
RAPPORT

PlanID 2019006 – Støyvurdering Kv. 2016 Kregnesvegen

OPPDRAAGSGIVER

Melhus kommune

EMNE

Støy fra vegtrafikk

DATO / REVISJON: 06. februar 2020 / 00

DOKUMENTKODE: 10206445-04-RIA-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Kregnesvegen	DOKUMENTKODE	10206445-04-RIA-RAP-001
EMNE	Støy fra vegtrafikk	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Melhus kommune	OPPDRAGSLEDER	Stine Ruud
KONTAKTPERSON	Caroline Mevik	UTARBEIDET AV	Arne Palmstrøm
KOMMUNE	Melhus	ANSVARLIG ENHET	10232042 Akustikk

SAMMENDRAG

Multiconsult har fått i oppdrag å beregne støy fra vegtrafikk for en delstrekning av Kregnesvegen i forbindelse med prosjektering av ny veg i Kregnesbakkan. Hensikten med beregningene er å vurdere om gjeldende støygrenser blir oppfylt.

Det er ikke beregnet noen overskridelser av støygrensene ved boliger. Det er derfor ikke behov for noen form for støyskjerming av boligene.

00	04.10.2019	Beregninger av vegtrafikkstøy	Arne Palmstrøm	Kristin B. Pettersen	Arne Palmstrøm
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Krav og retningslinjer	5
	2.1 T-1442	5
	2.2 NS 8175	5
3	Beregninger	6
	3.1 Beregningsforutsetninger	6
4	Beregningsresultater	7
5	Konklusjon	9
6	Definisjoner	10

Vedlegg 1-2: Støysonekart

1 Innledning

Multiconsult Norge AS har fått i oppdrag å beregne støy fra vegtrafikk for en delstrekning av Kregnesvegen. Del av veien skal oppgraderes blant annet på grunn av begrensning for tunge kjøretøy på eksisterende vei.

Hensikten med beregningene er å vurdere om gjeldende støygrenser blir oppfylt.

2 Krav og retningslinjer

2.1 T-1442

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442¹ fra Miljøvern-departementet. Retningslinjen skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater.

T-1442 har til formål å forebygge støyplager og ivareta stille og lite støypåvirkede natur- og friluftsområder. Støybelastning skal beregnes og kartlegges ved en inndeling i to soner:

- rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- gul sone, er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

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

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltverdier.

Støykilde	Støysoner			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Vei	$55 \leq L_{DEN} < 65$	$70 \leq L_{5AF} < 85$	$L_{DEN} \geq 65$	$L_{5AF} \geq 85$

2.2 NS 8175

Grenseverdier for boliger i henhold til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK 10/17), Norsk Standard NS 8175² klasse C, er gitt i tabell 2 på neste side.

¹ T-1442/2016, "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging", 3. utgave.

² NS 8175, "Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper", 4. utgave juni 2012.

Tabell 2: Høyeste grenseverdi for utendørs og innendørs gjennomsnittlig lydnivå (L_{den} og $L_{p,A,24h}$) og innendørs maksimalnivå ($L_{p,AF,max}$) for boliger.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Lydnivå på uteareal og utenfor vinduer, fra utendørs lydkilder	L_{den} for støysone ^{a)}	Nedre grenseverdi for gul sone, for eksempel 55 dBA for vegtrafikk
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24h}$	30 dBA
I soverom fra utendørs lydkilder ^{b)}	$L_{p,AF,max}$ natt, kl. 23-07	45 dBA

^{a)} Støysone er relatert til T-1442.

^{b)} Grenseverdien for maksimalt lydtryknivå i tabell 2 gjelder steder med stor trafikk eller annen aktivitet utendørs om natten, ti hendelser eller flere som overskrider grenseverdien, og ikke enkelthendelser.

