

Oppdragsgiver

Alta kommune

Rapporttype

Støyutredning

Dato

09.10.2017

BOSSEKOP, ALTA **STØYUTREDNING**

Oppdragsnr.: 1350019938
 Oppdragsnavn: Områderegulering Bossekop bydelssentrum
 Dokument nr.: C-rap-001
 Filnavn: C-rap-001 Bossekop - støyutredning REV 1.docx

Revisjon	0	1		
Dato	15.08.2017	09.10.17		
Utarbeidet av	H. Rake	H. Rake		
Kontrollert av	S. Johansson	S. Johansson		
Godkjent av	H. Rake	H. Rake		
Beskrivelse	Støyutredning	Støyutredning		

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
1	09.10.17	Kommunebestemmelser for støy og utvidet vurdering av havnevirksomhet

INNHOOLD

1.	INNLEDNING	4
2.	DEFINISJONER	5
3.	MYNDIGHETSKRAV	5
3.1	Generelle myndighetskrav	5
3.2	Bestemmelser Alta	7
4.	BEREGNINGSMETODE OG GRUNNLAG	9
4.1	Trafikkdata.....	9
4.2	Beregningsmetode og inngangsparametere	9
5.	RESULTATER	10
5.1	Støysonekart	10
5.2	Vurdering av næring og industri.....	11
6.	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	13
7.	APPENDIKS A	14
7.1	Miljø.....	14
7.2	Støy – en kort innføring	14

FIGUROVERSIKT

Figur 1	Angivelse av aktuelt område.	4
Figur 2	Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder.....	6
Figur 3	Utdrag KPA Alta kommune.....	8
Figur 4	Støysonekart iht. T-1442 med beregningshøyde 4 m over terreng	10
Figur 5	Støysonekart iht. T-1442 med beregningshøyde 1,5 m over terreng. .	11
Figur 6	Industriområde nord for Bossekop sentrum.	12

TABELLOVERSIKT

Tabell 1	Definisjoner brukt i rapporten	5
Tabell 2	Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltsverdier.....	6
Tabell 3	Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdi på uteareal	7
Tabell 4	Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdier for $L_{p,AeqT}$ og $L_{p,AFmax}$	7
Tabell 5	Inngangsparametere i beregningsgrunnlaget	9
Tabell 6	Endring i lydnivå og opplevd effekt.	14

VEDLEGG

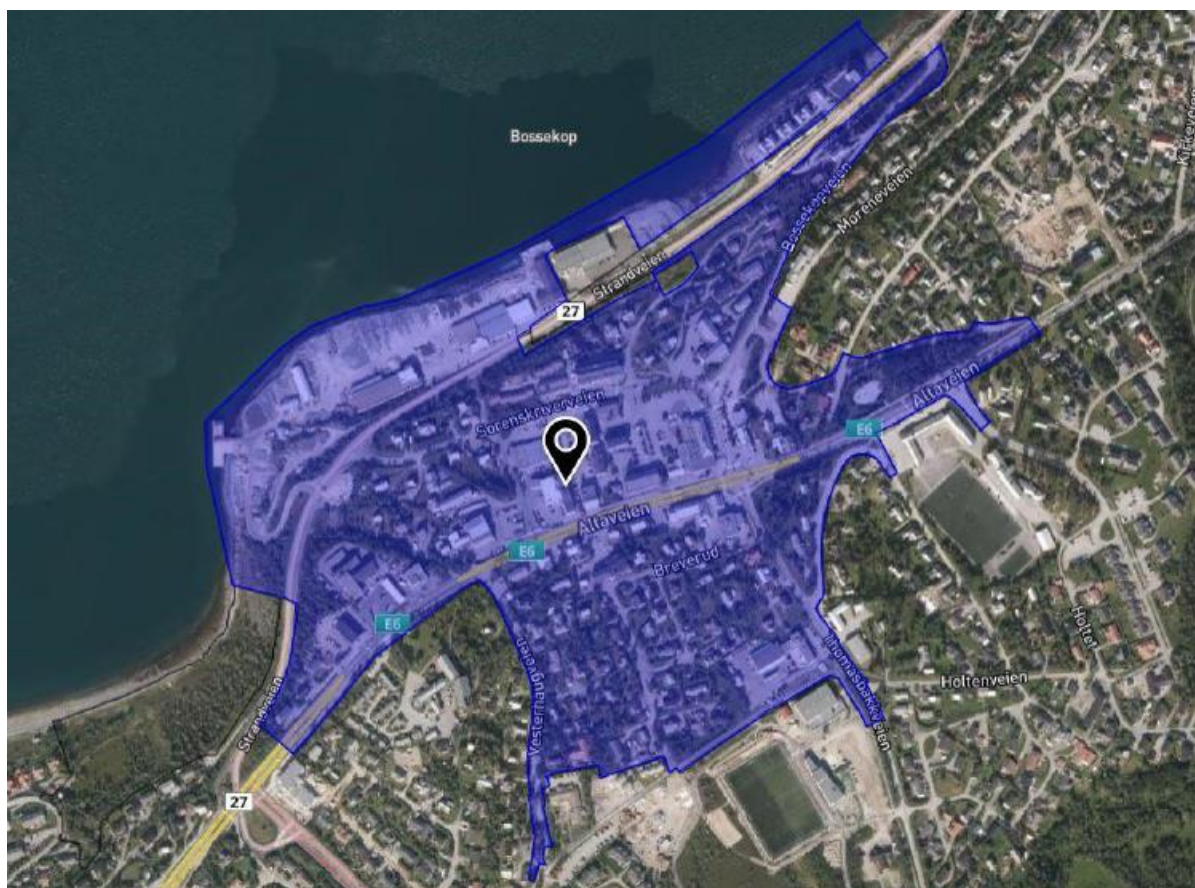
- Vedlegg 1: ÅDT år 2037
- Vedlegg 2: Fartsgrenser
- Vedlegg 3: Støysonekart 4 meter over terreng
- Vedlegg 4: Støysonekart 1,5 meter over terreng

