

Beregnet til  
Jonassen maskin og transport AS

Dokument type  
Støyutredning

Dato  
19.12.2019

# REINEHOLMEN STØYUTREDNING

## REINEHOLMEN STØYUTREDNING

Oppdragsnavn Reineholmen  
Prosjekt nr. 1350037944  
Mottaker Jonassen maskin og transport AS  
Dokument type Støyrappport  
Versjon 01  
Dato 19.12.2019  
Utført av Aline Timppte  
Kontrollert av Frederik Strand Sardinoux  
Godkjent av Aline Timppte  
Beskrivelse Støyutredning

Rambøll  
Kobbegate 2  
PB 9420 Torgarden  
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00  
<https://no.ramboll.com>

## INNHOILDSFORTEGNELSE

|     |                                          |    |
|-----|------------------------------------------|----|
| 1.  | Innledning                               | 2  |
| 2.  | Myndighetskrav                           | 3  |
| 2.1 | Utendørs støy                            | 3  |
| 2.2 | Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder | 4  |
| 2.3 | Kommuneplanens arealdel                  | 5  |
| 2.4 | Bestemmelser i reguleringsplanen         | 6  |
| 3.  | Grunnlag og Beregningsmetode             | 7  |
| 3.1 | Planområdet                              | 7  |
| 3.2 | Trafikkdata                              | 9  |
| 3.3 | Beregningsmetode og inngangsparametere   | 9  |
| 4.  | Resultater                               | 11 |
| 4.1 | Støysonekart                             | 11 |
| 5.  | Konklusjon                               | 13 |
| 6.  | Appendiks A – Definisjoner               | 14 |
| 7.  | Appendiks B – Generelt om støy           | 15 |
| 7.1 | Miljø                                    | 15 |
| 7.2 | Støy – en kort innføring                 | 15 |

## FIGUROVERSIKT

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1 Oversiktsbilde, planområde er markert med rød firkant. Kilde: Norgeskart.no         | 2  |
| Figur 2 Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder.                            | 3  |
| Figur 3 Planområdet Reineholmen, illustrasjonsplan, datert 28.08.2019.                      | 7  |
| Figur 4 Detaljreguleringsplan, datert 28.08.2019                                            | 8  |
| Figur 5 Støysonekart for vegtrafikkstøy iht. T-1442, beregningshøyde 4 meter over terreng   | 11 |
| Figur 6 Støysonekart for vegtrafikkstøy iht. T-1442, beregningshøyde 1,5 meter over terreng | 12 |

## TABELLOVERSIKT

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 1 Kriterier for soneinndeling. Alle tall i fritt feltsverdier.      | 4  |
| Tabell 2 Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdi på uteareal.          | 4  |
| Tabell 3 Lydklasser for boliger. Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder. | 4  |
| Tabell 4 Vegtrafikkdata benyttet i beregningsgrunnlaget.                   | 9  |
| Tabell 5 Døgnfordeling av biltrafikk. Antatt lik for lett- og tungtrafikk. | 9  |
| Tabell 6 Inngangsparametere i beregningsgrunnlaget                         | 10 |
| Tabell 7 Definisjoner brukt i rapporten.                                   | 14 |
| Tabell 8 Endring i lydnivå og opplevd effekt.                              | 15 |

## VEDLEGG

- Vedlegg 1: Støysonekart 4,0 meter over terreng  
 Vedlegg 2: Støysonekart 1,5 meter over terreng  
 Vedlegg 3: Uttalelse fra Statens Vegvesen om ÅDT på FV818 Ballstad

## 1. INNLEDNING

Rambøll er engasjert av Jonassen maskin og transport AS for å utføre en støyvurdering fra vegtrafikkstøy på nye boligbygg og uteoppholdsarealer på Reineholmen.

Resultatene er presentert som støysonekart og punktverdier på fasade med grenseverdier i henhold til «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442 (2016).

Revisjonen gjelder trafikkmengde (ÅDT) på Ballstadlandet. Iht. Statens Vegvesen er ÅDT på Ballstadlandet ved reguleringsområdet Reineholmen som er angitt i Nasjonal vegdatabank<sup>1</sup> for høyt. Statens Vegvesen har bekreftet at ÅDT på Ballstadlandet etter krysset til Ballstad (sørover) er anslått til 300 (se vedlegg 3).



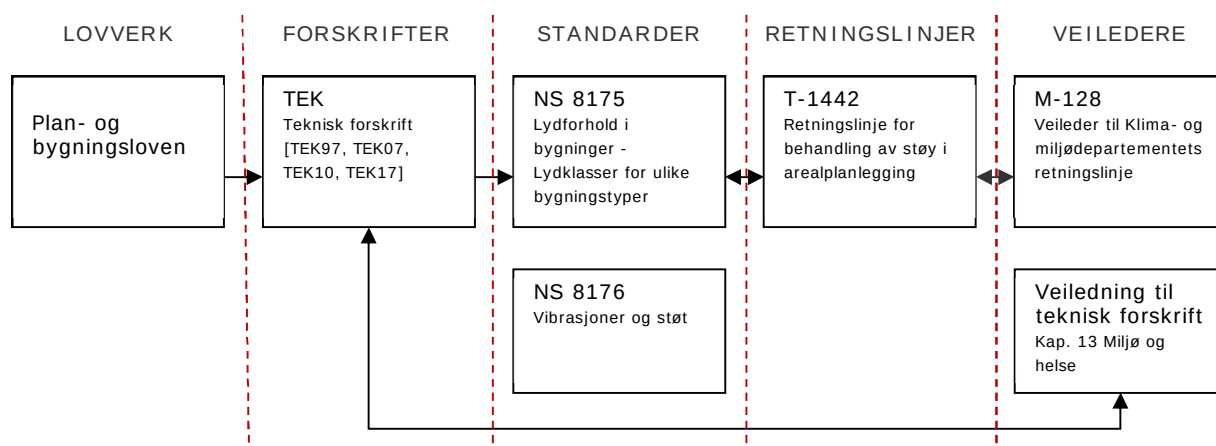
Figur 1 Oversiktsbilde, planområde er markert med rød firkant. Kilde: Norgeskart.no

<sup>1</sup> Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.

