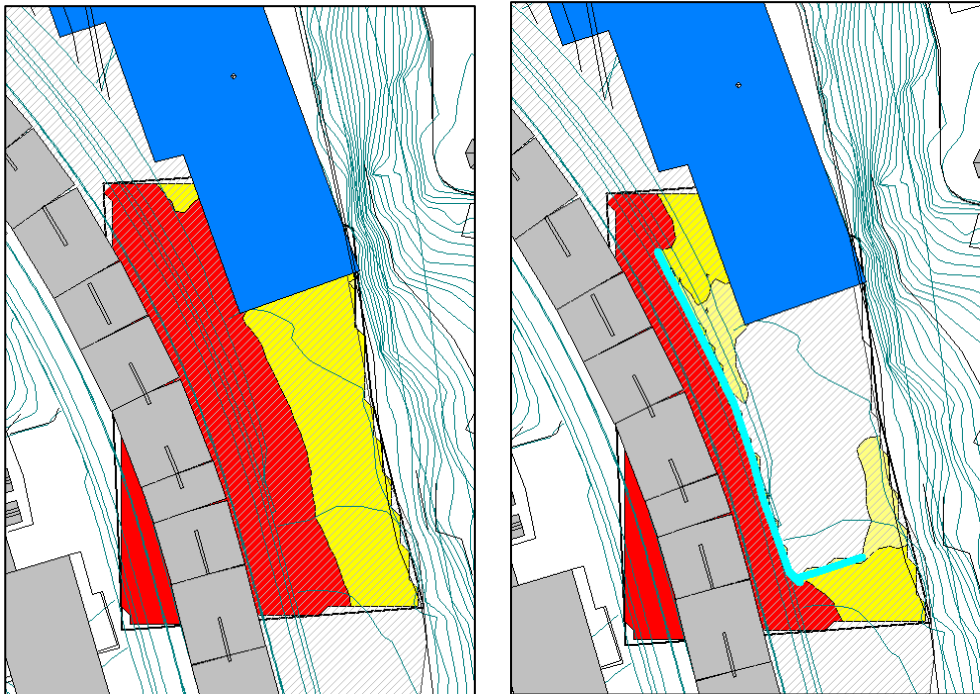
For Gamehouse gjelder kravet til innendørs støynivå i brukstid. Støynivå på dagtid $L_{p,A12h}$, i det videre oppgitt som L_d , vil være dimensjonerende parameter, da det er noe høyere enn beregnet støynivå på kveldstid. Lydtrykknivå på fasadene til Gamehouse er vist i figur 2. Høyeste støynivå L_d langs den vertikale akse er vist, og oppgitte støynivåer er inkludert fasaderefleksjoner. Den mest støyutsatte fasaden langs Parkveien har støynivå L_d 67-68 dB.



Figur 2: Støynivå L_d på fasadene fra vegtrafikk. Nord er opp i figuren.

For å oppfylle krav til innendørs støynivå $L_{p,A,T} = 35$ dB i brukstid må det påregnes behov for å innføre lydisolerende tiltak i fasaden der støynivåene er over L_d 60 dB. Det vil si i fasadene mot vest og sør. Tiltak må påregnes spesielt for de deler av fasaden som vil bestå av glass. Dette er vurderinger som må utføres i forbindelse med prosjekteringen av bygget.

For å oppfylle anbefalt krav $L_{den} \leq 55$ dB på uteoppholdsarealene tilknyttet Gamehouse, sør for bygget, må det etableres en støyskjerm. I uskjermet situasjon er støynivået L_{den} 63-65 dB. Ved å sette opp støyskjerm med plassering og utstrekning som vist i Figur 3 vil det meste av utearealet ha støynivå under nedre grenseverdi for gul sone. I beregningene er delskjermen langs Parkveien ca. 40 m lang og 2,5 m høy (relativ til terreng), og delskjermen som står vinkelrett på Parkveien er ca. 8 m lang og 2 m høy (relativ til terreng).



Figur 3: Støynivå L_{den} på uteoppholdsarealene til Gamehouse. Uskjermet situasjon t.v. og forslag til skjerming t.h. Beregningshøyde 1,5 m.o.t. Nord er opp i figuren.