1. INNLEDNING

I forbindelse med områderegulering for Bossekop bydelssentrum i Alta er Rambøll engasjert for å gjennomføre en støyutredning på vegne av Alta kommune. Formålet med områdeplanen er blant annet å definere hva Bossekop skal være i fremtiden og styrke området som et av Altas bydelssentre. Planavgrensningen er vist i figur 1.

Denne rapporten omfatter en støykartlegging av de mest trafikkerte vegene i området for en fremtidig trafikksituasjon. Grunnlaget for støyvurderingen er trafikktall utarbeidet i forbindelse med planarbeidet og drøftingsnotat for områdereguleringen.

Revisjon 1 omfatter bestemmelser vedrørende støy i kommuneplanens arealdel og det er foretatt en utvidet vurdering av havnevirksomheten.



Figur 1 Angivelse av aktuelt område.

2. DEFINISJONER

Tabell 1 Definisjoner brukt i rapporten

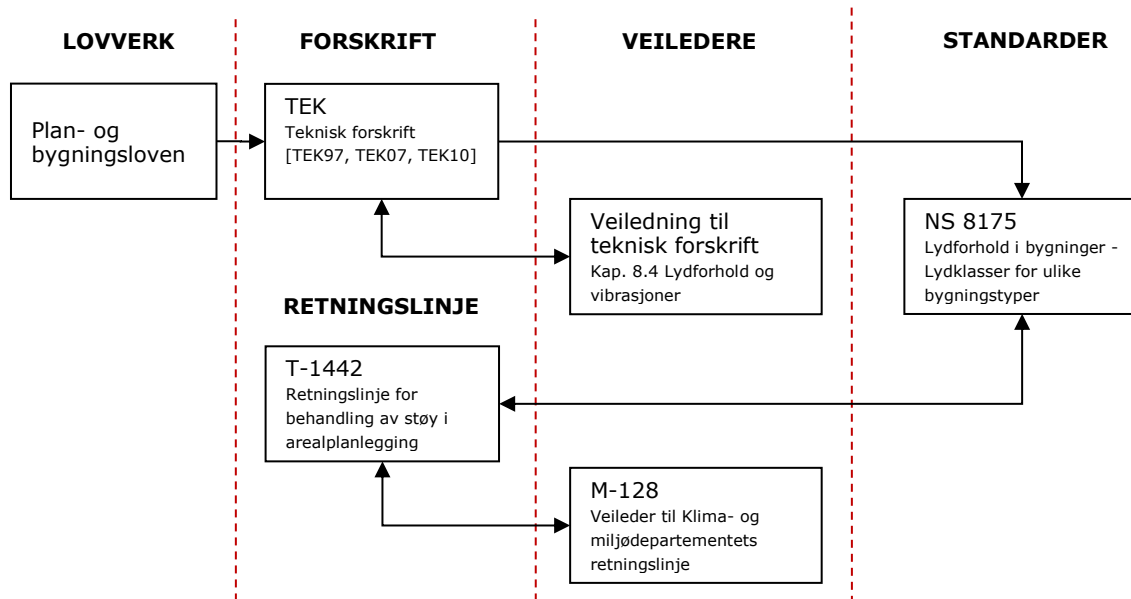
L_{den}	A-veid ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB og 10 dB tillegg for henholdsvis kveld og natt. Det tas dermed hensyn til varighet, lydnivå og tidspunktet på døgnet støy blir produsert, og støyende virksomhet på kveld og natt gir høyere bidrag til totalnivå enn på dagtid. L _{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si gjennomsnittlig støybelastning over et år. L _{den} skal alltid beregnes som frittfeltverdier.
L_{p,Aeq,T}	Et mål på det gjennomsnittlige A-veide nivået for varierende lyd over en bestemt tidsperiode T, for eksempel 30 minutter, 8 timer, 24 timer. Krav til innendørs støynivå angis som døgnekvivalent lydnivå, altså et gjennomsnittlig lydnivå over døgnet.
L_{5AF}	A-veid maksimalt lydnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms og som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.
Frittfelt	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.
A-veid	Hørselsbetinget veiing av et frekvensspektrum slik at de frekvensområdene hvor hørselen har høy følsomhet tillegges forholdsmessig høyere vekt enn de deler av frekvensspekteret hvor hørselen har lav følsomhet.
ÅDT	Årsdøgntrafikk. Antall kjøretøy som passerer en gitt veistrekning per år delt på 365 døgn.

3. MYNDIGHETSKRAV

3.1 Generelle myndighetskrav

I "Teknisk forskrift etter Plan- og bygningsloven" (utg. 2010) 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" (lydklassestandard). Klasse C i standarden regnes for å tilfredsstillende forskriftens minstekrav for søknadspliktige tiltak.

