

25.05.2011 - 192

# **HAUGALANDET TRAFIKKSTØY**

BEREGNINGER OG VURDERING AV TRAFIKKSTØY M.M.

TLF. 52 83 63 76 - MOB.TLF. 924 46 675

OPPDRAKSGIVER:

**ENGELSEN BYGG AS**

**V/ GÖTZ AS**

OPPDRAK:

**BEREGNING AV VEGTRAFIKKSTØY FRA FV 840  
(STORASUNDVEGEN) MOT PLANLAGTE BOLIGER PÅ  
PERESTRANDA, KARMØY KOMMUNE**

# HAUGALANDET TRAFIKKSTØY

## BEREGNING OG VURDERING AV VEGTRAFIKKSTØY

Haugesund, 26.05.2011

### BEREGNINGER AV VEGTRAFIKKSTØY FRA FV 840 (STORASUNDVEGEN) MOT PLANLAGTE BOLIGER PÅ PERESTRANDA, KARMØY KOMMUNE

OPPDRAAGSGIVER: ENGELSEN BYGG AS V/ GÖTZ AS

#### BAKGRUNN

Götz AS har anmodet Haugalandet Trafikkstøy om å utføre beregninger av trafikkstøy fra Storasundvegen mot planlagte boliger på Perestranda i Karmøy kommune - og vurdere eventuelle støytiltak.

Oppdraget går ut på å dokumentere hvorvidt støynivået utendørs og innendørs er tilfredsstillende, og om kravene - som fremgår av intensjonene for retningslinje T-1442 og NS 8175, blir ivaretatt. Boligbygg F ved mottakerpunkt A - nær Storasundvegen, peker seg ut som mest utsatt for trafikkstøy - bl.a. fordi den har størst støysektor mot Storasundvegen. Bygningene B og E blir delvis avskjermet av terrenget i sør og nord, og får derved mindre støysektorer.

Oversiktskart datert 25.05.2011 viser boligbyggenes beliggenhet i forhold til Storasundvegen, mottakerpunktene A og B - samt aktuelle vegdelsektorer og beregningslinjer (terrenglinjer).

#### RETNINGSLINJER

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven angir funksjonskrav for lydnivåer i forbindelse med utendørs lydkilder. Det tallfestes ingen grenseverdier, men man anser at funksjonskravene er tilfredsstillt når grenseverdiene i NS 8175 blir fulgt.

Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) og den gamle retningslinje T- 1442 har også en del bestemmelser/regler som stiller krav til støynivåene for oppholdsarealene utendørs og innendørs.

Følgende tabell fra byggdetaljblad 421.425 gir en oversikt over grenseverdier for utendørs og innendørs lydnivå etter NS 8175, klasse C. Verdier i parentes er kun anbefalinger.

| Bygningskategori        | Innendørs lydnivå dB(A)      |                            | Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk $L_{den}$ . |
|-------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                         | $L_{eq,24h}$<br>(døgnmiddel) | $L_{maks}$ (natt: 23 – 07) |                                                                     |
| Bolig                   | 30                           | 45                         | (55)                                                                |
| Skoler, undervisning    | 30                           | -                          | (55)                                                                |
| Barnehager, fritidshjem | 30                           | -                          | (55)                                                                |
| Sykehus, pleieanstalter | 30                           | 45                         | (50)                                                                |
| Overnattingssteder      | 35                           | -                          | -                                                                   |

Grenseverdiene utendørs er veiledende når man planlegger nye boligområder og barnehager - eller skal anlegge nye veger.

Nye beregningsmetoder er tatt i bruk, og det benyttes andre støyparametre - f.eks.  $L_{den}$  for oppholdsarealer utendørs i stedet for  $L_{eq,24h}$ .  $L_{den}$  (frittfelt) er tallmessig tilnærmet lik  $L_{eq, 24h}$  (ved fasade).

## BEREGNINGER

Støyberegningene er utført med utgangspunkt i trafikkdata for Storasundvegen.

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Trafikkvolum, ÅDT år 2009: | 2500 kjt/døgn                       |
| Trafikkvolum, ÅDT år 2021: | 2926 kjt/døgn (årlig økning 1,42 %) |
| Hastighet:                 | 50 km/t                             |
| Andel tungtrafikk:         | 5 %                                 |

Trafikktallene refererer seg til opplysninger fra Statens vegvesen.

Beregninger av støy nivået utendørs og innendørs er utført ved hjelp av vegtrafikkstøyprogrammet NBSTØY - versjon 6.1 som bygger på "Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy". Med utgangspunkt i de beregnede utendørs støy nivåer fra NBSTØY er det også foretatt kontroller av nivåer innendørs gjennom beregninger utført i henhold til Byggforsks Håndbok 47 – og bruk av korresponderende beregningsprogram for isolering mot utendørs støy.

## RESULTATER

Beregnete verdier dB(A) fremgår av følgende oversikt:

| Planlagt boligbygg F nær Storasundvegen.<br>Skjermhøyde 1,8 m.<br>Tette rekkverk på balkonger og takterrasse 2. - 4. etg. ** | Uten<br>skjerm<br>$L_{ekv}$ | Med<br>skjerm<br>$L_{ekv}$ | Uten<br>skjerm<br>$L_{den}^*$ | Med<br>skjerm<br>$L_{den}^*$ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Pkt. A - foran fasade vest. 2,0 m over terrasse - 1. etg.                                                                    | 57,1                        | 45,3                       | 57,7                          | 45,9                         |
| Pkt. A - foran fasade vest. 1,5 m over balkong - 2. etg.                                                                     | 57,0                        | 49,2                       | 57,6                          | 49,8                         |
| Pkt. A - foran fasade vest. 1,5 m over balkong - 3. etg.                                                                     | 57,6                        | 51,1                       | 58,2                          | 51,7                         |
| Pkt. B - foran fasade vest. 1,5 m over terrasse - 4. etg.                                                                    | 53,9                        | 50,8                       | 54,5                          | 51,4                         |
| Stue - 1. etasje nær M.pkt. A                                                                                                | 21,7                        | 13,2                       | -                             | -                            |
| Stue - 2. etasje nær M.pkt. A                                                                                                | 24,0                        | 15,8                       | -                             | -                            |
| Stue - 3. etasje nær M.pkt. A                                                                                                | 22,1                        | 17,0                       | -                             | -                            |
| Soverom - 4. etasje nær M.pkt. B                                                                                             | 17,3                        | 15,2                       | -                             | -                            |

\*  $L_{den}$  frittfelt:  $L_{den}$  ved fasade =  $L_{den}$  frittfelt + 3 dB(A)

\*\* Uten støyskjerm langs veg: Tett rekkverk på balkonger/takterrasse 2. - 4. etg., høyde 0,9 m  
Med støyskjerm langs veg: Tett rekkverk på balkong 2. etg. - høyde 0,9 m  
Med støyskjerm langs veg: Tett rekkverk på balkong 3. etg. - høyde 1,5 m  
Med støyskjerm langs veg: Tett rekkverk på balkong 4. etg. - høyde 1,2 m

### Trafikkstøy fra Storasundvegen - uskjernet.

#### Mottakerpunkt A foran fasade vest - 1. etasje:

Støynivået utendørs  $L_{ekv}$  er beregnet med mottakerpunktet A plassert 1,0 m foran fasade mot vest som vist på vedlagte oversiktskart datert 25.05.2011. Horisontalavstand fra Storasundvegens senterlinje er 21,0 m. Mottakerhøyde er satt til 2,0 m over terrassen.

Støynivået  $L_{ekv}$  ute foran fasaden er beregnet til 57,1 dB(A), og  $L_{den}$  til 57,7 dB(A).

De beregnede  $L_{den}$ -verdier som er angitt i tabellen ovenfor, er frittfeltverdier.

**Støynivået  $L_{den}$  med avstand 1,0 m fra fasade, er 3,0 dB(A) høyere enn frittfeltnivået.**

Resultatet er **dårligere** enn den anbefalte grenseverdi ( $L_{den}$ ) som er satt til 55,0 dB(A) for utendørs oppholdsareal for boliger. Det er **behov for støyskjerming**.

#### Mottakerpunkt A foran fasade sør - 2. etasje:

Støynivået utendørs  $L_{ekv}$  er beregnet med mottakerpunktet A plassert 1,0 m foran fasade mot vest som vist på vedlagte oversiktskart. Horisontalavstand fra Storasundvegens senterlinje er 21,0 m. Mottakerhøyde er satt til 1,5 m over balkongdekket. Det er forutsatt et 0,9 m høyt tett rekkverk.

Støynivået  $L_{ekv}$  ute foran fasaden er beregnet til 57,0 dB(A), og  $L_{den}$  til 57,6 dB(A).

De beregnede  $L_{den}$ -verdier som er angitt i tabellen ovenfor, er frittfeltverdier.

**Støynivået  $L_{den}$  med avstand 1,0 m fra fasade, er 3,0 dB(A) høyere enn frittfeltnivået.**

Resultatet er **dårligere** enn den anbefalte grenseverdi ( $L_{den}$ ) som er satt til 55,0 dB(A) for utendørs oppholdsareal for boliger. Det er **behov for støyskjerming**.

