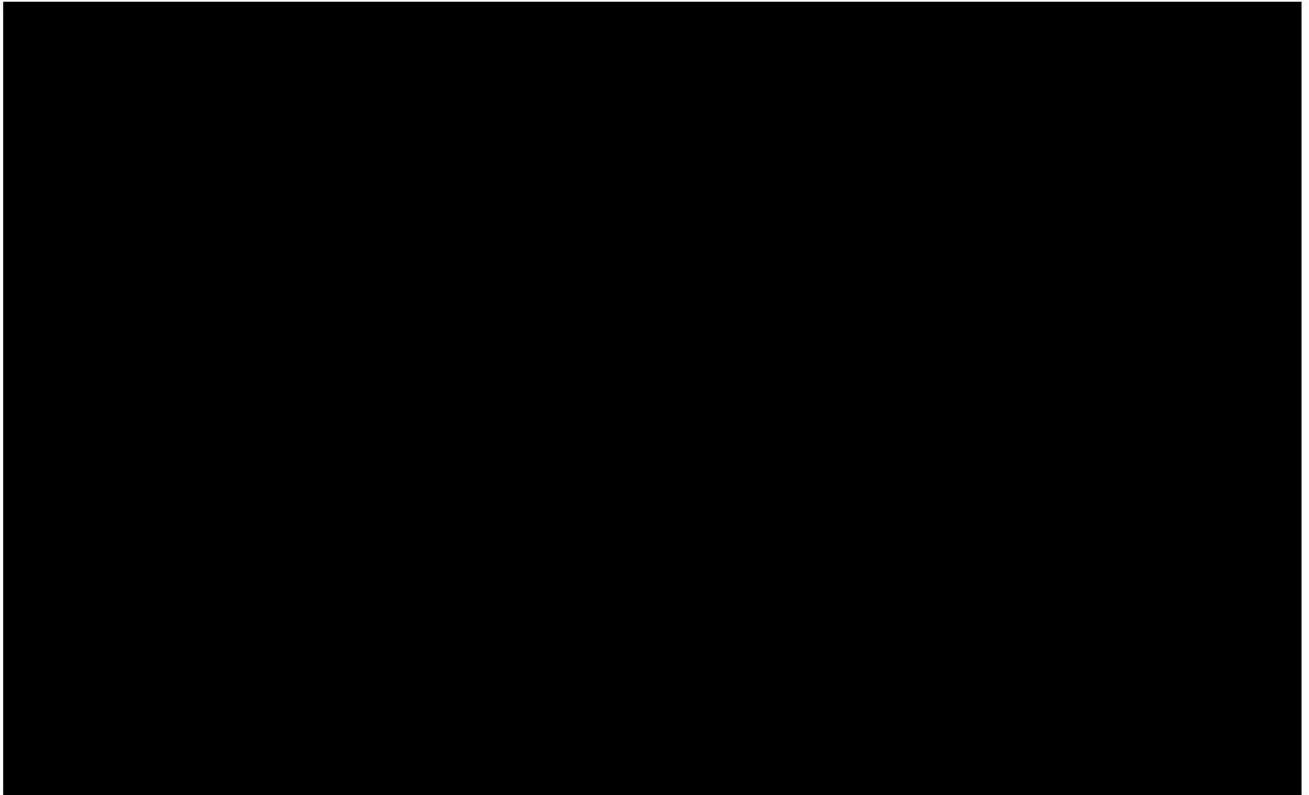


Datasenter OSL-ENE

Støyrappport



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	10.10.2025	Første versjon	Mari Alvik Hagen	Jan Erik Åbjørnsbråten

Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Green Mountain utført beregning av støy fra datasenteret ved Gran i Enebakk kommune. Støyutredningen er utarbeidet i forbindelse med søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensningsforskriften.

Området er regulert til kraftkrevende industri i form av datasenter. I henhold til reguleringsplanen skal det benyttes grenseverdier gitt i T-1442/2021. I denne rapporten er det kun vurdert støy fra datasenteret. Det kan være andre støykilder i området som bidrar til det totale støynivået.

Datasenteranlegget består av ■ datahaller med ■ kjølemaskiner ved hver datahall, og ■ nødstrømsgeneratorer for hver datahall, totalt ■ kjølemaskiner og ■ nødstrømsgeneratorer. Støy er beregnet for 3 ulike scenarier; normaldrift, test av nødstrøm og drift under strømbrudd.. Resultatene viser at det ingen naboer får støy over grenseverdi ved normaldrift. Ved test av nødstrøm vil det være restriksjon på hvor mange generatorer som kan testes hver dag for å ivareta grenseverdien for støy ved bolig. I beregningene er det forutsatt at det testes 60 minutter per generator ved alle byggene samme dag. Da kan alle generatorene ■

Ved utvidelse av datasenteret må det vurderes om beregningene skal oppdateres.

Sweco Norge AS
Prosjekt

Prosjektnummer

Kunde

Opprettet av

Dato

Dokumentreferanse

Organisasjonsnr. 967032271
Green Mountain - støykartlegginger
(REN, ENE, RJU)

10246941

Green Mountain AS

Mari Alvik Hagen

10.10.2025

10246941 green mountain enebakk r riaku 001 støyrapport rev00.docx

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	4
2.	Lyduttrykk	4
3.	Krav og retningslinjer vedr. støy	5
3.1	Reguleringsplan	5
3.2	Retningslinjen T-1442	5
3.3	Veileder til støyretningslinjen, M-2061	6
3.4	Stille områder	6
3.5	Byggteknisk forskrift (TEK)	7
3.6	Kommentar til regelverk	8
4.	Forutsetninger og metode	9
4.1	Situasjon	9
4.2	Kildedata	10
4.2.1	Kjølemaskiner	10
4.2.2	Generator	11
4.2.3	Transformator	11
4.3	Driftsscenarier	12
4.4	Beregning av utendørs støy nivå	14
5.	Resultat	15
5.1	Normaldrift	15
5.2	Månedlig test	17
5.3	Nødstrømssituasjon	19
6.	Oppsummering og konklusjon	21
6.1	Støy nivå til omgivelsene	21
6.1.1	Normaldrift	21
6.1.2	Testing av nødstrømsgeneratorer	21
6.1.3	Nødstrømsituasjon	21
6.1.4	Stille område	21
6.2	Støy til egne lokaler	22
7.	Referanser	23

1. Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Green Mountain utført beregning av støy fra datasenteranlegg på Gran vest nord for Ytre Enebakk i Enebakk kommune.

Det er ikke tidligere utført støyberegninger i forbindelse med plansak eller ved etablering av tiltaket, og kunde har derfor bedt om en utredning som kan brukes ved søknad om tillatelse til virksomhet.

Støynivåene har blitt vurdert etter reguleringsplanbestemmelser [1] og TEK17 [2] v/ grenseverdier i NS 8175:2012, lydklasse C [3].

Følgende underlag er benyttet:

- Digitalt kart over området med 1 m kotehøyde.
- Kildedata fremskaffet av kunde



Figur 1 Oversiktskart hentet fra www.kommunekart.com. Reguleringsplankartet er fra www.arealplaner.no.

2. Lyduttrykk

I rapporten er følgende faglige uttrykk for støy tatt i bruk:

Lydnivå $L_{p,A,T}$ (også angitt som $L_{A,ekv}$): Tidsmidlet A-veid lydtrykknivå over et visst tidsintervall, T, f.eks. 1 minutt, 1 time, 8 timer, 24 timer, dag, kveld eller natt. A-veiingen innebærer en tilpasning til hvordan det menneskelige øret oppfatter de ulike frekvenskomponentene i lyden.

$L_{day} / L_d / L_{dag}$ er ekvivalent lydtrykknivå for en dag fra kl. 07-19.

$L_{evening} / L_e / L_{kveld}$ er ekvivalent lydtrykknivå for en kveld fra kl. 19-23.

$L_{night} / L_n / L_{natt}$ ekvivalent lydtrykknivå for en natt fra kl. 23-07.

Maksimalt lydnivå $L_{p,AF,max}$: Støytopper angitt som A-veid lydnivå med tidskonstant F (FAST).