Eksterne støyforhold er regulert av 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. Når det gjelder innendørs støynivå henvises det videre til grenseverdier gitt i norsk standard NS 8175.



Figur 2 Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder

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 2.

Tabell 2 Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltsverdier.

Støykilde	Støysoner			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Veg	55 L _{den}	70 L _{5AF}	65 L _{den}	85 L _{5AF}
Havner og terminaler	Uten impulslyd: 55 L _{den}	45 L _{night} 60 L _{AFmax}	Uten impulslyd: 65 L _{den}	55 L _{night} 80 L _{AFmax}
	Med impulslyd: 50 L _{den}		Med impulslyd: 60 L _{den}	

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

Tabell 3 Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdi på uteareal for dag-kveld-natt lydnivå

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Lydnivå på uteareal og utenfor vinduer, fra andre utendørs lydkilder	L_{den} , $L_{p,AFmax,95}$, $L_{p,Asmax,95}$, $L_{p,Aimax}$, 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.

Støygrensene gitt i T-1442 alene er ikke juridisk bindende. Det vil av økonomiske og praktiske grunner ikke alltid være mulig å oppfylle disse målene, og grenseverdiene kan fravikes dersom støytiltakene medfører urimelig store praktiske ulemper for trygghet, urimelig høy kostnad, dårlig tiltakseffekt og lignende. I sentrumsområder i byer og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter, er det i tillegg aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Ved avvik fra anbefalingene og bestemmelsene i gul og rød sone bør likevel følgende forhold innfris

- Støyforholdene innendørs og utendørs skal være dokumentert i en støyfaglig utredning, for å sikre at kravene til innendørs støynivå i teknisk forskrift ikke overskrides
- Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteareal med tilfredsstillende støyforhold. Her varierer kravene fra kommune til kommune.

NS 8175 angir ulike krav til lydnivå på inneareal som følge av utendørs lydkilder for ulike bygninger med ulike bruksformål. Tabell 4 er et utdrag fra NS 8175 som angir krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for boliger.

Tabell 4 Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid ekvivalent og maksimalt lydtrykksnivå $L_{p,AeqT}$ og $L_{p,AFmax}$

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs støykilder	$L_{p,Aeq,24h}$ (dB)	30
I soverom fra utendørs støykilder	$L_{p,AFmax}$ (dB) natt, kl. 23-07	45

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

$L_{p,AFmax}$ er maksimalt lydtrykksnivå. Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien.

3.2 Bestemmelser Alta

Alta Kommune har egne bestemmelser angående støy angitt i kommuneplanens arealdel (KPA). Gjeldende bestemmelser er angitt i dokumentet «Bestemmelser – Kommuneplanens arealdel 18.08.11» for Alta kommune, avsnitt 1.3.12 «Risiko og sårbarhet», delavsnitt e) «Støy og forurensning». Bestemmelsene vedrørende er støy er videre angitt under. Det bemerkes at det er

egne bestemmelser for sentrumsområdene, herunder Bossekop, som denne støyrapporten omhandler.

<p>e) Støy og forurensning <u>Generelt:</u> Ved planlegging og realisering av nye bygge- og anleggstiltak skal ulemper ved støy, støv og annen forurensning på og i grunnen dokumenteres. Miljøverndepartementets retningslinjer for utendørs støy, T-1442, skal bla legges til grunn for vurderingen.</p>	<p>Støy, støv og annen forurensning Jf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forskrift om begrensning av forurensning, - MDs veileder til T-1442 (utendørs støy) - TEK (innendørs støy) - www.klif.no/grunn (forurenset grunn) - www.nrpa.no - Alta kommunes GIS/LINE-innsyn, Samfunns-sikkerhet
<hr/> <p>10</p>	
<p>Ved etablering av støyende virksomheter, eller ved etablering av støyfølsomme tiltak i rød og gul sone, skal det alltid utarbeides en <i>støyfaglig utredning</i> som dokumenterer at krav til innendørs og utendørs støy oppnås, jf også TEK, T-1442 og arealdelens øvrige bestemmelser.</p> <p><u>Sentrumsområdene</u> I Alta sentrum, Elvebakken sentrum og Bossekop sentrum, jf avgrensning på plankartet, kan en mer liberal praksis legges til grunn ved planlegging og tiltak. Her kan støyfølsom bebyggelse tillates i både rød og gul sone, men da på følgende vilkår:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimum 50 % av oppholdsrommene (soverom+stuer), men minst ett soverom legges på stille side ($L_{den} < 55$ dB). - Privat (inkl felles-privat) uteplass skal ligge på stille side. Hele arealet skal ha støynivå $L_{den} < 55$ dB. Innglasset balkong kan tillates, men den skal kunne åpnes. <p>Behovet for ytterligere skjerpning og detaljering av støykrav, samt avbøtende tiltak, skal vurderes i reguleringsplan eller byggesak.</p>	<p>Avbøtende tiltak: Avbøtende tiltak mot støy velges på reguleringsplannivå. Tiltakets plassering, materialbruk og utforming bør ta hensyn til landskap og bebygde omgivelser, og oppføres med robuste materialer. Alle støyskjermer bør være mest mulig absorberende. Dette må imidlertid veies opp i mot støyskjermens visuelle utforming.</p> <p>Behov for støyskjerming av friområder skal også vurderes der dette er aktuelt</p>