#### Mottakerpunkt A foran fasade vest - 3. etasje:

Støynivået utendørs  $L_{ekv}$  er beregnet med mottakerpunktet A plassert 1,0 m foran fasade mot vest som vist på vedlagte oversiktskart. Horisontalavstand fra Storasundvegens senterlinje er 21,0 m.

Mottakerhøyde er satt til 1,5 m over balkongdekket. Det er forutsatt et 0,9 m høyt tett rekkverk.

Støynivået  $L_{ekv}$  ute foran fasaden er beregnet til 57,6 dB(A), og  $L_{den}$  til 58,2 dB(A).

De beregnede  $L_{den}$ -verdier som er angitt i tabellen ovenfor, er frittfeltverdier.

**Støynivået  $L_{den}$  med avstand 1,0 m fra fasade, er 3,0 dB(A) høyere enn frittfeltnivået.**

Resultatet er **dårligere** enn den anbefalte grenseverdi ( $L_{den}$ ) som er satt til 55,0 dB(A) for utendørs oppholdsareal for boliger. Det er **behov for støyskjerming**.

#### Mottakerpunkt B på takterrasse i vest - 4. etasje:

Støynivået utendørs  $L_{ekv}$  er beregnet med mottakerpunktet B plassert 1,0 m foran fasade mot vest som vist på vedlagte oversiktskart. Horisontalavstand fra Storasundvegens senterlinje er 24,5 m.

Mottakerhøyde er satt til 1,5 m over balkongdekket. Det er forutsatt et 0,9 m høyt tett rekkverk.

Støynivået  $L_{ekv}$  ute foran fasaden er beregnet til 53,9 dB(A), og  $L_{den}$  til 54,5 dB(A).

De beregnede  $L_{den}$ -verdier som er angitt i tabellen ovenfor, er frittfeltverdier.

**Støynivået  $L_{den}$  med avstand 1,0 m fra fasade, er 3,0 dB(A) høyere enn frittfeltnivået.**

Resultatet er **dårligere** enn den anbefalte grenseverdi ( $L_{den}$ ) som er satt til 55,0 dB(A) for utendørs oppholdsareal for boliger. Det er **behov for støyskjerming**.

#### Støynivåer innendørs – uskjermet:

##### Stue ved mottakerpunkt A - 1. etasje:

Støynivået  $L_{ekv}$  for stue mot vest er beregnet til 21,7 dB(A). Dette er **gunstigere enn den anbefalte grenseverdi på 30 dB(A)**. Det er forutsatt 20 cm isolert trevegg med lydreduksjonstall  $Rw + Ctr = 41$  dB, isolerglass med lydreduksjonstall  $Rw + Ctr = 31$  dB og balansert ventilasjon.

##### Stue ved mottakerpunkt A - 2. etasje:

Støynivået  $L_{ekv}$  for stue mot vest er beregnet til 24,0 dB(A). Dette er **gunstigere enn den anbefalte grenseverdi på 30 dB(A)**. Det er forutsatt 20 cm isolert trevegg med lydreduksjonstall  $Rw + Ctr = 41$  dB, isolerglass med lydreduksjonstall  $Rw + Ctr = 31$  dB og balansert ventilasjon.

##### Stue ved mottakerpunkt A - 3. etasje:

Støynivået  $L_{ekv}$  for stue mot vest er beregnet til 22,1 dB(A). Dette er **gunstigere enn den anbefalte grenseverdi på 30 dB(A)**. Det er forutsatt 20 cm isolert trevegg med lydreduksjonstall  $Rw + Ctr = 41$  dB, isolerglass med lydreduksjonstall  $Rw + Ctr = 31$  dB og balansert ventilasjon.

##### Stue ved mottakerpunkt B - 4. etasje:

Støynivået  $L_{ekv}$  for stue mot vest er beregnet til 17,3 dB(A). Dette er **gunstigere enn den anbefalte grenseverdi på 30 dB(A)**. Det er forutsatt 20 cm isolert trevegg med lydreduksjonstall  $Rw + Ctr = 41$  dB, isolerglass med lydreduksjonstall  $Rw + Ctr = 31$  dB og balansert ventilasjon.

### Trafikkestøy fra Storasundvegen - skjermet. Skjermhøyde 1,8 m.

#### Mottakerpunkt A foran fasade vest - 1. etasje:

Støynivået utendørs  $L_{ekv}$  er beregnet med mottakerpunktet A plassert 1,0 m foran fasade mot vest som vist på vedlagte oversiktskart datert 25.05.2011. Horisontalavstand fra Storasundvegens senterlinje er 21,0 m. Mottakerhøyde er satt til 2,0 m over terrassen.

Støynivået  $L_{ekv}$  ute foran fasaden er beregnet til 45,3 dB(A), og  $L_{den}$  til 45,9 dB(A).

De beregnede  $L_{den}$ -verdier som er angitt i tabellen ovenfor, er frittfeltverdier.

**Støynivået  $L_{den}$  med avstand 1,0 m fra fasade, er 3,0 dB(A) høyere enn frittfeltnivået.**

Resultatet er **gunstigere** enn den anbefalte grenseverdi ( $L_{den}$ ) som er satt til 55,0 dB(A) for utendørs oppholdsareal for boliger.

#### Mottakerpunkt A foran fasade sør - 2. etasje:

Støynivået utendørs  $L_{ekv}$  er beregnet med mottakerpunktet A plassert 1,0 m foran fasade mot vest som vist på vedlagte oversiktskart. Horisontalavstand fra Storasundvegens senterlinje er 21,0 m. Mottakerhøyde er satt til 1,5 m over balkongdekket. Det er forutsatt et 0,9 m høyt tett rekkverk.

Støynivået  $L_{ekv}$  ute foran fasaden er beregnet til 49,2 dB(A), og  $L_{den}$  til 49,8 dB(A).

De beregnede  $L_{den}$ -verdier som er angitt i tabellen ovenfor, er frittfeltverdier.

**Støynivået  $L_{den}$  med avstand 1,0 m fra fasade, er 3,0 dB(A) høyere enn frittfeltnivået.**

Resultatet er **gunstigere** enn den anbefalte grenseverdi ( $L_{den}$ ) som er satt til 55,0 dB(A) for utendørs oppholdsareal for boliger.

#### Mottakerpunkt A foran fasade vest - 3. etasje:

Støynivået utendørs  $L_{ekv}$  er beregnet med mottakerpunktet A plassert 1,0 m foran fasade mot vest som vist på vedlagte oversiktskart. Horisontalavstand fra Storasundvegens senterlinje er 21,0 m. Mottakerhøyde er satt til 1,5 m over balkongdekket. Det er forutsatt et 1,5 m høyt tett rekkverk.

Støynivået  $L_{ekv}$  ute foran fasaden er beregnet til 51,1 dB(A), og  $L_{den}$  til 51,7 dB(A).

De beregnede  $L_{den}$ -verdier som er angitt i tabellen ovenfor, er frittfeltverdier.

**Støynivået  $L_{den}$  med avstand 1,0 m fra fasade, er 3,0 dB(A) høyere enn frittfeltnivået.**

Resultatet er **gunstigere** enn den anbefalte grenseverdi ( $L_{den}$ ) som er satt til 55,0 dB(A) for utendørs oppholdsareal for boliger.

#### Mottakerpunkt B på takterrasse i vest - 4. etasje:

Støynivået utendørs  $L_{ekv}$  er beregnet med mottakerpunktet B plassert 1,0 m foran fasade mot vest som vist på vedlagte oversiktskart. Horisontalavstand fra Storasundvegens senterlinje er 24,5 m. Mottakerhøyde er satt til 1,5 m over balkongdekket. Det er forutsatt et 1,2 m høyt tett rekkverk.

Støynivået  $L_{ekv}$  ute foran fasaden er beregnet til 50,8 dB(A), og  $L_{den}$  til 51,4 dB(A).

De beregnede  $L_{den}$ -verdier som er angitt i tabellen ovenfor, er frittfeltverdier.

**Støynivået  $L_{den}$  med avstand 1,0 m fra fasade, er 3,0 dB(A) høyere enn frittfeltnivået.**

Resultatet er **gunstigere** enn den anbefalte grenseverdi ( $L_{den}$ ) som er satt til 55,0 dB(A) for utendørs oppholdsareal for boliger.

### Støynivåer innendørs – skjermet:

#### Stue ved mottakerpunkt A - 1. etasje:

Støynivået  $L_{ekv}$  for stue mot vest er beregnet til 13,2 dB(A). Dette er **gunstigere enn den anbefalte grenseverdi på 30 dB(A)**. Det er forutsatt 20 cm isolert trevegg med lydreduksjonstill  $R_w + C_{tr} = 41$  dB, isolerglass med lydreduksjonstill  $R_w + C_{tr} = 31$  dB og balansert ventilasjon.

Stue ved mottakerpunkt A - 2. etasje:

Støynivået  $L_{ekv}$  for stue mot vest er beregnet til 15,8 dB(A). Dette er **gunstigere enn den anbefalte grenseverdi på 30 dB(A)**. Det er forutsatt 20 cm isolert trevegg med lydreduksjonstall  $R_w + C_{tr} = 41$  dB, isolerglass med lydreduksjonstall  $R_w + C_{tr} = 31$  dB og balansert ventilasjon.

