

Rapport

Grenaderveien 11, Eik Tønsberg

OPPDRA GSGIVER

Tønsberg kommune

EMNE

Støyvurdering fra deponi

DATO / REVISJON: 21. april 2026 / 00

DOKUMENTKODE: 10273481-01-RIA-RAP-001



Multiconsult



Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRAAG	Grenaderveien 11, Eik Tønsberg	DOKUMENTKODE	10273481-01-RIA-RAP-001
EMNE	Støyvurdering fra deponi	TILGJENGELIGHET	
OPPDRAAGSGIVER	Tønsberg kommune	OPPDRAAGSLEDER	Manjot Kaur
KONTAKTPERSON	Sven Dymek	UTARBEIDET AV	Marius Koren
KOORDINATER	Sone: / Øst: / Nord:	ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS
GNR./BNR./SNR.	83 / 215 /		

SAMMENDRAG

Det er utført støyberegninger for planlagt deponi i Grenaderveien 11 i Tønsberg kommune. Arealet skal benyttes til riggplass og masselagring.

Ved en typisk situasjon med blandet aktivitet, vil lydnivå ved nordfasade for Eiketunet omsorgsboliger, samt østlige deler av fasade og terreng få lydnivå over grenseverdien. Eiketunet omsorgsboliger har ikke støyfølsomme rom mot denne fasaden. For Grenaderveien 3A må det undersøkes om det er støyfølsomme rom i denne fasaden, og om boligens uteoppholdsareal blir berørt. Ved behov må det eventuelt vurderes støyreduserende tiltak.

00	21.04-26	Utgitt for informasjon	MK	Vemund S. Thorød	MK
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Situasjonsbeskrivelse	5
3	Krav og retningslinjer	7
3.1	Kommuneplan Tønsberg kommune	7
3.2	Klima- og miljødepartementets retningslinje, T-1442	7
3.3	Byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven	9
4	Forutsetninger	10
4.1	Metode for beregningsverktøy	10
4.2	Bruktid	10
4.3	Støydata	10
5	Beregningsresultater	11
6	Konklusjon	13
7	Referanser	14