Lydeffekt (L_{WA}) er et A-veid mål for total avgitt lydenergi fra en lydkilde. Når lydeffekten er kjent, kan man beregne lydnivået i en ønsket avstand fra kilden, for eksempel i nabobebyggelsen eller inne i et rom.

Rentone er i T-1442 definert som lyd som kun inneholder én frekvens. Støyen er som regel sammensatt av en rekke lyder i ulike frekvenser. Noen ganger opplever vi imidlertid at støyen har en eller flere rentonekomponenter og dermed oppleves som mer plagsom.

Frittfeltverdi er lydnivå som ikke er påvirket av reflektert lyd fra nære vertikale flater (f.eks. fasade på bygning)

3. Krav og retningslinjer vedr. støy

3.1 Reguleringsplan

I bestemmelsene til reguleringsplanen for Gran vest, vedtatt 14.11.2023, av Enebakk kommune, er det gitt følgende bestemmelse om støy:

§ 2.7 Støy

§ 2.7.1 Støy fra industri/lager og kraftkrevende industri

Lydnivå for planområdet og i eksisterende omkringliggende støyømfintlige arealer skal tilfredsstille følgende.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-7
<i>Industri med helkontinuerlig drift</i>	<i>Uten impulslyd: 55 L_{den} Med impulslyd: 50 L_{den}</i>	<i>45 L_{night}, 60 L_{5AF}</i>

Eventuelle nødvendige støyreducerende tiltak gjennomføres og ferdigstilles samtidig med øvrig utbygging.

Planområdet er regulert til kraftkrevende industri i form av datasenter.

3.2 Retningslinjen T-1442

I Miljøverndepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)* er det gitt anbefalte grenseverdier for planlegging av ny støyende virksomhet med hensyn på støyfølsomme bebyggelser.

Relevante grenseverdier for rød og gul sone er vist i Tabell 1. Støynivå fra virksomheten ved nærliggende støyfølsomme bebyggelse må ligge under grenseverdi for gul sone.

Tabell 1 Utdrag fra T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. Anbefalte støygrenser ved planlegging av industri med helkontinuerlig drift. Grensene gjelder ved boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall er fritteltverdier i dB.

Støykilde	Grenseverdier			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden* kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden* kl. 23-07
Industri med helkontinuerlig drift	Uten impulslyd: $L_{den} > 55 \text{ dB}$ Med impulslyd: $L_{den} > 50 \text{ dB}$	$L_{night} > 45 \text{ dB}$ $L_{AFmax} > 60 \text{ dB}$	Uten impulslyd: $L_{den} > 65 \text{ dB}$ Med impulslyd: $L_{den} > 60 \text{ dB}$	$L_{night} > 55 \text{ dB}$ $L_{AFmax} > 80 \text{ dB}$

* Grenseverdien gjelder for støynivå utenfor soverom

Anbefalte grenseverdier for støynivå på uteareal og utenfor vindu til rom med støyfølsom bruk tilsvarer grense for gul støysone. Dette er definert i T-1442 kap. 2.2, og grenseverdiene er gjengitt i Tabell 2.

Tabell 2 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger og andre bygg med støyfølsom bruk.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Industri med helkontinuerlig drift	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ Med impulslyd: $L_{den} \leq 50 \text{ dB}$	$L_{night} \leq 45 \text{ dB}$ $L_{AFmax} \leq 60 \text{ dB}$

3.3 Veileder til støyretningslinjen, M-2061

Det er ikke gitt egne grenseverdier for datasenter i T-1442, men veilederen til T-1442, M-2061 [2], gir i kap. 2.2.3 anbefalinger for hvordan støy fra datasenter skal behandles.

Et datasenter kan enten vurderes som industrivirksomhet eller som en teknisk installasjon. I veilederen anbefales det at dersom datasenteret er satt opp i et område som er regulert til andre formål enn industri, så benyttes grenseverdier for tekniske installasjoner gitt i TEK17/NS 8175.

Dersom datasenteret etableres på et område regulert til industri benyttes grenseverdier for industri med helkontinuerlig drift i T-1442, men med en skjerpelse av grenseverdiene på grunn av faren for rentoner fra vifter.

Grenseverdiene for tekniske installasjoner gitt i NS 8175 er strengere enn grenseverdiene for industri gitt i T-1442. Anbefalingen om å bruke de strengere grenseverdiene begrunnes med at en reguleringsplan for næring i utgangspunktet er antatt å ikke gi støy til omgivelsene, og derfor ikke har omtalt støy eller tatt inn støybestemmelser i planen.

3.4 Stille områder

Tilgang til stille områder er viktig for å redusere støyplage og forebygge negativ helsekonsekvens. Stille områder bør synliggjøres og gis vern gjennom kommuneplanen. Ambisjonsnivået bør være at støynivået i stille områder tilfredsstiller grenseverdiene i Tabell 3. Hvilket støynivå som kan aksepteres vil imidlertid variere ut fra bruken av og karakteren på området.

Bymarker og rekreasjonsområder, samt viktige områder for naturmangfold, kan avsettes som stille områder i kommuneplanen. Verdien av disse som rekreasjonsområder anbefales ivarettatt ved at

støynivået ikke tillates økt. I større upåvirkede naturområder, som nasjonalparker, naturområder i fjellet og kjerneområder i bymarker, er all hørbar fremmed lyd i utgangspunktet uønsket.

Tabell 3 Anbefalte støygrenser i ulike typer friområder, friluftss- og rekreasjonsområder og stille områder.

Kilde	Områdekategori	Anbefalt støygrense, ekvivalent støynivå
Industri med helkontinuerlig drift	Byparker, kirkegårder og friområder i tettbygd strøk	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 55$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB
	Sammenhengende grønnstruktur i tettsteder	$L_{den} \leq 50$ dB
	Sammenhengende nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted	$L_{den} \leq 40$ dB

Det er ikke identifisert noen stille områder i områdene rundt datasenteret.

3.5 Byggteknisk forskrift (TEK)

Overordnede krav som gjelder lydforhold (beskyttelse mot støy og vibrasjoner) i og utenfor nye bygninger er gitt i § 13-6 i Byggteknisk forskrift (TEK). TEK gir funksjonskrav, men angir at preaksepterte ytelser er gitt ved grenseverdier i norsk standard for lydforhold i bygninger, NS 8175, lydklasse C.

For nye bygg tilhørende datasenterdriften vil det være krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder. Innendørs lydforhold håndteres som regel i lydteknisk prosjektering for byggene og omtales ikke her.

For tekniske installasjoner som gjelder selve driften av nye bygg og ikke industriprosessen finnes det også grenseverdier for utendørs støynivå ved eget bygg, ved nærmeste støyfølsom bebyggelse, og nærliggende eksisterende kontor. Tekniske installasjoner som gjelder driften av et bygg og ikke industrien kan f.eks. være ventilasjonsaggregat tilknyttet kontorbygget.

Støygrensen ved eget bygg vil ofte være irrelevant å bruke dersom støy fra industrien i seg selv dominerer over støy fra tekniske installasjoner. Støy ved eget bygg håndteres også i lydteknisk prosjektering av bygget og omtales ikke her.

For støy fra tekniske installasjoner tilknyttet driften av bygget og ikke industrien, mot nærliggende støyfølsom bebyggelse eller nærliggende eksisterende kontor, er grenseverdiene gitt i henholdsvis Tabell 4 og Tabell 5.

Tabell 4 Utdrag fra Norsk Standard NS 8175:2012: "Lydforhold i bygninger". Høyeste grenseverdi for utendørs A-veid døgnekvivalent lydtryknivå fra tekniske installasjoner ved boliger.

Type brukerområde	Målestørrelse/ tidspunkt	Klasse C
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning og i en annen bygning	$L_{p,AF,max}$	
	Natt, kl 23-07	35 dB
	Kveld, kl 19-23	40 dB
	Dag, kl 07-19	45 dB

Tabell 5 Utdrag fra Norsk Standard NS 8175:2012-” Lydforhold i bygninger”. Høyeste grenseverdi for utendørs A-veid døgnekvivalent lydtrykknivå fra tekniske installasjoner for kontorer.

