

# Statens vegvesen



E105 Sør-Varanger. Vegtrafikkstøy.

# RAPPORT

E105 Sør-Varanger. Vegtrafikkstøy.

<b>Rapport nr.:</b> 2	<b>Oppdrag nr.:</b> 97917001	<b>Dato:</b> 9.1.2012
<b>Kunde:</b> Statens vegvesen		
<b>E105 Sør-Varanger. Vegtrafikkstøy.</b>		
<b>Samandrag:</b>		
<p>Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Statens vegvesen å utreda støy for eksisterande (A0) og utbetra (A1) parsell av E105 i Sør-Varanger kommune. Trafikken er framskrive ca. 20 år i tid og den vurderte parsellen er ca. 2.5km lang. Støyen er vurdert etter vegvesenets policy-dokument for etterleving av planretningslinje T-1442.</p> <p>17 bustader og ei hytte får støynivå <math>L_{den} = 56-64</math> dB for A0. 14 bustader og ei hytte får støynivå <math>L_{den} = 56-63</math> dB for A1. Støyen vert redusert med gjennomsnitt 1,7 dB pr. bygning frå A0 til A1. Normkostnaden for tiltak på fasade og uteplass er berekna til 2.0 mill. kr for A1.</p> <p>Som fylgje av avkøyringar med siktkrav, busshaldeplassar og terreng gjev eventuelle støyskjermar avgrensa effekt og er vurdert som lite kostnadseffektivt. Det er ikkje foreslått støyskjerming i denne rapporten.</p> <p>Der er laga støysonekart for A0 og A1.</p>		
A	28.11.2011	
B	9.1.2012	Eigedom 24/110 og 24/111 er lagt inn i støysonekarta og i utrekningane.
<b>Rev.</b>	<b>Dato</b>	<b>Revisjonen gjelder</b>
<b>Utarbeidet av:</b> Frode Atterås		<b>Sign.:</b>
<b>Kontrollert av:</b> Bernt Heggøy		<b>Sign.:</b>
<b>Oppdragsansvarlig / avd.:</b> Frode Atterås/ 519		<b>Oppdragsleder / avd.:</b> Edvard Falch/ 519

## Innhald

<b>1</b>	<b>Innleiing .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Støyfaglege omgrep .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Metodar og føresetnader .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Støykriterium.....</b>	<b>2</b>
4.1	Ambisjonsnivåmetoden .....	3
<b>5</b>	<b>Utrekna og vurdert støy .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Vidare arbeid .....</b>	<b>4</b>

## Referansar

# 1 Innleiing

Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Statens vegvesen å utreda støy for eksisterande (A0) og utbetra (A1) parsell av E105 i Sør-Varanger kommune. Trafikken er framskriva ca. 20 år i tid og den vurderte parsellen er ca. 2.5km lang.

Rapporten omfattar berekning av støy, vurdering av skjermende konstruksjonar langs vegen og identifisering av bustader som vil ha behov for isoleringstiltak eller lokale skjermar.

Arbeidet er utført på grunnlag av tilsendt materiale frå oppdragsgjevar. Det er laga støysonekart for begge alternativa.

Støy frå bygg- og anleggsverksemd er ikkje ein del av oppdraget.

## 2 Støyfaglege omgrep

**Døgnequivaleent støynivå  $L_{A,ekv,24h}$** , er gjennomsnittleg A-vekta støynivå over eit døgn.

**Ekvivalent støynivå  $L_{den}$** , er eit gjennomsnittleg døgnequivaleent støynivå der støybidraga i kveldsperioden (19-23) er gjeve eit tillegg på 5 dB og støybidraga i nattperioden (23-07) er gjeve et tillegg på 10 dB.

## 3 Metodar og føresetnader

Som digitalt kartunderlag er det nytta SOSI-kart med 1.0m ekvidistans. Ny veg med tilhøyrande terreng rundt (skjeringar, fyllingar, etc.) er motteke som dwg-fil. Eksisterande terreng rundt den nye vegen (A1) er "klypt ut" og ny veg med tilhøyrande terreng er lagt inn. Alle filene er mottekne frå oppdragsgjevar.