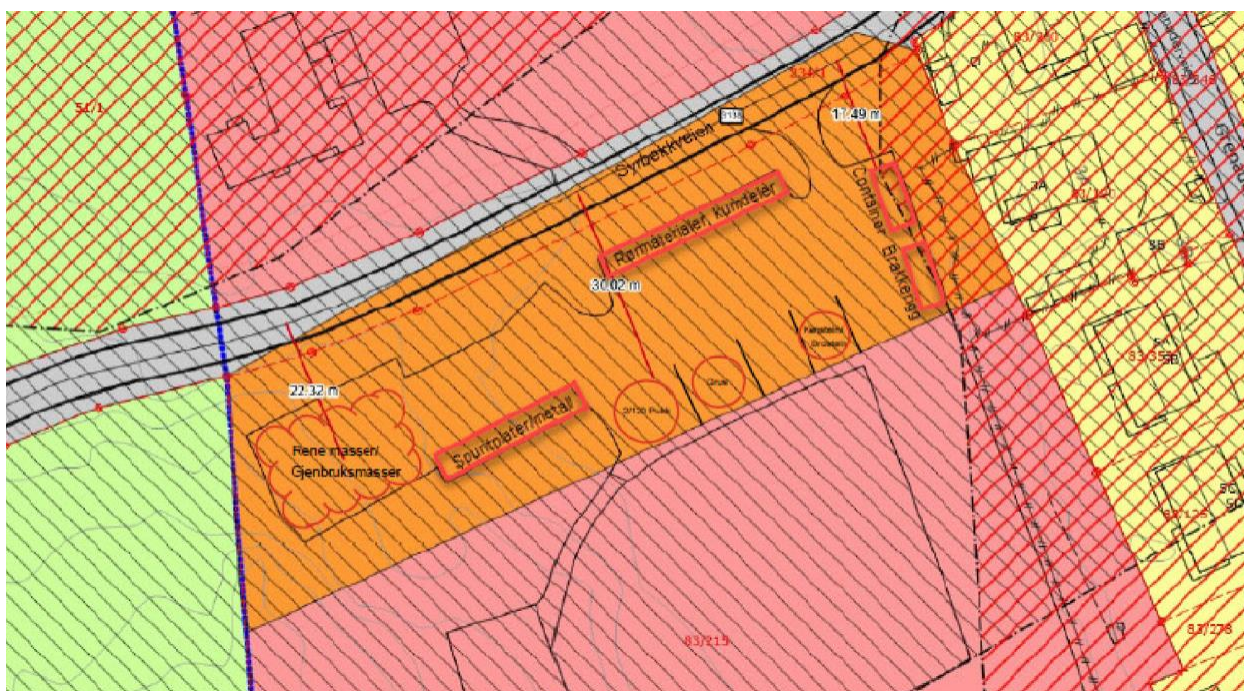
1 Innledning

Støyberegninger for planlagt deponi for lagring av masser og utstyr har blitt utført av Multiconsult AS på oppdrag fra Tønsberg kommune. Deponiet er forbeholdt kommunalteknikk, som har opplyst estimert oppholdstid med generell aktivitet til maksimalt 4 timer løpet av en dag. I beregningene er oppholdstiden fordelt på aktivitetsplassene, [2]. Beregninger har blitt utført av senior akustikkingeniør Marius Koren fra Multiconsult AS.

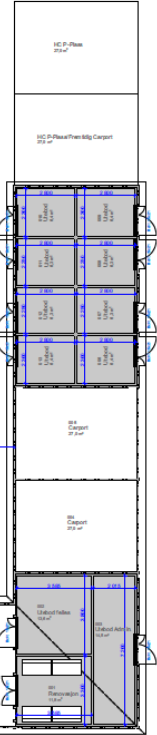
Både støy mot fasade og støykart over tomt er utredet.

2 Situasjonsbeskrivelse

Figur 1 viser utsnitt fra situasjonskartet med oversikt over plassering av aktivitetsplassene på deponi [2]. Figur 2 viser planløsning for nærmeste planlagte nybygg Eiketunet omsorgsboliger.



Figur 1: Situasjonskartet med oversikt over plassering av aktivitetsplassene på deponi.



Figur 2: Planløsning Eiketunet omsorgsboliger.



3 Krav og retningslinjer

3.1 Kommuneplan Tønsberg kommune

Det er kommuneplanen for Tønsberg kommune [4] § 10 Lydmiljø, beskrevet at grenseverdier i T-1442/2021 skal legges til grunn ved planlegging av støyende anlegg:

§ 10 Lydmiljø

1) Grenseverdiene og kvalitetskriteriene i Klima- og miljødepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T-1442/2021, skal legges til grunn for arealplanlegging.

2) Ved arealplanlegging av ny støyfølsom bebyggelse eller støyende anlegg og virksomheter skal grenseverdiene i T-1442/2021, tabell 2 legges til grunn. I reguleringsprosessen må støy utredes og helsekonsekvenser og avbøtende tiltak beskrives.

3) I planforslaget skal det vurderes behov for, og evt. utarbeides plan for håndtering av støy i bygge- og anleggsfasen.

4) Rød sone - forbudssone: Nye bygninger til støyfølsomt bruksformål (boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner skoler og barnehager) tillates ikke lokalisert i områder som faller inn under rød støysone i henhold til T-1442, tabell 1. Eksisterende bygninger til støyfølsomt bruksformål innenfor denne sonen kan gjenoppbygges, utvides og påbygges, forutsatt at det ikke fører til flere boenheter. Dersom man med skjerming reduserer støynivået til et nivå under grenseverdiene for rød sone gjelder bestemmelser for gul sone.

5) Gul sone - vurderingssone: Nye bygninger til støyfølsomt bruksformål (boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager) kan lokaliseres i gul støysone i henhold til T1442/2021, tabell 1. I områder som faller inn under gul støysone, skal det i reguleringsplan dokumenteres at alle boenheter får en stille side hvor alle anbefalte grenseverdier for ny støyfølsom bebyggelse i T-1442, tabell 2 er tilfredsstilt.

6) For avklaringssoner i Tønsberg sentrum, Sem og Tolvsrød områdesentre (H290) gjelder §73.

3.2 Klima- og miljødepartementets retningslinje, T-1442

Gjeldende versjon av T-1442 [1] er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

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

Deponi for lagring ifm industri er aktivitetsbasert og havner dermed i kategorien «Øvrig industri» og avhengig av hva som gjøres på plassen; med og uten impulslyd.



Tabell 1: Nedre grenseverdi for gul og rød sone. Alle tall i dB, frittfeltverdier beregnet 4 m over terreng.