Type brukerområde	Målestørrelse/ tidspunkt	Klasse C
Lydnivå utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning eller i en annen bygning	$L_{p,AF,max}$ Brukstid	45 dB

Dersom støy fra industrien dominerer over støy fra tekniske installasjoner tilknyttet driften av bygget, over hele døgnet, trenger man ikke vurdere støy fra tekniske installasjoner. Det har ingen hensikt å redusere støynivå fra en vifte tilknyttet bygget ned til L_{natt} 35 dB ved egne bygninger eller nærliggende boliger dersom støy fra industrien dominerer og er innenfor støykravene for støy fra industri.

Dersom støy fra industrien derimot varierer over døgnet slik at f.eks. støy fra tekniske installasjoner tilknyttet driften av bygg dominerer over støy fra industrien på natt blir det aktuelt å bruke grenseverdiene for tekniske installasjoner.

3.6 Kommentar til regelverk

Reguleringsbestemmelsene angir grenseverdier for industri gitt i tabell 3 i T-1442. Grenseverdiene er gitt for industri med helkontinuerlig drift *uten* impulslyd, L_{den} 55 dB, og *med* impulslyd, L_{den} 50 dB. Ved fare for rentone i støykilden skal den behandles tilsvarende som for impulslyd.

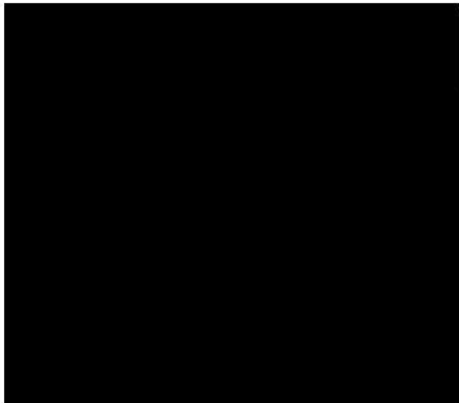
Planområdet er regulert til industri, og datasenteret på Gran vurderes derfor etter grenseverdi for helkontinuerlig industri med impulslyd, L_{den} 50 dB, L_{natt} 45 dB og L_{AFmax} 60 dB, fordi det er fare for rentone fra viftestøyen.

Ang. støy fra tekniske installasjoner tilknyttet drift av nye bygg tilhørende datasenteret, f.eks. kontorbygg for støttefunksjoner, forventes det ikke at disse på noe tidspunkt kan dominere over støyen fra selve industrien og støy fra disse er dermed ikke undersøkt nærmere.

4. Forutsetninger og metode

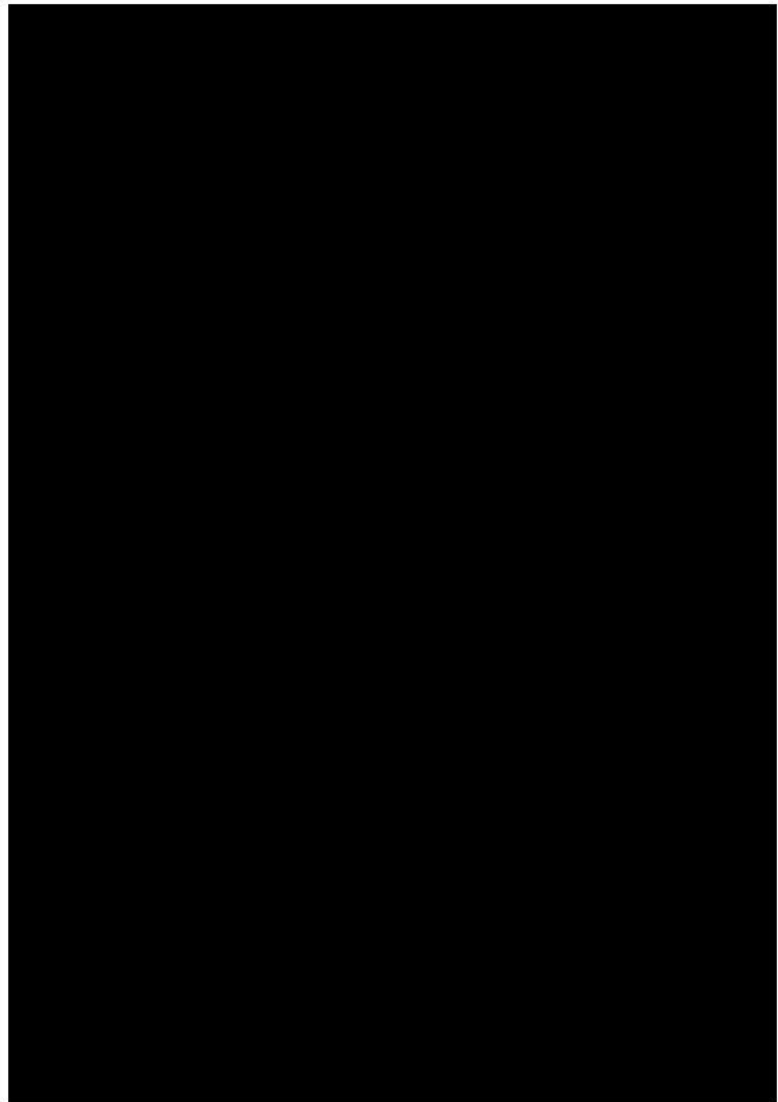
4.1 Situasjon

Typiske støykilder ved datasenter er kjølemaskiner, transformatorer og nødstrømsgeneratorer. Ved datasenteret på Enebakk er det  Alle byggene kjøles ved hjelp av vifter. En oversikt over antall generatorer og kjølevifter per bygg er vist i tabellen under.



*På D-bygget er det lagt inn  arealkilder tilsvarende antall rister i fasaden. Bak ristene er det  kjølemaskiner med  vifter per maskin.

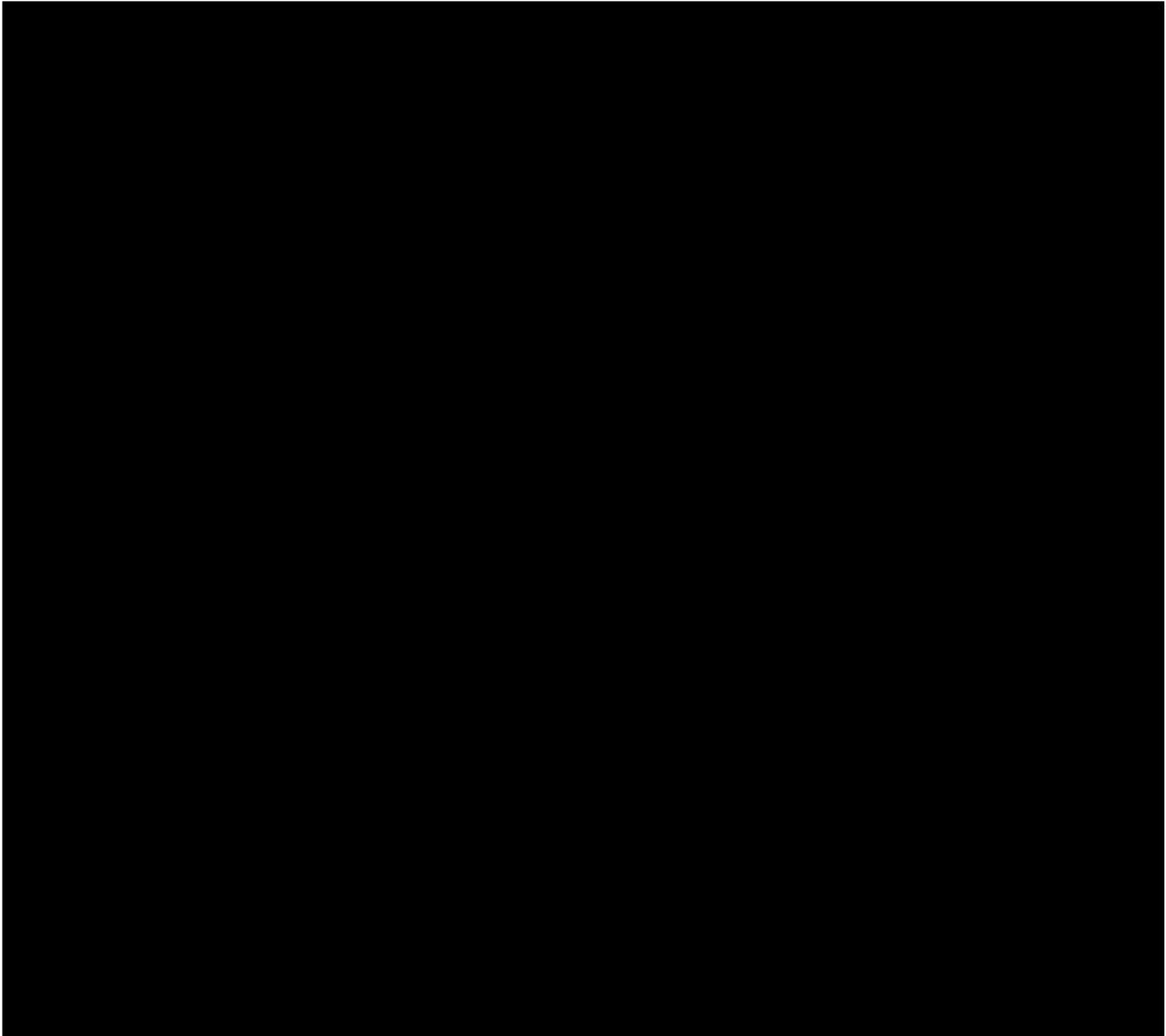
Det er ca. 100 meter fra L-bygget til nærmeste bolig sør for området. Det er også boligbebyggelse ca. 380 meter nordøst for B-bygget.