Støy frå vegtrafikk er utrekna med gjeldande nordiske utrekningsmetode<sup>i</sup> med beregningsverktøyet CadnaA versjon 4.2.141. Støyen er utrekna for mest støyutsette fasade og 4m over mark (ca. 2m over mark for einetasjes bygningar). Støysonekarta er utrekna 4m over mark med rutenettoppløysing på 5m x 5m.

Oversiktskart og trafikktall for 2010 og prognoseåret 2031 er vist i figur 1. Trafikktall for 2010 er henta frå Nasjonal vegdatabank og trafikktal for 2031 er gjeve av oppdragsgjevar.



Figur 1. Tekstboksane skal lesast som:

Årstal: Årsdøgntrafikk(kjt/døgn) / Skilthastigheit (km/t) / Tungtrafikkandel (%)

Det er nytta same døgnfordelinga av trafikken som for riksvegar:  
dag: 75 %, kveld: 15 %, natt: 10 %

## 4 Støykriterium

Retningsline for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442<sup>ii</sup> vart vedteke i januar 2005. Etterleving av retningslina er tillempa i vegvesenets eigen policy<sup>iii</sup>. Oppsummeringa er vist i tabellen 1:

Tabell 1. Vegvesenet sin eigen policy for etterleving av T-1442.

Hovudregel		Miljø- og sikkerheitstiltak	
Utandørs	Innandørs	Utandørs	Innandørs
Støytiltak skal gjennomførast dersom støy-nivået er over $L_{den} = 55$ dB. Nivået bringes under $L_{den} = 55$ dB etter tiltak.	Støytiltak skal gjennomførast der støy-nivået er over $L_{Aeq24h} = 30$ dB. Nivået bringes under $L_{Aeq24h} = 30$ dB etter tiltak.	Støytiltak skal gjennomførast dersom: - støy-nivået er over $L_{den} = 65$ dB (raud sone) - støy-nivået er mellom $L_{den} = 55$ og $65$ dB (gul sone) og samtidig aukar meir enn 3 dB. Nivået bringes under $L_{den} = 55$ dB etter tiltak.	Støytiltak vert gjennomførte dersom utandørs støy-nivå er over $L_{den} = 65$ dB (raud sone) og innandørs støy-nivå samtidig er over $L_{Aeq24h} = 35$ dB. Nivået bringes under $L_{pAeq24h} = 30$ dB etter tiltak.

I denne rapporten er berre utandørs støy-nivå vurdert, innandørs støy-nivå i tabell 1 er til orientering.

Det kan i enkelte tilfelle vera vanskeleg å avgjera om eit prosjekt er eit miljø- og sikkerheitstiltak. Vegdirektoratet legg til grunn at fylgjande typar tiltak vert omfatta av omgrepet: miljøtiltak, trafikksikkerheitstiltak, tiltak for gåande og syklande og kollektivtiltak som vert planlagde etter plan- og bygningslova. Breidde- og høgdeutvidingar og kurveutretting kan ha både trafikksikkerheits- og framkommelegheitseffekt, men det vert anbefala desse fylgjer hovudregelen i tabell 1.

Utbetringa av E105 er i samråd med oppdragsgjevar vurdert som eit tiltak som skal fylgja hovudregelen då det her er utbetring av vegtraseen.

#### **4.1 Ambisjonsnivåmetoden**

Ambisjonsnivåmetoden<sup>iv</sup> er eit hjelpemiddel til å gjera kostnadsoverslag over støytiltak i ein tidleg prosjektfase, avgjera om kostnadane er urimeleg høge, og velja omfang av tiltaka ved å sjå på kostnadane opp mot støyreduksjonseffekten.

Normkostnaden er ein gjennomsnittkostnad for å oppfylle T-1442, og er gjeve ved:

$$N_0 = 30\ 000\text{kr} \times (L_{\text{den}} - 55)$$

der  $N_0$  er kostnaden (per 31.12.2005) per bustadeinig eller per 50 m<sup>2</sup> fasadeareal. For fritidsbustader har Statens vegvesen som praksis å tilby berre støyavbøting for uteplass, og då til ein normkostnad:

$$N_0 = 15\ 000\text{kr} \times (L_{\text{den}} - 55)$$

### **5 Utrekna og vurdert støy**

Bustader med støynivå over støygrensa  $L_{\text{den}} = 55$  dB for prognoseåret 2031 er vist i tabell 2. 17 bustader og ei hytte får støynivå  $L_{\text{den}} = 56-64$  dB for A0. 14 bustader og ei hytte får støynivå  $L_{\text{den}} = 56-63$  dB for A1.