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
Øvrig industri	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB og $L_{evening} > 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} > 50$ dB og $L_{evening} > 45$ dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 50$ dB søndag: $L_{den} > 45$ dB Med impulslyd: lørdag: $L_{den} > 45$ dB søndag: $L_{den} > 40$ dB	$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB og $L_{evening} > 60$ dB Med impulslyd: $L_{den} > 60$ dB og $L_{evening} > 55$ dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 60$ dB søndag: $L_{den} > 55$ dB Med impulslyd: lørdag: $L_{den} > 55$ dB søndag: $L_{den} > 50$ dB	$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB

Gul sone	En vurderingssone, hvor bebyggelse med støyfølsom bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
Rød sone	Nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny bebyggelse med støyfølsom bruksformål skal unngås.
L_{DEN}	A-veid ekvivalent lydtrykksnivå ref. 20 μ Pa for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld / natt. Beregnes som gjennomsnittlig støybelastning over ett år.
L_{night}	A-veid ekvivalent lydtrykksnivå ref. 20 μ Pa for nattperiode midlet over alle årets nattperioder.
L_{AFmax}	A-veid maks lydtrykksnivå ref. 20 μ Pa med tidskonstant <i>Fast</i> (125 ms).
Tidsperioder	Dag: 17-19, kveld: 19-23, natt: 23-07

Tabell 2 i T-1442/2021 gir anbefalte støygrenser ved bygging av boliger. Relevante deler av tabellen er gjengitt i tabell 2.



Tabell 2: Anbefalte støygrenser ved bygging av boliger (utdrag av tabell 2 i T-1442). Gjennomsnittlig støy nivå L_{den} og maksimalt støy nivå L_{5AF} . Alle tall i dB.

Støykilde	Støy nivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støy nivå utenfor soverom, natt kl. 23 - 07	Støy nivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal dag og kveld, kl. 07 - 23	Støy nivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal lørdager	Støy nivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal søn-/helligdag
Øvrig industri,	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 55$ dB og Levening ≤ 50 dB Med impulslyd: $L_{den} 50$ dB og Levening ≤ 45 dB	$L_{night} \leq 45$ dB $L_{AFmax} \leq 60$ dB		Uten impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 45$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 45$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 40$ dB

3.3 Byggeteknisk forskrift til plan- og bygningsloven

Ved prosjektering av nye bygninger eller ombygging som er søknadspliktige i henhold til plan- og bygningsloven gjelder følgende:

Generelle krav som gjelder lydforhold (beskyttelse mot støy og vibrasjoner) i og utenfor bygninger er gitt i byggeteknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK 17) [4], § 13-6. Det følger av TEK 17 at personer skal sikres tilfredsstillende lyd- og vibrasjonsforhold ut ifra forutsatt bruk. Lydforhold ved normal/forutsatt bruk er dimensjonerende for valg av løsninger.

I TEK er det angitt at ytelsesnivå som tilsvarer grenseverdi for lydklasse C i NS 8175/2012 [3] kan benyttes for å dokumentere at bygningsmyndighetenes krav om tilfredsstillende lydforhold er oppfylt.

Tabell 3 angir krav til utendørs og innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for boliger og kontor.

Tabell 3: Grenseverdier fra støy fra utendørs kilder for boliger og kontor

Type brukerområde	Målestørrelse	Grenseverdi for klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{pAeq,24h}$	30 dB
I soverom fra utendørs lydkilder (natt, kl. 23–7)	$L_{p,AFmax}$	45 dB ¹
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra andre utendørs lydkilder	L_{den}	Nedre grenseverdi for gul sone ²
I møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AT}$	35 dB

¹ Krav til maksimalt støy nivå i nattperioden gjelder der det er 10 hendelser eller flere som overskrider grenseverdien.

² Nedre grenseverdi for gul sone er 55 dB for vegtrafikk. Se tabell 2.



4 Forutsetninger

4.1 Metode for beregningsverktøy

Beregningene er utført etter Nordisk beregningsmetode for industristøy ved hjelp av programmet Cadna/A versjon 2026 MR 1 (Build:215.5625).

Beregningene er utført med utgangspunkt i informasjon fra Tønsberg kommune og erfaringsbaserte lydnivå for tilsvarende aktiviteter. Digital terrengmodell fra høydedata er benyttet.