Figur 3 Utdrag KPA Alta kommune

4. BEREGNINGSMETODE OG GRUNNLAG

4.1 Trafikkdata

Ved støyberegninger oppgis det nøkkeltall som beskriver trafikksituasjonen for aktuelle veger. I denne rapporten er det benyttet trafikk tall utarbeidet av Rambøll i forbindelse med planarbeidet datert 06.07.17. Tallene er også gjengitt i overordna drøftingsnotat for områdereguleringen «2017-07-12 Drøftingsnotat – Områderegulering Bossekop bydelsentrum» utarbeidet av Rambøll. Trafikktallene er prognosert frem til år 2037, 20 år frem i tid, i henhold til T-1442. Trafikktallene er blant annet basert på tellinger utført i Bossekop sentrum. Benyttede trafikk tall for årsdøgntrafikk (ÅDT), tungtrafikkandel og fartsgrenser er vedlagt denne rapporten.

4.2 Beregningsmetode og inngangsparametere

Lydtubredelse er beregnet i henhold til nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy¹. 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 medvindssituasjon 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. Beregningene er utført med Soundplan v. 7.4. De viktigste inngangsparametere for beregningene er vist i tabell 5.

Tabell 5 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). Vann, veier og andre harde overflater: 0 (reflekterende)
Refleksjonstap bygninger, støyskjærmer	1 dB
Søkeavstand	1000 m
Beregningshøyde, støysonekart	4 meter og 1,5 meter
Oppløsning, støysonekart	10 x 10 m

¹ Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy, 1996. Håndbok V716 Statens vegvesen, 2000.

5. RESULTATER

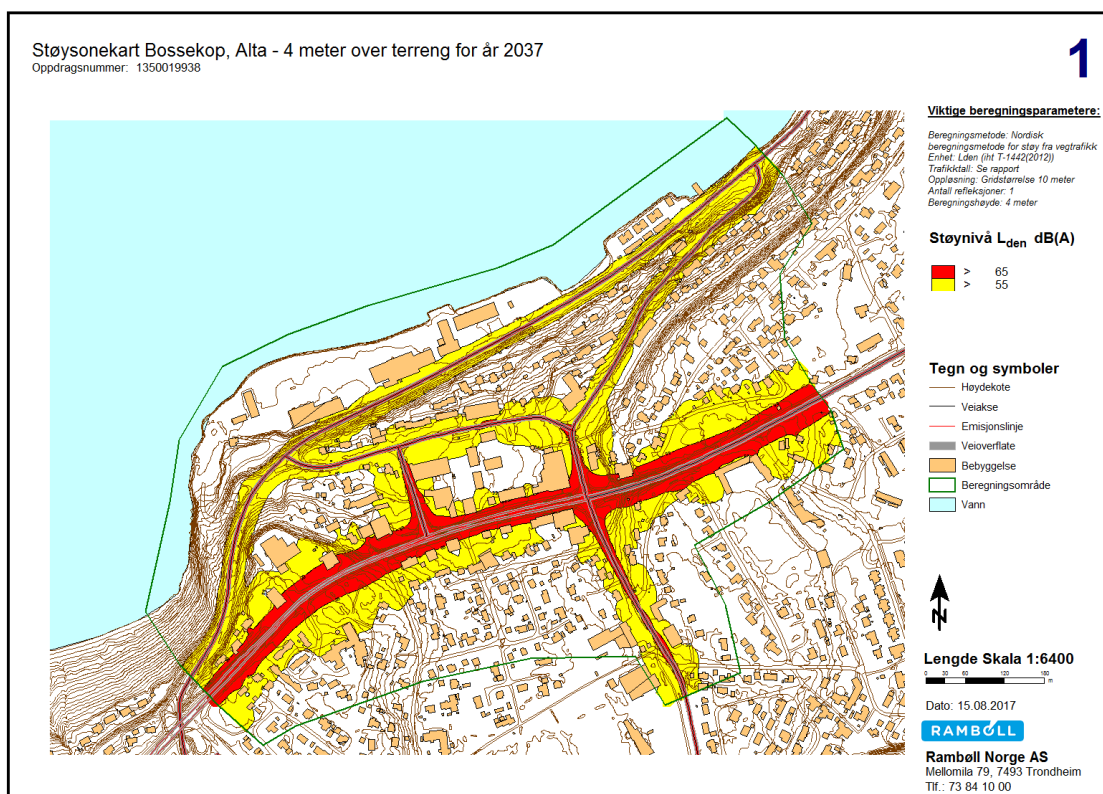
5.1 Støysonekart

Resultatene er presentert i form av støysonekart med rød, gul og hvit sone. Grenseverdiene for fargeinndelingen er i henhold til T-1442. Det er beregnet støysonekart med to beregningshøyder:

- Beregningshøyde 4 meter over terreng. I henhold til T-1442 er dette standard beregningshøyde ved støytredninger og -kartlegginger.
- Beregningshøyde 1,5 meter over terreng. Dette er standard beregningshøyde ved vurdering av støy på utendørs oppholdsareal på bakkenivå.