Støyen vert redusert med gjennomsnitt 1,7 dB pr. bygning frå A0 til A1. Dette skyldast i hovudsak at når vegen vert trekt lenger mot nordaust ved Ekhaugen (ca. 2.5m), vert skjermingseffekten auka for bustadane som ligg på sørvestsida av vegen. Desse bustadane ligg lågare i terrenget.

Tabell 2: Utrekna støy ved E105 for prognoseåret 2031.

Eigedom gnr. gnr.	L <sub>den</sub> (dB)		Normkostnad A1 (1000 kr)	Koordinat mottakarpunkt	
	A0	A1		x (m)	y (m)
24/100	58	53	0	616485	7733607
24/110	61	56	30	616530	7733596
24/111	56	54	0	616557	7733574
24/77	63	62	210	616761	7733538
24/71	64	63	240	616785	7733519
24/72	63	63	240	616820	7733496
24/73	62	62	210	616849	7733476
24/74	60	60	150	616883	7733459
24/75	60	59	120	616912	7733439
24/92	57	57	60	616949	7733427
24/94	64	62	210	616729	7733478
24/78	58	56	30	616736	7733436
24/93	61	57	60	616755	7733445
24/91	56	53	0	616751	7733397
24/123	60	57	60	616803	7733414
24/76	64	63	240	616862	7733402
24/29	60	59	120	618368	7733585
24/1/14 (hytte)	57	58	45	618140	7733775

Normkostnaden er 2.0 mill. kr. for A1.

Ved Ekhaugen er det rekna på og vurdert støyskjermar langs vegen. Som følgje av avkøyringar med siktkrav, busshaldeplassar og terreng gjev eventuelle støyskjermar avgrensa effekt og er vurdert som lite kostnadseffektive. Det er ikkje foreslått støyskjerming i denne rapporten.

Støysonekart for prognoseåret 2031 er vist i:

vedlegg A: A0

vedlegg B: A1

## 6 Vidare arbeid

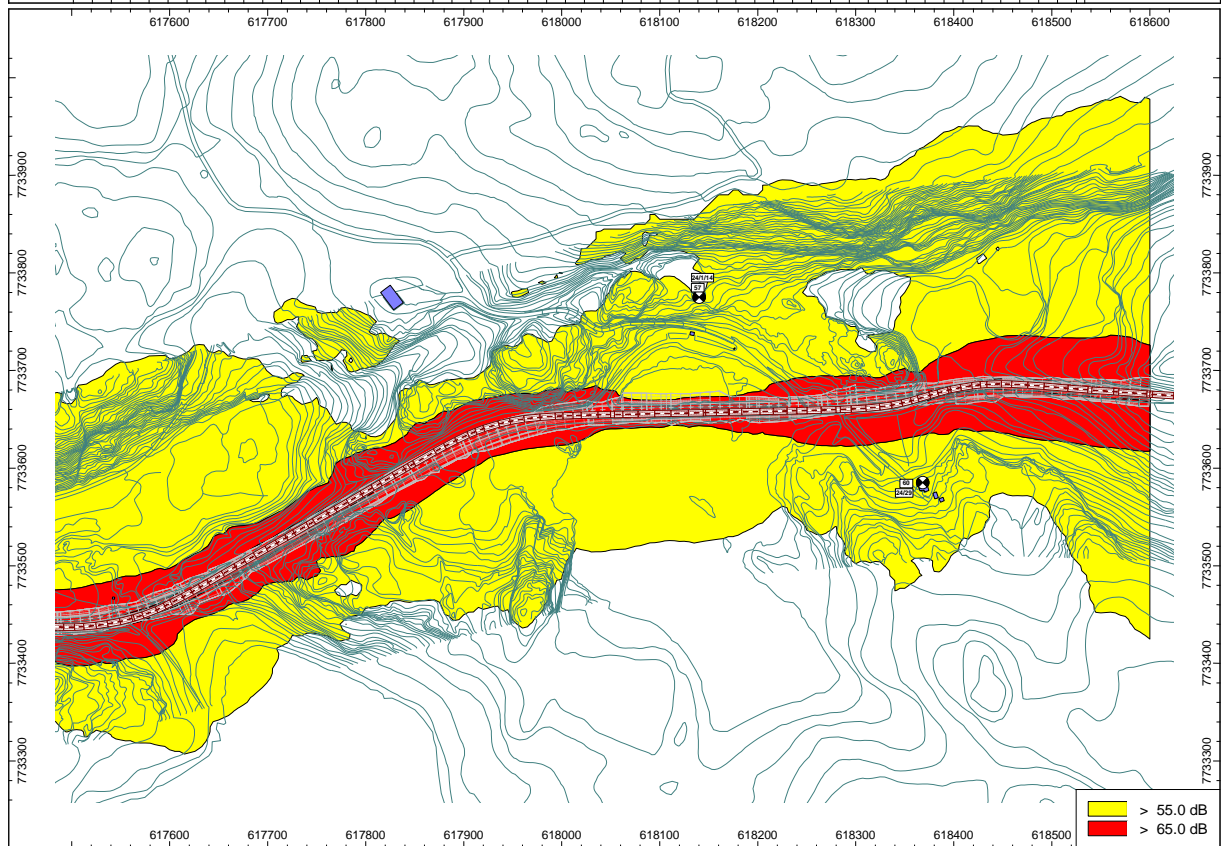
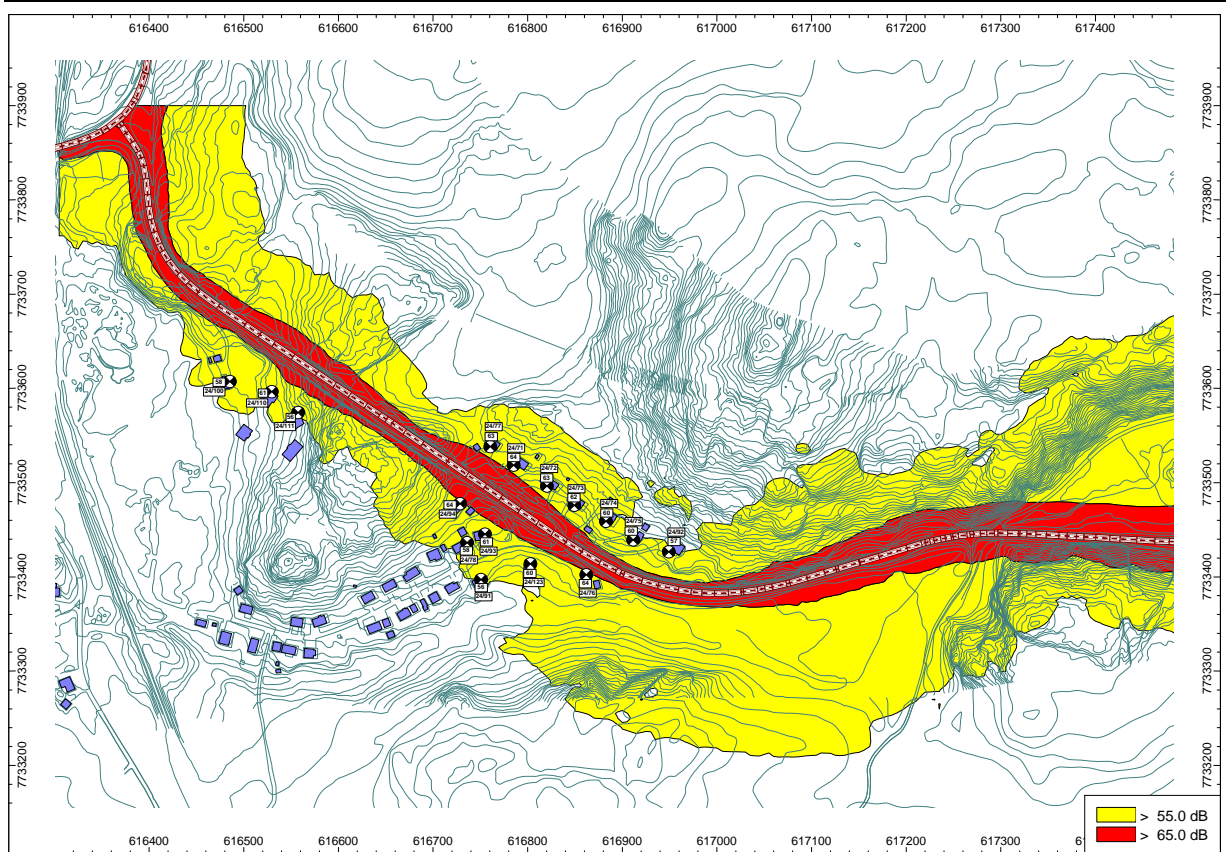
Dei støyutsette bustadane må synfarast og støynivå ved privat uteplass og innandørs må reknast ut. For hytter har Statens vegvesen som praksis å berre vurdere avbøtande tiltak for uteplass.