Innstilling	Verdi
Oppløsning [m]	2 x 2
Beregningshøyde	4m (støysonekart) 1,5m (uteområder) Fasadeberegning: Ca 2m opp fra gulvsåle
Refleksjoner beregnet	2. orden
Absorpsjonsfaktor	0,8 (Mark)

4.2 Brukstid

Deponiet er i bruk kun på hverdager mellom kl 07-18. Dette vil si at all aktivitet foregår under tidsperiode «dag». Det er blitt opplyst fra Tønsberg kommune at en typisk dag med aktivitet på plassen vil ha en oppholdstid mellom 3-4 timer.

4.3 Støydata

Benyttet støydata er utvalgt fra erfaringsdatabase basert på informasjon om bruk av deponiet fra Tønsberg kommune.

I støymodellen er det implementert én støykilde for hver aktivitetsplass. Tabell 4 angir tidsvurdering av konstant aktivitet og benyttet støynivå for hver av aktivitetsplassene i løpet av ett døgn med en total oppholdstid på 4 timer mellom kl 07-18 hverdager. Fordeling av tid per aktivitet er foreløpig ikke kjent. Det er derfor antatt inn en fordeling med 40 minutter per støykilde for å gi en indikasjon på et typisk støybilde for en dag med varierende aktivitet. For hver støykilde er det lagt til antatt minutter med effektiv driftstid for selve støyen som genereres for hver aktivitetsplass (skuffe i pukk, lyd fra material mot material, osv.)

Det er antatt at aktivitetene på deponi hovedsakelig er av jevn støy som motorlyd, kjøring, opp- / nedheising av materialer og dumping av masse, og uten kortvarige harde smell, slik at støykildene er av karakter uten impulslyd.



Tabell 4: Data for støykilder benyttet i støymodell. Ved total oppholdstid på 240 minutter på dagtid.

Støykilde/aktivitetsplass	Benyttet lydeffekt nivå for aktivitet, LwA (dB)	Beskrivelse av benyttet lydeffekt nivå for aktivitet	Kontinuerlig aktivitet / total tid pr aktivitet [min]
Rene masser	110.8	Lastebil/dumper (løsmasser)	30 / 40
Spuntplater metall	98	Metall mot metall	10 / 40
Rørmaterialer / kumdeler	98	Metall mot metall	10 / 40
Pukk	110.8	Lastebil/dumper (løsmasser)	30 / 40
Grus	110.8	Lastebil/dumper (løsmasser)	30 / 40
Kant og brostein	113.8	Gravemaskin (stein)	10 / 40