## 2. MYNDIGHETSKRAV

I «Teknisk forskrift etter Plan- og bygningsloven» (TEK17) er det gitt funksjonskrav med hensyn på lyd og lydforhold i bygninger. Byggeforskriften med veiledning tallfester ikke krav til akustikk og lydisolasjon, men henviser til norsk standard NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger – Lydklassifisering av ulike bygningstyper». Klasse C i standarden regnes for å tilfredsstille forskriftens minstekrav for søknadspliktige tiltak.

For utendørs støyforhold henviser NS 8175 videre til Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442). Retningslinjen har sin veileder «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (M-128) som gir en utfyllende beskrivelse omkring flere aktuelle problemstillinger vedrørende utendørs støykilder.



Figur 2 Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder.

### 2.1 Utendørs støy

T-1442 er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. Denne anbefaler at det beregnes to støysoner for utendørs støynivå rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone:

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

I retningslinjene gjelder grensene for utendørs støynivå for boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager. Nedre grenseverdi for hver sone er gitt i Tabell 1.

Tabell 1 Kriterier for soneinndeling. Alle tall i fritt feltsverdier.

| Støykilde | Støysone          |                                              |                   |                                              |
|-----------|-------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|
|           | Gul sone          |                                              | Rød sone          |                                              |
|           | Utendørs støynivå | Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07 | Utendørs støynivå | Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07 |
| Veg       | $L_{den}$ 55 dB   | $L_{5AF}$ 70 dB                              | $L_{den}$ 65 dB   | $L_{5AF}$ 85 dB                              |

$L_{5AF}$  er et statistisk maksimalnivå som overskrides av 5 % av støyhendelsene.

Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien.

Tabell 2 er et utdrag fra NS 8175 som angir krav til lydnivå på uteareal og utenfor vinduer fra utendørs lydkilder.

Tabell 2 Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdi på uteareal.

| Type brukerområde                                                    | Målestørrelse                                                                                   | Klasse C                       |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Lydnivå på uteareal og utenfor vinduer, fra andre utendørs lydkilder | $L_{den}$ , $L_{p,AF,max,95}$ , $L_{p,AS,max,95}$ ,<br>$L_{p,Ai,max}$ , $L_n$ (dB) for støysone | Nedre grenseverdi for gul sone |

Støygrensene gjelder på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med støyfølsom bruk menes f.eks. soverom og oppholdsrom. Støykravene gjelder derfor ikke nødvendigvis ved mest utsatte fasade, det vil være avhengig av hvor rom til støyfølsom bruk er plassert i bygningen. Støygrensene gjelder også for uteareal knyttet til oppholdsareal som er egnet for rekreasjon. Dvs. balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål.

## 2.2 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder

NS 8175 stiller krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder. Kravene for boliger er oppsummert i Tabell 3. Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt med støynivåer over grenseverdien.

Tabell 3 Lydklasser for boliger. Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder.

| Type brukerområde                             | Målestørrelse                          | Klasse C |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder | $L_{p,A,24h}$ (dB)                     | 30       |
| I soverom fra utendørs lydkilder              | $L_{p,AF,max}$ (dB)<br>natt, kl. 23–07 | 45       |

$L_{p,A,24h}$  er gjennomsnittsverdien gjennom 24 timer.

$L_{p,AF,max}$  er maksimalt lydtryknivå. Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.



## 2.3 Kommuneplanens arealdel

I tillegg til det nasjonale regelverket som er oppsummert i delkapitlene over er det egne bestemmelser utarbeidet av Vestvågøy kommune. Disse er beskrevet i «*Planbestemmelser med retningslinjer, Kommuneplanens arealdel 2019-2031, Høringsdokument, 2.g.bh. 18.096.2019*».

Under er det gjengitt utsnitt av omtalt skriv som gjelder støy:

### Pkt 2. Generelle bestemmelser og retningslinjer

#### 2.22 Støy og luftkvalitet

(§ 11-9 punkt 8)

Tiltakshaver må selv sørge for nødvendige tiltak med hensyn til skjerming mot støv/støy fra veg, slik at grenseverdiene tilfredsstiller den til enhver tid gjeldende retningslinje (Miljøverndepartementets rundskriv T-1442). Slike tiltak behandles som en del av byggesaken i kommunen.

##### Utendørsarealer til støyfølsom bruk

Utendørsarealer i brukshøyde (ca. to meter) skal være lavere enn grenseverdien for gul støysone. Uterom med en høyere støybelastning skal ikke regnes med i samlet uterom og lekearealer i henhold til arealkrav i uteromsnormen.

##### Friområder

Hvis etablering av støyende virksomhet fører til at friområder får en økt støybelastning, skal friområdet skjermes mot støy. Støyskjermingen skal føre til at den totale støybelastningen for friområdet reduseres.

##### Støyskjerming - utforming og absorbering

Avbøtende tiltak mot støy velges i detaljreguleringsplan. Tiltakets plassering, materialbruk og utforming skal ta hensyn til landskap og bebygde omgivelser, og oppføres med robuste materialer. Alle støyskjermer skal være mest mulig absorberende. Dette må imidlertid veies opp mot støyskjermens visuelle utforming.

### Pkt. 9. Hensynssoner

#### 9.2 Støysone

(§ 11-8 punkt a)

##### Rød sone (H210)

I rød støysone tillates ikke oppført ny bebyggelse til støyfølsom bruk, herunder boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager. Bruksendring av eksisterende bygninger til støyfølsomt formål eller andre tiltak som gir økning i antall boenheter tillates ikke.

##### Gul sone (H220)

I gul støysone kan ny støyfølsom bebyggelse vurderes i byggeområder, dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

##### Retningslinjer:

Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen T-1442/2012, med tilhørende veileder TA-2115 (Innendørs støy NS 8175) skal legges til grunn ved planlegging og bygging til støyfølsom bruk og støyende virksomheter.

## 2.4 Bestemmelser i reguleringsplanen

Videre har Vestvågøy kommune utarbeidet egne retningsbestemmelser for reguleringsplanen.