Figur 2 Plassering av databygg og nærmeste boliger markert med blå skravur.

4.2 Kildedata

Målinger av kjølemaskinene på Enebakk ble utført onsdag 17. september 2025 mellom kl. 18:30 og 20:30.



Figur 3 Oversikt over plassering av generatorer og kjølemaskiner.

4.2.1 Kjølemaskiner

Kjølemaskinene ved [redacted] er av merket [redacted], og kjølemaskinene [redacted] er av merket [redacted]. Det er [redacted] kjølemaskiner ved [redacted] modell [redacted]. I [redacted] er det [redacted] kjølemaskiner med [redacted] vifter hver, modell [redacted] og [redacted]. Ved [redacted] er det [redacted] kjølemaskiner, modell [redacted] og ved [redacted] er det [redacted] kjølemaskiner modell [redacted]. [redacted]-kjølemaskinene har [redacted] vifter hver. Oppdragsgiver har oppgitt at normaldrift for [redacted] kjølemaskinene ikke skal overstige [redacted] MW-last ved 24 °C.

Ved [redacted] vil det maksimalt være [redacted] som kjører samtidig. Ved [redacted] vil det maksimalt være [redacted] i drift samtidig. Ved de øvrige byggene er alle kjølemaskinene tatt med i beregningene.

Tabell 6 Lyddata til kjølemaskinene.

Lyddata kjølemaskiner									
	Senterfrekvens per oktavbånd, [Hz]								L _{WA} [dB]
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Lydnivå, L _w [dB]								
	106	102	101	99	95	91	85	78	104
	106	102	101	99	95	91	85	78	103,9
	96	99	96	98	92	89	81	74	98,2
	84	87	73	74	72	68	60	50	85
	67	64	59	57	54	50	43	35	70

*Det er brukt samme spekter som for [redacted]

**Spekter og lydeffektnivå er hentet fra intensitetsmåling. Det totale lydeffektnivået er justert opp basert på målinger.

***For viftene er spekter hentet fra lydtrykkmålinger, mens lydeffektnivået for risten som arealkilde er basert på målinger i en gitt avstand.

På [redacted]-kjølemaskinene er lydeffektnivået fordelt på topp og sider av maskinen basert på intensitetsmålinger.

4.2.2 Generator

Det er to forskjellige generatorene som er brukt på Enebakk. Bygg [redacted] har generatorene av merket [redacted] type [redacted]. Bygg [redacted] har generator av merket [redacted].

Alle generatorene er innebygd i containere og har lydfelle på eksosanlegget. På [redacted] generatorene er det en stor vifte og et viftetårn på toppen av containeren der det meste av støyen kommer fra. Det ble målt støy fra en av [redacted] generatorene til Green Mountain sitt anlegg [redacted]. Disse generatorene er de kraftigste og målingene er antatt å være tilstrekkelig representative for alle generatorene da det vil være en konservativ tilnærming. Plassering av generatorene er vist i Figur 3.

Lyddata for generatorene er vist i Tabell 7.

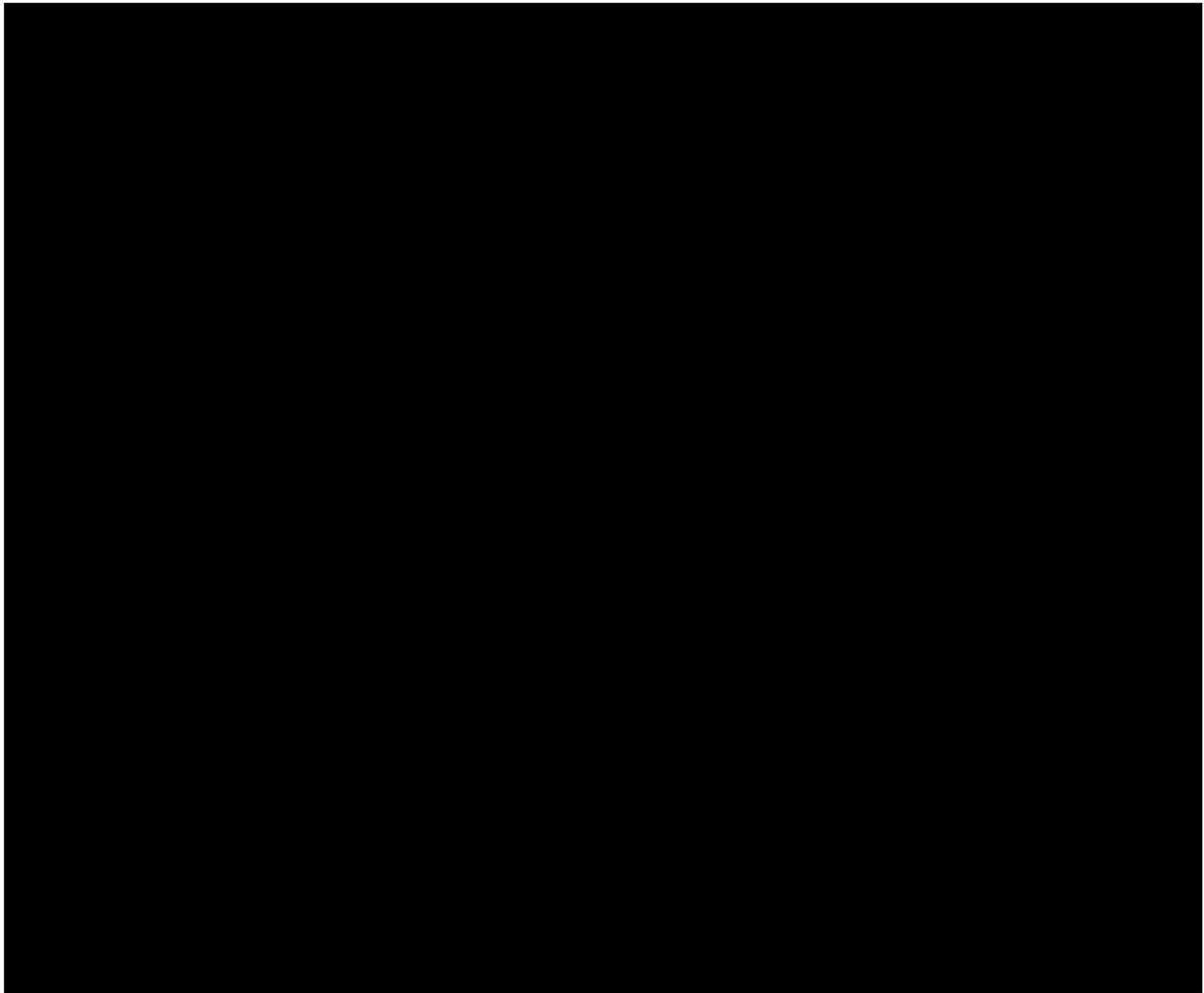
Tabell 7 Lyddata til nødstrømsgeneratorene.