Stue ved mottakerpunkt A - 3. etasje:

Støynivået  $L_{ekv}$  for stue mot vest er beregnet til 17,0 dB(A). Dette er **gunstigere enn den anbefalte grenseverdi på 30 dB(A)**. Det er forutsatt 20 cm isolert trevegg med lydreduksjonstall  $R_w + C_{tr} = 41$  dB, isolerglass med lydreduksjonstall  $R_w + C_{tr} = 31$  dB og balansert ventilasjon.

Stue ved mottakerpunkt B - 4. etasje:

Støynivået  $L_{ekv}$  for stue mot vest er beregnet til 15,2 dB(A). Dette er **gunstigere enn den anbefalte grenseverdi på 30 dB(A)**. Det er forutsatt 20 cm isolert trevegg med lydreduksjonstall  $R_w + C_{tr} = 41$  dB, isolerglass med lydreduksjonstall  $R_w + C_{tr} = 31$  dB og balansert ventilasjon.

## KONKLUSJON

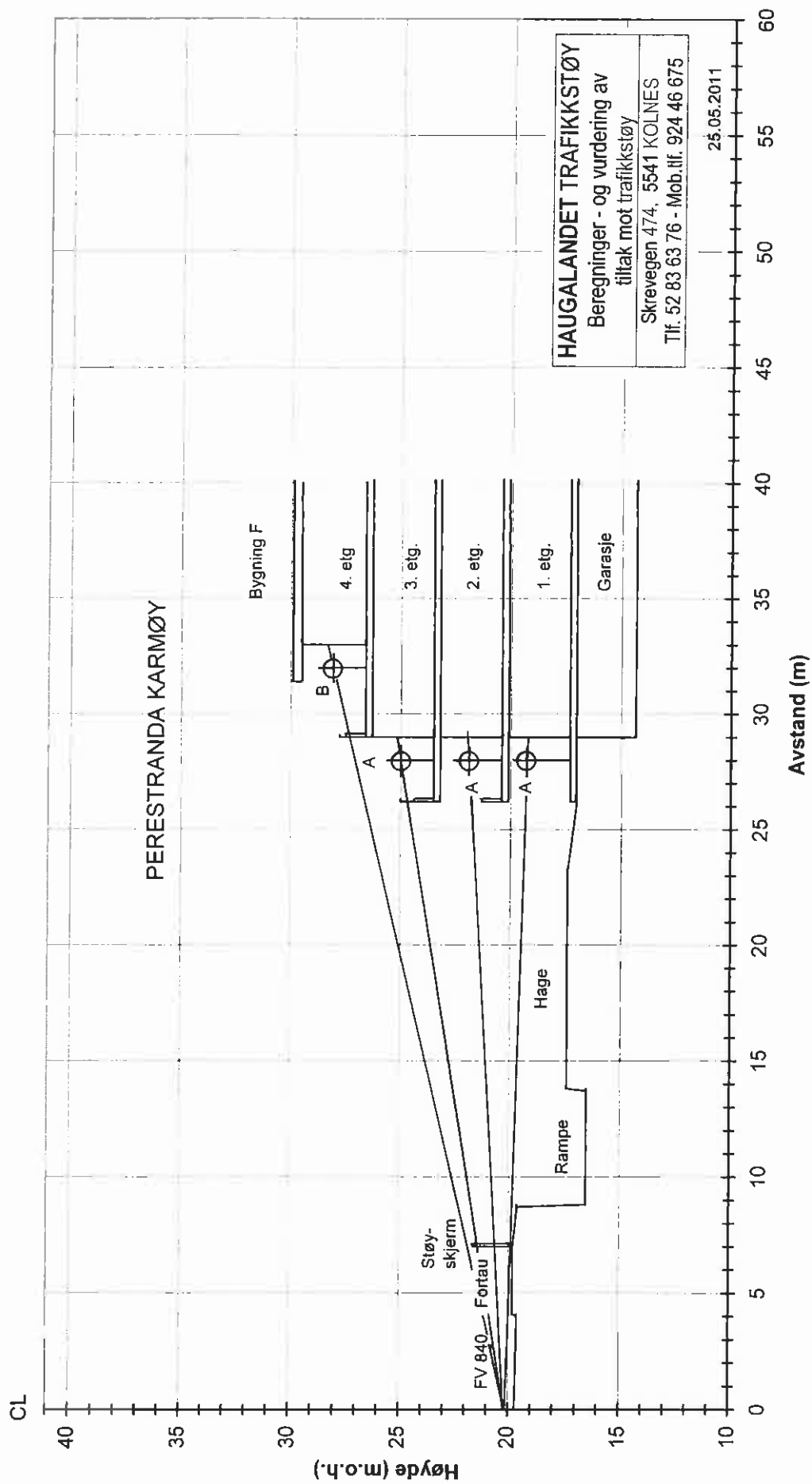
Som det fremgår av ovennevnte og vedlagte beregninger, vil støynivåene fra trafikk på Storasundvegen være akseptable både utendørs og innendørs - dersom det settes opp en 1,8 m høy tett støyskjerm langs Storasundvegen som vist på oversiktskart og terrengprofiler datert 25.05.2011. Beregningene gjelder boligbygg F nær Storasundvegen. Boligbyggene B og E har gunstigere plassering ved at terrenget like sør og nord for disse vil gi bedre avskjerming som vil medføre at støysektorene blir mindre enn for bygning F. Dersom disse bygningene gis de samme skjermings tiltak langs Storasundvegen og på balkonger/terrasse som for bygning F, vil også disse oppnå akseptable støynivåer både utendørs og innendørs. Himling over utendørs oppholdsplasser på terrasser og balkonger må få en støyabsorberende utførelse.

  
Odd B. Henriksen

Vedlegg: Oversiktskart  
Terrengprofiler for vegdelsektorene A og B  
Støyberegninger NBstøy  
Beregninger etter Håndbok 47 (1. etg. uskjermet og 3. etg. skjernet)



# TERRENGPROFIL LANGS BEREGNINGSLINJEN FOR VEGDELSEKTOR A-SØR





STATENS VEGVESEN NBSTØY 6.1 Dato: 2011-05-23  
 Prosjekt: PERESTRANDA Punkt: 1 Alternativ: 1

TRAFIKKSTØY FRA STORASUNDVEGEN (FV 840) MOT BOLIGBYGG PÅ PERESTRANDA,  
 KARMØY KOMMUNE.

MOTTAKERPKT A. FORAN 1. ETG. FASADE VEST BYGG F. USKJERMET

|                      |      |      |
|----------------------|------|------|
| Trafikk døgn         | 2926 | 2926 |
| Andel tunge % døgn   | 5.0  | 5.0  |
| Hastighet døgn       | 50   | 50   |
| Hastighet tunge døgn | 50   | 50   |

| Delstrekning<br>Beregningstype | Sør    |         | Nord   |         |
|--------------------------------|--------|---------|--------|---------|
|                                | Ekviv. | Maxnivå | Ekviv. | Maxnivå |
| UTGANGSNIVÅ Lekv               | 59.6   | 81.7    | 59.6   | 81.7    |
| UTGANGSNIVÅ Lden               | 63.2   | 81.7    | 63.2   | 81.7    |
| UTGANGSNIVÅ Ldag               | 61.3   | 81.7    | 61.3   | 81.7    |
| UTGANGSNIVÅ Lkveld             | 59.5   | 81.7    | 59.5   | 81.7    |
| UTGANGSNIVÅ Lnatt              | 54.4   | 81.7    | 54.4   | 81.7    |
| Avstand veg a                  | 21.0   |         | 21.0   |         |
| Korteste avst. am              | 21.0   |         | 21.0   |         |
| Vegh. ov. refp hb              | -      |         | -      |         |
| Skjh. ov. ref1 hv              | -      |         | -      |         |
| Skjh. ov. rf2 hv2              | -      |         | -      |         |
| Moth. ov. refp hm              | -      |         | -      |         |
| Mottakerh. over terreng        | 2.0    |         | 2.0    |         |
| AVSTANDSKORR. L2               | -3.2   | -6.5    | -3.2   | -6.4    |
| Marktype veg-mott.             | -      |         | -      |         |
| Ber. avstand d                 | 28.0   |         | 28.0   |         |
| Veg - skjerm d1                | 7.0    |         | 4.1    |         |
| Skjerm - mott. d2              | 21.0   |         | 23.9   |         |
| Eff.skjermhøy. he              | -0.2   | -0.2    | -0.3   | -0.3    |
| Skjermdeмпing Ls               | -4.2   | -4.1    | -2.6   | -2.1    |
| Markkorreksjon Lm              | 0.0    | 0.0     | 0.0    | 0.0     |
| MARK + SKJERM L3               | -4.2   | -4.1    | -2.6   | -2.1    |
| Vinkelkorrr. La                | -3.0   |         | -3.3   |         |
| Stigningskorrr. Lst            | 0.9    |         | 1.6    |         |
| KORREKSJONER L5                | -2.1   | 0.0     | -1.7   | 0.0     |
| Fasaderefleksjon               | 2.9    | 2.8     | 2.9    | 2.8     |
| NIVÅ UTE ekv                   | 52.9   | 74.0    | 55.0   | 76.0    |
| NIVÅ UTE den                   | 53.5   |         | 55.6   |         |
| NIVÅ UTE dag                   | 51.7   |         | 53.8   |         |
| NIVÅ UTE kveld                 | 49.9   |         | 51.9   |         |
| NIVÅ UTE natt                  | 44.8   |         | 46.9   |         |
| INNENIVÅ ekv                   | 17.5   | 38.6    | 19.5   | 40.5    |
| TOTALNIVÅ UTE ekv              | 57.1   | 76.0    |        |         |
| TOTALNIVÅ UTE den              | 57.7   |         |        |         |
| TOTALNIVÅ UTE dag              | 55.9   |         |        |         |
| TOTALNIVÅ UTE kveld            | 54.0   |         |        |         |
| TOTALNIVÅ UTE natt             | 49.0   |         |        |         |
| TOTALNIVÅ INNE ekv             | 21.7   | 40.5    |        |         |

**HAUGALANDET TRAFIKKSTØY**  
 Beregninger - og vurdering av  
 tiltak mot trafikkstøy  
 Skreveren 474, 5541 KOLNES  
 Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675

STATENS VEGVESEN NBSTØY 6.1 Dato: 2011-05-23

Prosjekt: PERESTRANDA

Punkt: 1

Alternativ: 2

TRAFIKKSTØY FRA STORASUNDVEGEN (FV 840) MOT BOLIGBYGG PÅ PERESTRANDA, KARMØY KOMMUNE.