Disse er beskrevet i «Reguleringsplan, Reineholmen, gnr bnr 11/2, 11/70, 11/71, 11/XX og 11/XX m.fl, Forslag til reguleringsbestemmelser (jf plan- og bygningsloven § 12-7)».

Under er det gjengitt utsnitt av omtalt skriv som gjelder støy:

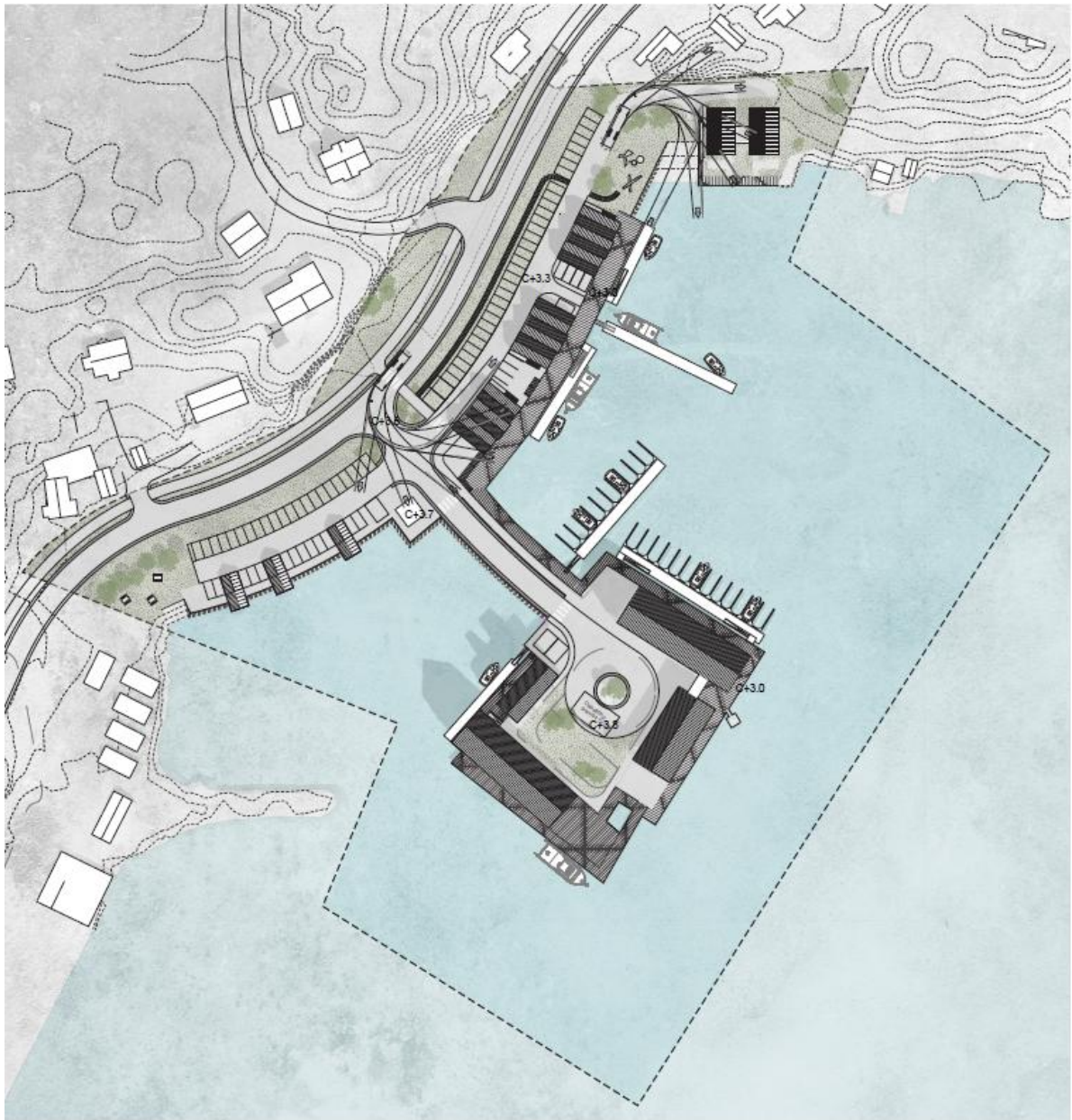
- «§ 2.2 Dokumentasjon til byggemelding  
Det skal i søknad om rammetillatelse dokumenteres hvordan bestemmelsene skal oppfylles.  
Følgende dokumentasjon skal leveres:  
f. For bebyggelse innenfor gul støysone skal det foreligge støyfaglig utredning ved søknad om rammetillatelse.»
- «§ 3 Bebyggelse og anlegg (pbl § 12-5 ledd nr 1)  
§ 3.1 Kombinert bebyggelse og anleggsformål (BKB1)  
Boliger og næring  
9. Rom med støyfølsom bruk kan ikke ha fasade som er utsatt for støynivå over 55db uten at det blir gjennomført støytiltak og sikret tilfredsstillende ventilasjon.»
- «§ 3.2 Næring og tjenesteyting (BKB2)  
8. Rom med støyfølsom bruk kan ikke ha fasade som er utsatt for støynivå over 55db uten at det blir gjennomført støytiltak og sikret tilfredsstillende ventilasjon.»
- «§ 3.3 Angitt bebyggelse og anleggsformål kombinert med andre angitte hovedformål (BAA)  
Næring/ Fritidsbebyggelse/ Parkering  
7. Rom med støyfølsom bruk kan ikke ha fasade som er utsatt for støynivå over 55db uten at det blir gjennomført støytiltak og sikret tilfredsstillende ventilasjon.»
- «§ 3.4 Bolig (B1)  
7. Rom med støyfølsom bruk kan ikke ha fasade som er utsatt for støynivå over 55db uten at det blir gjennomført støytiltak og sikret tilfredsstillende ventilasjon.»
- «§ 3.6 Lekeplass og areal for uteopphold  
Areal avsatt til lek og uteopphold skal ha solrik plassering, ikke være brattere enn 1:3, ha en funksjonell form, og skjermes mot vær, vind, støy, forurensning, trafikkfare og annen helsefare. Der arealene ligger nært vann skal avgrensning mot vann sikres.»