## Referansar

- 
- i Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:525, Nordisk Ministerråd, København.
  - ii Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. T-1442. Miljøverndepartementet, 26.1.2005
  - iii Støyretningslinje T-1442, praktisering i Statens vegvesen, Utbyggingsavdelingen, Ref. 2004/047879-033, 20.11.2007
  - iv Ambisjonsnivåmetoden. Vegdirektoratet. ISSN: 189-2472, 29.1.08.

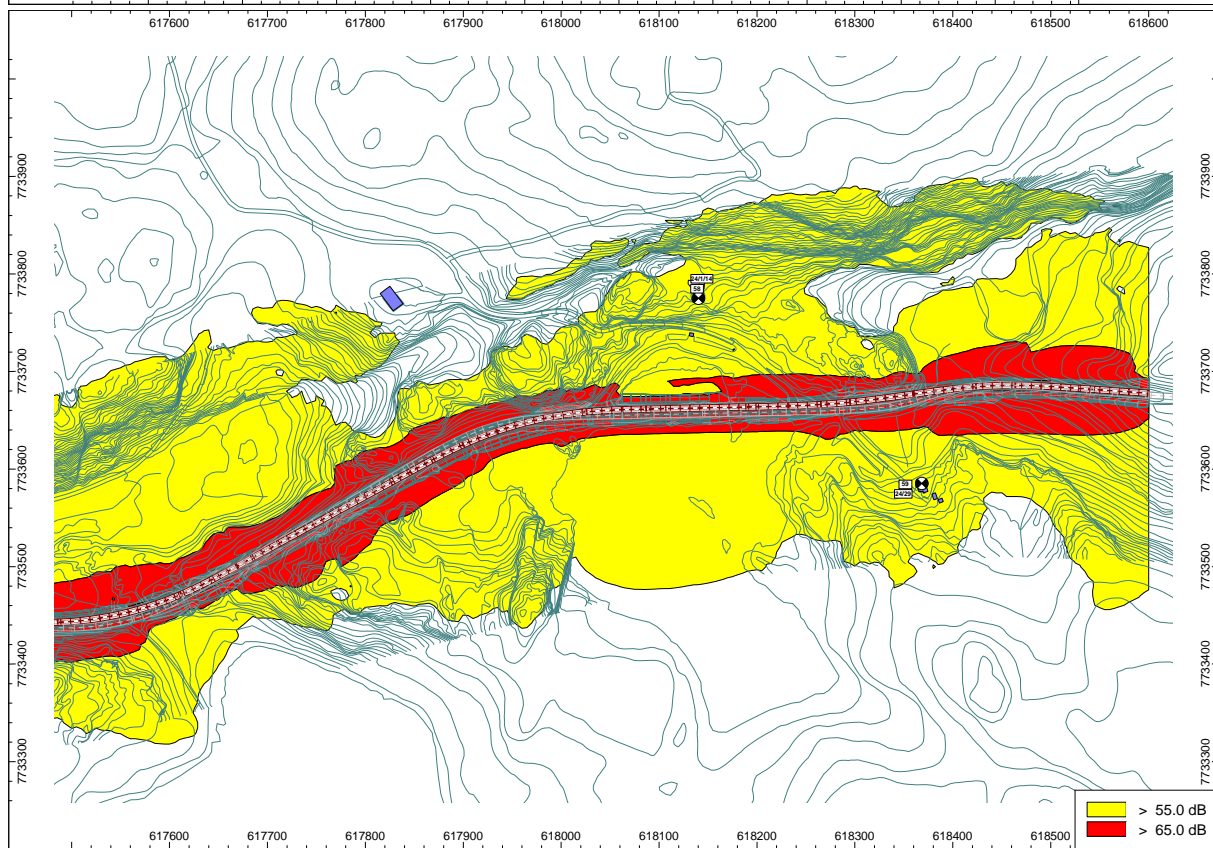
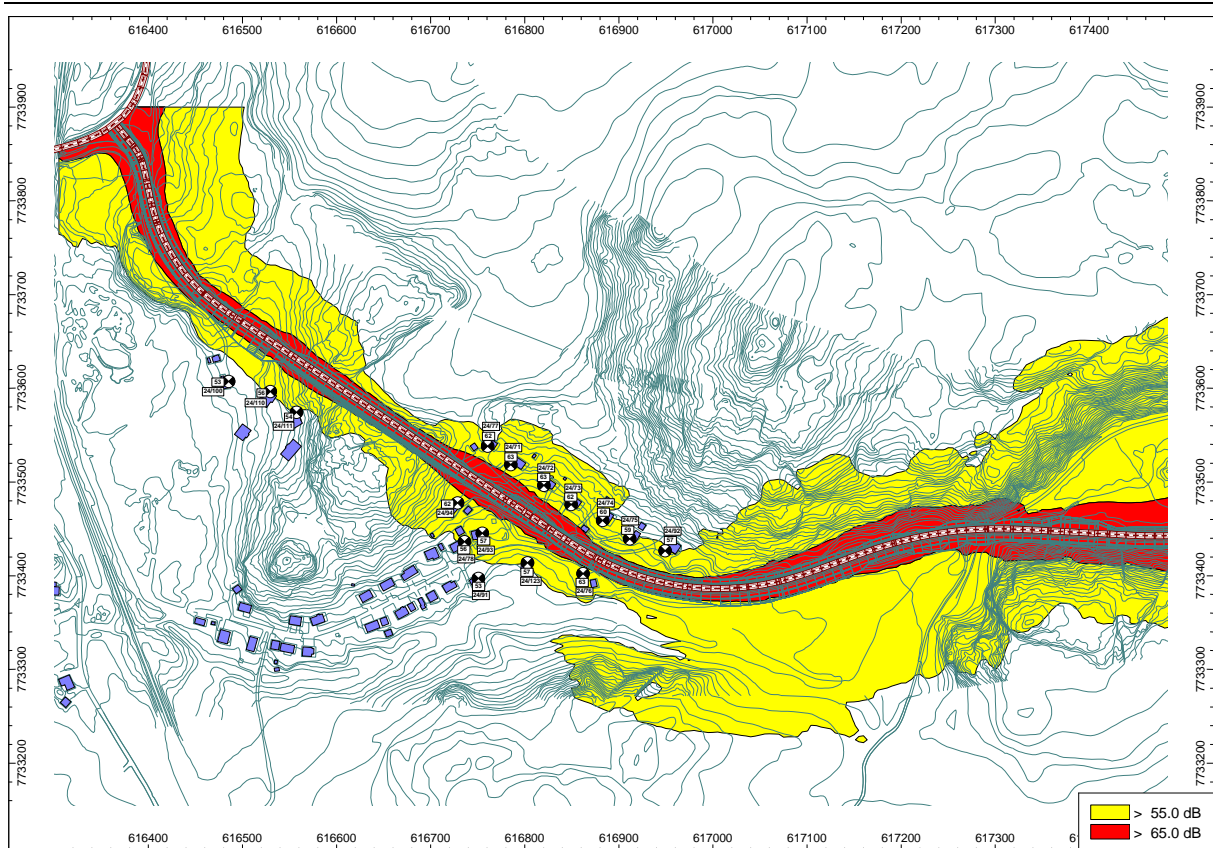
## Vedlegg 1: Støysonekart A0





## Vedlegg 2: Støysonekart A1

rao4n 2008-01-23



rao4n 2008-01-23