

# RAPPORT

## Røysaneset industriområde, Halsnøy

### Konsekvensutredning av støy for reguleringsplan ID 4617\_20230002

Kunde: Halsnøy industribase AS v/ Kjartan Mehammer  
Røysaneset industribase AS v/ Kjartan Mehammer

---

#### Sammendrag:

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Halsnøy industribase AS og Røysaneset industribase AS utført støyutredning av Røysaneset industriområde på Halsnøy, Kvinnherad kommune. Arbeidet er del av grunnlag for reguleringsplan for utvidelse av Røysaneset industriområde, planID 4617\_230002. Det er vurdert støy fra industriområdet, støy fra vegtrafikk på offentlig veg mellom Høylandsbygdvegen og industriområdet og bygge- og anleggsstøy. Støynivåer er vurdert mot grenseverdier i T-1442/2021. Konsekvens av støy er utført etter metodikk i M-1941.

#### 0-alternativ – ingen utbygging:

To støyfølsomme bygninger (boliger) har beregnet støynivå ved fasade over nedre grenseverdi for gul støysone fra industri. Ingen støyfølsomme bygninger ligger i gul støysone fra vegtrafikk.

#### Fremtidig situasjon med utbygging:

Fire støyfølsomme bygninger (boliger og fritidsbolig) har beregnet støynivå ved fasade over nedre grenseverdi for gul støysone fra industri. En støyfølsom bygning (bolig) har beregnet støynivå ved fasade over nedre grenseverdi for gul støysone fra vegtrafikk.

#### Bygge- og anleggsstøy:

Innledende beregning av bygge- og anleggsstøy viser at tre boliger og en fritidsbolig kan få støynivå over anbefalt grenseverdi. Ved boring på høyde mot øst har bolig med adresse Slettanesvegen 50 beregnet støynivå  $L_{A,ekv}$  67 dB som er klart over anbefalt grenseverdi. Detaljberegninger bør utføres når endelig driftsituasjon er klarlagt.

#### Konsekvens:

Det er vurdert at utvidelse av industriområdet vil ha «noe negativ konsekvens» i området.

---

Oppdragsnr: 93722-00  
Rapportnr: AKU-01  
Revisjon: 2  
Revisjonsdato: 4. mars 2026  
Oppdragsansvarlig: Nils Einar Øritsland Pedersen

---

Utarbeidet av: Nils Einar Øritsland Pedersen

Kontrollert av:

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	
0	NPE	13.11.2025	FEI	14.11.2025	Dokument opprettet
1	NPE	10.12.2025	FEI	10.12.2025	Revidert diverse tekst. Lagt til avsnitt om brakkerigg og havneaktiviteter.
2	NPE	04.03.2026	TGR	05.03.2026	Justert ÅDT i Røysanesvegen. Lagt til kapittel om KU konsekvenser

IT arkiv: AKU-01 rev2 R 260305 Røysaneset industri støyutredning\_A.docx

**Innhold:**

1	Bakgrunn .....	4
2	Situasjonsbeskrivelse.....	4
2.1	Brakkerigger for midlertidig overnatting .....	6
3	Myndighetskrav.....	7
3.1	Overordnede planer.....	7
3.2	Retningslinje T-1442/2021.....	7
3.2.1	Grenseverdier .....	7
3.2.2	Impulslyd .....	7
4	Beregninger av støy industri.....	8
4.1	Støynivå 0-alternativ – ingen utbygging .....	8
4.2	Støynivå fremtidig situasjon med utbygging .....	9
5	Beregninger av støy fra vegtrafikk .....	10
6	Støynivå bygg- og anleggsfase.....	11
6.1	Grenseverdier bygg- og anleggsstøy.....	11
6.2	Impuls og rentoner .....	11
6.3	Innledende støyberegning .....	11
6.3.1	Drift i nord .....	12
6.3.2	Drift i sør .....	13
6.3.3	Utfylling mot nordvest.....	14
7	Oppsummering.....	15
7.1	Industristøy .....	15
7.1.1	Brakkerigger.....	15
7.2	Vegtrafikkstøy .....	15
7.3	Bygge- og anleggsstøy.....	15
8	Konsekvensutredning støy M-1941.....	16
8.1	Metode M-1941.....	16
8.2	Delområder .....	18

8.3	Konsekvensvurdering.....	19
9	Forslag til reguleringsbestemmelser .....	19
	Vedlegg A Underlag, beregningsmetode og lydkilder .....	20
	Vedlegg B Støyutsatte bygninger industristøy .....	22
	Vedlegg C Beregningsmetode bygge- og anleggsstøy.....	25
	Vedlegg D Støyutsatte bygninger bygge- og anleggsstøy .....	26
	Vedlegg E Tabell for vurdering av konsekvenser (tabell 7-1 i M-1941) .....	28

## 1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Halsnøy industribase AS og Røysaneset industribase AS utført støyutredning av Røysaneset industriområde på Halsnøy, Kvinnherad kommune. Arbeidet er del av grunnlag for reguleringsplan for utvidelse av Røysaneset industriområde. Planprogrammet utarbeides av ABO Plan og Arkitektur v/ Turid Verdal.

## 2 Situasjonsbeskrivelse

Røysaneset industriområde ble etablert på 1970-tallet. Aktiviteten er primært maritime tjenester med reparasjon, vedlikehold og oppgradering av skip og konstruksjoner. Det er ønske om å utvide området med utfylling i sjø og generelt økt aktivitet på området.

Kartskisse for eksisterende situasjon og planlagt fremtidig situasjon er vist i Figur 1 og Figur 2.

Situasjonsbeskrivelsen er basert på underlag som angitt i vedlegg B. Prosjektansvarlig/byggherre er ansvarlig å informere Brekke & Strand Akustikk AS om endringer i underlag og/eller situasjon som avviker fra beskrivelsen over.

### 2.1 0-alternativet – dagens situasjon

Dagens drift på industriområdet er primært service og vedlikehold i maritim næring og mekanisk virksomhet. Det er lite arbeid som foregår utendørs. Det er ca. 65 arbeidsplasser på området. Det er ikke tidligere gjennomført støyutredning for hele industriområdet. Beregnet støysituasjon med dagens situasjon er vist i kapittel 4.1.

### 2.2 Fremtidig situasjon

Planlagt utvidelse av industriområdet er primært større kaier, mer areal og flere haller. Type aktiviteter vil bli likt som dagens situasjon. Det er forventes økning til ca. 100 arbeidsplasser på området. Beregnet støysituasjon med fremtidig situasjon er vist i kapittel 4.2.



Figur 1 Kartutsnitt med eksisterende situasjon. Fra norgeskart.no.



### 3 Myndighetskrav

#### 3.1 Overordnede planer

Store deler av planområdet på land er definert som næring i eksisterende kommuneplan og reguleringsplan. Arealdel til kommuneplan for Kvinnherad 2016 – 2026 med ikrafttredelse 22.03.2018 § 2.8 angir at støyutredninger skal følge Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2016. Retningslinjen er senere oppdatert i 2021. Kommunedelplanen er under revisjon.

#### 3.2 Retningslinje T-1442/2021

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er sist oppdatert i 2021 (T-1442/2021). Grenseverdier for støy fra industri og vegtrafikk er de samme i versjon fra 2016 og 2021. Siden kommunedelplanene er under revisjon henvises det her til nyeste versjon av retningslinjen. Retningslinjen skal legges til grunn for planlegging av ny støyfølsom bebyggelse, ved etablering av ny virksomhet og ved utvidelse av eksisterende virksomhet.

Retningslinjen angir grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i forbindelse med nye planer og vedtak etter plan- og bygningsloven.

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, samt forebygger helsekonsekvenser av støy.

T-1442 er en retningslinje for planlegging. Grenseverdier, kvalitetskriterier og avbøtende tiltak blir bestemt og gjort juridisk bindende gjennom vedtak i arealplaner og reguleringsplaner.

Miljødirektoratet har utarbeidet *Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, M-2061* til retningslinjen.

##### 3.2.1 Grenseverdier

Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer til oppholdsrom i boliger og annen støyfølsom bebyggelse, som vist i tabell 1.

**Tabell 1** Anbefalte grenseverdier ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier er innfallende lydtrykknivå. (utklipp fra tabell 2 i T-1442/2021)

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
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB	
Øvrig industri	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 55$ dB og $L_{evening} \leq 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB og $L_{evening} \leq 45$ dB	$L_{night} \leq 45$ dB $L_{AFmax} \leq 60$ dB	Lørdag: Uten impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB Søn-/helligdag: Uten impulslyd: $L_{den} \leq 45$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 40$ dB

\* Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

##### 3.2.2 Impulslyd

Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. For industri med impulslyd bør derfor de strengere grenseverdiene legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time. På Røysaneset vil det bare være sporadisk arbeid utendørs som har impulskarakter. Støy fra Røysaneset er derfor vurdert etter grenseverdi uten impulslyd.