Lyddata generator										
		Senterfrekvens per oktavbånd, [Hz]								L _{WA} [dB]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		Lydnivå, L _w [dB]								
Lydeffektnivå		109	105	104	101	99	97	92	83	104,5

4.2.3 Transformator

Langen transformatorstasjon er planlagt i sørøstre hjørnet av datasenteret. I forbindelse med konsesjonssøknaden er det angitt at transformatorene er spesifisert til et lydtryknivå på maksimalt 52

dB(A) ved en meters avstand under full belastning [REDACTED]. I tillegg til at transformatorene er bygget inne i transformatorceller, er transformatorene plassert i bakkant av stasjonsbygget for å oppnå skjerming, både akustisk og visuelt. En jordvoll etableres i østlig og sørlig ytterkant av den aktuelle tomten for ytterligere skjerming for omgivelsene.

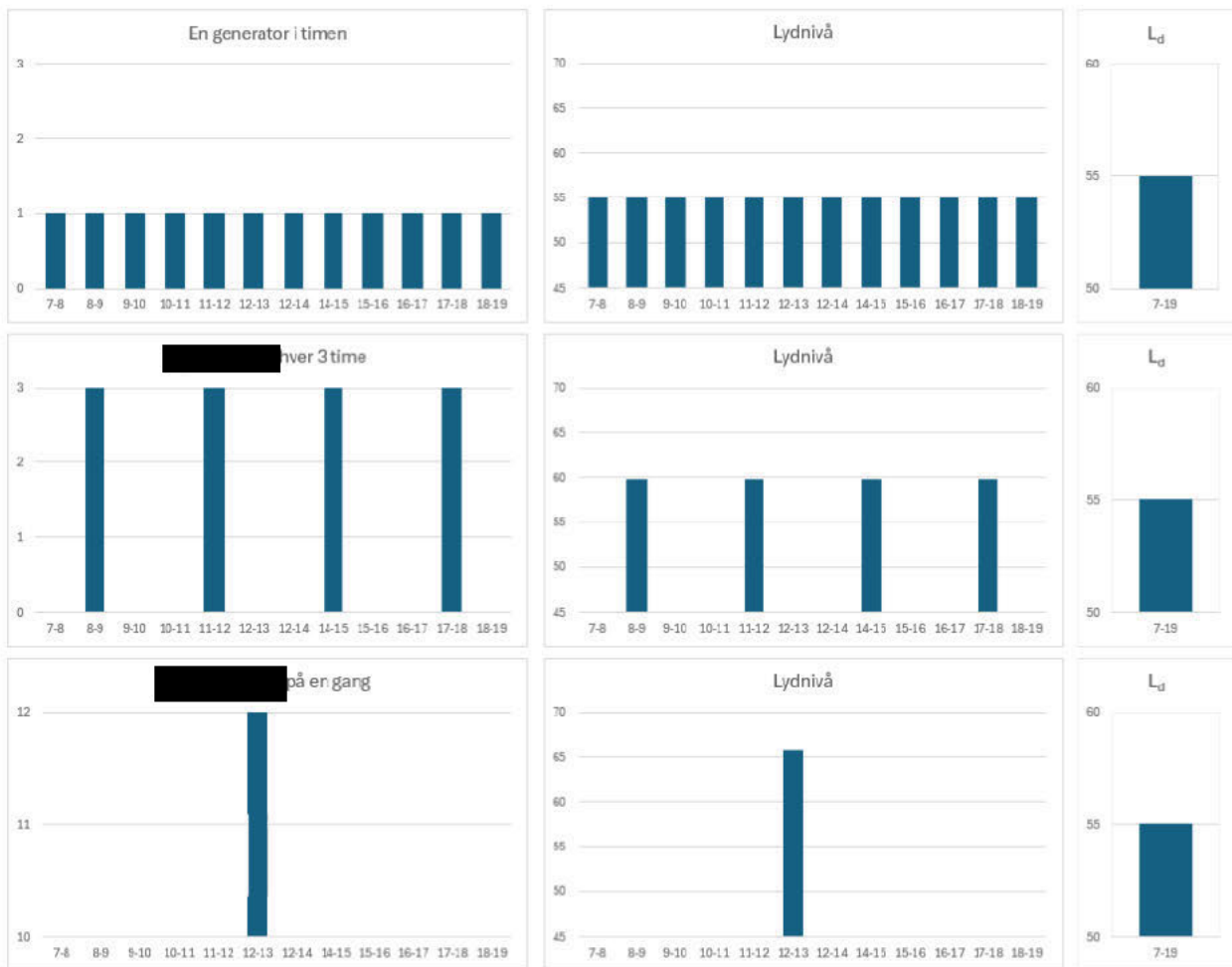


Figur 4 Anlegg tilknyttet [REDACTED].

4.3 Driftsscenarier

Generatorene testes månedlig i 11 av årets 12 måneder. De testes ikke i juli. De dagene det testes vil [REDACTED] generatorer kjøres samtidig i 30-60 minutter ved de ulike byggene.

For å finne ut hvor mange generatorer som maksimalt kan kjøres samme dag, legges det inn 45-60 minutter drift på alle generatorene. Grenseverdien viser til en midlet verdi over et døgn. Ettersom det kun testes på dagtid, vil det derfor kun legges inn drift mellom kl. 7 og 19. Om alle generatorene testes samtidig, [REDACTED] av gangen har ikke noe å si for hvorvidt grenseverdien blir ivaretatt, det vil være det totale antallet minutter i løpet av en dag med testing som er relevant. Se Figur 5.



Figur 5 I grafene til venstre vises antallet generatorene som testes per dag. Enten [redacted] time eller [redacted] løpet av én time. I grafen i midten vises lydnivå, der det er tatt utgangspunkt i et lydtryknivå på 55 dB per generator. Om [redacted] kjører samtidig vil lydtryknivået øke med 5 dB. Når [redacted] kjøres samtidig er lydtryknivået ca. 11 dB høyere i den ene timen. Fordelt over hele dagperioden vil det tidsmidlede støynivå for dagperioden være det samme uavhengig av hvordan generatorene testes.

Ved [redacted] og [redacted] kan alle generatorene testes 60 minutter på samme dag. Ved både [redacted] bygget kan [redacted] generatorer testes 60 minutter på samme dag, og ved [redacted] kan [redacted] testes i 60 minutter i løpet av én dag. Disse kan alle testes på samme dag.

Test	Hva testes
Normal drift	[redacted] kjølemaskiner i kontinuerlig drift
Testing, månedlig	[redacted] generatorer ved [redacted] i 60 min [redacted] generatorer ved [redacted] i 60 min [redacted] [redacted] i 60 min [redacted] kjølemaskiner i drift
Nødstrøm	Alle generatorer kjører kontinuerlig så lenge strømmen er borte, [redacted] kjølemaskiner i drift

Tester utføres på dagtid, dvs. mellom kl. 7 og 19. Ved et strømbrydd vil alle generatorene gå for fullt. Lengden på strømbryddet er ukjent, så beregningene er gjort uavhengig av driftstid.