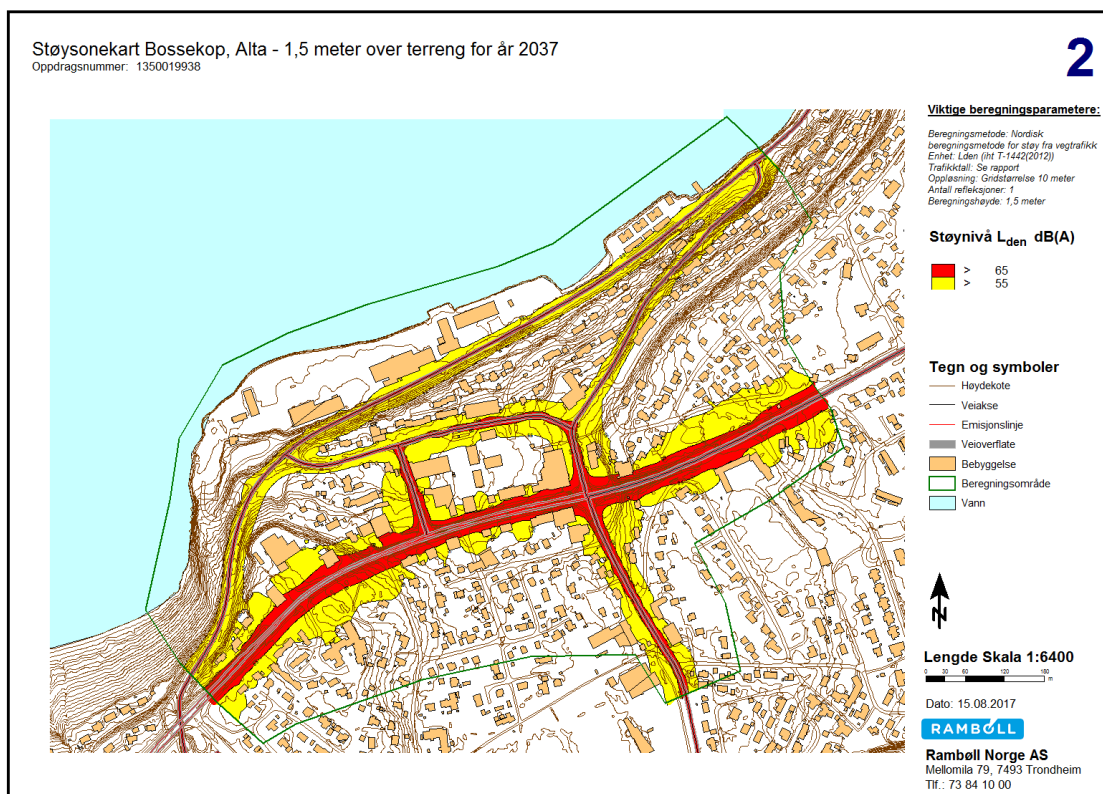
Alle beregningene gjelder for den prognoserte situasjonen for år 2037 med inngangsparametere som angitt i tabell 5. Støysonekartene er også vedlagt denne rapporten i full størrelse for bedre lesbarhet.

Figur 4 viser støysonekart med beregningshøyde 4 meter over terreng. Støysonekartet viser at E6/Altaveien gjennom Bossekop sentrum har det største støybidraget i området. Rød støysone strekker seg i hovedsak ut til den nærmeste bebyggelsen langs veien og gul støysone videre ut. De mindre veiene som Strandveien, Sorenskriverveien, Bossekoppveien, Skiferveien og Thomasbakkveien har betydelig lavere trafikk tall og gir i hovedsak gul støysone langs veiene, bortsett fra kryssene mot E6/Altaveien med noe utbredelse av rød støysone.



Figur 4 Støysonekart iht. T-1442 med beregningshøyde 4 meter over terreng

Figur 5 viser støysonekart med beregningshøyde 1,5 meter over terreng for utendørs oppholdsareal på bakkenivå. Støysonen følger i hovedsak resultatene for 4 meter, men på grunn av beregningshøyden er utbredelsen noe mindre. Støysonene kan brukes til å vurdere støy på utendørs oppholdsareal som bl.a. er tilknyttet boliger og ved vurdering av plassering av lekeplasser eller parkareal hvor støynivå kan være en viktig faktor for hvordan kvaliteten av disse arealtype oppfattes.



Figur 5 Støysonekart iht. T-1442 med beregningshøyde 1,5 meter over terreng.

5.2 Vurdering av næring og industri

Bossekop sentrum

Sentralt i Bossekop sentrum er det i hovedsak næring tilknyttet handel og lignende. Dette er ikke regnet som industri som gir støybidrag utover det som er normalt i bydelsentrum. Spesielt er det dominerende bidraget fra handelsnæring typisk vegtrafikk og vareleveranser.

Støykartleggingen for vegtrafikk er kartlagt i detalj i forrige avsnitt og viser områdene med størst støybelastning. Området og bebyggelse sør for E6 er preget av eneboligbebyggelse og det er ikke registrert spesielt støyende industri.

Kaiområdet

Nord for Strandveien, mot sjøen, er i dag et industriområde avmerket med røde firkanter i figur 6. Område A i figur 6 har næringsbygg tilknyttet skiferindustri og areal til mellomlagring av skifer på den vestre og sentrale delen av området. Lengst mot øst på området A er det handelsnæring med Felleskjøp-butikk. Område B er i forbindelse med område A med samme type industri, men har i tillegg dypvannskai mot vest som tilrettelegger for utskipping av skifer og sand. Støy tilknyttet skiferindustri er svært avhengig av faktorer som driftstider, bruk av tyngre verktøy, aggregater og trafikk tilknyttet industrien. På bakgrunn av dette er det hentet inn informasjon fra Finnmark sand og Alta skifer om deres bruk av området og skiferkaien.