3 Beregninger

Beregninger av vegtrafikkstøy er utført i henhold til Nordisk Beregningsmetode for Vegtrafikkstøy, TemaNord 1996:525. A-veid årsmidlet ekvivalent lydnivå L_{den} er beregnet. Dataprogrammet Cadna/A, versjon 2019, er benyttet som beregningsverktøy.

3.1 Beregningsforutsetninger

- Beregningene er utført med reflekterende fasader på bygningene.
- Det er i beregningene lagt inn akustisk myk mark, unntatt veier med hard mark.
- Beregningsoppløsningen er 5 x 5 m hvis ikke annet er nevnt.
- Støykartene er beregnet i 1,5 m og 4 m høyde over terreng.

Trafikktallene som er benyttet i beregningene er vist i tabell 3. Trafikktall er basert på trafikktellinger, samt et estimat for økt tungtrafikk på ny vei i henhold til innspill fra Melhus kommune og eiere av sandtak ovenfor Kregnesbakkan.

Tabell 3: Trafikkdata for eksisterende og framtidig situasjon.

Vei	Trafikkmengde (ÅDT)	Skiltet hastighet	Andel tunge kjøretøyer
Eksisterende vei	140	50 km/t	3 %
Oppgradert/ny vei	200	50 km/t	15 %

Prosentvis døgnfordeling av trafikken er hentet fra veilederen til T-1442 utarbeidet av Miljødirektoratet³ og er gjengitt i tabell 4.

Tabell 4: Prosentvis fordeling av ÅDT over døgnet for 3 grupper

Periode	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Dag (07-19)	75 %	84 %	58 %
Kveld (19-23)	15 %	10 %	22 %
Natt (23-07)	10 %	6 %	20 %

For Kregnesvegen er døgnfordelingen i gruppe 1, typisk riksveg, benyttet.

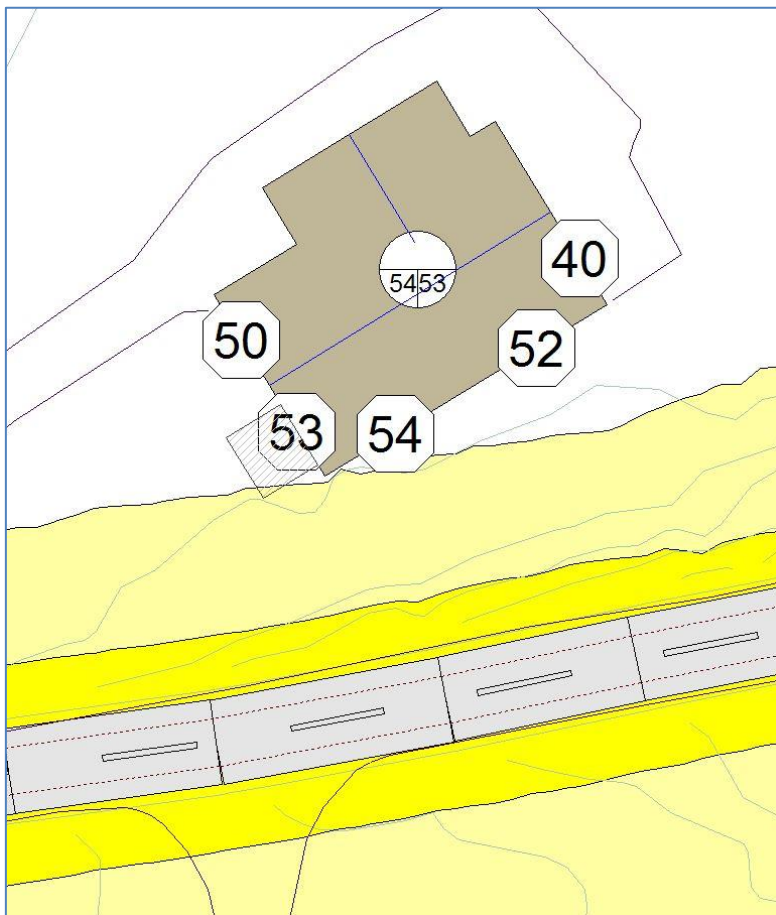
4 Beregningsresultater

Det er beregnet lydnivåer L_{den} utendørs i form av støysonekart i 4 m høyde over terreng, jf. vedlegg 1 og 2. Vedlegg 1 viser støysoner for eksisterende vei og dagens trafikk. Vedlegg 2 viser støysoner med ny/ombygd vei og økt trafikk.