## 4 Beregninger av støy industri

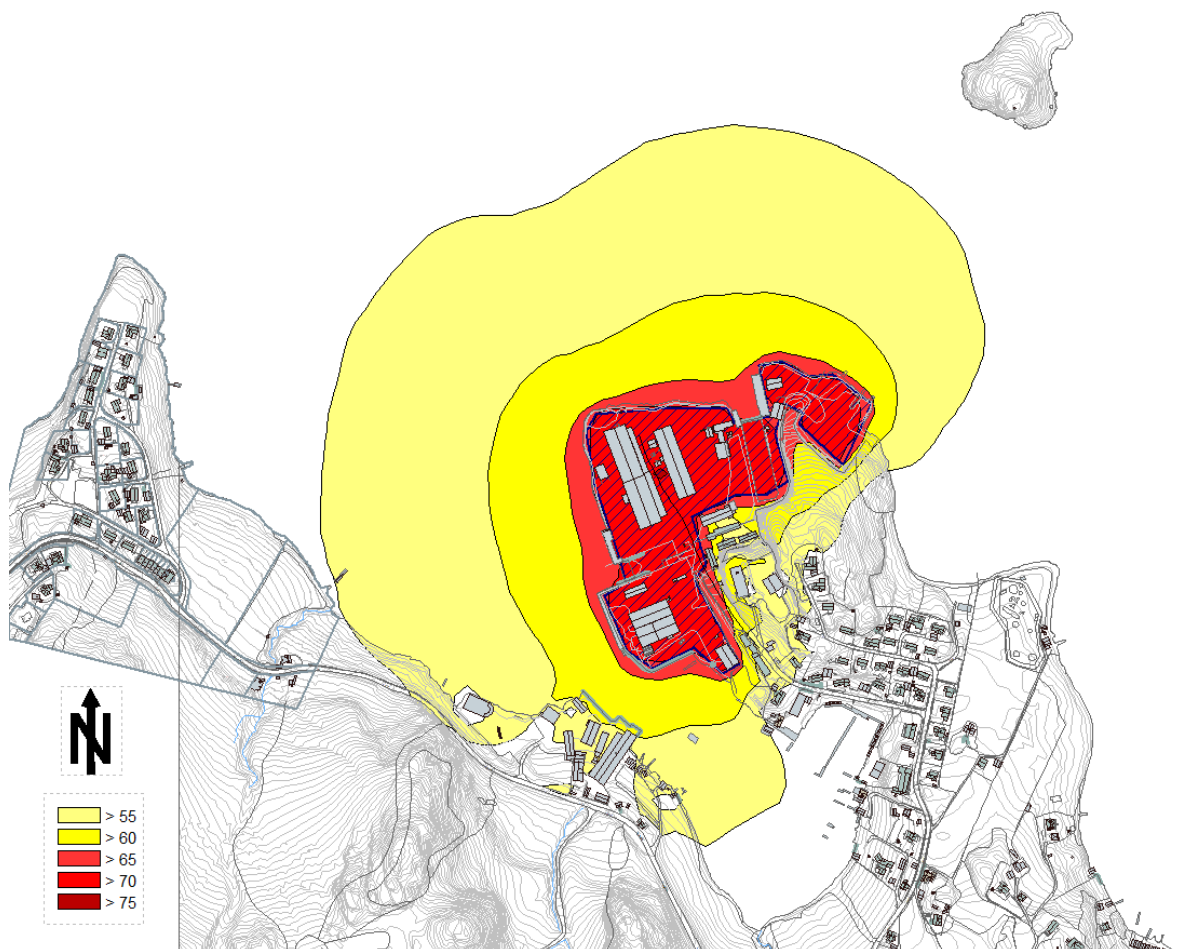
Det er beregnet støyutbredelse for industriaktivitet på Røysaneset industriområde. Kjøring på offentlig veg er ikke med i beregningene, men er beregnet separat i kapittel 5. Beskrivelse av beregningsmetode, beregningsforutsetninger og usikkerheter er vist i vedlegg A. Det foreligger ikke nøyaktig oversikt over aktiviteter på området. Det er antatt at det er relativt liten forskjell i aktivitet fra dag til dag. Støyberegningene gjelder for gjennomsnittlig aktivitet gjennom året. På dager med liten aktivitet vil støynivået være noe lavere enn beregnet. På dager med stor aktivitet vil støynivået være noe høyere enn beregnet.

### 4.1 Støynivå 0-alternativ – ingen utbygging

Støynivå for eksisterende drift på eksisterende områder er vist i Figur 3. Detaljert beregning ved mest støyutsatte boliger er vist i vedlegg B.

To støyfølsomme bygninger har beregnet støynivå ved fasade over nedre grenseverdi for gul støysone fra industri:

- Røysanesvegen 12 (bolig) ( $L_{den}$  57 dB)
- Slettanesvegen 39 (bolig) ( $L_{den}$  56 dB)



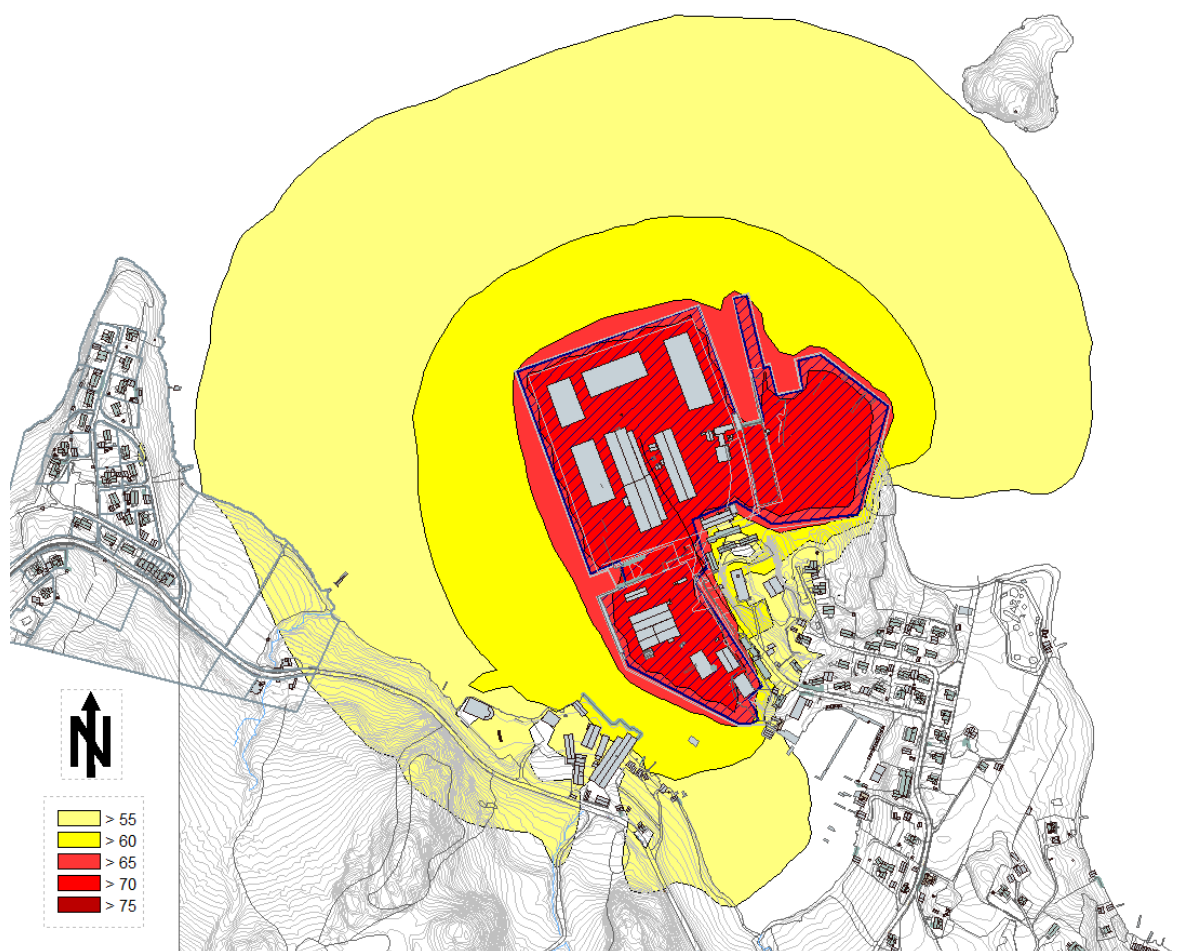
Figur 3 Beregnet støysone i høyde +4 m for 0-alternativ – ingen utbygging. Lydkilde er markert med blå skraver.

## 4.2 Støynivå fremtidig situasjon med utbygging

Støynivå for fremtidig situasjon med omtrent doubling av aktiviteten og utvidelse av kaiområdet er vist i Figur 4. Detaljert beregning ved mest støytuetsatte boliger er vist i vedlegg B.

Fire støyfølsomme bygninger har beregnet støynivå ved fasade over nedre grenseverdi for gul støysone fra industri:

- Røysanesvegen 12 (bolig) ( $L_{den}$  58 dB)
- Røysanesvegen 15 (fritidsbolig) ( $L_{den}$  57 dB)
- Slettanesvegen 39 (bolig) ( $L_{den}$  58 dB)
- Slettanesvegen 50 (bolig) ( $L_{den}$  58 dB)



Figur 4 Beregnet støysone i høyde +4 m for fremtidig situasjon med utbygging. Lydkilde er markert med blå skravor.

## 5 Beregninger av støy fra vegtrafikk

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg A.

Det er beregnet støynivå fra vegtrafikk for boliger som ligger langs adkomstveg mellom Fv5048 Høylandsbygdvegen og Røysaneset industriområde. Beregnet støynivå med 0-alternativ og fremtidig utbygging er vist i Tabell 2.

Med 0-alternativ har ingen boliger beregnet støynivå over nedre grenseverdi for gul støysone fra vegtrafikk ( $L_{den}$  55 dB).

For fremtidig situasjon har en bolig beregnet støynivå som er over nedre grenseverdi for gul støysone fra vegtrafikk (Slettanesvegen 6,  $L_{den}$  57 dB). Økningen skyldes økt trafikk i Slettanesvegen på grunn av flere ansatte og flere leveranser med tunge kjøretøy. Med normale bygningskonstruksjoner vil krav til innendørs lydnivå trolig være tilfredsstillt i boligen.