4.4 Beregning av utendørs støynivå

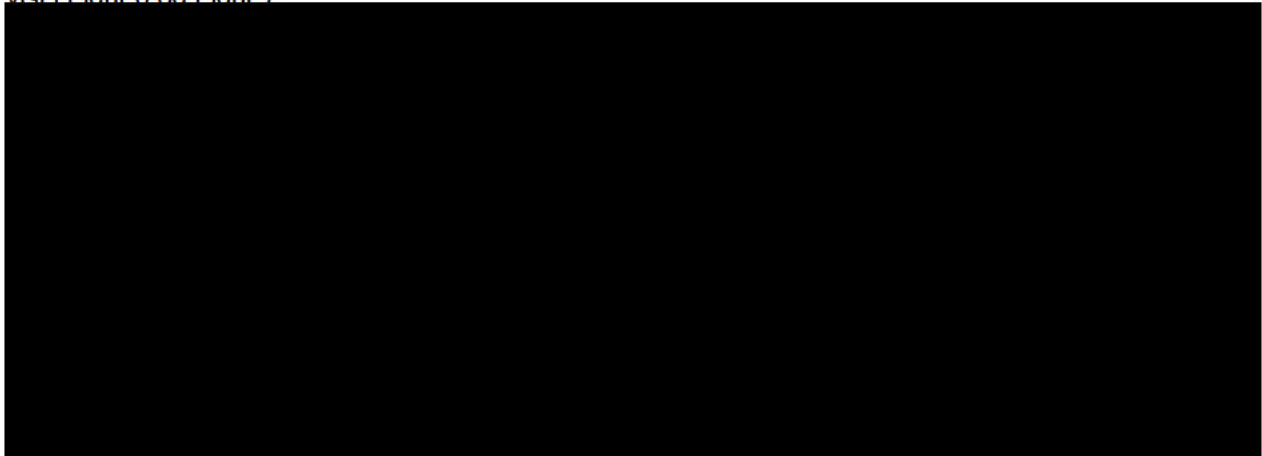
Utendørs lydutbredelse er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy [5], med dataprogrammet CadnaA (versjon 2025).

De viktigste inngangsparametere for beregningene er vist i Tabell 8. Retningslinjene angir støygrenser som frittfelt lydnivå. Med frittfelt menes at refleksjoner fra fasade på angjeldende bygning ikke er inkludert. Øvrige refleksjonsbidrag medregnes (refleksjoner fra andre bygninger eller skjermer).

Tabell 8 Viktigste beregningsparametrene.

Egenskap	Verdi
Refleksjoner	2. ordens ¹
Markabsorpsjon	1 på terreng 0 på vann
Refleksjonstap bygninger	1 dB ($\alpha = 0,21$)
Maksimal søkeavstand	1200 m
Beregningspunktens høyde over terreng	1,5 m (støysoner)
Oppløsning støysonekart	10 x 10 m

I beregningsmodellen er kildene modellert som horisontale og vertikale arealkilder. Eksempler på dette er vist i Figur 6 og Figur 7.

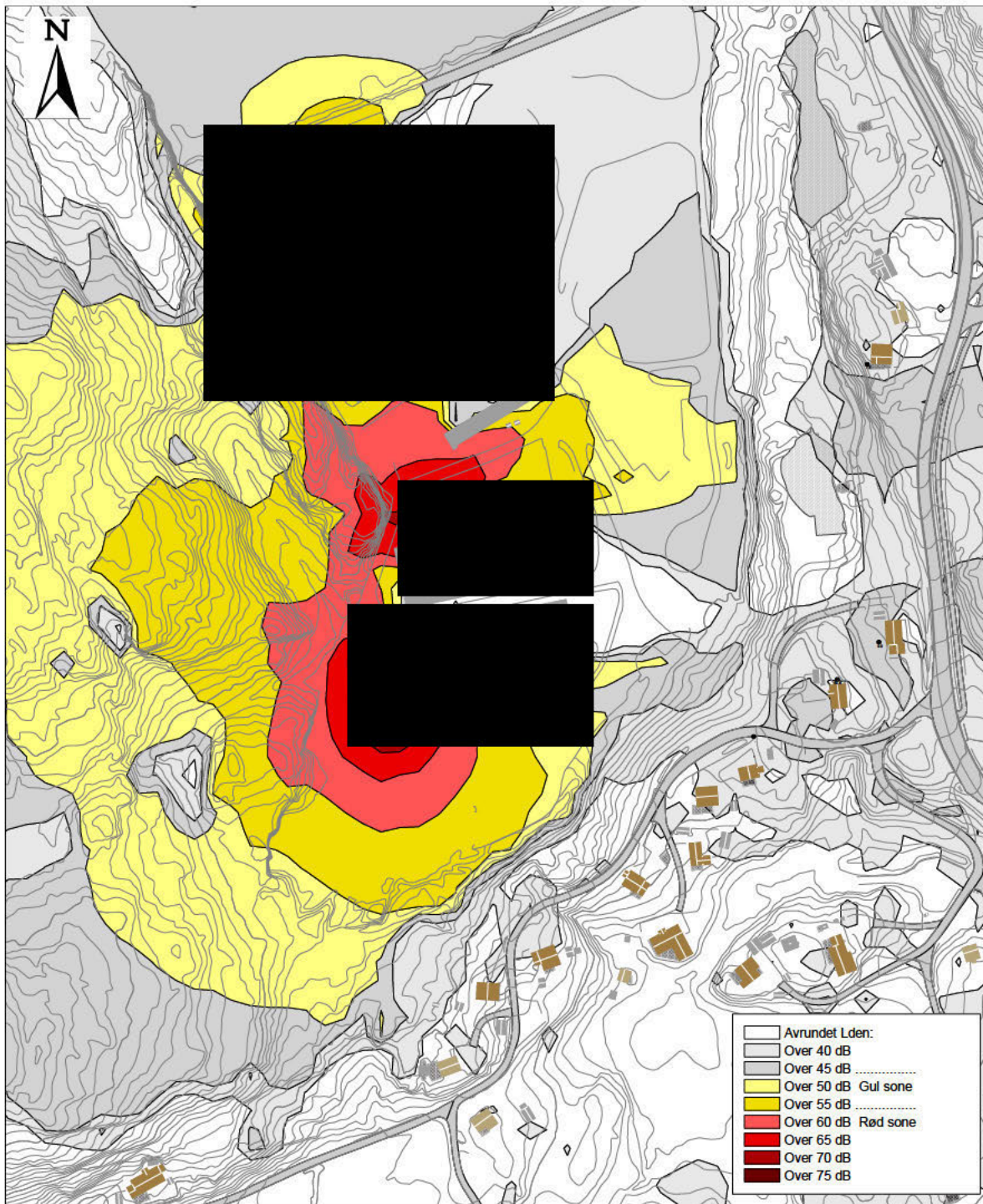


¹ n. ordens refleksjoner: Lydrefleksjoner via n bygning(er) eller skjerm(er).