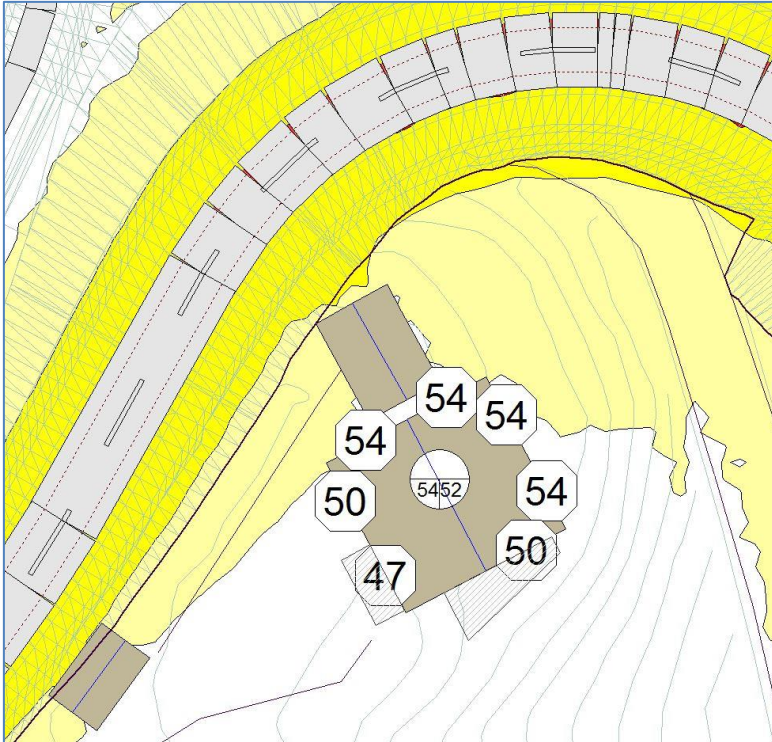
Som vedlegg 1 viser, er det ingen boliger i gul sone i eksisterende situasjon, dvs. at støynivåene er lavere enn grenseverdien på 55 dBA.

Vedlegg 2 viser at tre boliger ligger i gul sone i ny situasjon. En mer nøyaktig beregning i punkter på boligfasadene viser imidlertid at ingen boliger får støynivå over grenseverdien på 55 dBA.

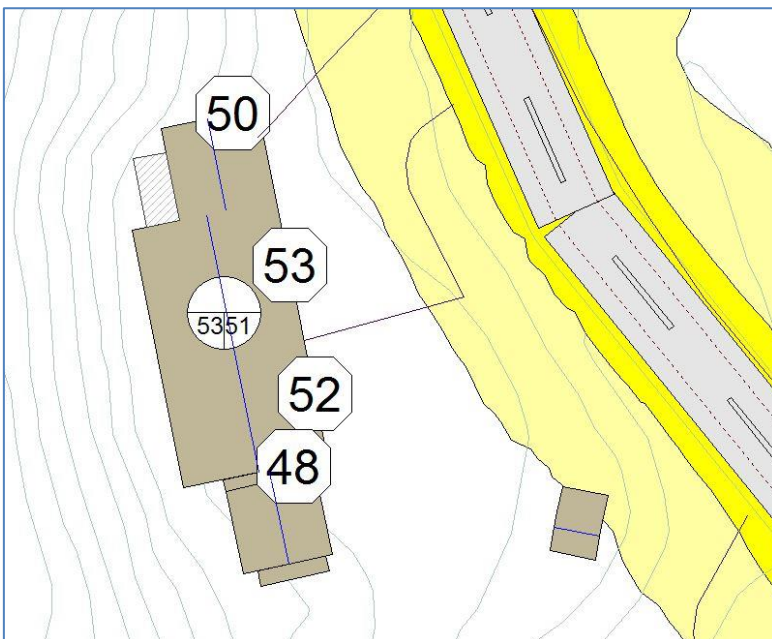
Det er også foretatt en beregning for uteplasser i 1,5 m høyde i ny situasjon for de tre boligene, jf. figur 1-3. Beregningene er utført med oppløsning 1 x 1 m. Tallene i figurene er høyeste frittfeltsverdi L_{den} på fasade.