### 3. GRUNNLAG OG BEREGNINGSMETODE

#### 3.1 Planområdet

Figur 3 og Figur 4 viser avgrensning av planområdet markert med stiplet linje. Planområdet ligger langs Ballstadlandet. Det er planlagt bolig-, fritidsbolig og næringsbygg, parkeringsplasser, en lekeplass og ny vegføring og sykkelveg.



Figur 3 Planområdet Reineholmen, illustrasjonsplan, datert 28.08.2019.

8/16

### 3.2 Trafikkdata

Vegtrafikk tallene som er brukt i beregningene er gjengitt i Tabell 4. Iht. Statens Vegvesen er ÅDT på vegstrekning Ballstadlandet som ligger sør for krysset til Ballstad 300. Tallene har blitt angitt for trafikksituasjonen i 2019 (se vedlegg 3).

Trafikkmengden (ÅDT) har blitt fremskrevet til gjeldende år etter landsdekkende prognoser gitt i Prosam 215<sup>2</sup>. I henhold til retningslinjene skal det beregnes støy for en prognosesituasjon 10-20 år frem i tid. De samme prognosene har blitt brukt til å fremskrive trafikken 16 år frem i tid til prognoseår 2034.

Tabell 4 Vegtrafikkdata benyttet i beregningsgrunnlaget.

| Veglinje       | Vegtype | ÅDT 2019 | ÅDT 2034 | Andel tunge kjøretøy 2034 | Fartsbegrensning |
|----------------|---------|----------|----------|---------------------------|------------------|
| Ballstadlandet | A       | 300      | 327      | 11 %                      | 50 km/t          |

Tabell 5 Døgnfordeling av biltrafikk. Antatt lik for lett- og tungtrafikk.

| Vegtype | Prosentvis fordeling over tidsintervall |             |             |
|---------|-----------------------------------------|-------------|-------------|
|         | 23:00-07:00                             | 07:00-19:00 | 19:00-23:00 |
| A       | 10 %                                    | 74 %        | 16 %        |
| B       | 6 %                                     | 84 %        | 10 %        |

### 3.3 Beregningsmetode og inngangsparametere

Lydutbredelse er beregnet i henhold til nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy<sup>3</sup>. Denne metoden tar hensyn til følgende forhold:

- Andel tunge og lette kjøretøy
- Trafikkfordeling over døgnet
- Vegbanens stigningsgrad
- Hastighet
- Skjermingsforhold fra terreng, bygninger, skjærmer og skjæringer i terreng
- Absorpsjons- og refleksjonsbidrag fra mark

Alle beregninger gjelder for 3 m/s medvindsituasjon fra kilde til mottaker.

Retningslinjene setter støygrenser som frittfelt lydnivå. Med frittfelt menes at refleksjoner fra fasade på angjeldende bygning ikke skal tas med. Øvrige refleksjonsbidrag medregnes (refleksjoner fra andre bygninger eller skjærmer). For støysonekartene er alle 1. ordens refleksjoner tatt med.

Det er etablert en 3D digital beregningsmodell på grunnlag av tilgjengelig 3D digitalt kartverk fra infoland samt illustrasjonsplanen, datert 28.08.2019. Beregningene er utført med Soundplan v. 8.1. De viktigste inngangsparametere for beregningene er vist i Tabell 6.

<sup>2</sup> Statens vegvesen Region øst, «Rapport 215: Trafikkutvikling i Oslo og Akershus 2008-2014,» Statens vegvesen Region øst, Oslo, 2015.

<sup>3</sup> Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy, 1996. Håndbok V716 Statens vegvesen, 2000.

Tabell 6 Inngangsparametere i beregningsgrunnlaget

| Egenskap                               | Verdi                                                                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Refleksjoner, støysonekart             | 1. ordens (lyd som er reflektert fra kun én flate)                                                               |
| Refleksjoner, punktberegninger         | 3. ordens                                                                                                        |
| Markabsorpsjon                         | Generelt: 1 ("myk" mark, dvs. helt lydabsorberende).<br>Vann, veier og andre harde overflater: 0 (reflekterende) |
| Refleksjonstap bygninger, støyskjermer | 1 dB                                                                                                             |
| Søkeavstand                            | 1000 m                                                                                                           |
| Beregningshøyde, støysonekart          | 4 meter og 1,5 meter                                                                                             |
| Beregningshøyde fasadepunkter          | 1,8 m over hver etasje                                                                                           |
| Oppløsning, støysonekart               | 5 x 5 m                                                                                                          |