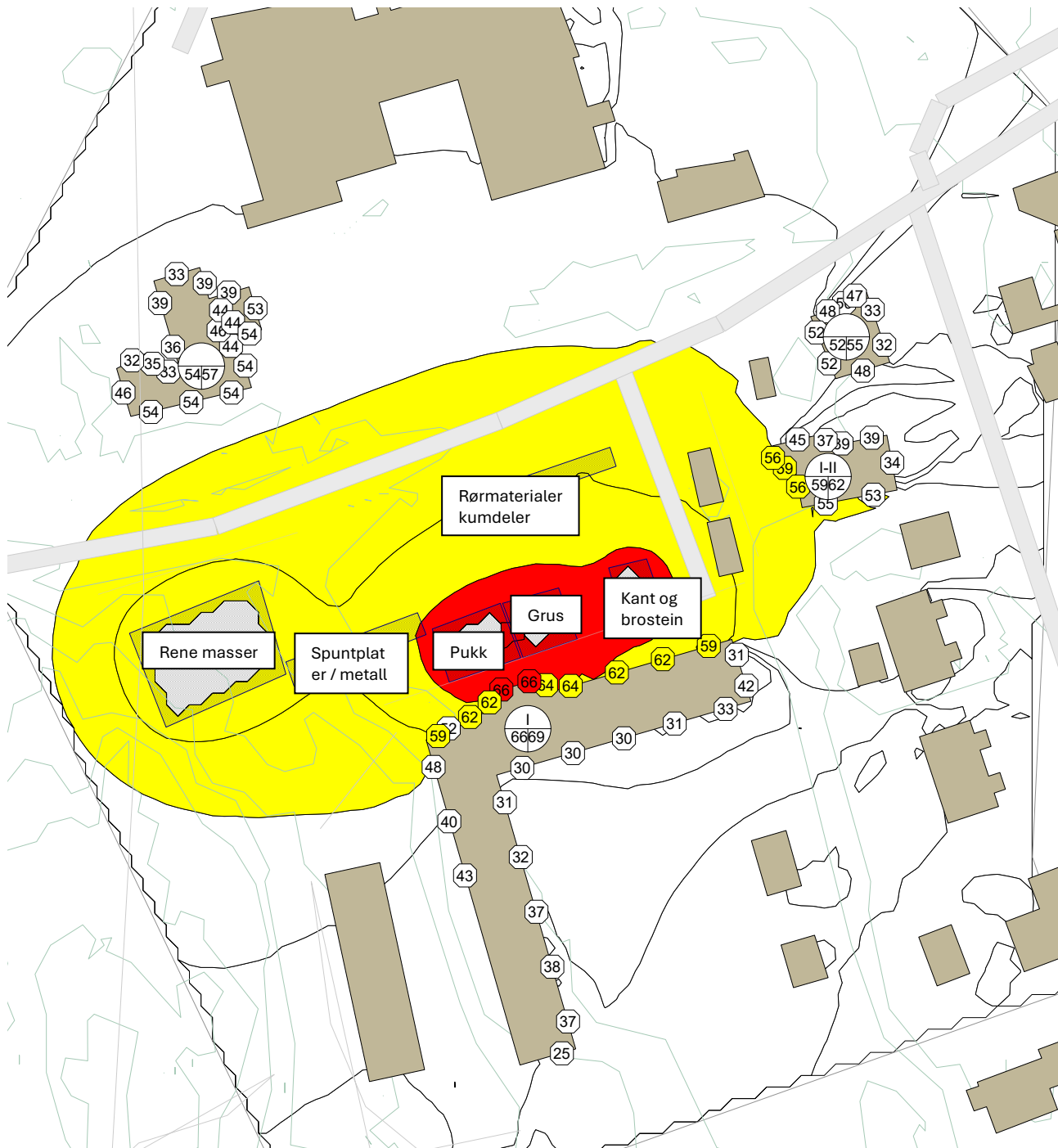
5 Beregningsresultater

Det er utført støyberegninger for støysonekart og fasadeberegninger fra deponi. Beregnet situasjon viser en typisk situasjon med blandet aktivitet, men aktiviteten på deponiområdet vil kunne variere avhengig av hva utføres av aktiviteter på riggområde den aktuelle dagen.

Støysonekart er beregnet 4 m over markhøyde, og fasadeberegninger med beregningshøyde 2 m pr. etasje, og viser beregnede støysoner fargelagt etter kriteriene for soneinndeling vist i tabell 1. Figuren har også fasadeberegninger for Eiketunet omsorgsboliger og nærliggende naboer av deponi.

Eiketunet omsorgsboliger er i gul/rød støysone i nord, mens lydnivå mot øst, vest og sør er under grenseverdi. Støynivå L_{DEN} fra deponi på fasader er beregnet opp til 59-66 dB. Basert på plantegning for Eiketunet er det ikke støyfølsomme rom mot nord, men kun korridor og teknisk rom. Oppholdsrom og utearealer er mot sør for denne delen av bygningen.

En bolig (Grenaderveien 3A) får lydnivå over grenseverdien på deler av fasade. Det må undersøkes om det er støyfølsomme rom i denne fasaden, og om boligens uteoppholdsareal blir berørt. En støyskjerm langs grensen, planlagt plassering av to eller flere containere sammen mot boligen, kan medføre tilfredsstillende av grenseverdi på bakkeplan og første etasje. Eventuelle tiltak må detaljeres nærmere for å få tilfredsstillende støyreduserende effekt.



Figur 3: Støysoner 4m over mark og fasade beregnet for LDEN_uten støyskjerm



6 Konklusjon

Det er utført støyberegninger for planlagt deponi i Grenaderveien 11 i Tønsberg kommune. Arealet skal benyttes til riggplass og masselagring.

Ved en typisk situasjon med blandet aktivitet, vil lydnivå ved nordfasade for Eiketunet omsorgsboliger, samt østlige deler av fasade og terreng få lydnivå over grenseverdien. Eiketunet omsorgsboliger har ikke støyfølsomme rom mot denne fasaden. For Grenaderveien 3A må det undersøkes om det er støyfølsomme rom i denne fasaden, og om boligens uteoppholdsareal blir berørt. Ved behov må det eventuelt vurderes støyreducerende tiltak.



7 Referanser

- [1] Klima- og miljødepartementet, «T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», 2021
- [2] D01 - Situasjonsskart - med oversikt over plassering
- [3] Standard Norge, «NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper», 2012.
- [4] 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.