Figur 1, Kregnesvegen 293: Støykart L_{den} beregnet i 1,5 m høyde over mark/terrasse.



Figur 2, Kregnesvegen 278: Støykart L_{den} beregnet i 1,5 m høyde over mark/terrasse.



Figur 3, Kregnesvegen 164: Støykart L_{den} beregnet i 1,5 m høyde over mark/terrasse.

Beregningene viser at ingen uteplasser ved boligene får støynivå over grenseverdien på 55 dBA.

For maksimalnivå er det beregnet at færre enn 10 hendelser gir overskridelse av støygrensen L_{5AF} 70 dBA utendørs om natten.

5 Konklusjon

Støynivåene øker med 3-4 dB i ny situasjon sammenliknet med eksisterende situasjon. Det er likevel ikke beregnet noen overskridelser av støygrensene i ny situasjon. Det er derfor ikke behov for noen form for støyskjerming av boligene.

6 Definisjoner

Ekvivalent støynivå

$L_{p,AT}$

Det ekvivalente støynivået $L_{p,AT}$ er et mål på det gjennomsnittlige (energimidlede) nivået for varierende støy over en bestemt tidsperiode T . Ekvivalentnivå gjelder for en viss tidsperiode T , f.eks. 1/2 time, 8 timer, 24 timer.

L_{den}

A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy, og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.

L_{de}

A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld (day-evening) med 5 dB ekstra tillegg på kveld, se definisjonen av L_{den} ovenfor.

L_d

A-veiet ekvivalent støynivå for dag (day), se definisjonen av L_{den} ovenfor.

L_{night}

A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra 23-07 som er definert i EUs rammedirektiv for støy. L_{night} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.

Frittfelt lydnivå

Med frittfelt eller direktefelt menes når lydbølgene brer seg fra kilden uten å reflekteres. Frittfeltverdi er lydnivå når det kun tas hensyn til direkte lydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.