Finnmark sand:

- Det er anslått til å være 25-30 anløp i året med båt for lasting av sand som tipper i båt
- Hver båt tar ca. 1000 tonn som medfører at det vil være ca. 25-30 lastebillass med aktivitet i ca. 4 timer per anløp
- De oppgir at det ikke er annen støyende aktivitet på området

Alta skifer:

- Anslår utskipping av skifer en gang i måneden
- Utskiping av veiblokker 10-12 ganger i året.

Oppsummert vil aktiviteten ved dypvannskaia med lasting være begrenset til i underkant av et anløp i uken. Normalt vil lasting av sand fra tipp, skifer og veiblokker ikke være spesielt støyende aktivitet. Dersom det lastes andre typer masser enn sand, som pukkk, grus og større fraksjoner vil det potensielt kunne endre støybildet, men det er ikke informert om lasting av denne typen masser. Bruk av utstyr og annen industriaktivitet inne i haller vil normalt ikke bidra til overskridelse av utendørs støynivåer. Ser man på den totale støybelastningen over et år basert på gjeldende informasjon vil denne være lav grunnet liten aktivitet. Kartleggingen av støy fra vegtrafikk viser at Strandveien gir støybidrag tilsvarende gul støysone i deler av området. Strandveien har ÅDT på ca. 700 og trafikk inn og ut fra kaiområdet vil være svært liten i forhold til dette. Sannsynligvis vil den generelle vegtrafikken være den dominerende støykilden i området med dagens lave aktivitet på kaiområdet.

Det er stor usikkerhet rundt framtidssituasjonen for havneområdet og Alta Skifer har blant annet ikke lagt konkrete planer for området. De har oppgitt at så lenge det ikke er annen dypvannskai tilgjengelig ønsker de å benytte seg av område B til utskipping også i fremtiden. Omfanget av aktiviteten på kaia i fremtiden er avhengig av markedssituasjonen og behovet for produktene, noe som det er vanskelig å forutsi omfanget av. Drøftingsnotat for områderegulering foreslår at spesielt område A kan være et fremtidig transformasjons- og friområde. Ser man på dagens støysituasjon for dypvannskaia som representativ for den fremtidige situasjonen, vil det være mulig å kombinere kontor og boligbebyggelse på område A med aktivitet på dypvannskaia på område B. Ved etablering av ny bebyggelse med nærhet til industriområdet må det stilles krav om detaljert støyutredning for området som omfatter både vegtrafikk og fremtidig industriaktivitet når det er avklart. Hensikten med dette er å sikre at støy fra alle kilder er ivaretatt og at støykrav settes med bakgrunn i den reelle støysituasjonen for fremtiden og grenseverdiene angitt i T-1442. Det vil også være mulig å benytte ny bolig/kontor-bebyggelse som skjerm for dypvannskaia for å ivareta for eksempel krav til stille side for boliger. Se forøvrig avsnitt 3.1 og 3.2 for gjeldende støykrav.

Dersom det skal etableres ytterligere industri i området i fremtiden må det sikres at denne tilfredsstiller kravene i T-1442 og forurensningsforskriften til støyutslipp fra industri.



Figur 6 Industriområde nord for Bossekop sentrum.

6. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Det er foretatt en støyutredning i forbindelse med områderegulering av Bossekop sentrum i Alta kommune. I utredningen er det kartlagt støy for en fremtidig situasjon gjeldende for år 2037. Grunnlaget for rapporten er i hovedsak trafikk tall utarbeidet av Rambøll i forbindelse med planarbeidet.

Støykartleggingen viser at områdene langs Altavegen/E6 og ved kryssene til E6 er de mest støyutsatte der nærmeste bebyggelse ligger i rød/gul støysone. De mindre trafikkerte områdene i Bossekop langs Strandveien, Sorenskriverveien, Skiferveien, Bossekoppveien og Thomasbakkveien er betydelig mindre støyutsatt og det er i hovedsak gul støysone langs disse veiene.

Sentralt i Bossekop og sør for Altaveien er det ikke registrert spesielt støyende industri. Industrien i dette området omfatter i all hovedsak handelsnæring, som ikke anses å være spesielt støyende.

Det nærmeste industriområdet til Bossekop er på kaiområdet nord for Strandveien. Den mest støyende industrien i dette området gjelder håndtering av skifer og utskipping fra dypvannskai. Basert på innhentet informasjon om driftstider vil det totalt sett være i underkant av én utskipping av sand, skifer eller veiblokker per uke gjennom et år. Dette er forholdsvis lav aktivitet når man ser på aktivitet over et år. Framtidssituasjonen for området er uklar, men vil det være mulighet for å benytte deler av havneområdet til for eksempel bolig- og kontorformål med fortsatt drift på dypvannskaia. Dette er avhengig av fremtidig aktivitet og det må da stilles krav om detaljert støyutredning for både fremtidig industriaktivitet og vegtrafikk for å sikre at gjeldene støykrav blir ivaretatt i henhold til KPA og T-1442. Ved eventuell etablering av ny industri må det sikres at støykrav er ivaretatt i henhold til T-1442 og forurensningsforskriften.