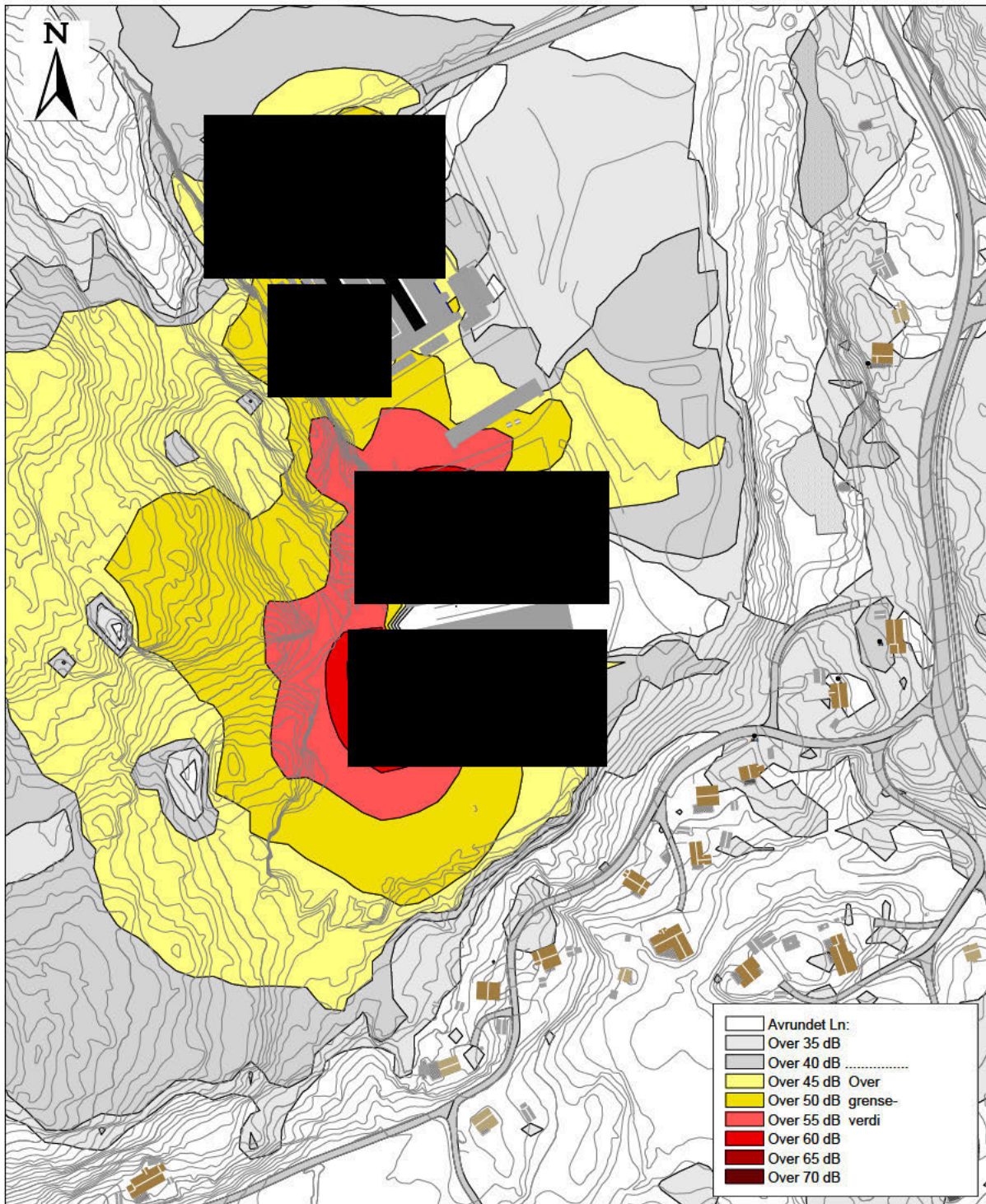
5. Resultat

5.1 Normaldrift

Ved normaldrift er alle kjølemaskiner ved [redacted] inntil [redacted] kjølemaskiner ved [redacted] i drift.



Figur 8 Støynivå, L_{den} (dB) for normaldrift. Be egningshøyde er 1,5 m over terreng.



Figur 9 Støynivå, L_{night} (dB) for normaldrift. Beregningshøyde er 1,5 m over terreng.

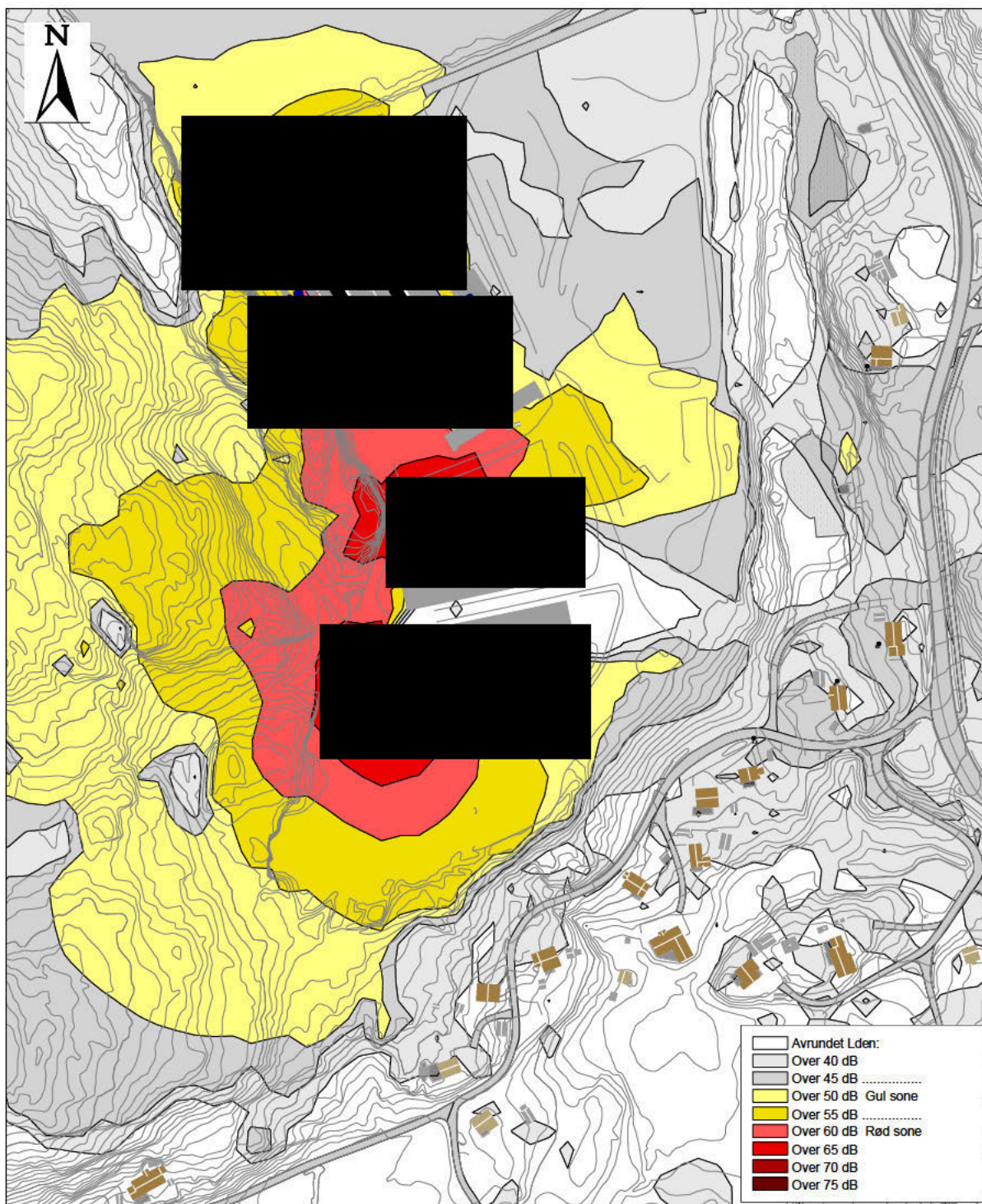
Beregnet støynivå for de mest støyutsatte boligene ved normaldrift er vist i Tabell 9. Ingen boliger har beregnet støynivå som overskrider grenseverdiene for L_{den} eller L_{night} .

Tabell 9 Beregnet støynivå ved normaldrift.

Adresse	Beregnet støynivå [dBA]		Kommentar
	L _{den} (grenseverdi 50 dB)	L _{night} (grenseverdi 45 dB)	
Durudveien 22	47	40	Under grenseverdi
Myraveien 6	50	43	Under grenseverdi
Myraveien 7	45	38	Under grenseverdi
Myraveien 15	46	39	Under grenseverdi
Myraveien 35	45	38	Under grenseverdi
Myraveien 59	47	41	Under grenseverdi
Myraveien 61	46	40	Under grenseverdi
Osloveien 541	50	44	Under grenseverdi
Osloveien 559	49	43	Under grenseverdi
Osloveien 561	45	38	Under grenseverdi

5.2 Månedlig test

Resultatet er vist for et potensielt maksimalt testdøgn der alle generatorer ved [REDACTED] generatorer hver ved [REDACTED] og [REDACTED] alle testes i 60 minutter i løpet av én dag.



Figur 0 Støyn vå, L_{den} (dB) for månedlig est. Be egn ngshøyde er 1,5 m over terreng.