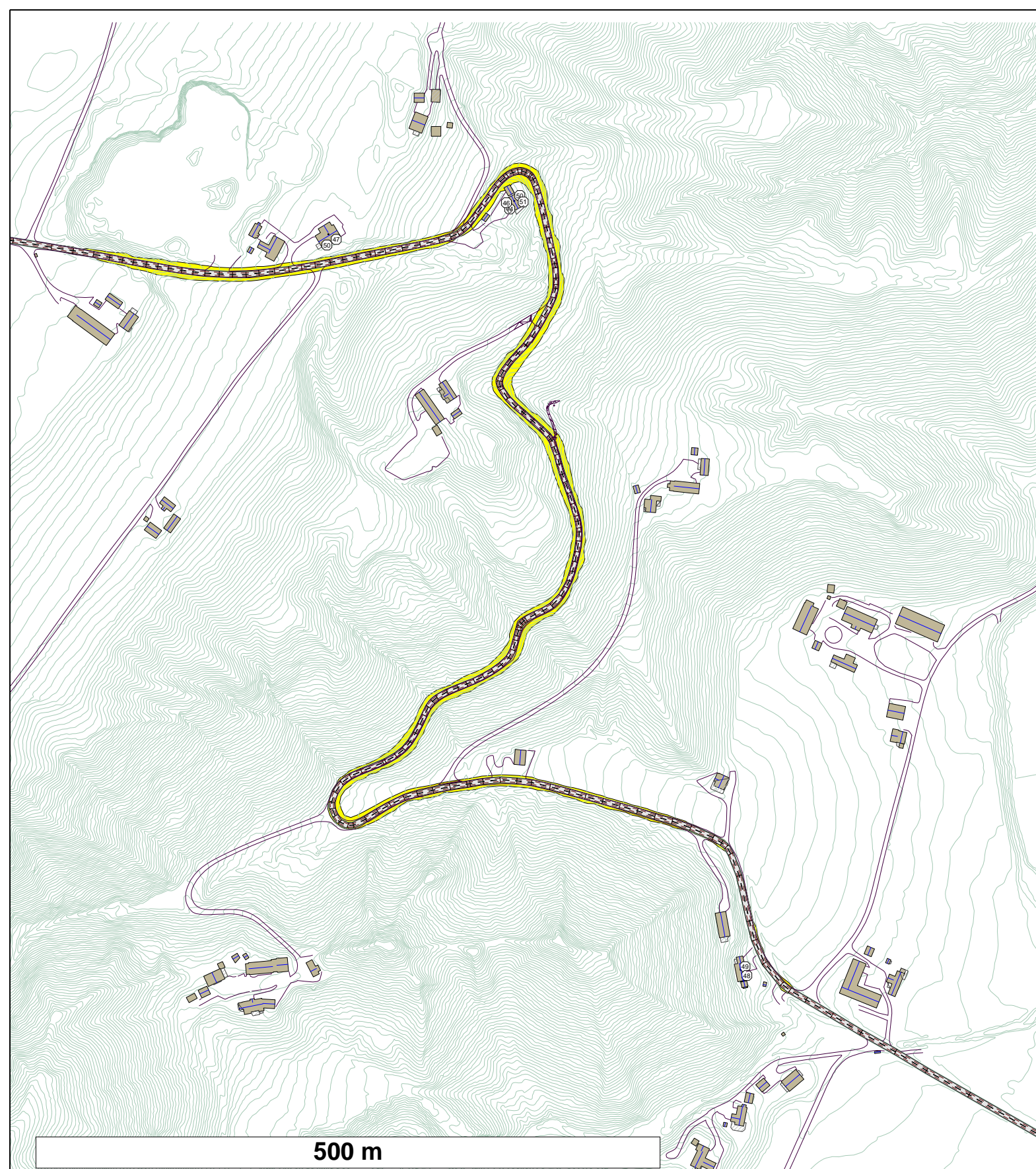
Maksimalt støynivå

L_{AFmax} er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

L_{5AF} er det A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, det vil si et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

Uteplass

Med uteplass forstås balkong, hage, lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål. Uteplassen må være egnet til formålet, og bør således ha gunstig eksponering i forhold til sol, vind etc. Terreng/landskapsformer/størrelse må være tilpasset bruken, og tilrettelagt/opparbeidet for formålet.



VEDLEGG 1

Lydnivå Lden (dBA).

Beregningshøyde: 4 m over terreng.