MOTTAKERPKT A. FORAN 1. ETG. FASADE VEST, BYGG F.

SKJERMET

|                      |      |      |
|----------------------|------|------|
| Trafikk døgn         | 2926 | 2926 |
| Andel tunge % døgn   | 5.0  | 5.0  |
| Hastighet døgn       | 50   | 50   |
| Hastighet tunge døgn | 50   | 50   |

| Delstrekning            |        | Sør            |       | Nord           |       |
|-------------------------|--------|----------------|-------|----------------|-------|
| Beregningstype          |        | Ekviv. Maxnivå |       | Ekviv. Maxnivå |       |
| UTGANGSNIVÅ             | Lkv    | 59.6           | 81.7  | 59.6           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lden   | 63.2           | 81.7  | 63.2           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Ldag   | 61.3           | 81.7  | 61.3           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lkveld | 59.5           | 81.7  | 59.5           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lnatt  | 54.4           | 81.7  | 54.4           | 81.7  |
| Avstand veg             | a      | 21.0           |       | 21.0           |       |
| Korteste avst. am       |        | 21.0           |       | 21.0           |       |
| Vegh. ov. refp hb       |        | -              |       | -              |       |
| Skjh. ov. ref1 hv       |        | -              |       | -              |       |
| Skjh. ov. rf2 hv2       |        | 5.0            |       | 4.5            |       |
| Moth. ov. refp hm       |        | 2.0            |       | 1.9            |       |
| Mottakerh. over terreng |        | 2.0            |       | 2.0            |       |
| Skjermh. over terreng   |        | 1.8            |       | 1.8            |       |
| AVSTANDSKORR.           | L2     | -3.2           | -6.5  | -3.2           | -6.4  |
| Marktype veg-mott.      |        | -              |       | -              |       |
| Ber. avstand            | d      | 28.0           |       | 28.0           |       |
| Veg - skjerm            | d1     | 7.1            |       | 7.1            |       |
| Skjerm - mott.          | d2     | 20.9           |       | 20.9           |       |
| Eff.skjermhøy.          | he     | 1.6            | 1.6   | 1.5            | 1.5   |
| Skjermddemping          | Ls     | -15.5          | -16.4 | -14.8          | -15.7 |
| Markkorreksjon          | Lm     | 0.0            | 0.0   | 0.0            | 0.0   |
| MARK + SKJERM           | L3     | -15.5          | -16.4 | -14.8          | -15.7 |
| Vinkelkorrr.            | La     | -3.0           |       | -3.3           |       |
| Stigningskorrr.         | Lst    | 0.9            |       | 1.6            |       |
| KORREKSJONER            | L5     | -2.1           | 0.0   | -1.7           | 0.0   |
| Fasaderefleksjon        |        | 2.9            | 2.8   | 2.9            | 2.8   |
| NIVÅ UTE ekv            |        | 41.7           | 61.7  | 42.8           | 62.5  |
| NIVÅ UTE den            |        | 42.3           |       | 43.4           |       |
| NIVÅ UTE dag            |        | 40.5           |       | 41.6           |       |
| NIVÅ UTE kveld          |        | 38.6           |       | 39.7           |       |
| NIVÅ UTE natt           |        | 33.5           |       | 34.7           |       |
| TOTALNIVÅ UTE ekv       |        | 45.3           | 62.5  |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE den       |        | 45.9           |       |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE dag       |        | 44.1           |       |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE kveld     |        | 42.2           |       |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE natt      |        | 37.1           |       |                |       |
| TOTALNIVÅ INNE ekv      |        | 13.2           | 30.6  |                |       |

#### HAUGALANDET TRAFIKKSTØY

Beregninger - og vurdering av tiltak mot trafikkstøy

Skrevegen 474, 5541 KOLNES  
Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675

STATENS VEGVESEN NBSTØY 6.1 Dato: 2011-05-23

Prosjekt: PERESTRANDA

Punkt: 1

Alternativ: 2

-----  
 TRAFIKKSTØY FRA STORASUNDVEGEN (FV 840) MOT BOLIGBYGG PÅ PERESTRANDA,  
 KARMØY KOMMUNE.

MOTTAKERPKT A. FORAN 1. ETG. FASADE VEST, BYGG F.

SKJERMET  
 -----

| Delstrekning         | Sør  | Nord |
|----------------------|------|------|
| TRAFIKKDATA          |      |      |
| Trafikk døgn         | 2926 | 2926 |
| Andel tunge % døgn   | 5.0  | 5.0  |
| Hastighet døgn       | 50   | 50   |
| Hastighet tunge døgn | 50   | 50   |

#### GEOMETRIDATA / MARK

|                         |      |      |
|-------------------------|------|------|
| Avstand veg a           | 21.0 | 21.0 |
| Korteste avst. am       | 21.0 | 21.0 |
| Effektiv veggbredde     | 7.0  | 7.0  |
| Vinkelsektor            | 90.0 | 84.0 |
| Stigning                | 20.0 | 36.0 |
| Beregningsavstand       | 28.0 | 28.0 |
| Mottakerh. over terreng | 2.0  | 2.0  |
| Skjermh. over terreng   | 1.8  | 1.8  |

#### FASADEDEMPING

|                  |           |           |
|------------------|-----------|-----------|
| Beregningsmetode | Detaljert | Detaljert |
| Fasadedemping    | 25.0      | 25.0      |
| Netto veggflate  | 2.5       | 2.5       |
| Red.tall RA vegg | 41.0      | 41.0      |
| Vindusflate      | 7.1       | 7.1       |
| RA vindusflate   | 31.0      | 31.0      |
| Romvolum         | 64.0      | 64.0      |
| Etterklangstid   | 0.5       | 0.5       |

#### REFLEKSJONER

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Refleksjonstype | Ingen | Ingen |
|-----------------|-------|-------|

#### TERRENGDATA

##### Delstrekning Sør

| Avstand | Høyde | Mark | Merknad              |
|---------|-------|------|----------------------|
| 0.0     | 19.7  | Hard | Senterlinje FV 840   |
| 4.0     | 19.6  | Hard | Vegkant              |
| 4.1     | 19.8  | Hard | Fortau               |
| 7.0     | 19.8  | Hard | Fortau               |
| 7.1     | 21.6  | Hard | Topp støyskjerm      |
| 7.2     | 19.8  | Myk  |                      |
| 8.7     | 19.6  | Hard | Topp forstøtningsmur |
| 8.8     | 16.5  | Hard | Rampe                |
| 13.7    | 16.5  | Hard | Rampe                |
| 13.8    | 17.4  | Myk  | Topp forstøtningsmur |
| 23.2    | 17.4  | Myk  |                      |
| 26.2    | 17.0  | Hard | Foran terrasse       |
| 26.3    | 17.3  | Hard | Terrasse             |
| 28.0    | 17.3  | Hard | Mottakerpkt. A       |

##### Delstrekning Nord

| Avstand | Høyde | Mark | Merknad            |
|---------|-------|------|--------------------|
| 0.0     | 18.7  | Hard | Senterlinje FV 840 |
| 4.0     | 18.7  | Hard | Vegkant            |

|      |      |      |                      |                      |
|------|------|------|----------------------|----------------------|
| 4.1  | 18.9 | Hard | Fortau               | Forts. pkt. 1 Alt. 2 |
| 7.0  | 18.9 | Hard | Fortau               |                      |
| 7.1  | 20.7 | Hard | Topp støyskjerm      |                      |
| 7.2  | 18.9 | Myk  |                      |                      |
| 8.9  | 18.7 | Hard | Topp forstøtningsmur |                      |
| 9.0  | 16.0 | Hard | Rampe                |                      |
| 13.5 | 16.0 | Hard | Rampe                |                      |
| 13.6 | 17.4 | Myk  | Topp forstøtningsmur |                      |
| 23.0 | 17.4 | Myk  |                      |                      |
| 25.5 | 17.0 | Hard | Foran terrasse       |                      |
| 25.6 | 17.3 | Hard | Terrasse             |                      |
| 28.0 | 17.3 | Hard | Mottakerpkt. A       |                      |

STATENS VEGVESEN NBSTØY 6.1 Dato: 2011-05-23

Prosjekt: PERESTRANDA

Punkt: 1

Alternativ: 3

TRAFIKKSTØY FRA STORASUNDVEGEN (FV 840) MOT BOLIGBYGG PÅ PERE-  
STRANDA, KARMØY KOMMUNE.