**Tabell 2 Beregnet støynivå fra vegtrafikk ved boliger langs adkomstveg til Røysaneset industriområde.**

Adresse	0-alternativ ingen utbygging $L_{den}$ dB	Fremtidig utbygging $L_{den}$ dB	Nedre grenseverdi vegtrafikk $L_{den}$ dB
Røysanesvegen 10	51	53	55
Røysanesvegen 12	47	49	55
Røysanesvegen 13	48	49	55
Røysanesvegen 2	49	50	55
Røysanesvegen 4	47	49	55
Røysanesvegen 8	50	51	55
Slettanesvegen 10	53	55	55
Slettanesvegen 20	51	53	55
Slettanesvegen 22	51	53	55
Slettanesvegen 24	52	53	55
Slettanesvegen 25	52	53	55
Slettanesvegen 26	48	50	55
Slettanesvegen 27	50	52	55
Slettanesvegen 4	50	52	55
Slettanesvegen 6	55	<b>57</b>	55
Slettanesvegen 7	54	55	55
Slettanesvegen 9	49	51	55

## 6 Støynivå bygg- og anleggsfase

T-1442/2021 gir føringer for håndtering av støy fra bygge- og anleggsvirksomhet. For utvidelse av kaiområdet og utfylling i sjø er det risiko for at støynivå fra grunnarbeid overstiger anbefalte grenseverdier som er angitt i T-1442/2021.

### 6.1 Grenseverdier bygg- og anleggsstøy

Anbefalte støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet er vist i Tabell 3. Disse grensene er oppgitt som ekvivalent lydnivå (frittfeltverdier) og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

**Tabell 3** Anbefalte støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Alle grenseverdiene gjelder innfallende lydtrykknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid (kl. 07-19)	Støykrav på kveld (kl. 19-23) eller søn-/helligdag (kl. 07-23)	Støykrav på natt (kl. 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus og pleieinstitusjoner	$L_{p,A,eq12h} \leq 60$ dB	Kveld: $L_{p,A,eq4h} \leq 55$ dB Søn-/helligdag: $L_{p,A,eq18h} \leq 55$ dB	$L_{p,A,eq8h} \leq 45$ dB

### 6.2 Impuls og rentoner

Dersom lyden i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner, bør oppgitte støygrenser i henhold til T-1442 skjerpes med 5 dB. Skjerpingen bør gjøres gjeldende for driftssituasjoner der impulslyd og/eller rentoner er et karakteristisk trekk ved driften.

### 6.3 Innledende støyberegning

Det gjennomført innledende beregning av bygge- og anleggsstøy for tre ulike driftsfaser. Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg B.

Ved håndtering av steinmasser med gravemaskin, opplasting i dumper og tipping av stein kan det forekomme impulslyd. Innledende støyberegninger er derfor vurdert mot skjerpede støygrenser.

Ved støyende arbeider nær støyfølsom bebyggelse må beboere varsles på forhånd. Se forslag til reguleringsbestemmelser i kapittel 9.

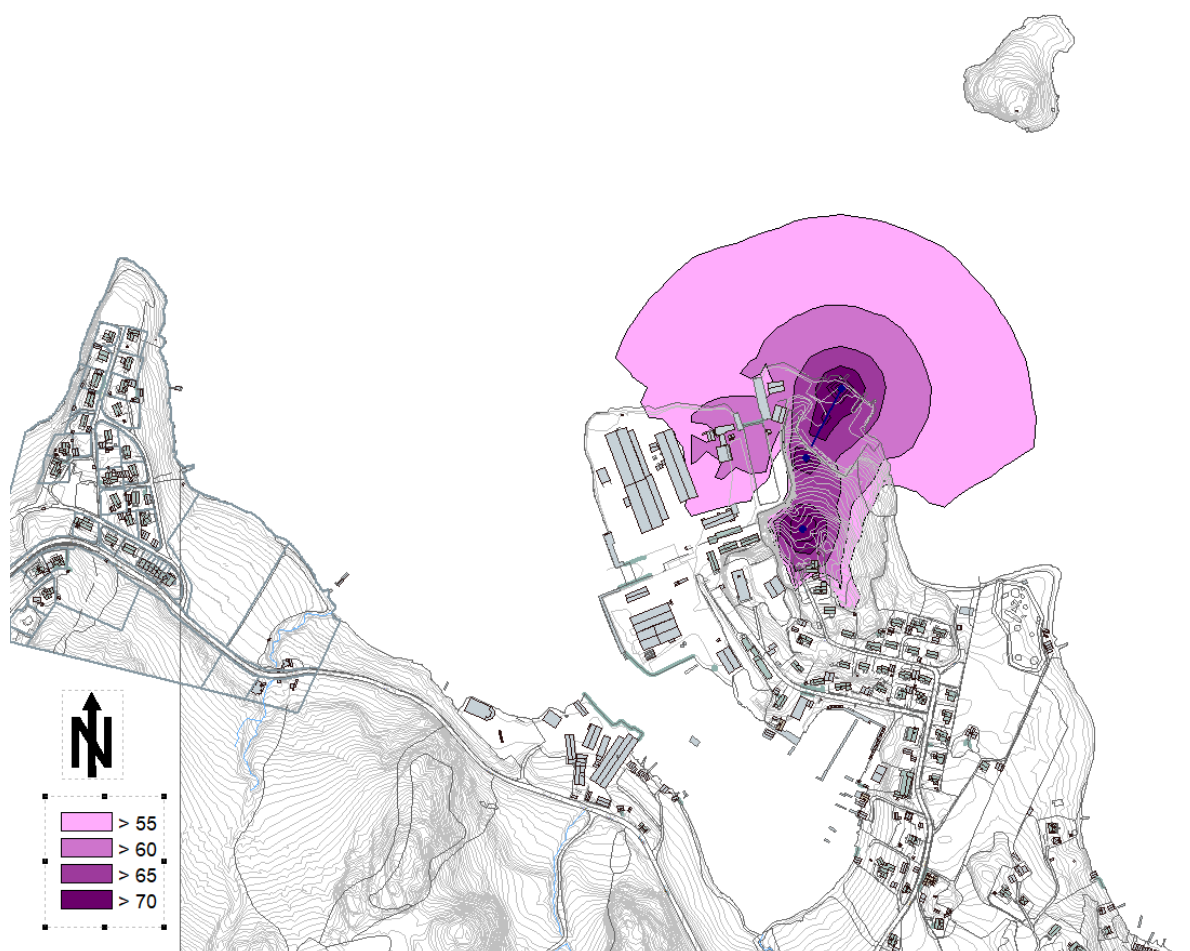
Detaljert beregning bør gjennomføres når aktuell drift i hver fase er klarlagt.

### 6.3.1 Drift i nord

- Boring på topp av eksisterende høyde mot øst (nord for Slettanesvegen 50).
- Gravemaskin som laster opp stein på dumper nord for høyde med boring.
- Dumper som kjører og tipper stein i sjø mot nordøst.

I periode med boring på høyde mot øst har bolig med adresse Slettanesvegen 50 beregnet støynivå  $L_{A,ekv}$  67 dB som er klart over anbefalt grenseverdi for støy fra bygge- og anleggsstøy på dagtid. Detaljert beregning ved mest støyutsatte boliger er vist i vedlegg D.

Beregningen gjelder gjennomsnitt for en arbeidsdag med 4 timer boring. Detaljberegning bør utføres når endelig driftssituasjon er klarlagt. Det må vurderes avbøtende tiltak i mest støyende driftsfase.



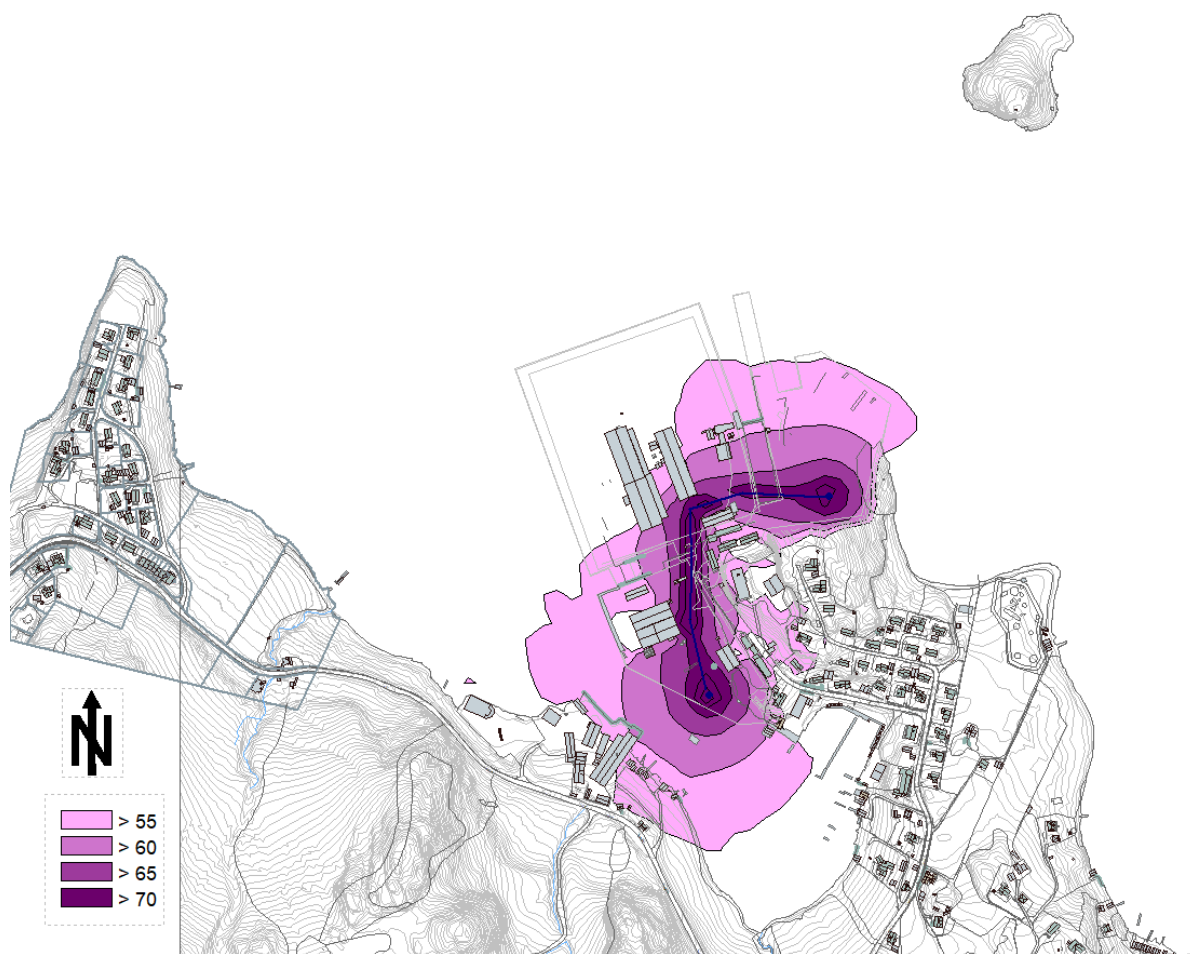
Figur 5 Beregnet støysone i høyde +4 m for bygge- og anleggsstøy. Drift i nord.