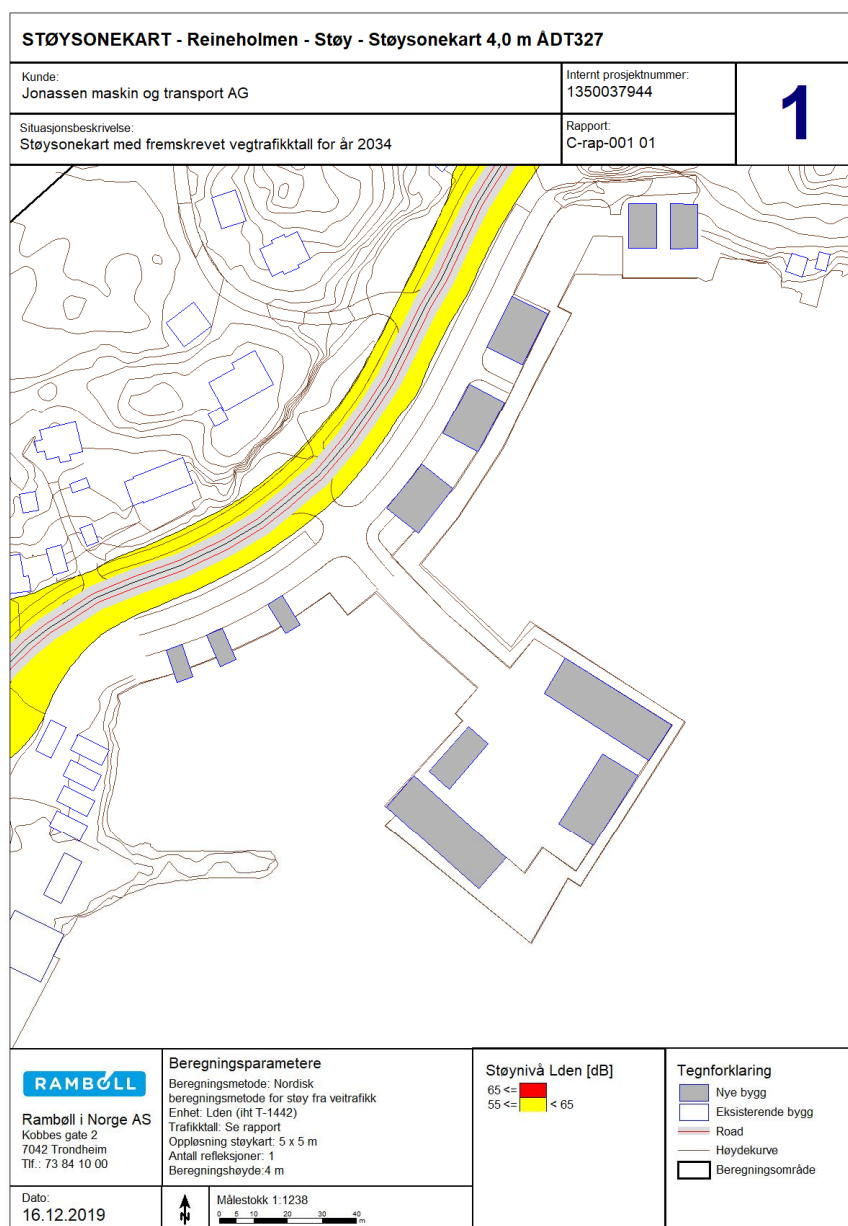
## 4. RESULTATER

Støyberegningene er gjennomført på grunnlag av tallverdier og beskrivelser som angitt i kapittel 3.

Resultatene er presentert i støysoneskart med rød, gul og hvit soneinndeling iht. T-1442. Støysoneskartene er vedlagt rapporten i helsides versjon for bedre lesbarhet.

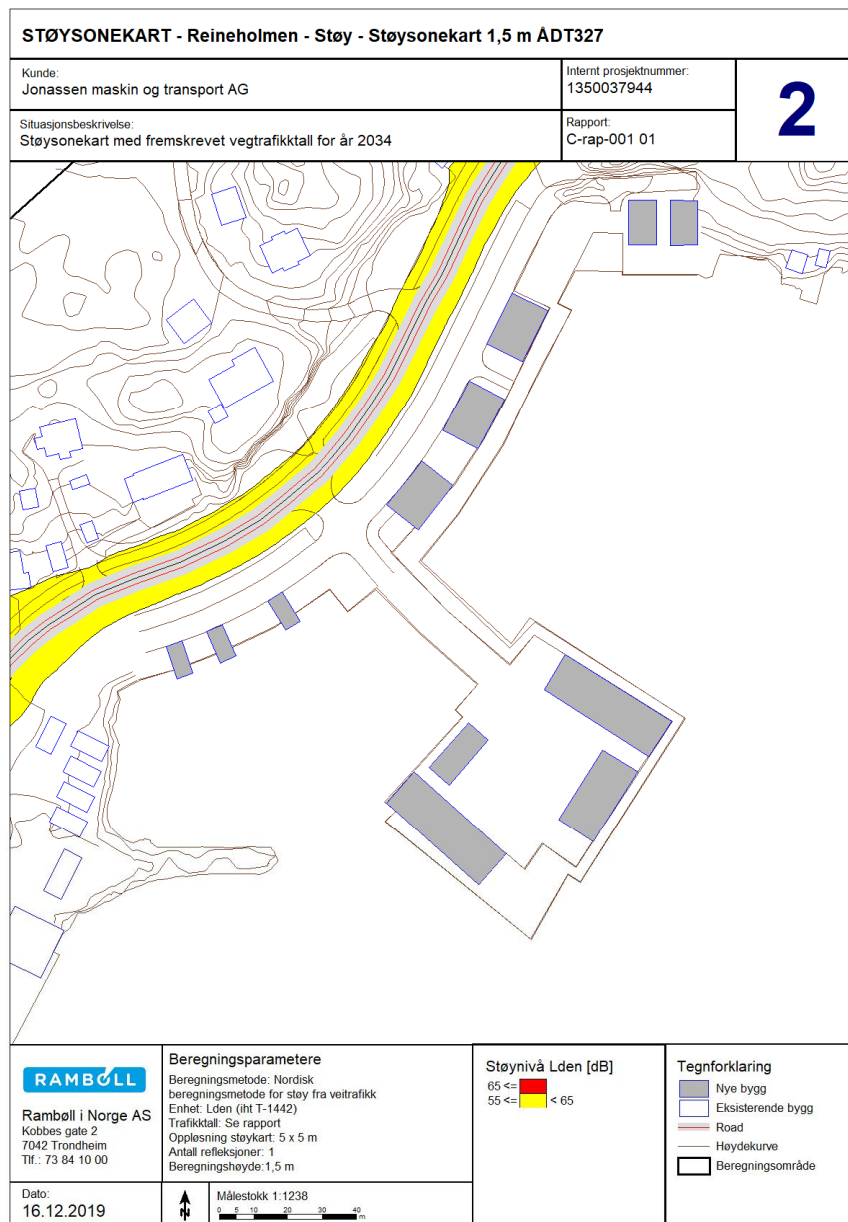
### 4.1 Støysoneskart

Figur 5 viser støysoneskartet for vegtrafikkstøy for det aktuelle planområdet med fremskrevet trafikk tall. Beregningshøyden er satt til 4 meter over terreng, som er standard beregningshøyde ved støyutredninger. Alle bygninger på planområdet vil ligge i hvit sone.