MOTTAKERPKT A. FORAN 2. ETG. FASADE VEST, BYGG F.

SKJERMET

|                      |      |      |
|----------------------|------|------|
| Trafikk døgn         | 2926 | 2926 |
| Andel tunge % døgn   | 5.0  | 5.0  |
| Hastighet døgn       | 50   | 50   |
| Hastighet tunge døgn | 50   | 50   |

| Delstrekning            |        | Sør            |       | Nord           |       |
|-------------------------|--------|----------------|-------|----------------|-------|
| Beregningstype          |        | Ekviv. Maxnivå |       | Ekviv. Maxnivå |       |
| UTGANGSNIVÅ             | Lkv    | 59.6           | 81.7  | 59.6           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lden   | 63.2           | 81.7  | 63.2           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Ldag   | 61.3           | 81.7  | 61.3           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lkveld | 59.5           | 81.7  | 59.5           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lnatt  | 54.4           | 81.7  | 54.4           | 81.7  |
| Avstand veg             | a      | 21.0           |       | 21.0           |       |
| Korteste avst. am       |        | 21.0           |       | 21.0           |       |
| Vegh. ov. refp hb       |        | -              |       | -              |       |
| Skjh. ov. ref1 hv       |        | -              |       | -              |       |
| Skjh. ov. rf2 hv2       |        | -              |       | -              |       |
| Moth. ov. refp hm       |        | -              |       | -              |       |
| Mottakerh. over balkong |        | 1.5            |       | 1.5            |       |
| Skjermh. over terreng   |        | 1.8            |       | 1.8            |       |
| AVSTANDSKORR.           | L2     | -3.2           | -6.5  | -3.3           | -6.5  |
| Marktype veg-mott.      |        | -              |       | -              |       |
| Ber. avstand            | d      | 28.0           |       | 28.0           |       |
| Veg - skjerm            | d1     | 7.1            |       | 7.1            |       |
| Skjerm - mott.          | d2     | 21.0           |       | 21.1           |       |
| Eff.skjermhøy. he       |        | 1.0            | 1.0   | 0.8            | 0.8   |
| Skjermddemping          | Ls     | -11.8          | -12.5 | -10.7          | -11.4 |
| Markkorreksjon          | Lm     | 0.0            | 0.0   | 0.0            | 0.0   |
| MARK + SKJERM           | L3     | -11.8          | -12.5 | -10.7          | -11.4 |
| Vinkelkorrr.            | La     | -3.0           |       | -3.3           |       |
| Stigningskorrr.         | Lst    | 0.9            |       | 1.6            |       |
| KORREKSJONER            | L5     | -2.1           | 0.0   | -1.7           | 0.0   |
| Fasaderefleksjon        |        | 2.9            | 2.8   | 2.9            | 2.8   |
| NIVÅ UTE                | ekv    | 45.4           | 65.5  | 46.9           | 66.7  |
| NIVÅ UTE                | den    | 46.0           |       | 47.5           |       |
| NIVÅ UTE                | dag    | 44.2           |       | 45.7           |       |
| NIVÅ UTE                | kveld  | 42.3           |       | 43.8           |       |
| NIVÅ UTE                | natt   | 37.2           |       | 38.7           |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | ekv    | 49.2           | 66.7  |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | den    | 49.8           |       |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | dag    | 48.0           |       |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | kveld  | 46.1           |       |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | natt   | 41.0           |       |                |       |
| TOTALNIVÅ INNE          | ekv    | 15.8           | 33.4  |                |       |

#### HAUGALANDET TRAFIKKSTØY

Beregninger - og vurdering av  
tiltak mot trafikkstøy

Skrevegen 474, 5541 KOLNES  
Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675

STATENS VEGVESEN NBSTØY 6.1 Dato: 2011-05-23  
 Prosjekt: PERESTRANDA Punkt: 1 Alternativ: 3

-----  
 TRAFIKKSTØY FRA STORASUNDVEGEN (FV 840) MOT BOLIGBYGG PÅ PERESTRANDA,  
 KARMØY KOMMUNE.  
 MOTTAKERPKT A. FORAN 2. ETG. FASADE VEST, BYGG F. SKJERMET  
 -----

| Delstrekning         | Sør  | Nord |
|----------------------|------|------|
| TRAFIKKDATA          |      |      |
| Trafikk døgn         | 2926 | 2926 |
| Andel tunge % døgn   | 5.0  | 5.0  |
| Hastighet døgn       | 50   | 50   |
| Hastighet tunge døgn | 50   | 50   |

| GEOMETRIDATA / MARK     |      |      |
|-------------------------|------|------|
| Avstand veg a           | 21.0 | 21.0 |
| Korteste avst. am       | 21.0 | 21.0 |
| Effektiv vegbredde      | 7.0  | 7.0  |
| Vinkelsektor            | 90.0 | 84.0 |
| Stigning                | 20.0 | 36.0 |
| Beregningsavstand       | 28.0 | 28.0 |
| Mottakerh. over balkong | 1.5  | 1.5  |
| Skjermh. over terreng   | 1.8  | 1.8  |

| FASADEDEMPING    |           |           |
|------------------|-----------|-----------|
| Beregningsmetode | Detaljert | Detaljert |
| Fasadedemping    | 25.0      | 25.0      |
| Netto veggflate  | 2.5       | 2.5       |
| Red.tall RA vegg | 41.0      | 41.0      |
| Vindusflate      | 7.1       | 7.1       |
| RA vindusflate   | 31.0      | 31.0      |
| Romvolum         | 64.0      | 64.0      |
| Etterklangstid   | 0.5       | 0.5       |

| REFLEKSJONER    |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Refleksjonstype | Ingen | Ingen |

| TERRENGDATA      |       |      |                      |
|------------------|-------|------|----------------------|
| Delstrekning Sør |       |      |                      |
| Avstand          | Høyde | Mark | Merknad              |
| 0.0              | 19.7  | Hard | Senterlinje FV 840   |
| 4.0              | 19.6  | Hard | Vegkant              |
| 4.1              | 19.8  | Hard | Fortau               |
| 7.0              | 19.8  | Hard | Fortau               |
| 7.1              | 21.6  | Hard | Topp støyskjerm      |
| 7.2              | 19.8  | Myk  |                      |
| 8.7              | 19.6  | Hard | Topp forstøtningsmur |
| 8.8              | 16.5  | Hard | Rampe                |
| 13.7             | 16.5  | Hard | Rampe                |
| 13.8             | 17.4  | Myk  | Topp forstøtningsmur |
| 23.2             | 17.4  | Myk  |                      |
| 26.2             | 17.0  | Hard | Foran balkong        |
| 26.3             | 21.3  | Hard | Topp rekkverk        |
| 26.4             | 20.4  | Hard | Balkongdekke         |
| 28.0             | 20.4  | Hard | Mottakerpkt. A       |

| Delstrekning Nord |       |      |                    |
|-------------------|-------|------|--------------------|
| Avstand           | Høyde | Mark | Merknad            |
| 0.0               | 18.7  | Hard | Senterlinje FV 840 |

|      |      |      |                      |                      |
|------|------|------|----------------------|----------------------|
| 4.0  | 18.7 | Hard | Vegkant              |                      |
| 4.1  | 18.9 | Hard | Fortau               | Forts. pkt. 1 alt. 3 |
| 7.0  | 18.9 | Hard | Fortau               |                      |
| 7.1  | 20.7 | Hard | Topp støyskjerm      |                      |
| 7.2  | 18.9 | Myk  |                      |                      |
| 8.9  | 18.7 | Hard | Topp forstøtningsmur |                      |
| 9.0  | 16.0 | Hard | Rampe                |                      |
| 13.5 | 16.0 | Hard | Rampe                |                      |
| 13.6 | 17.4 | Myk  | Topp forstøtningsmur |                      |
| 23.0 | 17.4 | Myk  |                      |                      |
| 25.5 | 17.0 | Hard | Foran balkong        |                      |
| 25.6 | 21.3 | Hard | Topp rekkverk        |                      |
| 25.7 | 20.4 | Hard | Balkongdekke         |                      |
| 28.0 | 20.4 | Hard | Mottakerpkt. A       |                      |

#### HAUGALANDET TRAFIKKSTØY

Beregninger - og vurdering av  
tiltak mot trafikkstøy

Skrevegen 474, 5541 KOLNES  
Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675

STATENS VEGVESEN NBSTØY 6.1 Dato: 2011-05-23  
 Prosjekt: PERESTRANDA Punkt: 1 Alternativ: 4