### 6.3.2 Drift i sjø

- Gravemaskin som laster opp stein på dumper nord for høyde mot øst.
- Dumper som kjører og tipper stein i sjø mot sørvest.

Boliger med adresse Røysanesvegen 12, 15 (fritidsbolig) og Slettanesvegen 39 har beregnet støynivå ( $L_{A,ekv}$  56-59 dB) over anbefalt grenseverdi for støy fra bygge- og anleggsstøy på dagtid. Detaljert beregning ved mest støyutsatte boliger er vist i vedlegg D.

Detaljeberegning bør utføres når endelig driftssituasjon er klarlagt.

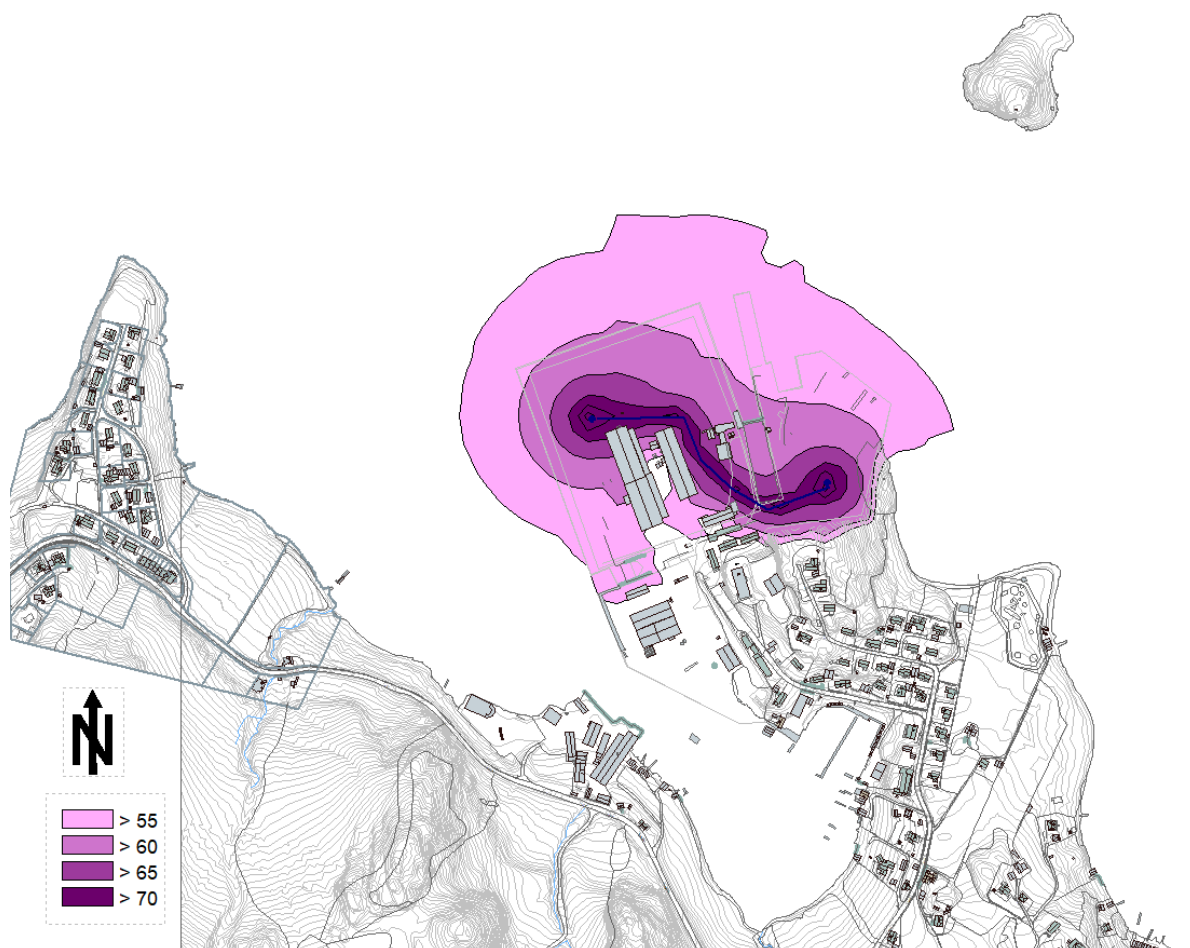


Figur 6 Beregnet støysone i høyde +4 m for bygge- og anleggsstøy. Opplasting i nord og utfylling i sjø i sør.

### 6.3.3 Utfylling mot nordvest

- Gravemaskin som laster opp stein på dumper nord for høyde mot øst.
- Dumper som kjører og tipper stein i sjø mot nordvest.

Ingen boliger har beregnet støynivå over anbefalt grenseverdi for støy fra bygge- og anleggsstøy på dagtid. Detaljberegning bør utføres når endelig driftssituasjon er klarlagt.



Figur 7 Beregnet støysone i høyde +4 m for bygge- og anleggsstøy. Opplasting i nord og utfylling i sjø i nordvest.

## 7 Oppsummering

### 7.1 Industristøy

Beregnet støyutbredelse fra industri ved 0-alternativ uten fremtidig utbygging viser at to boliger har støynivå over grenseverdi for industri gitt i T-1442/2021.

Ved planlagt utvidelse av Røysaneset industriområde er det beregnet økning i støynivå slik at to nye boliger (totalt fire boliger) får støynivå over grenseverdi for industri gitt i T-1442/2021.

Overskridelsene er vurdert til å være moderate (2-3 dB). Støynivå over grenseverdi ved mest utsatte boliger gjelder for øverste etasje.

#### 7.1.1 Brakkerigger

Støyregelverket setter ikke krav til utendørs støynivå ved hotell eller brakkerigg fra utendørs lydkilder som industri eller samferdsel. Det er opplyst at det bare er arbeidstid på dagtid og tidlig kveld. Det skal ikke være arbeid på sen kveld eller natt. Det vil derfor være lite sannsynlig med forstyrrelse av søvn og hvile innendørs i brakkerigg.

### 7.2 Vegtrafikkstøy

Beregnet støyutbredelse fra vegtrafikk ved 0-alternativ uten fremtidig utbygging viser at ingen boliger har støynivå over grenseverdi for vegtrafikkstøy gitt i T-1442/2021.

Ved planlagt utvidelse av Røysaneset industriområde er det beregnet økning i støynivå slik at en boliger får støynivå over grenseverdi for vegtrafikk gitt i T-1442/2021. Overskridelsene er vurdert til å være moderate (2 dB).

### 7.3 Bygge- og anleggsstøy

Beregnet støyutbredelse fra bygge- og anleggsstøy ved utvidelse av Røysaneset industriområde viser at boring (og arbeider) på høyde nord for Slettanesvegen 50 vil gi høye støynivåer ved boligen. Øvrige driftsfaser kan gi mindre overskridelser ved få boliger. Fire boliger kan få 1-4 dB overskridelse. Se anbefalte plan for varsling i kapittel 9.

## 8 Konsekvensutredning støy M-1941

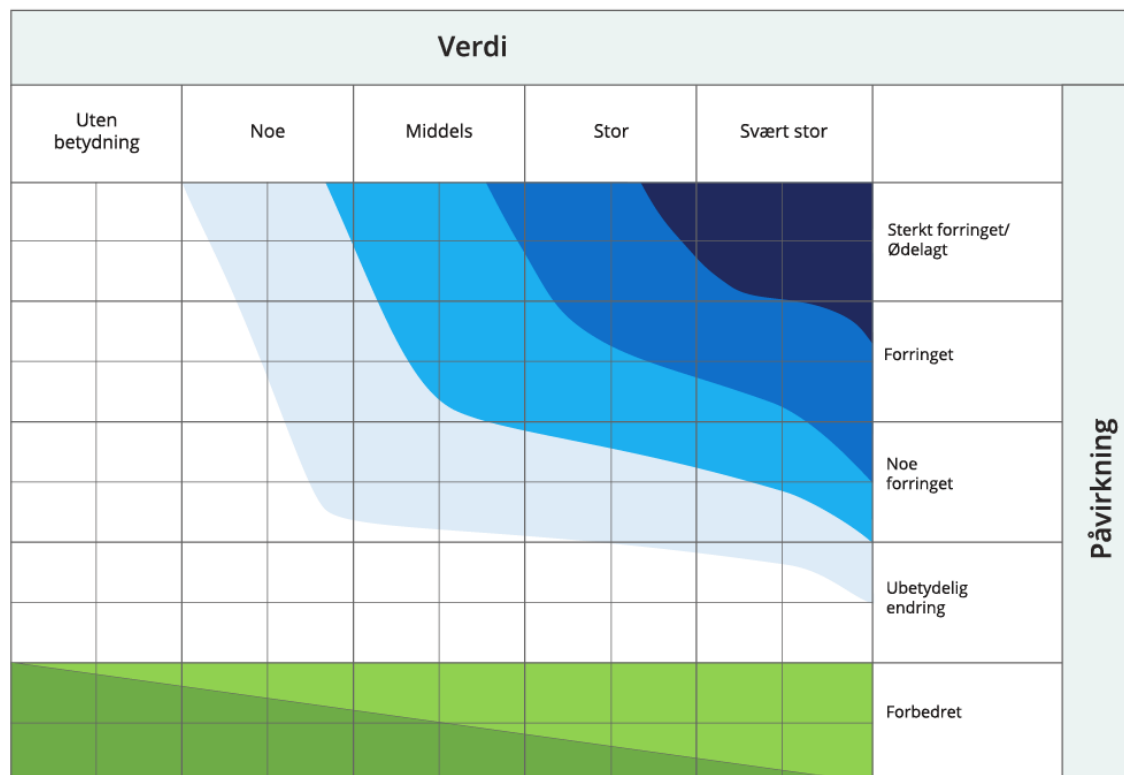
### 8.1 Metode M-1941

Konsekvenser for støy vurderes etter Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941 (Miljødirektoratet, 2021). Fagutredningen skal i henhold til veilederen bygges opp av følgende hovedtrinn:

- Inndeling og verdisetting av delområder. Verdivurderingene bygger både på eksisterende kunnskap og på nye registreringer der det ikke er verdivurdert fra før.
- Vurdering av påvirkning og konsekvens for hvert delområde. Påvirkning skal vurderes i forhold til situasjonen i 0-alternativet. Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning.
- Vurdering av samlede virkninger. Virkningene skal sees i lys av virkninger fra allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer og tiltak i influensområde.

Konsekvensgrad for delområdene framkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (se Figur 8). Fargene i konsekvensviften er beskrevet i detalj i Tabell 4.

For boliger og fritidsboliger har vi lagt til grunn «svært stor» verdi. Påvirkning på nærmiljøet er basert på resultatene fra støyberegningene som vises senere i rapporten.



Figur 8 Konsekvensvifte.

Tabell 4 Oversikt over konsekvensgrad for delområder.

Skala	Forklaring
Svært stornegativ konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Middels negativ konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe negativ konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens +/++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++/>++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Kriteriene i konsekvenstabell i Vedlegg E skal benyttes for å vurdere konsekvens av planen eller tiltaket. Dersom influensområdet er delt inn i delområder skal konsekvens vurderes for hvert av delområdene.

Konsekvenstabellen består av fem rader med ulike forhold som påvirker helsekonsekvens av støy:

- bebyggelse i støysone
- endring i støynivå sammenlignet med 0-alternativet
- antall støykilder med ulik karakter, og omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer
- tilgang til stille side (som definert i T-1442)
- tilgang til uteoppholdsarealer

Kriteriene vil ikke passe fullstendig for alle prosjekter det må derfor benyttes faglig skjønn for å finne de kriteriene som passer best.

Det vil sannsynligvis bli litt ulik konsekvensgrad fra rad til rad. De fem konsekvensgradene fra gjennomgangen av tabellen må derfor til slutt sammenstilles for å finne en sammenstilt konsekvens.

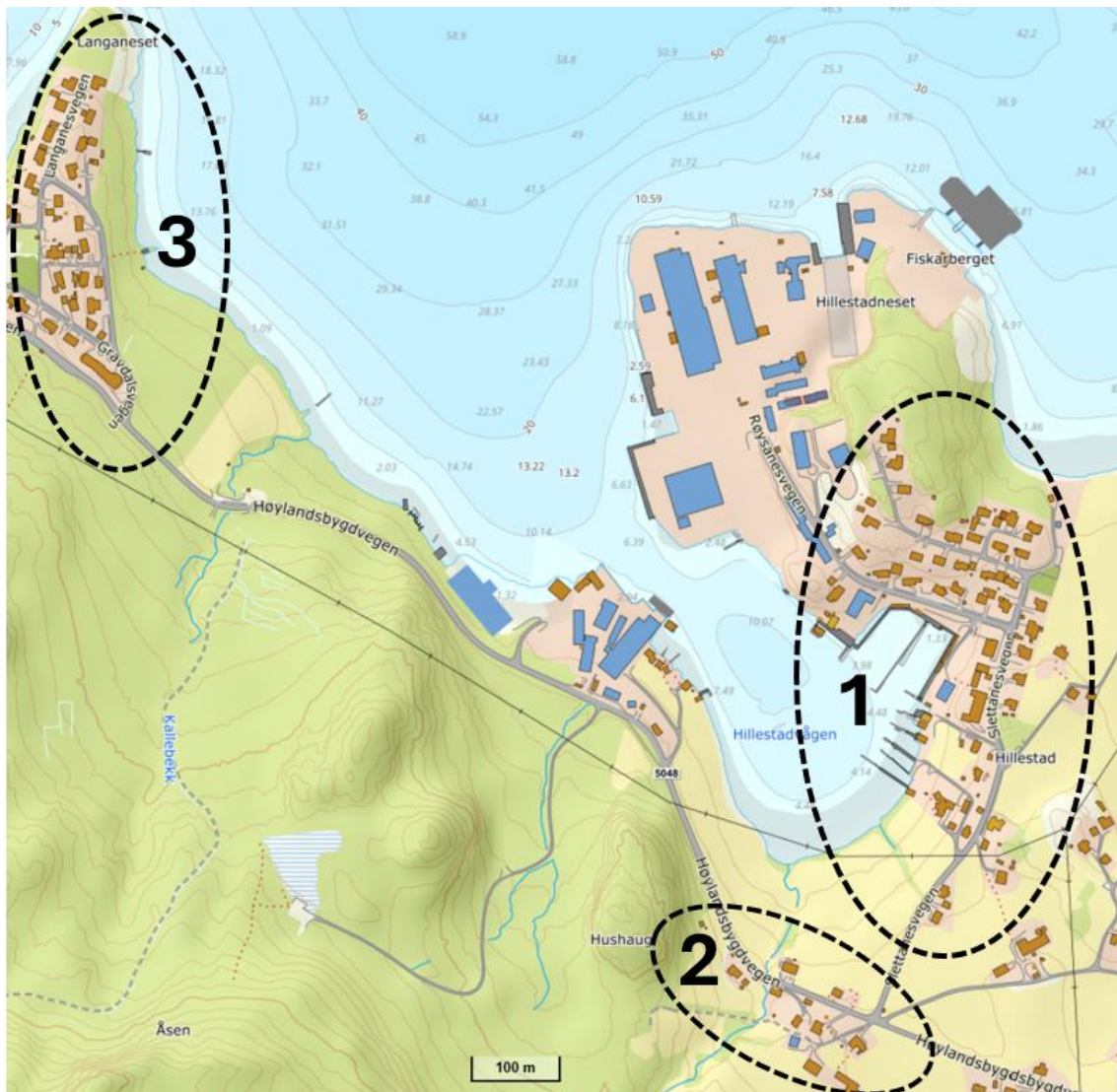
Sammenstillingen er ikke en matematisk oppgave, men en vurdering av hvilken konsekvensgrad som er best representativ for planen eller tiltaket. I utgangspunktet skal mest negative konsekvens gjelde i tilfeller hvor det uavgjort eller ingen konsekvens utpeker seg.

## 8.2 Delområder

Det er vurdert konsekvenser for støy utenfor støyfølsom bebyggelse (boliger og fritidsboliger) i tre delområder:

1. Bebyggelse på Røysaneset.
2. Bebyggelse ved kryss Høylandsbygdvegen / Slettanesvegen.
3. Bebyggelse på Langaneset.

Delområdene er vist i Figur 9.



Figur 9 Delområder for konsekvensutredning støy.

### 8.3 Konsekvensvurdering

Graden av konsekvens avhenger av driften på industriområdet. Konsekvensvurderingen er basert på vanlig drift på industriområdet med samme type aktiviteter som i dag. Støyberegningene gjelder for gjennomsnittlig aktivitet gjennom året. Det er ikke vurdert ekstraordinære døgn med uvanlig mye aktiviteter utendørs. Konsekvensutredningen er basert på dimensjonerende parameter, døgnkontinuerlig støynivå,  $L_{den}$ .

Bygge- og anleggsvirksomheten er ikke vurdert i konsekvensutredning da dette er en midlertidig situasjon, i motsetning til ny virksomhet som vil påvirke området i lang tid fremover.

Tabell 5 oppsummerer vurdering av konsekvenser for delområdene for temaet støy.

Tabell 5 Konsekvenser for ulike delområder i temaet støy.

Delområder	0-alternativ	Alt. 1
Røysaneset	0	--
Høylangsbygdvegen	0	-
Langaneset	0	-
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	0-alternativ	To delområder har "noe negativ konsekvens" med merkbar økning i lydnivå. Et delområde får tre nye bygninger i gul støysone.
Rangering	1	2
Begrunnelser for rangering	Generelt lave lydnivåer. 2 boliger i støysone.	Høyere lydnivåer. 3 nye boliger havner i støysone.

## 9 Forslag til reguleringsbestemmelser

Vi har følgende forslag til tekst i reguleringsbestemmelser som gjelder støy:

#### Industristøy:

Støy fra industri- og næringsvirksomhet skal tilfredsstillende grenseverdier i T-1442/2021. Det må vurderes tiltak for å redusere støynivå ved boliger som har støynivå over grenseverdi. Virksomheter som har utslippstillatelse skal drive innenfor grenseverdier i utslippstillatelse.

#### Bygge- og anleggsstøy:

Bygge- og anleggsstøy skal vurderes etter grenseverdier i T-1442/2021.