Figur 5 Støysoneskart for vegtrafikkstøy iht. T-1442, beregningshøyde 4 meter over terreng

Figur 6 viser støysonekartet for vegtrafikkstøy for det aktuelle planområdet med fremskrevet trafikk tall ved beregningshøyde på 1,5 meter over terreng. Dette er beregningshøyden som brukes ved vurdering av utendørs oppholdsarealer på bakkenivå samt lekeplasser. Utendørs oppholdsarealene og lekeplassen vil ligge i hvit sone. En del av grøntarealet langs vegen vil ligge i gul støysone.



Figur 6 Støysonekart for vegtrafikkstøy iht. T-1442, beregningshøyde 1,5 meter over terreng



## 5. KONKLUSJON

Det er foretatt en støyutredning for planområdet Reineholmen i Vestvågøy Kommune. Statens Vegvesen har angitt at trafikkmengden på vegstrekning Ballstadlandet som ligger sør for krysset til Ballstad er høyest 300.

Støysonekartet på 4 meters høyde viser at fasadene til boliger og fritidsboliger vil ligge i hvit støysone.

Støysonekartet på 1,5 meters høyde viser at utendørs oppholdsarealene og lekeplassen vil ligge i hvit støysone.

Iht. beregningsresultatene er det ikke nødvendig med avbøtende tiltak.

Dersom det oppleves et høyt støynivå fra vegtrafikk på lekeplassen etter ferdigstillelse, anbefales det å utføre lydmålinger for å kartlegge det reelle støynivået på lekeplassen. På grunnlag av måleresultatene kan det ved behov dimensjoneres støyskjermingstiltak.

## 6. APPENDIKS A – DEFINISJONER

En oversikt over definisjoner brukt i rapporten finnes i Tabell 7.

Tabell 7 Definisjoner brukt i rapporten.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $L_{p,A,T}$           | Et mål på det gjennomsnittlige A-veide lydtryknivået for varierende lyd over en bestemt tidsperiode T, for eksempel 30 minutter, 8 timer, 24 timer, etc. I NS 8175 settes det bl.a. krav til døgnekvivalent lydnivå, $L_{p,A,24h}$ , som altså er et gjennomsnittlig lydnivå over døgnet.                                                                                                                                                                                     |
| $L_{den}$             | A-veid ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB og 10 dB tillegg for henholdsvis kveld og natt. Det tas dermed hensyn til varighet, lydnivå og tidspunktet på døgnet støy blir produsert, og støyende virksomhet på kveld og natt gir høyere bidrag til totalnivå enn på dagtid. $L_{den}$ -nivået skal beregnes som årsmiddelverdi, det vil si gjennomsnittlig støybelastning over ett år. $L_{den}$ skal alltid beregnes som fritt feltsverdier. |
| $L_{p,AF,max}$        | A-veid, maksimalt lydnivå målt med tidskonstant «Fast» (125 ms).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| $L_{5AF}$             | A-veid maksimalt lydnivå målt med tidskonstant «Fast» (125 ms) og som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A-veid                | Hørselsbetinget veiing av frekvensspekteret. Frekvensområdene der hørselen har høy følsomhet tillegges forholdsmessig høyere vekt enn frekvensområdene der hørselen har lav følsomhet.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fritt felt            | Lydmåling (eller beregning) i fritt felt, dvs. mikrofonen er plassert slik at den ikke påvirkes av reflektert lyd fra husvegger o.l.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Støyfølsom bebyggelse | Bolig, skole, barnehage, helseinstitusjon og fritidsbolig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Utendørs lydkilde     | Lydkilde som ikke er en integrert del av en bygning, som vegtrafikk, togtrafikk, flytrafikk, industriarbeid o.l.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ÅDT (årsdøgntrafikk)  | Årsgjennomsnitt av døgntrafikk. Antall kjøretøy som passerer en gitt veistrekning per år delt på 365 døgn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 7. APPENDIKS B – GENERELT OM STØY

### 7.1 Miljø

Ifølge Miljødirektoratet er helseplager grunnet støy det miljøproblemet som rammer flest personer i Norge<sup>4</sup>. Langvarig eksponering for støy kan føre til stress som igjen kan føre til fysiske lidelser som muskelsmerter og hjertesykdommer. Det er derfor viktig å ta vare på og opprettholde stille soner, særlig i frilufts- og rekreasjonsområder der forventningen til støyfrie omgivelser er stor. Ved å sørge for akseptable støyforhold hos de berørte og i stille områder vil man oppnå økt trivsel og god helse hos beboerne.

### 7.2 Støy – en kort innføring

Lyd er en trykkbølgebevegelse gjennom luften som gjennom øret utløser hørselsinntrykk i hjernen. Støy er uønsket lyd. Lyd fra trafikk, industri, tekniske anlegg, o.l. oppfattes av folk flest som støy. Lydtrykknivået måles ved hjelp av desibelskalaen, en logaritmisk skala der 0 dB tilsvarer den svakeste lyden et ungt menneske med normal, uskadet hørsel kan høre (ved frekvenser fra ca. 800 Hz til ca. 5000 Hz). Ved ca. 120 dB går smertegrensen, dvs. at lydtrykknivå høyere enn dette medfører fysisk smerte i ørene.

Et menneskeøre kan normalt ikke oppfatte en endring i lydnivå på mindre enn ca. 1 dB. En endring på 3 dB tilsvarer en fordobling eller halvering av energien ved støykilden. Det vil si at en fordobling av for eksempel antall biler vil gi en økning i trafikkstøynivået på 3 dB, dersom andre faktorer er uendret. Dette oppleves likevel som en mindre økning av støynivået.

For at endringen i støy subjektivt skal oppfattes som en fordobling eller halvering, må lydnivået øke eller minske med ca. 10 dB. De relative forskjellene kan subjektivt bli oppfattet som angitt i Tabell 8. Det er for øvrig viktig å understreke at lyd og støy er en høyst subjektiv opplevelse, og det finnes ingen fasit for hvordan den enkelte oppfatter lyd. Retningslinjene er lagt opp til at det også innenfor gitte grenseverdier vil være 10 % av befolkningen som er sterkt plaget av støy.