TRAFIKKSTØY FRA STORASUNDVEGEN (FV 840) MOT BOLIGBYGG PÅ PERESTRANDA,  
 KARMØY KOMMUNE.  
 MOTTAKERPKT A. FORAN 3. ETG. FASADE VEST, BYGG F. SKJERMET

|                      |      |      |
|----------------------|------|------|
| Trafikk døgn         | 2926 | 2926 |
| Andel tunge % døgn   | 5.0  | 5.0  |
| Hastighet døgn       | 50   | 50   |
| Hastighet tunge døgn | 50   | 50   |

| Delstrekning            |        | Sør            |      | Nord           |       |
|-------------------------|--------|----------------|------|----------------|-------|
| Beregningstype          |        | Ekviv. Maxnivå |      | Ekviv. Maxnivå |       |
| UTGANGSNIVÅ             | Lkv    | 59.6           | 81.7 | 59.6           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lden   | 63.2           | 81.7 | 63.2           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Ldag   | 61.3           | 81.7 | 61.3           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lkveld | 59.5           | 81.7 | 59.5           | 81.7  |
| UTGANGSNIVÅ             | Lnatt  | 54.4           | 81.7 | 54.4           | 81.7  |
| Avstand veg             | a      | 21.0           |      | 21.0           |       |
| Korteste avst. am       |        | 21.0           |      | 21.0           |       |
| Vegh. ov. refp hb       |        | -              |      | -              |       |
| Skjh. ov. refl hv       |        | -              |      | -              |       |
| Skjh. ov. rf2 hv2       |        | 1.5            |      | 1.5            |       |
| Moth. ov. refp hm       |        | 1.5            |      | 1.5            |       |
| Mottakerh. over balkong |        | 1.5            |      | 1.5            |       |
| Skjermh. over terreng   |        | 1.8            |      | 1.8            |       |
| AVSTANDSKORR.           | L2     | -3.3           | -6.7 | -3.4           | -6.8  |
| Marktype veg-mott.      |        | -              |      | -              |       |
| Ber. avstand            | d      | 28.0           |      | 28.0           |       |
| Veg - skjerm            | d1     | 26.7           |      | 26.1           |       |
| Skjerm - mott.          | d2     | 1.9            |      | 2.7            |       |
| Eff.skjermhøy.          | he     | 0.3            | 0.3  | 0.5            | 0.5   |
| Skjermddemping          | Ls     | -8.4           | -8.7 | -10.2          | -10.6 |
| Markkorreksjon          | Im     | 0.0            | 0.0  | 0.0            | 0.0   |
| MARK + SKJERM           | L3     | -8.4           | -8.7 | -10.2          | -10.6 |
| Vinkelkor.              | La     | -3.0           |      | -3.3           |       |
| Stigningskor.           | Lst    | 0.9            |      | 1.6            |       |
| KORREKSJONER            | L5     | -2.1           | 0.0  | -1.7           | 0.0   |
| Fasaderefleksjon        |        | 2.9            | 2.8  | 2.9            | 2.8   |
| NIVÅ UTE                | ekv    | 48.7           | 69.2 | 47.2           | 67.2  |
| NIVÅ UTE                | den    | 49.3           |      | 47.8           |       |
| NIVÅ UTE                | dag    | 47.5           |      | 46.0           |       |
| NIVÅ UTE                | kveld  | 45.6           |      | 44.2           |       |
| NIVÅ UTE                | natt   | 40.6           |      | 39.1           |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | ekv    | 51.1           | 69.2 |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | den    | 51.7           |      |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | dag    | 49.8           |      |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | kveld  | 48.0           |      |                |       |
| TOTALNIVÅ UTE           | natt   | 42.9           |      |                |       |
| TOTALNIVÅ INNE          | ekv    | 17.0           | 35.0 |                |       |

HAUGALANDET TRAFIKKSTØY  
 Beregninger - og vurdering av  
 tiltak mot trafikkstøy  
 Skrevegen 474, 5541 KOLNES  
 Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675



STATENS VEGVESEN NBSTØY 6.1 Dato: 2011-05-23

Prosjekt: PERESTRANDA

Punkt: 2

Alternativ: 1

TRAFIKKSTØY FRA STORASUNDVEGEN (FV 840) MOT BOLIGBYGG PÅ PERESTRANDA, KARMØY KOMMUNE.

MOTTAKERPKT B. FORAN 4. ETG. FASADE VEST, BYGG F.

SKJERMET

|                      |      |      |
|----------------------|------|------|
| Trafikk døgn         | 2926 | 2926 |
| Andel tunge % døgn   | 5.0  | 5.0  |
| Hastighet døgn       | 50   | 50   |
| Hastighet tunge døgn | 50   | 50   |

| Delstrekning             |        | Sør            |      | Nord           |      |
|--------------------------|--------|----------------|------|----------------|------|
| Beregningstype           |        | Ekviv. Maxnivå |      | Ekviv. Maxnivå |      |
| UTGANGSNIVÅ              | Lkv    | 59.6           | 81.7 | 59.6           | 81.7 |
| UTGANGSNIVÅ              | Lden   | 63.2           | 81.7 | 63.2           | 81.7 |
| UTGANGSNIVÅ              | Ldag   | 61.3           | 81.7 | 61.3           | 81.7 |
| UTGANGSNIVÅ              | Lkveld | 59.5           | 81.7 | 59.5           | 81.7 |
| UTGANGSNIVÅ              | Lnatt  | 54.4           | 81.7 | 54.4           | 81.7 |
| Avstand veg              | a      | 24.5           |      | 24.5           |      |
| Korteste avst. am        |        | 24.5           |      | 24.5           |      |
| Vegh. ov. refp hb        |        | -              |      | -              |      |
| Skjh. ov. ref1 hv        |        | -              |      | -              |      |
| Skjh. ov. rf2 hv2        |        | 1.2            |      | 1.2            |      |
| Moth. ov. refp hm        |        | 1.5            |      | 1.5            |      |
| Mottakerh. over takterr. |        | 1.5            |      | 1.5            |      |
| Skjermh. over terreng    |        | 1.8            |      | 1.8            |      |
| AVSTANDSKORR.            | L2     | -4.1           | -8.2 | -4.2           | -8.3 |
| Marktype veg-mott.       |        | -              |      | -              |      |
| Ber. avstand d           |        | 32.7           |      | 32.2           |      |
| Veg - skjerm d1          |        | 30.4           |      | 30.9           |      |
| Skjerm - mott. d2        |        | 3.4            |      | 2.8            |      |
| Eff.skjermhøy. he        |        | 0.4            | 0.4  | 0.4            | 0.3  |
| Skjermddemping Ls        |        | -8.9           | -9.3 | -8.5           | -8.8 |
| Markkorreksjon Lm        |        | 0.0            | 0.0  | 0.0            | 0.0  |
| MARK + SKJERM            | L3     | -8.9           | -9.3 | -8.5           | -8.8 |
| Vinkelkorrr.             | La     | -3.0           |      | -3.3           |      |
| Stigningskorrr.          | Lst    | 0.9            |      | 1.6            |      |
| KORREKSJONER             | L5     | -2.1           | 0.0  | -1.7           | 0.0  |
| Fasaderefleksjon         |        | 2.9            | 2.8  | 2.9            | 2.8  |
| NIVÅ UTE ekv             |        | 47.4           | 67.1 | 48.1           | 67.5 |
| NIVÅ UTE den             |        | 48.0           |      | 48.7           |      |
| NIVÅ UTE dag             |        | 46.2           |      | 46.9           |      |
| NIVÅ UTE kveld           |        | 44.3           |      | 45.0           |      |
| NIVÅ UTE natt            |        | 39.2           |      | 40.0           |      |
| TOTALNIVÅ UTE ekv        |        | 50.8           | 67.5 |                |      |
| TOTALNIVÅ UTE den        |        | 51.4           |      |                |      |
| TOTALNIVÅ UTE dag        |        | 49.6           |      |                |      |
| TOTALNIVÅ UTE kveld      |        | 47.7           |      |                |      |
| TOTALNIVÅ UTE natt       |        | 42.6           |      |                |      |
| TOTALNIVÅ INNE ekv       |        | 15.2           | 31.9 |                |      |

#### HAUGALANDET TRAFIKKSTØY

Beregninger - og vurdering av tiltak mot trafikkstøy

Skrevegen 474, 5541 KOLNES

Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675

STATENS VEGVESEN NBSTØY 6.1 Dato: 2011-05-23  
 Prosjekt: PERESTRANDA Punkt: 2 Alternativ: 1

-----  
 TRAFIKKSTØY FRA STORASUNDVEGEN (FV 840) MOT BOLIGBYGG PÅ PERESTRANDA,  
 KARMØY KOMMUNE.  
 MOTTAKERPKT B. FORAN 4. ETG. FASADE VEST, BYGG F. SKJERMET  
 -----

| Delstrekning         | Sør  | Nord |
|----------------------|------|------|
| TRAFIKKDATA          |      |      |
| Trafikk døgn         | 2926 | 2926 |
| Andel tunge % døgn   | 5.0  | 5.0  |
| Hastighet døgn       | 50   | 50   |
| Hastighet tunge døgn | 50   | 50   |

|                             |      |      |
|-----------------------------|------|------|
| GEOMETRIDATA / MARK         |      |      |
| Avstand veg a               | 24.5 | 24.5 |
| Korteste avst. am           | 24.5 | 24.5 |
| Effektiv vegbredde          | 7.0  | 7.0  |
| Vinkelsektor                | 90.0 | 84.0 |
| Stigning                    | 20.0 | 36.0 |
| Beregningsavstand           | 32.7 | 32.2 |
| Mottakerh. over takterrasse | 1.5  | 1.5  |
| Skjermh. over terreng       | 1.8  | 1.8  |

|                  |           |           |
|------------------|-----------|-----------|
| FASADEDEMPING    |           |           |
| Beregningsmetode | Detaljert | Detaljert |
| Fasadedemping    | 25.0      | 25.0      |
| Netto veggflate  | 5.2       | 5.2       |
| Red.tall RA vegg | 41.0      | 41.0      |
| Vindusflate      | 1.8       | 1.8       |
| RA vindusflate   | 31.0      | 31.0      |
| Romvolum         | 27.8      | 27.8      |
| Etterklangstid   | 0.5       | 0.5       |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| REFLEKSJONER    |       |       |
| Refleksjonstype | Ingen | Ingen |