Før igangsettingstillatelse (IG) gis skal det fremlegges en plan for håndtering av støy i bygge- og anleggsfasen. Planen skal inneholde prognoser for støy og støyutbredelse fra ulike faser av arbeidet. Antatt støyutsatte naboer (boliger, fritidsboliger og næringsbygg) skal komme frem. Planen skal beskrive tidspunkt for ulike aktiviteter, varighet og arbeidstid pr. døgn (f.eks. kl. 7-19 på hverdager). Plan må beskrive hvilke støyende maskiner og utstyr som skal benyttes og hvilke vurderinger som er gjort med hensyn til valg av støysvakt utstyr og/eller avbøtende tiltak for å redusere støy. Berørte parter (naboer) skal informeres om bygge- og anleggsarbeidet i god tid før oppstart og løpende om eventuelle endringer i plan/fremdrift som vil få konsekvenser for støy eller fremdrift. Det skal opprettes en fast kontaktperson som kan kontaktes og skal være ansvarlig for å følge opp og loggføre eventuelle støyklager.

## Vedlegg A Underlag, beregningsmetode og lydkilder

### Underlag

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 6.

Tabell 6 Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Dato
Planprogram	ABO Plan og Arkitektur	03.06.2024
Situasjonsplan	ABO Plan og Arkitektur	05.11.2025
Digitalt basiskart over området	ABO Plan og Arkitektur	19.06.2025
Trafikktall	ABO Plan og Arkitektur	07.10.2025

### Beregningsmetode

Anvendt beregningsmetode og -verktøy er oppgitt i tabell 7.

Tabell 7 Beregningsmetode og -verktøy

Støykilde	Beregningsmetode	Beregningsverktøy
Industri	Nordisk beregningsmetode for industristøy, 1982	CadnaA versjon 2025 MR1
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA versjon 2025 MR1

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene. For veier, ferdig planert industriområde og kaier er det benyttet hard mark.

### Lydkilde industri

Normal drift er klokken 07-15 på hverdager. Det er redusert aktivitet på området klokken 15-18 på hverdager og lørdager klokken 07-11. Det kan forekomme overtidsarbeid utover dette.

For å beregne støy fra industriområdet er det brukt en arealkilde som dekker hele området med lydeffekt  $L_{WA}=70$  dB pr.  $m^2$ . Lydkilden er plassert +4 m over terreng. Lydkilden er vurdert til å være representativ for virksomheter der en god del aktivitet skjer utendørs.

- 0-alternativ - ingen utbygging: Samlet areal for lydkilden er 67.000  $m^2$ .
- Fremtidig situasjon - med utbygging: Samlet areal for lydkilden er 134.000  $m^2$ .

### Havneaktiviteter

Det er opplyst at de aller fleste skip som legger til kai ved industriområdet kommer inn for vedlikehold og blir liggende i flere dager på landstrøm.

Det er anslått ca. ett skip pr måned uten landstrøm som henter eller leverer gods med liggetid mindre enn ett døgn pr. gang. Støy fra skip er inkludert i lydkilden for industristøy (arealkilde).

### Usikkerhet industri

Støyberegningen er overordnet uten detaljert registrering av aktiviteter på området. I beregningen er det forutsatt at det er like mye (og høy) aktivitet på hele arealet samtidig for å ta høyde for usikkerhet i aktivtetsnivå. I praksis vil det ofte være mindre aktivitet på deler av arealet. I randsoner blir det gjerne lagret gjenstander og støyende aktiviteter i slike områder vil bli begrenset.

## Underlag for vegtrafikk

Anvendte trafikkdata er vist i tabell 8. Trafikktallene ÅDT er basert på opplyst trafikk fra Røysaneset industribase, turproduksjon fra antall boliger og bussrute.

Anvendt trafikkfordeling for lette kjøretøy er «Gruppe 2: By og bynære område» i veileder M-2061. Fordeling av tungtrafikk er gjort etter opplysninger fra Røysaneset industribase og bussruter.

**Tabell 8 – Anvendte trafikk tall for vegtrafikk.**

Vei	0-alternativ		Fremtidig situasjon med utbygging		Hastighet
	ÅDT	Antall tunge kjøretøy	ÅDT	Antall tunge kjøretøy	
Røysanesvegen fra industriområdet til kryss Slettanesvegen	220	Dag: 17 Kveld: 2 Natt: 1	305	Dag: 25 Kveld: 2 Natt: 1	30 km/t
Slettanesvegen fra Høylandsbygdvegen til kryss Røysanesvegen	445	Dag: 17 Kveld: 2 Natt: 1	530	Dag: 25 Kveld: 2 Natt: 1	30 km/t

For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunnlaget kan det nevnes at en dobling/halvering av ÅDT representerer en endring av  $L_{den}$  lik  $\pm 3$  dB.

## Usikkerhet vegtrafikk

Usikkerheten i støyberegningene er avhengig av trafikksammensetningen, trafikkmengden og hastigheten. Støyberegninger for vegtrafikk har erfaringsmessig en usikkerhet opptil 2 dB ved korte avstander og enkle skjermingsforhold.

## Endringer i prosjektet etter rapportdato

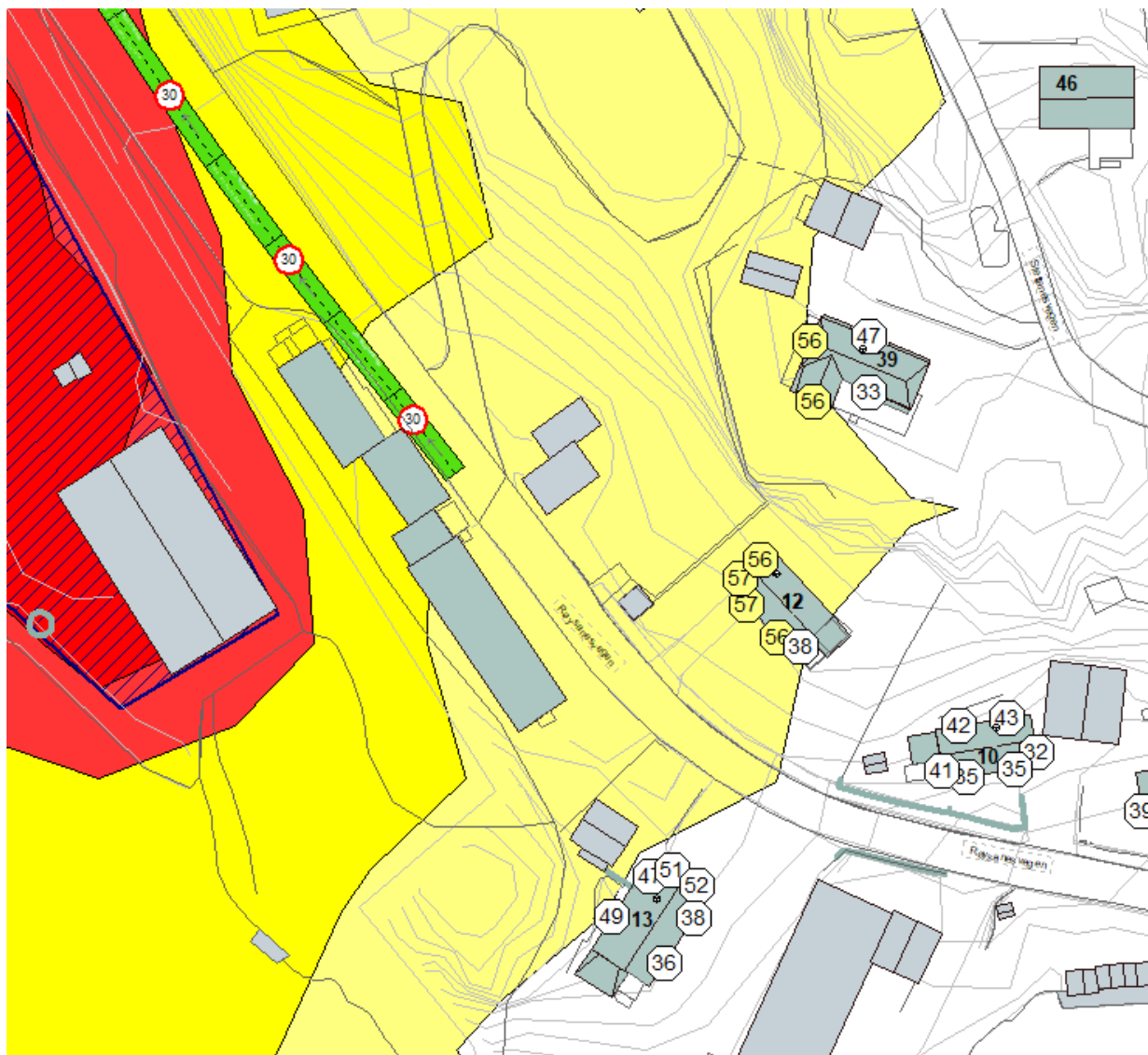
Dersom det i etterkant av denne rapportens utarbeidelse blir gjort endringer av forutsetninger, bygningsmasse eller vesentlige terrenginngrep, vil de presenterte resultatene i denne rapporten være ugyldige og beregninger må oppdateres.

## Vedlegg B Støyutsatte bygninger industristøy

### Støynivå 0-alternativ – ingen utbygging

To støyfølsomme bygninger (boliger) har beregnet støynivå ved fasade over nedre grenseverdi for gul støysonene fra industri. Støynivå over grenseverdi ved mest utsatte boliger gjelder for øverste etasje. Støynivå ved lavere etasje er under grenseverdi.