7. APPENDIKS A

7.1 Miljø

Ifølge Miljødirektoratet er helseplager grunnet støy det miljøproblemet som rammer flest personer i Norge². I Norge er vegtrafikk den vanligste støykilden og står for om lag 80 % av støyplagene. 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 friluft- og rekreasjonsområder der forventningen til støyfrie omgivelser er stor. Ved å sørge for akseptable støyforhold hos berørte naboer 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 vegtrafikk 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 liten økning av støynivået.

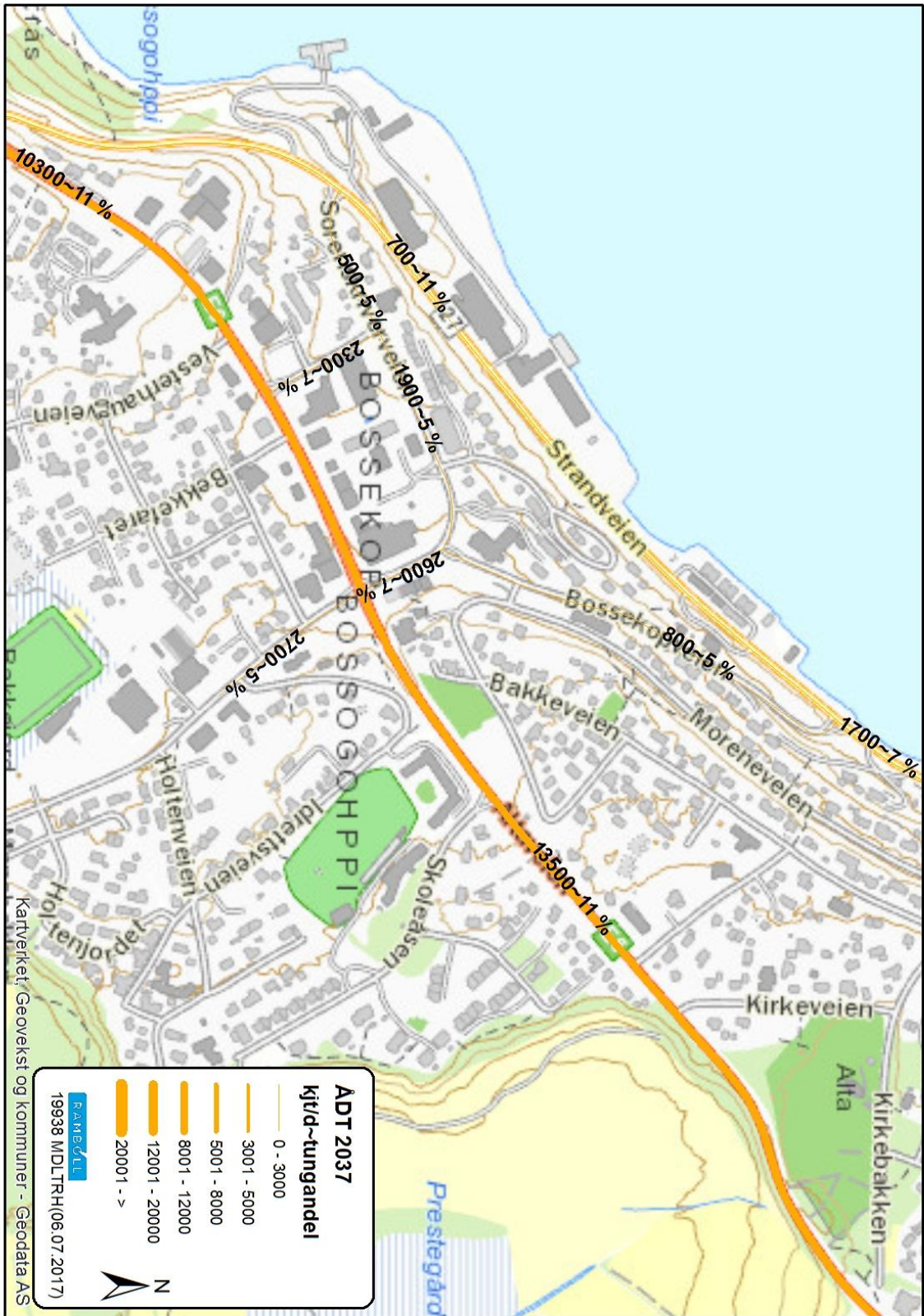
For at endringen i støy subjektivt skal oppfattes som en fordobling eller halvering, må lydnivået øke eller minske med ca. 10 dB. De relative forskjellene kan subjektivt bli oppfattet som angitt i Tabell 6. Det er for øvrig viktig å understreke at lyd og støy er en høyst subjektiv opplevelse, og det 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 6 Endring i lydnivå og opplevd effekt.