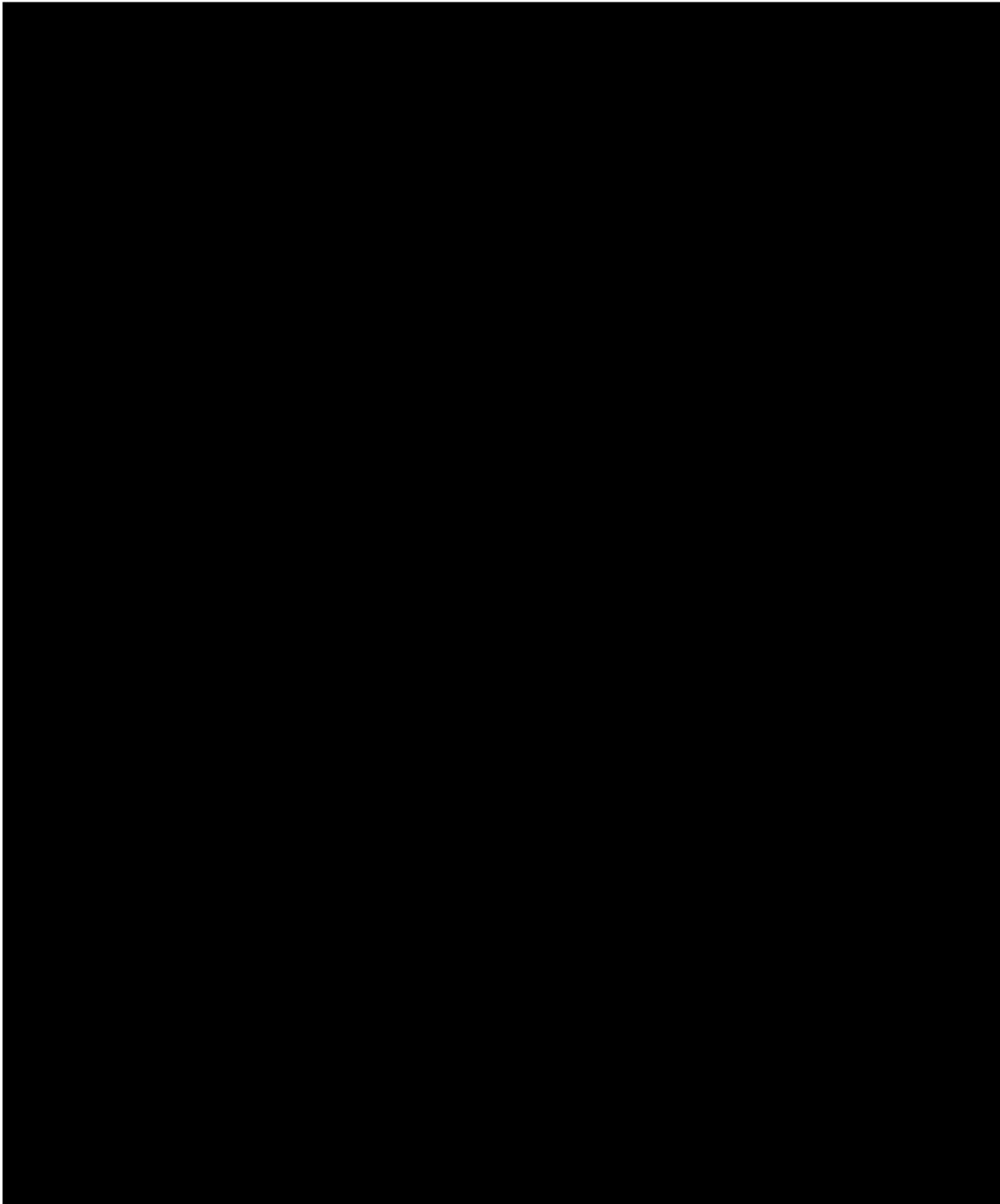
Beregnet støynivå for de mest støyutsatte boligene ved månedlig testing er vist i Tabell 10. Det er ingen naboer som får støynivå over grenseverdien L_{den} 50 dB.

Tabell 10 Beregnet støynivå ved månedlig testing.

Adresse	Beregnet støynivå [dBA]	Kommentar
	L_{den} (grenseverdi 50 dB)	
Durudveien 22	47	Under grenseverdi
Myraveien 6	50	Under grenseverdi
Myraveien 7	45	Under grenseverdi
Myraveien 15	47	Under grenseverdi
Myraveien 35	45	Under grenseverdi
Myraveien 59	47	Under grenseverdi
Myraveien 61	46	Under grenseverdi
Osloveien 541	50	Under grenseverdi
Osloveien 559	50	Under grenseverdi
Osloveien 561	45	Under grenseverdi

5.3 Nødstrømssituasjon

I en nødstrømsituasjon vurderes i utgangspunktet ikke lydnivå opp mot grenseverdi da det er en unntakssituasjon. Støynivået vises slik det er når strømbruddet skjer, ekvivalent støynivå L_{pAeqT} , uavhengig av ev. lengde på strømbruddet og midlingstid. (Hvis strømbruddet varer kl. 07-19 vil L_{day} være lik L_{pAeqT}). Beregnet støynivå for en situasjon med T timers varighet er presentert i Figur 11.



Figur 1 Støyen $L_{pA,eqT}$ (dB) ved en nødstrømsituasjon. Lydnivå er gitt for varigheten T av strømbruddet. Beregningshøyde er 1,5 meter over terreng.

I en situasjon med strømbrudd og drift på alle generatorene, vil støyen fra datasenteret være hørbar ved de nærmeste boligene. Nivået ved de nærmeste boligene er da L_{pAeq} 62-63 dB.

Tabell 11 Beregnet gjennomsnittlig støynivå under en nødssituasjon.

Adresse	Beregnet støynivå [dBA]
	L_{pAT}
Durudveien 22	55
Myraveien 6	63
Myraveien 7	53
Myraveien 15	61
Myraveien 35	49
Myraveien 59	54
Myraveien 61	52
Osloveien 541	62
Osloveien 559	58
Osloveien 561	54

6. Oppsummering og konklusjon

Resultat av støyberegningene er vist som støysonekart og tabeller med støynivå ved nærmeste boliger. Det er vist støy ved følgende situasjoner:

- Normal drift – døgnekvivalent støynivå (L_{den}) og ekvivalent støynivå på natt (L_n)
- Testing nødstrøm – døgnekvivalent støynivå (L_{den})
- Strømbrudd - nødstrømsituasjon – ekvivalent støynivå (L_{pAT})

6.1 Støynivå til omgivelsene

6.1.1 Normaldrift

Støynivå fra datasenteret vist i Tabell 9 tilfredsstiller grenseverdiene for støy både ved døgnekvivalentnivå og ved lydnivå på natt. Støynivå ved normal drift vil variere avhengig av temperaturen, men vil ikke overskride beregnet støynivå ved maksimal effekt på viftene under kjøling.

6.1.2 Testing av nødstrømsgeneratorer

Testing vil foregå i på dagtid, mellom kl. 7-19. Med angitt testtid per dag vil grenseverdi ikke overskrides.

6.1.3 Nødstrømsituasjon

Støynivå for driftstiden til et strømbrudd er vist i Figur 11. Et strømbrudd er å anse som en unntakstilstand, og det er derfor i utgangspunktet ikke vurdert mot grenseverdi. Støyen fra datasenteret vil være hørbar ved nærmeste nabo, men man kan fremdeles ha en samtale utendørs.

6.1.4 Stille område

Det er ikke identifisert noen stille områder i kommuneplanen til Enebakk for områdene rundt datasenteret.

6.2 Støy til egne lokaler

Krav til støy for lokaler i eget bygg, som kontorer og kantine, forutsettes ivaretatt gjennom akustisk prosjektering av lokalene ved bygging.

7. Referanser

- [1] Teknaconsult, "Reguleringsbestemmelser i tilknytning til plan for Gran NY4 Syd," Oct. 2023.
- [2] "Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17)," Kommunal- og moderniseringsdepartementet, FOR-2017-06-19-840, Jan. 2017.
- [3] "NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper," Standard Norge, 2012.
- [4] "Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061)." Miljødirektoratet. [Online]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for-myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>
- [5] "Environmental noise from industrial plants. General prediction method.," Lydteknisk Laboratorium, Lyngby, 32, 1982.