- Røysanesvegen 12 (bolig) (L<sub>den</sub> 57 dB)
- Slettanesvegen 39 (bolig) (L<sub>den</sub> 56 dB)

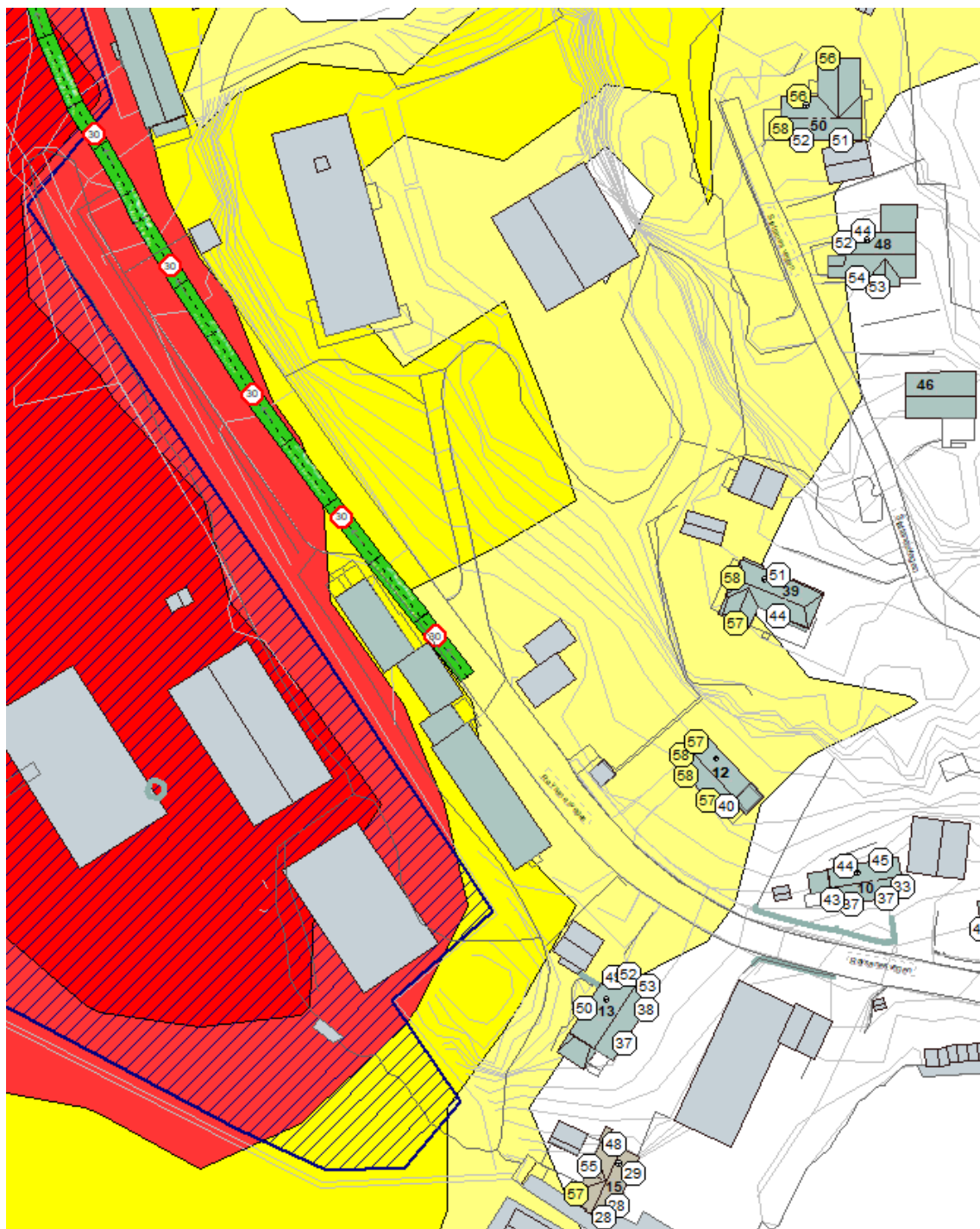


Figur 10 Støysone beregnet i +4 m høyde. Støynivå ved fasade er vist for mest støyutsatte etasje.

## Støynivå fremtidig situasjon med utbygging

Fire støyfølsomme bygninger har beregnet støynivå ved fasade over nedre grenseverdi for gul støysone fra industri. Støynivå over grenseverdi ved mest utsatte boliger gjelder for øverste etasje. Støynivå ved lavere etasje er under grenseverdi.

- Røysanesvegen 12 (bolig) (L<sub>den</sub> 58 dB)
- Røysanesvegen 15 (fritidsbolig) (L<sub>den</sub> 57 dB)
- Slettanesvegen 39 (bolig) (L<sub>den</sub> 58 dB)
- Slettanesvegen 50 (bolig) (L<sub>den</sub> 58 dB)



Figur 11 Støysone beregnet i +4 m høyde. Støynivå ved fasade er vist for mest støyutsatte etasje.

## Vedlegg C Beregningsmetode bygge- og anleggsstøy

Tabell 9 Beregningsmetode og -verktøy

Støykilde	Beregningsmetode	Beregningsverktøy
Industri	Nordisk beregningsmetode for industristøy, 1982	CadnaA versjon 2026 build: 213.5606

Det er forutsatt drift med 8 timers arbeidsdag innenfor dagperioden klokken 07-19. Ingen drift på kveld, natt eller lørdag/søndag.

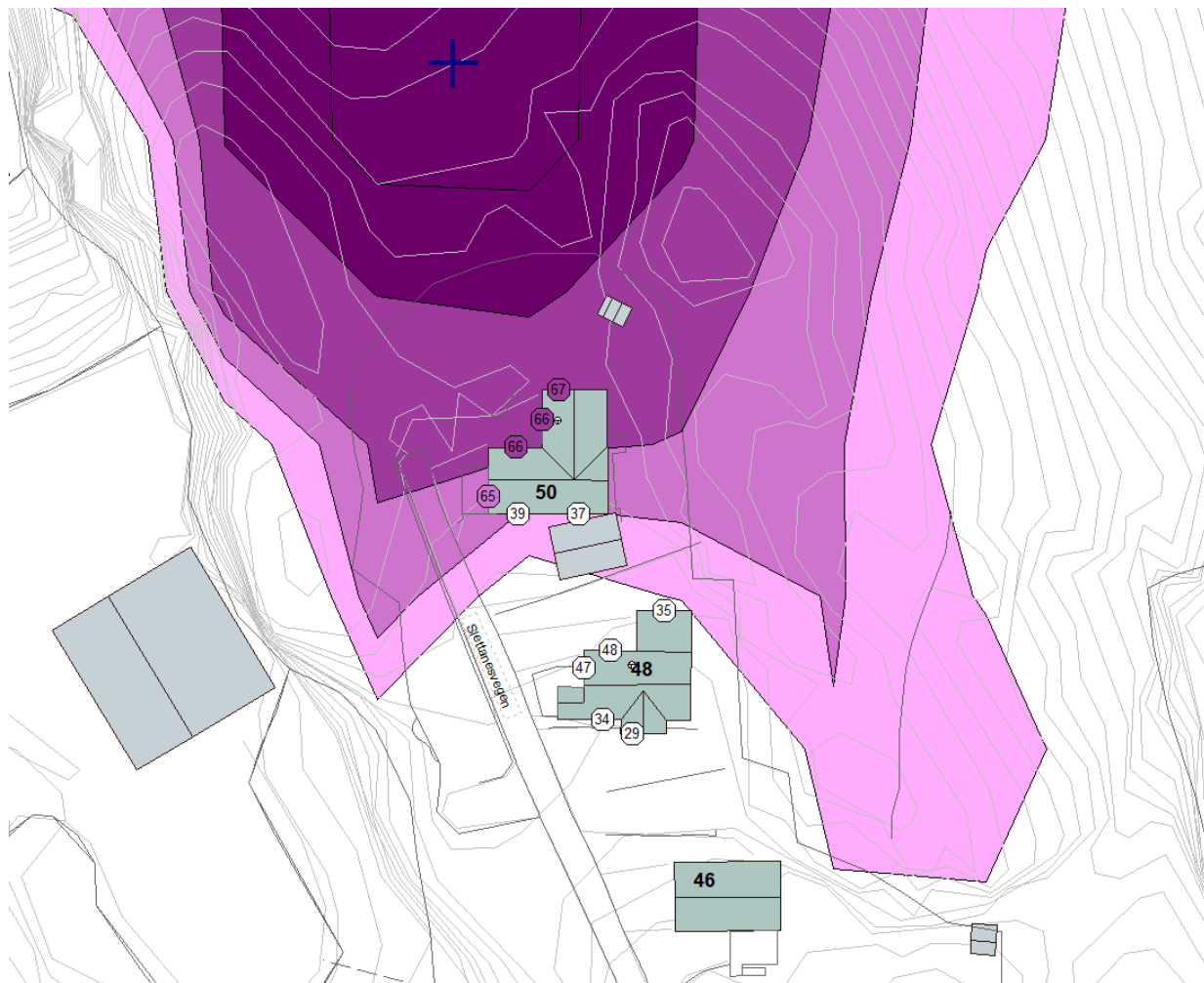
Kilde/Utstyr	Aktivitet	Antall	Lydeffekt LwA [dB]	Driftstid pr dag (minutter)
Borrigg	Boring i fjell	1	119	240
Gravemaskin i stein	Laste opp dumper	1	112	360
Dumper	Kjøring til/fra tipping	2	115	24 passeringer pr. time
Tipping av stein	20 sek.pr. lass	96	124	32

## Vedlegg D Støyutsatte bygninger bygge- og anleggsstøy

### Drift i nord

Slettanesvegen 50 beregnet støynivå  $L_{A,ekv}$  67 dB som er klart over anbefalt grenseverdi for støy fra bygge- og anleggsstøy på dagtid.

- Boring på topp av eksisterende høyde mot øst (nord for Slettanesvegen 50).
- Gravemaskin som laster opp stein på dumper nord for høyde med boring.
- Dumper som kjører og tipper stein i sjø mot nordøst.