Oppløsning: 5 m x 5 m

Støysonekart

Kregnesvegen

Vegtrafikkstøy - eksisterende vei

ca. 1:4000 (A4)
25.09.2019 - AP

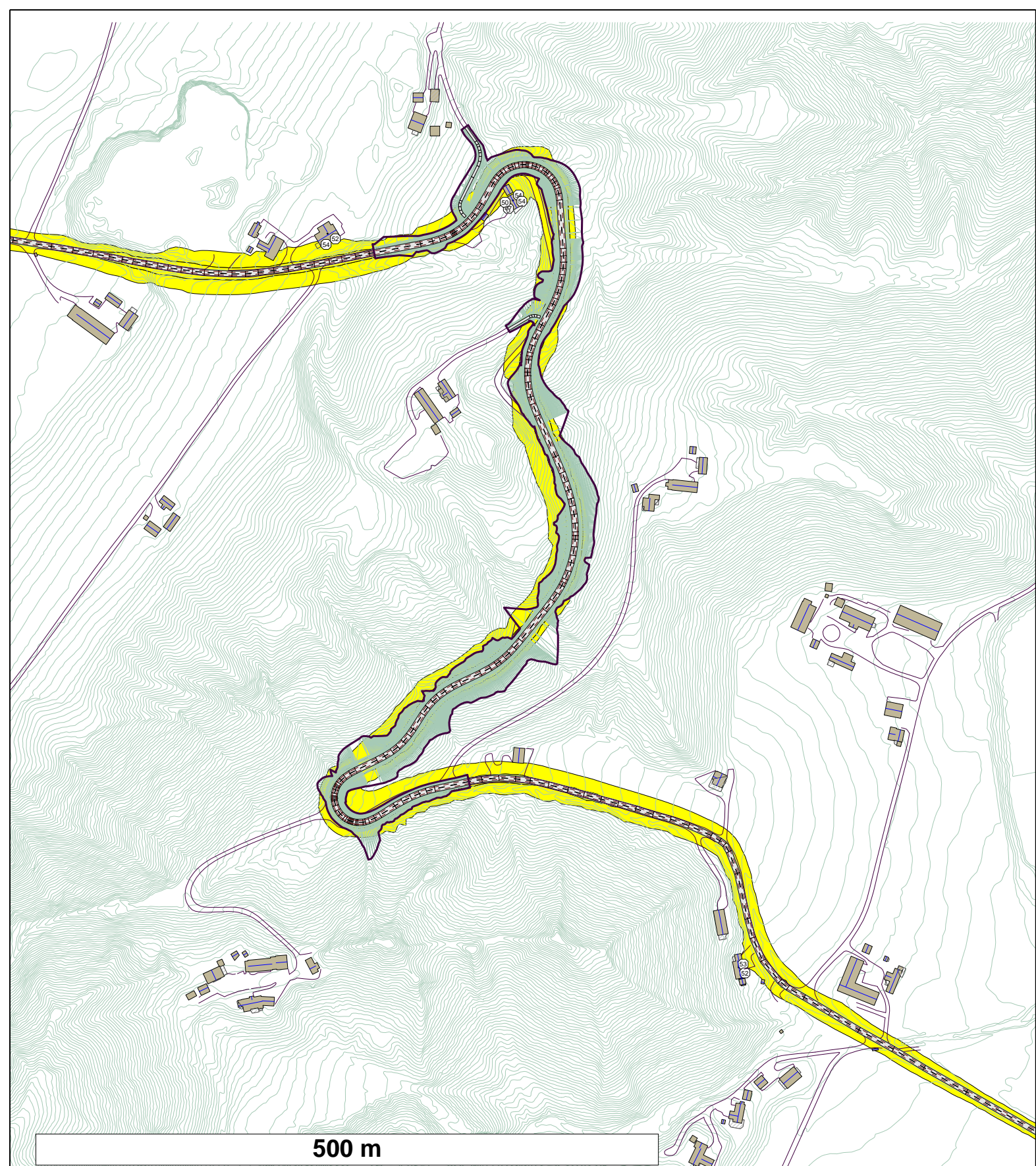
- > 55 dB
- > 65 dB

Multiconsult

Beregnet for Melhus kommune



Filnavn: Modell.cna



500 m

VEDLEGG 2

Lydnivå Lden (dBA).

Beregningshøyde: 4 m over terreng.

Oppløsning: 5 m x 5 m

Støysonekart

Kregnesvegen

**Vegtrafikkstøy -
ny vei og økt trafikk**

ca. 1:4000 (A4)
25.09.2019 - AP

 > 55 dB
 > 65 dB

Multiconsult

Beregnet for Melhus kommune



Filnavn: Modell.cna