Tabell 8 Endring i lydnivå og opplevd effekt.

| Endring | Opplevd effekt |
|---------|----------------|
| 1 dB    | Lite merkbar   |
| 2–3 dB  | Merkbar        |
| 4–5 dB  | Godt merkbar   |
| 6–7 dB  | Vesentlig      |

<sup>4</sup> <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Stoy/>

## VEDLEGG

1. STØYSONEKART 4,0 METER OVER TERRENG
2. STØYSONEKART 1,5 METER OVER TERRENG
3. UTTALELSE FRA STATENS VEGVESEN OM ÅDT PÅ FV818 BALLSTAD

STØYSONEKART - Reineholmen - Støy - Støysonekart 4,0 m ÅDT327

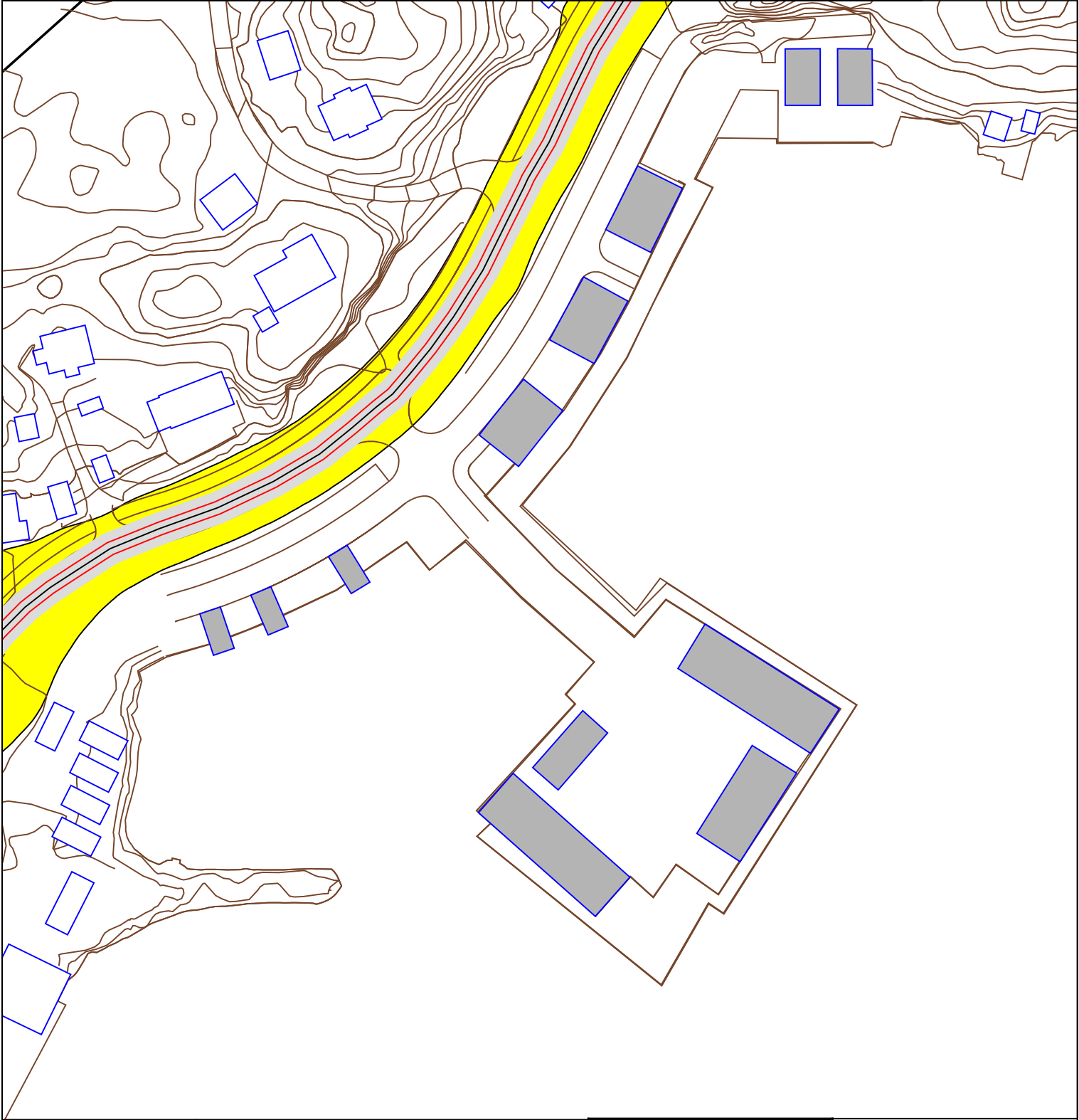
Kunde:  
Jonassen maskin og transport AG

Internt prosjektnummer:  
1350037944

1

Situasjonsbeskrivelse:  
Støysonekart med fremskrevet vegtrafikk tall for år 2034

Rapport:  
C-rap-001 01



**RAMBOLL**  
Rambøll i Norge AS  
Kobbegate 2  
7042 Trondheim  
Tlf.: 73 84 10 00

**Beregningsparametere**  
Beregningsmetode: Nordisk  
beregningmetode for støy fra veitrafikk  
Enhet: Lden (iht T-1442)  
Trafikktall: Se rapport  
Oppløsning støykart: 5 x 5 m  
Antall refleksjoner: 1  
Beregningshøyde: 4 m