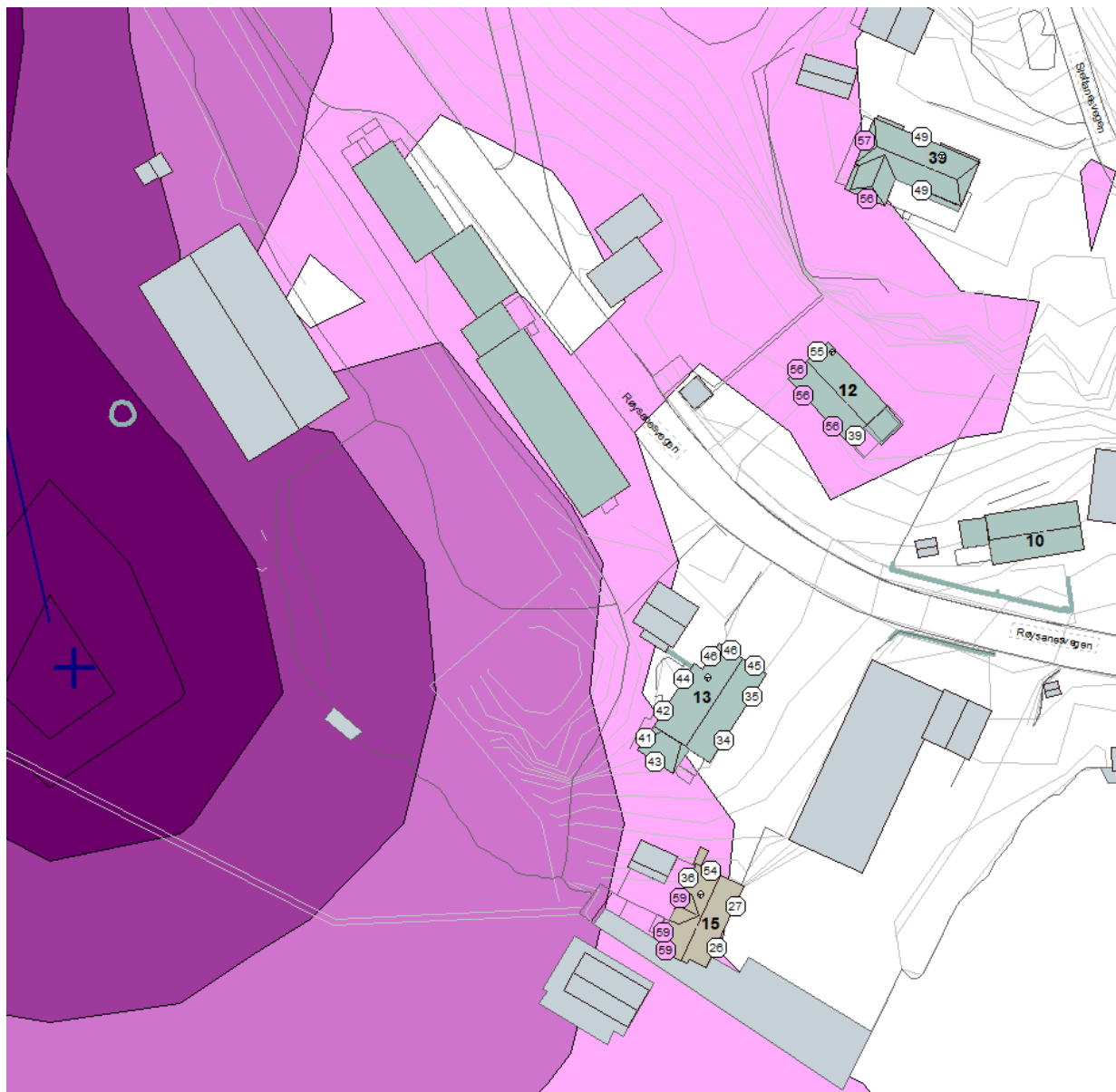


Figur 12 Støysone beregnet i +4 m høyde. Støynivå ved fasade er vist for mest støyutsatte etasje.

## Drift i sør

Boliger med adresse Røysanesvegen 12, 15 (fritidsbolig) og Slettanesvegen 39 har beregnet støynivå ( $L_{A,ekv}$  56-59 dB) over anbefalt grenseverdi for støy fra bygge- og anleggsstøy på dagtid.

- Gravemaskin som laster opp stein på dumper nord for høyde mot øst.
- Dumper som kjører og tipper stein i sjø mot sørvest.



Figur 13 Støysone beregnet i +4 m høyde. Støynivå ved fasade er vist for mest støyutsatte etasje.

## Vedlegg E Tabell for vurdering av konsekvenser (tabell 7-1 i M-1941)

Forhold som påvirker helsekonsekvensen	Stor/ svært stor positiv konsekvens (+++ /++++)	Noe/ middels positiv konsekvens (+ /++)	Ubetydelig (0)	Noe negativ konsekvens (-)	Middels negativ konsekvens (--)	Stor negativ konsekvens (---)	Svært stor negativ konsekvens (----)
<b>Bebyggelse i støysonen</b>	Få eller ingen boenheter med støynivå på fasade over grenseverdiene i T-1442			Noen boenheter/ støyfølsom bebyggelse med støynivå på fasade tilsvarende nedre del av gul sone	Flere boenheter/ støyfølsom bebyggelse med støynivå på fasade tilsvarende øvre del av gul sone	Flere boenheter/støyføl som bebyggelse med støynivå på fasade tilsvarende nedre del av rød sone	Flere boenheter/ støyfølsom bebyggelse med støynivå på fasade tilsvarende øvre del av rød sone
<b>Endring i støynivå sammenlignet med nullalternativet</b>	Vesentlig reduksjon i støynivå (5-6 dB eller mer) for boenheter som i nullalternativet vil ligge i rød støysone	Merkbar reduksjon i støynivå (2-4 dB) for boenheter som i nullalternativet vil ligge i gul støysone	Ikke merkbar endring i støynivå (0-1 dB) i forhold til nullalternativet	Merkbar økning i støynivå (2-4 dB) for boenheter som for nullalternativet ikke vil få overskridelse av grenseverdiene	Merkbar økning i støynivå (2-4 dB) for boenheter som for nullalternativet vil ligge i gul støysone	Vesentlig økning i støynivå (5-6 dB eller mer) for boenheter som for nullalternativet vil ligge i gul støysone	Vesentlig økning i støynivå (5-6 dB eller mer) for boenheter som for nullalternativet vil ligge i rød støysone.
<b>Type og antall støykilder</b>	Vesentlig redusert omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer på natt	Merkbart redusert omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer på dag	Ingen endring av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer	Noe økt omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer på dagtid  Ny støykilde innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i nullalternativet ikke har støy over grenseverdiene i T-1442	Noe økt omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer på dagtid  Ny støykilde innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i nullalternativet ikke har støy fra én annen støykilde  Ny støyfølsom bebyggelse etableres i områder med flere ulike støykilder	Vesentlig økt omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer på natt  Ny støykilde innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i nullalternativet ligger i støysone fra flere andre støykilder.  Flere nye støykilder innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i nullalternativet ikke er utsatt for støy over grenseverdiene i T-1442  Ny støyfølsom bebyggelse etableres i områder med sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer	Vesentlig økt innslag av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer på natt  Flere nye støykilder innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i nullalternativet ligger i støysone fra andre støykilder  Ny støyfølsom bebyggelse etableres i områder med flere ulike støykilder  Ny støyfølsom bebyggelse etableres i områder med sterkt

Forhold som påvirker helsekonsekvensen	Stor/ svært stor positiv konsekvens (+++/++++)	Noe/ middels positiv konsekvens (+/++)	Ubetydelig (0)	Noe negativ konsekvens (-)	Middels negativ konsekvens (--)	Stor negativ konsekvens (---)	Svært stor negativ konsekvens (----)
							varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtryknivåer på natt
<b>Tilgang til stille side</b>	Alle/svært mange boenheter får stille side i områder der de tidligere ikke hadde det	Flere/mange boenheter får stille side i områder der de tidligere ikke hadde det	Alle nye boenheter har stille side  Samme antall eksisterende boenheter har stille side	Noen nye boenheter/-støyfølsomme bebyggelse får ikke stille side  Noen støyfølsomme bygg mister tilgang til stille side	Omtrent 30% av nye boenheter/-støyfølsomme bebyggelse får ikke stille side  Flere støyfølsomme bygg mister tilgang til stille side	Omtrent 50% av nye boenheter/-støyfølsomme bebyggelse får ikke stille side  Mange støyfølsomme bygg mister tilgang til stille side	Omtrent alle nye boenheter/-støyfølsomme bebyggelse får ikke stille side  Svært mange støyfølsomme bygg mister tilgang til stille side
<b>Tilgang til uteoppholdsareal</b>	Alle/svært mange boenheter får stille uteoppholdsareal i områder der de tidligere ikke hadde det	Flere/mange boenheter får stille uteoppholdsareal i områder der de tidligere ikke hadde det	Alle nye boenheter har tilgang til stille uteoppholdsareal  Samme antall eksisterende boenheter har tilgang til stille uteoppholdsareal	Noen nye boenheter/-støyfølsomme bebyggelse oppnår ikke grenseverdier i T-1442 på uteoppholdsareal  Noen støyfølsomme bygg mister tilgang til stille uteoppholdsareal	Omtrent 30% av nye boenheter/-støyfølsomme bebyggelse oppnår ikke grenseverdier i T-1442 på uteoppholdsareal  Flere støyfølsomme bygg mister tilgang til stille uteoppholdsareal	Omtrent 50% av nye boenheter/-støyfølsomme bebyggelse oppnår ikke grenseverdier i T-1442 på uteoppholdsareal  Mange støyfølsomme bygg mister tilgang til stille uteoppholdsareal	Omtrent alle nye boenheter/-støyfølsomme bebyggelse oppnår ikke grenseverdier i T-1442 på uteoppholdsareal  Svært mange støyfølsomme bygg mister tilgang til stille uteoppholdsareal