#### TERRENGDATA

##### Delstrekning Sør

| Avstand | Høyde | Mark | Merknad              |
|---------|-------|------|----------------------|
| 0.0     | 19.8  | Hard | Senterlinje FV 840   |
| 4.0     | 19.7  | Hard | Vegkant              |
| 4.1     | 19.9  | Hard | Fortau               |
| 7.0     | 19.9  | Hard | Fortau               |
| 7.1     | 21.7  | Hard | Topp støyskjerm      |
| 7.2     | 19.9  | Myk  |                      |
| 8.8     | 19.7  | Hard | Topp forstøtningsmur |
| 8.9     | 16.5  | Hard | Rampe                |
| 13.8    | 16.5  | Hard | Rampe                |
| 13.9    | 17.4  | Myk  | Topp forstøtningsmur |
| 23.5    | 17.4  | Myk  |                      |
| 29.5    | 17.0  | Hard | Foran bygning        |
| 29.6    | 27.8  | Hard | Topp rekkverk        |
| 29.7    | 26.6  | Hard | Takterrasse          |
| 32.7    | 26.6  | Hard | Mottakerpkt. B       |

##### Delstrekning Nord

| Avstand | Høyde | Mark | Merknad            |
|---------|-------|------|--------------------|
| 0.0     | 18.6  | Hard | Senterlinje FV 840 |

|      |      |      |                      |
|------|------|------|----------------------|
| 4.0  | 18.6 | Hard | Vegkant              |
| 4.1  | 18.8 | Hard | Fortau               |
| 7.0  | 18.8 | Hard | Fortau               |
| 7.1  | 20.6 | Hard | Topp støyskjerm      |
| 7.2  | 18.8 | Myk  |                      |
| 8.9  | 18.6 | Hard | Topp forstøtningsmur |
| 9.0  | 15.9 | Hard | Rampe                |
| 13.5 | 15.9 | Hard | Rampe                |
| 13.6 | 17.4 | Myk  | Topp forstøtningsmur |
| 23.0 | 17.4 | Myk  |                      |
| 29.7 | 17.0 | Hard | Foran bygning        |
| 29.8 | 27.8 | Hard | Topp rekkverk        |
| 29.9 | 26.6 | Hard | Takterrasse          |
| 32.2 | 26.6 | Hard | Mottakerpkt. B       |

### 3. Beregning av innenivå

(Hvite felt kan fylles ut)



Adresse: Perestranda. Bygning F  
Støybeskrivelse/C-nr.<sup>1)</sup>: C2 - uskjærmet  
Rombeskrivelse: Stue 1. etg. mot vest  
Romvolum: 64 m<sup>3</sup>  
Etterklangstid: 0,5 s

Dato: 24.05.2011  
Signatur: OBH

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| <b>HAUGALANDET TRAFIKKSTØY</b>                                       |
| Beregninger - og vurdering av tiltak mot trafikkstøy                 |
| Skrevegen 474, 5541 KOLNES<br>Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675 |

Utendørs lydnivå ( $L_{eq,1}$ )<sup>3)</sup> ved delflate 1:

60,1

delflate 2:

delflate 3:

dB(A) (inkl. refl.bidrag)

dB(A) (inkl. refl.bidrag)

dB(A) (inkl. refl.bidrag)

Ref./beregningssted:

Fasade vest

#### Delflate 1

| Element nr. | Type konstr. | Areal <sup>2)</sup> , m <sup>2</sup> | $R_w + C_{tr}^{4)}$ | $(D_{n,w} + C_{tr})^{5)}$ , dB | Ev. beskrivelse av oppbygging      |
|-------------|--------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1           | Vegg         | 2,5                                  | 41                  | 41                             | 20 cm isolert trevegg, innv. gips. |
| 2           | Vindu        | 7,1                                  | 31                  | 31                             | 2 lags isolerglass 6-12-4 mm, luft |
| 3           |              |                                      |                     |                                |                                    |
| 4           |              |                                      |                     |                                |                                    |

<sup>1)</sup> Alternative støyspektre er gitt i tabell 3.6.1 og appendiks 2 i Håndbok 47.

<sup>2)</sup> Støyutsatt areal sett fra mottakerrommets side.

Veggareal: unntatt vindu og ventil. Vindusareal: ev. sum av flere like vinduer, utvendig karmmål.

Ventil: arealet brukes ikke, dvs. settes lik null.

<sup>3)</sup> Referanse til målt/beregnet lydnivå i fasadeplanet inkl. refleksjonsbidraget på 6 dB. Hvis utenivået er målt/beregnet 1 – 2 m foran fasaden: legg til 3 dB. Hvis utenivået er frittfeltverdi uten refleksjoner: legg til 6 dB. Hvis begrenset lydinnfall: se pkt 5.6 i Håndbok 47.

<sup>4)</sup>  $C_{tr}$  erstattes etter behov med  $C_1 - C_6$  for aktuell støytype og situasjon (veg-, fly- eller skinnegående trafikk).

<sup>5)</sup> Ventildata skal gis i enheten  $D_{n,w}$  etter ISO/DIS 140-10 og  $C_{tr}$ , alternativt  $C_1 - C_6$ , skal inkluderes.

#### Delflate 2

| Element nr. | Type konstr. | Areal <sup>2)</sup> , m <sup>2</sup> | $R_w + C_{tr}^{4)}$ | $(D_{n,w} + C_{tr})^{5)}$ , dB | Ev. beskrivelse av oppbygging |
|-------------|--------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1           |              |                                      |                     |                                |                               |
| 2           |              |                                      |                     |                                |                               |
| 3           |              |                                      |                     |                                |                               |
| 4           |              |                                      |                     |                                |                               |

#### Delflate 3

| Element nr. | Type konstr. | Areal <sup>2)</sup> , m <sup>2</sup> | $R_w + C_{tr}^{4)}$ | $(D_{n,w} + C_{tr})^{5)}$ , dB | Ev. beskrivelse av oppbygging |
|-------------|--------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1           |              |                                      |                     |                                |                               |
| 2           |              |                                      |                     |                                |                               |
| 3           |              |                                      |                     |                                |                               |
| 4           |              |                                      |                     |                                |                               |

=> Innenivå:

22 dB(A)

### Beregning av innenivå

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Adresse:                              | Perestrandta. Bygning F |
| Støybeskrivelse/C-nr. <sup>1)</sup> : | C2 - uskjermet          |
| Rombeskrivelse:                       | Stue 1. etg. mot vest   |
| Rommvolum:                            | 64 m <sup>3</sup>       |
| Etterklangstid:                       | 0,5 s                   |

**HAUGALANDET TRAFIKKSTØY**  
Beregninger - og vurdering av  
tiltak mot trafikkstøy

---

Skrevegen 474, 5541 KOLNES  
Tlf. 52 83 63 76 - Mob.lf. 924 46 675

Dato: 24.05.2011  
Signatur: OBH

| Beskrivelse                                                        | Delflate 1  | Delflate 2                                 |     |     |     |     |     | Delflate 3 |     |     |     |     |                |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|----------------|
| Ref./beregningssted<br>Element nr.                                 | Fasade vest | 1.1                                        | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3        | 2.4 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4            |
| Type konstruksjon                                                  | Vegg        | 2,5                                        | 7,1 |     |     |     |     |            |     |     |     |     | Anm.           |
| Areal <sup>2)</sup>                                                | Vindu       |                                            |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     | m <sup>2</sup> |
| <b>Beregning</b>                                                   |             | Lydnivå i dB(A) og korreksjonsverdier i dB |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| Utendørs lydnivå ( $L_{eq,1}$ ) <sup>3)</sup>                      |             | 60                                         |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| Korreksjon for refl.bidrag                                         | +           | -3                                         |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| Etterklangstidskorreksjon                                          | +           | 0                                          |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| Volumkorreksjon                                                    | +           | -3                                         |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| Utgangsverdi                                                       | =           | 54                                         |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| Element nr.                                                        |             | 1.1                                        | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3        | 2.4 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4            |
| Utgangsverdi                                                       |             | 54                                         | 54  |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| Arealkorreksjon (ventil: 0)                                        | +           | -6                                         | -1  |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| $R_w + C_{tr}^{4)}$ (for ventil $D_{n,w} + C_{tr}$ ) <sup>5)</sup> | -           | 41                                         | 31  |     |     |     |     |            |     |     |     |     | Kap. 5.1       |
| Delbidrag til innenvå                                              | =           | 7                                          | 21  |     |     |     |     |            |     |     |     |     | Kap. 1 og 3.7  |
| Sum bidrag fra delflatene                                          |             | 22                                         |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |
| Samlet innenvå                                                     |             | 22                                         |     |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                |

<sup>1)</sup> Alternative støyspektrere er gitt i tabell 3.6.1 og appendiks 2 i Håndbok 47.