**Støynivå Lden [dB]**  
65 <= < 65  
55 <= < 65

**Tegnforklaring**  
 Nye bygg  
 Eksisterende bygg  
 Road  
 Høydekurve  
 Beregningsområde

Dato:  
16.12.2019

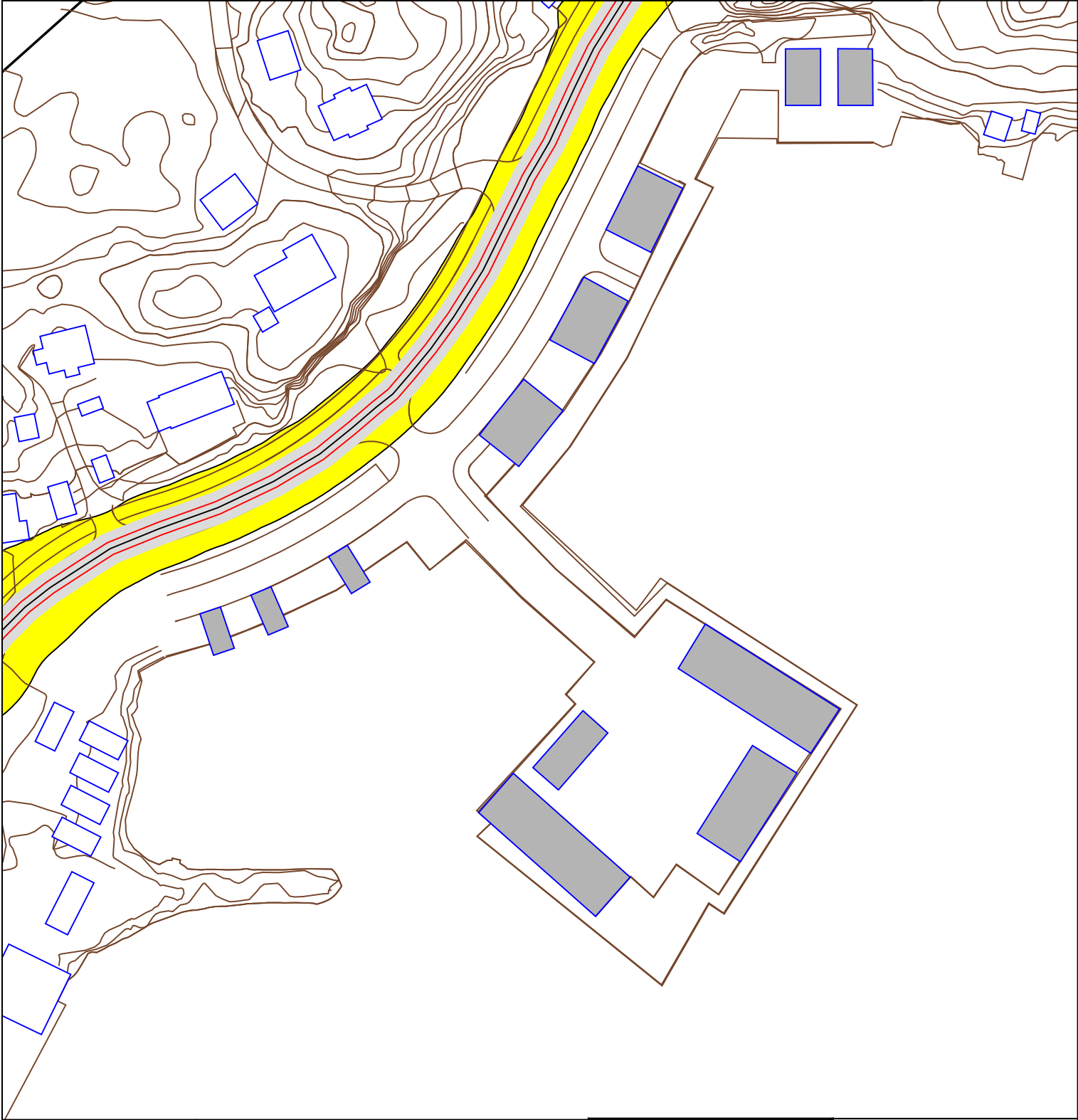


Målestokk 1:1238



STØYSONEKART - Reineholmen - Støy - Støysonekart 1,5 m ÅDT327

|                                                                                    |                                       |   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Kunde:<br>Jonassen maskin og transport AG                                          | Internt prosjektnummer:<br>1350037944 | 2 |
| Situasjonsbeskrivelse:<br>Støysonekart med fremskrevet vegtrafikk tall for år 2034 | Rapport:<br>C-rap-001 01              |   |



**RAMBOLL**  
Rambøll i Norge AS  
Kobbes gate 2  
7042 Trondheim  
Tlf.: 73 84 10 00

**Beregningsparametere**  
Beregningsmetode: Nordisk  
beregningmetode for støy fra veitrafikk  
Enhet: Lden (iht T-1442)  
Trafikktall: Se rapport  
Oppløsning støykart: 5 x 5 m  
Antall refleksjoner: 1  
Beregningshøyde: 1,5 m

**Støynivå Lden [dB]**  
65 <=    
55 <=   < 65

**Tegnforklaring**  
 Nye bygg  
 Eksisterende bygg  
 Road  
 Høydekurve  
 Beregningsområde

Dato:  
16.12.2019



Målestokk 1:1238  
0 5 10 20 30 40 m



## Statens vegvesen

VÅG ARKITEKTUR AS  
Meieriveien 8  
V/Tora Arctander  
8370 Leknes  
☐

Behandlende enhet:  
Region nord

Saksbehandler/innvalgsnr:  
Tom Pedersen – 78941784

Vår referanse:

Deres referanse:

Vår dato:  
18.12.2019

---

### ÅDT, Fv818 Ballstad

VI har nå gjennomgått ÅDT tallene for Fv 818 Fra Gravdal til veg slutt. Slik systemet vårt er på ÅDT belegging er det tallet som ligger inne i Vegkart gjeldene for hele strekningen. Vi har ikke justert tallet ved eventuelle kryss(f.eks til Ballstad), så derfor er det lik ÅDT for hele strekningen. Mesteparten av trafikken på Fv818 stopper ved krysset til Fv7604/Fv7712 og kjører til Ballstad. Disse fylkesveiene har en ÅDT på henholdsvis 700/103.

Har sett strekningen fra Ballstadkrysset til vei slutt. Ved å se vurdere bebyggelsen og industrien i dette område har vi på det aktuelle området har vi kommet frem til at ÅDT i det aktuelle område er i underkant av 300.

Geodata og ITS  
Med hilsen

Tom Pedersen

Postadresse  
Statens vegvesen  
Region nord  
Postboks 1403  
8002 Bodø

Telefon: 02030  
Telefaks: 75 55 29 51  
firmapost-nord@vegvesen.no  
Org.nr: 971032081

Kontoradresse  
Dreyfushammarn 31/33  
8002 BODØ

Fakturaadresse  
Statens vegvesen  
Landsdekkende regnskap  
9815 Vadsø  
Telefon: 78 94 15 50  
Telefaks: 78 95 33 52