Endring	Forbedring
1 dB	Lite merkbar
2-3 dB	Merkbar
4-5 dB	Godt merkbar
5-6 dB	Vesentlig
8-10 dB	Oppfattes som en halvering av opplevd lydnivå

² <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Stoy/>

VEDLEGG 1: TRAFIKKTALL



Støysonekart Bossekop, Alta - 4 meter over terreng for år 2037

Oppdragsnummer: 1350019938

1

Viktige beregningsparametere:

Beregningsmetode: Nordisk
beregningemetode for støy fra vegtrafikk
Enhet: Lden (iht T-1442(2012))
Trafikktall: Se rapport
Opplysning: Gridstørrelse 10 meter
Antall refleksjoner: 1
Beregningshøyde: 4 meter

Støynivå L_{den} dB(A)

	> 65
	> 55

Tegn og symboler

-  Høydekote
-  Veiakse
-  Emisjonslinje
-  Veioverflate
-  Bebyggelse
-  Beregningsområde
-  Vann



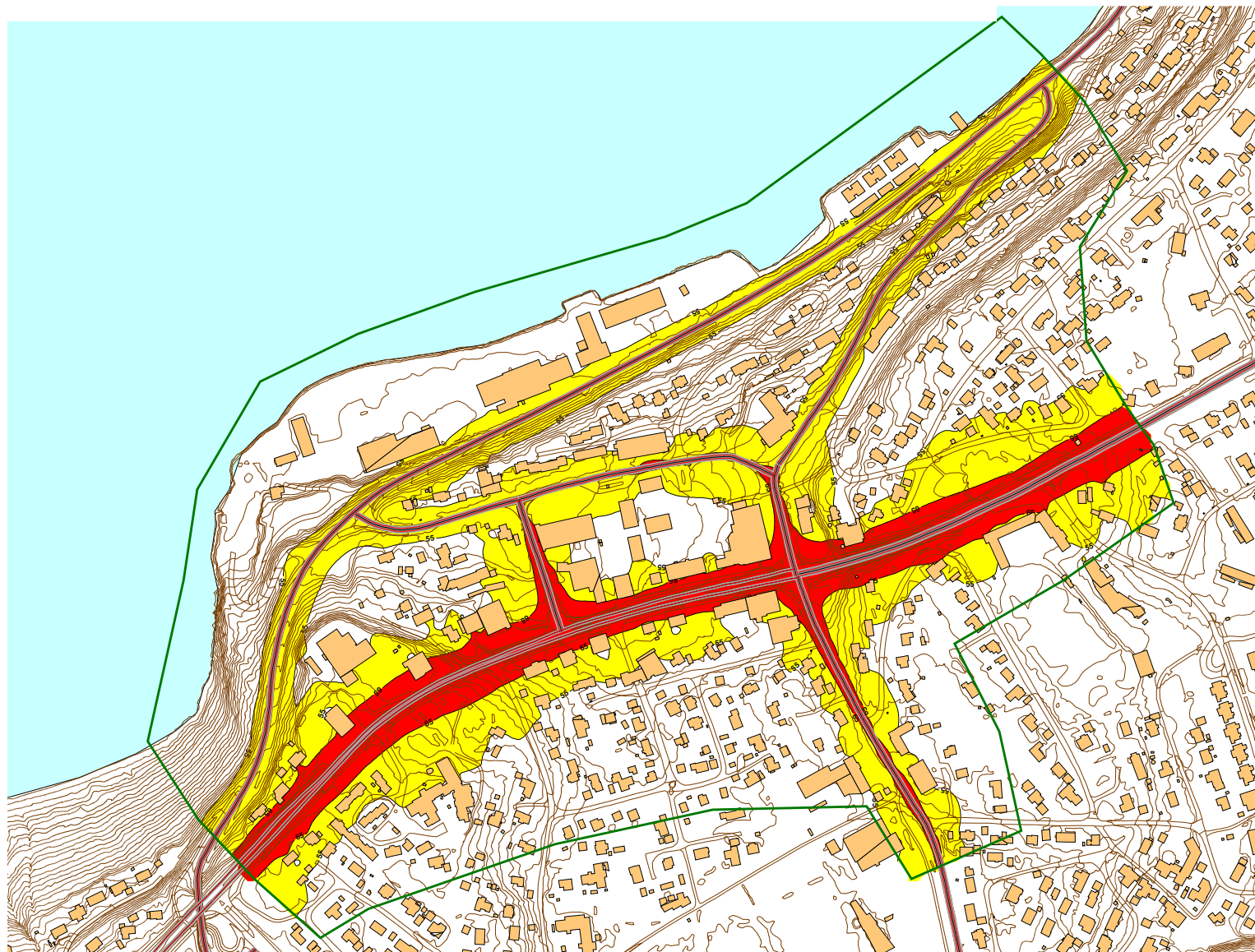
Lengde Skala 1:6400



Dato: 15.08.2017

RAMBOLL

Rambøll Norge AS
Mellomila 79, 7493 Trondheim
Tlf.: 73 84 10 00



Støysonekart Bossekop, Alta - 1,5 meter over terreng for år 2037

Oppdragsnummer: 1350019938

2

Viktige beregningsparametere:

Beregningsmetode: Nordisk
beregningemetode for støy fra vegtrafikk
Enhet: Lden (iht T-1442(2012))
Trafikktall: Se rapport
Opplysning: Gridstørrelse 10 meter
Antall refleksjoner: 1
Beregningshøyde: 1,5 meter

Støynivå L_{den} dB(A)

	> 65
	> 55

Tegn og symboler

	Høydekote
	Veiakse
	Emisjonslinje
	Veioverflate
	Bebyggelse
	Beregningsområde
	Vann



Lengde Skala 1:6400



Dato: 15.08.2017

RAMBOLL

Rambøll Norge AS

Mellomila 79, 7493 Trondheim

Tlf.: 73 84 10 00