2) Støyutsatt areal sett fra mottakerrommets side. Veggareal: umtatt vindu og ventil. Vindusareal: ev. sum av flere like vinduer, utvendig karmmålt. Ventil: arealet brukes ikke; dvs. settes lik null.

3) Referanse til målt/beregnet lydnivå i fasadeplanet inkl. refleksjonsbidraget på 6 dB. Hvis utenivået er målt/beregnet 1 – 2 m foran fasaden: legg til 3 dB. Hvis utenivået er frittfeltverdi uten refleksjoner: legg til 6 dB. Hvis begrenset lydinnfall: se pkt 5.6 i Håndbok 47.

<sup>4)</sup>  $C_{fr}$  erstattes etter behov med  $C_1 - C_6$  for aktuell støytype og situasjon (veg-, fly- eller skinnegående trafikk)

<sup>5)</sup> Ventildata skal gis i enheten  $D_{n,w}$  etter ISO/DIS 140-10 og  $C_{tr}$ , alternativt  $C_1 - C_6$ , skal inkluderes.

### 3. Beregning av innenivå

(Hvite felt kan fylles ut)



Adresse: Perestranda, Bygning F  
Støybeskrivelse/C-nr.<sup>1)</sup>: C2 - skjermet  
Rombeskrivelse: Stue 3. etg. mot vest  
Romvolum: 64,1 m<sup>3</sup>  
Etterklangstid: 0,5 s

Dato: 24.05.2011  
Signatur: OBH

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| <b>HAUGALANDET TRAFIKKSTØY</b>                                       |
| Beregninger - og vurdering av tiltak mot trafikkstøy                 |
| Skrevegen 474, 5541 KOLNES<br>Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675 |

Utdørs lydnivå ( $L_{eq,1}$ )<sup>3)</sup> ved delflate 1: 54,1 dB(A) (inkl. refl.bidrag)  
delflate 2: dB(A) (inkl. refl.bidrag)  
delflate 3: dB(A) (inkl. refl.bidrag)

Ref./beregningssted:  
Fasade vest

#### Delflate 1

| Element nr. | Type konstr. | Areal <sup>2)</sup> , m <sup>2</sup> | $R_w + C_{tr}$ <sup>4)</sup> | $(D_{n,w} + C_{tr})$ <sup>5)</sup> , dB | Ev. beskrivelse av oppbygging      |
|-------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| 1           | Vegg         | 2,5                                  | 41                           | 41                                      | 20 cm isolert trevegg, innv. gips. |
| 2           | Vindu        | 7,1                                  | 31                           | 31                                      | 2 lags isolerglass 6-12-4 mm, luft |
| 3           |              |                                      |                              |                                         |                                    |
| 4           |              |                                      |                              |                                         |                                    |

- 1) Alternative støyspektre er gitt i tabell 3.6.1 og appendiks 2 i Håndbok 47.  
2) Støyutsatt areal sett fra mottakerrommets side. Veggareal: unntatt vindu og ventil. Vindusareal: ev. sum av flere like vinduer, utvendig karmmal. Ventil: arealet brukes ikke, dvs. settes lik null.  
3) Referanse til målt/beregnet lydnivå i fasadeplanet inkl. refleksjonsbidraget på 6 dB. Hvis utenivået er målt/beregnet 1 – 2 m foran fasaden: legg til 3 dB. Hvis utenivået er frittfeltverdi uten refleksjoner: legg til 6 dB. Hvis begrenset lydinnfall: se pkt 5.6 i Håndbok 47.  
4)  $C_{tr}$  erstattes etter behov med  $C_1 - C_6$  for aktuell støytype og situasjon (veg-, fly- eller skinnegående trafikk).  
5) Ventildata skal gis i enheten  $D_{n,w}$  etter ISO/DIS 140-10 og  $C_{tr}$ , alternativt  $C_1 - C_6$ , skal inkluderes.

#### Delflate 2

| Element nr. | Type konstr. | Areal <sup>2)</sup> , m <sup>2</sup> | $R_w + C_{tr}$ <sup>4)</sup> | $(D_{n,w} + C_{tr})$ <sup>5)</sup> , dB | Ev. beskrivelse av oppbygging |
|-------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| 1           |              |                                      |                              |                                         |                               |
| 2           |              |                                      |                              |                                         |                               |
| 3           |              |                                      |                              |                                         |                               |
| 4           |              |                                      |                              |                                         |                               |

#### Delflate 3

| Element nr. | Type konstr. | Areal <sup>2)</sup> , m <sup>2</sup> | $R_w + C_{tr}$ <sup>4)</sup> | $(D_{n,w} + C_{tr})$ <sup>5)</sup> , dB | Ev. beskrivelse av oppbygging |
|-------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| 1           |              |                                      |                              |                                         |                               |
| 2           |              |                                      |                              |                                         |                               |
| 3           |              |                                      |                              |                                         |                               |
| 4           |              |                                      |                              |                                         |                               |

=> Innenivå: 16 dB(A)

## 4. Dokumentasjon Beregning av innenivå

|                                       |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| Adresse:                              | Perestranda. Bygning F |
| Støybeskrivelse/C-nr. <sup>1)</sup> : | C2 - skjermet          |
| Rombeskrivelse:                       | Stue 3. etg. mot vest  |
| Romvolum:                             | 64 m <sup>3</sup>      |
| Etterklangstid:                       | 0,5 s                  |

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| <b>HAUGALANDET TRAFIKKSTØY</b>                       |
| Beregninger - og vurdering av tiltak mot trafikkstøy |
| Skrevegen 474, 5541 KOLNES                           |
| Tlf. 52 83 63 76 - Mob.tlf. 924 46 675               |

Dato: 24.05.2011  
Signatur: OBH

| Beskrivelse<br>Ref./beregningssted<br>Element nr.<br>Type konstruksjon<br>Areal <sup>2)</sup> | Delflate 1<br>Fasade vest                     |       |     |     | Delflate 2 |     |     |     | Delflate 3 |     |     |     | Anm.          |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------------|------------|--|
|                                                                                               | 1.1                                           | 1.2   | 1.3 | 1.4 | 2.1        | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1        | 3.2 | 3.3 | 3.4 |               |            |  |
|                                                                                               | Vegg                                          | Vindu |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               |            |  |
|                                                                                               | 2,5                                           | 7,1   |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               |            |  |
| Beregning                                                                                     | Lydnivå i dB(A) og korreksjonsverdier i dB    |       |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     | m²            |            |  |
|                                                                                               | Henv. Håndbok 47                              |       |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               |            |  |
|                                                                                               | Utendørs lydnivå ( $L_{eq,1}$ ) <sup>3)</sup> | 54    |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               | Kap. 1     |  |
|                                                                                               | Korreksjon for refl.bidrag                    | -3    |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               | Fast verdi |  |
|                                                                                               | Etterklangstidskorreksjon                     | 0     |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               | Kap. 5.3   |  |
|                                                                                               | Volumkorreksjon                               | -3    |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               | Kap. 5.2   |  |
| Utgangsverdi                                                                                  | 48                                            |       |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               |            |  |
| Element nr.                                                                                   | 1.1                                           | 1.2   | 1.3 | 1.4 | 2.1        | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1        | 3.2 | 3.3 | 3.4 |               |            |  |
| Utgangsverdi                                                                                  | 48                                            | 48    |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               |            |  |
| Arealkorreksjon (ventil: 0)                                                                   | -6                                            | -1    |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     | Kap. 5.1      |            |  |
| $R_w + C_{tr}$ <sup>4)</sup> (for ventil $D_{n,w} + C_{tr}$ ) <sup>5)</sup>                   | 41                                            | 31    |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     | Kap. 1 og 3.7 |            |  |
| Delbidrag til innenivå                                                                        | 1                                             | 15    |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     |               |            |  |
| Sum bidrag fra delflatene                                                                     | 16                                            |       |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     | Kap. 5.7      |            |  |
| Samlet innenivå                                                                               | 16                                            |       |     |     |            |     |     |     |            |     |     |     | Kap. 5.7      |            |  |

<sup>1)</sup> Alternative støyspektrere er gitt i tabell 3.6.1 og appendiks 2 i Håndbok 47.

<sup>2)</sup> Støyutsatt areal sett fra mottakerrommets side. Veggareal: unntatt vindu og ventil. Vindusareal: ev. sum av flere like vinduer, utvendig karmmålt. Ventil: arealet brukes ikke, dvs. settes lik null.

<sup>3)</sup> Referanse til målt/beregnet lydnivå i fasadeplanet inkl. refleksjonsbidraget på 6 dB. Hvis utenivået er målt/beregnet 1 – 2 m foran fasaden: legg til 3 dB. Hvis utenivået er frittfeltverdi uten refleksjoner: legg til 6 dB. Hvis begrenset lydinnfall: se pkt 5.6 i Håndbok 47.

<sup>4)</sup>  $C_{tr}$  erstattes etter behov med  $C_1 - C_6$  for aktuell støytype og situasjon (veg-, fly- eller skinnegående trafikk)

<sup>5)</sup> Ventildata skal gis i enheten  $D_{n,w}$  etter ISO/DIS 140-10 og  $C_{tr}$ , alternativt  $C_1 - C_6$ , skal inkluderes.