



Ulehake Bouwfysica

Akoestisch Rapport - Geluidbelasting gevel

***Familie Trepels-Poulich, Korfgraaf 28c,
Hellouw
HELLOUW***

Opdrachtnr: 11726 - 1

Document: Rap-01 *Definitief*

Datum: 05 maart 2010

Omschrijving : Woning Trepels-Poulich, Geluidbelasting van de gevel

Werknummer : 11726-1 / Rap-01

Datum : 05-03-2010



Ulehake Bouwfysica

Project

Akoestisch rapport
Geluidbelasting van de gevel

Woning familie Trepels-Poulich
Korfgraaf 28-C te Hellouw

Opdrachtgever

Dhr. E. Poulich
Catharinastraat 8a
4811 XH Breda
Tel. 06 – 54 76 27 89

Architect

D. van Ballegooij
Koningsstraat 7
4175 AE Haaften
Tel. (0418) 59 21 38
Fax. (0418) 59 24 37

Adviseur Bouwfysica & Bouwakoestiek

Ulehake Bouwfysica
Rossinistraat 40
Postbus 402
5340 AK Oss
Tel. (0412) 63 49 45
Fax (0412) 69 38 60

contactpersoon: ing. L.W.L. van den Helm

rechtstreeks nummer: (0412) 66 77 81



Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Normstelling	3
3. Model	5
3.1 Gebruikte rekenmethode	5
3.2 Invoergegevens	5
4. Resultaten uitgangssituatie	5
5. Conclusie	6
I. Bijlage 'Situatie'	i
II. Bijlage 'Invoergegevens'	ii
III. Bijlage 'Berekeningsresultaten uitgangssituatie'	iii



1. Inleiding

De geluidbelasting van de gevel van de nieuwbouw woning van familie Trepels-Poulich aan de Korfgraaf 28-C te Hellouw is bepaald. De woning is geluidbelast door wegverkeer op de Korfgraaf.

De berekening is uitgevoerd volgens standaard-rekenmethode I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens de opdrachtgever (bijlage I) en van de verkeersintensiteiten op de Korfgraaf volgens opgave van Gemeente Neerijnen en Regio Rivierenland. Door middel van de berekeningen wordt duidelijk hoe hoog de geluidbelasting op de gevel van de nieuw te bouwen woning van familie Trepels-Poulich is. Omdat ter hoogte van nr. 28-C een 30 km per uur is ingesteld is toetsing aan de eisen uit de Wet Geluidhinder niet noodzakelijk. Op verzoek van Regio Rivierland is in de berekeningen van de geluidbelasting wel een representatieve snelheid van 50 km per uur aangehouden.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

- Werknummer 09922, Schetsontwerp nieuwbouw woning Korfgraaf 28-C te Hellouw Bouwkundig Tekenburg D. van Ballegooij bv te Haaften d.d. 18-09-2009 gewijzigd 05-12-2009.



2. Normstelling

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in zones langs wegen is.

Wet geluidhinder Artikel 74

1. Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:
 - a. in een stedelijke gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
 - b. in buitenstedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot:
 - a. wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
 - b. wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Wet geluidhinder Artikel 82

Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

Wet geluidhinder Artikel 83

Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.

Tabel 1: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh.

omschrijving van de situatie		max. geluid- belasting	art. en lid Wgh
woningen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7



Wet geluidhinder Artikel 110g

Onze minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen op het resultaat een door hem aan te geven aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 Artikel 3.6

De ingevolge artikel 110g van de wet toe te passen aftrek op de volgens de artikelen 1.3, eerste lid, en 3.7, onderdeel b en c, bepaalde waarde van het equivalente geluidsniveau, vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

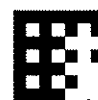
- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen;
- c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2003 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 111a, 112 en 113 van de wet.

Besluit wet geluidhinder Artikel 5.4

Het verzoek om een hogere waarde bevat ten minste:

- de verzochte hogere waarde(n);
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting die door de woningen vanwege de weg zou worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidoverdracht beperken en de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen;
- een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidbelasting van de woningen tot een lagere waarde te verminderen dan de verzochte hogere waarde, alsmede een schatting van de hieraan verbonden kosten;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidbelasting vanwege de weg, binnen de woning bij gesloten ramen meer bedraagt dan 33 dB.

In dit geval gaat het om een woning in een 30 km per uur zone, zodat toetsing aan de eisen uit de Wet Geluidhinder niet noodzakelijk is. Bij het uitgangspunt van 50 km/uur geldt een maximale geluidbelasting van 58 dB.



3. Model

3.1 Gebruikte rekenmethode

De gebruikte rekenmethode is standaard-rekenmethode I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

3.2 Invoergegevens

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De gegevens zijn verstrekt door Gemeente Neerijnen en Regio Rivierenland.

De werkdagintensiteit bedraagt voor het peiljaar 2009 706 motorvoertuigen per etmaal. Omgerekend naar het jaar 2020 bedraagt de etmaalintensiteit 878 motorvoertuigen waarbij rekening is gehouden met een autonome groei van 2,0 %. In bijlage II is de aangehouden verdeling weergegeven van voertuigcategorie per periode volgens de Gemeente Neerijnen. De maximale snelheid bedraagt 30 km/uur, de representatieve snelheid bedraagt volgens opgave van de Regio Rivierenland echter 50 km/uur.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en -snelheden.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	52,8	32,1	7,3	50
middelzware mvtg	0,1	0,1	0	50
zware mvtg	1,3	0,8	0,2	50
totaal	57,2	32,9	7,5	

Het type wegdek is Steen Mastiek Asfalt. Er zijn geen wallen, schermen, hoogteverschillen of kruispunten aanwezig in de directe omgeving van de woning. Er is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,5 (halfhard). De waarneempunten zijn gelegen op 1,5 en 5,0 meter. Het op de gevel invallende geluid wordt berekend, dus zonder gevelreflecties. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage II.

4. Resultaten uitgangssituatie

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 3 inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh en uitgebreider weergegeven in bijlage III.

Tabel 3: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110g Wgh.

waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
01a	Voorgevel woning	1,5	42
01B	Voorgevel woning	5	46

Uit de resultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting van de gevel 46 dB op 5 meter hoogte bedraagt.



5. Conclusie

De nieuwbouw woning van familie Trepels-Poulich ligt in de geluidszone van de Korfgraaf te Hellouw.

De geluidbelasting van de gevel van de nieuwbouw woning ten gevolge van het verkeerslawaaï is berekend met behulp van standaardrekenmethode I. Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie volgens opdrachtgever en de verkeersintensiteiten volgens Gemeente Neerijnen en Regio Rivierenland.

De hoogste berekende etmaalwaarde in de uitgangssituatie is 46 dB. De dagperiode is maatgevend.

Voor het bepalen van de geluidwering van de gevel mag de aftrek volgens artikel 110g uit de Wet Geluidhinder niet meegerekend worden. De geluidbelasting bedraagt dan 51 dB. Op basis van de rekenresultaten kan worden gesteld dat met een minimale geluidwering van de gevel van $G_{A;k} = 20 \text{ dB(A)}$ wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Oss, 05 maart 2010

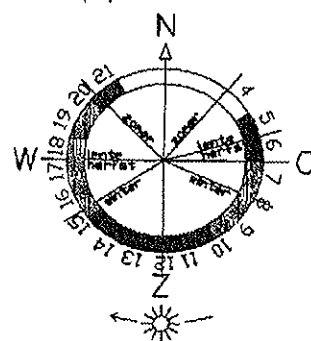
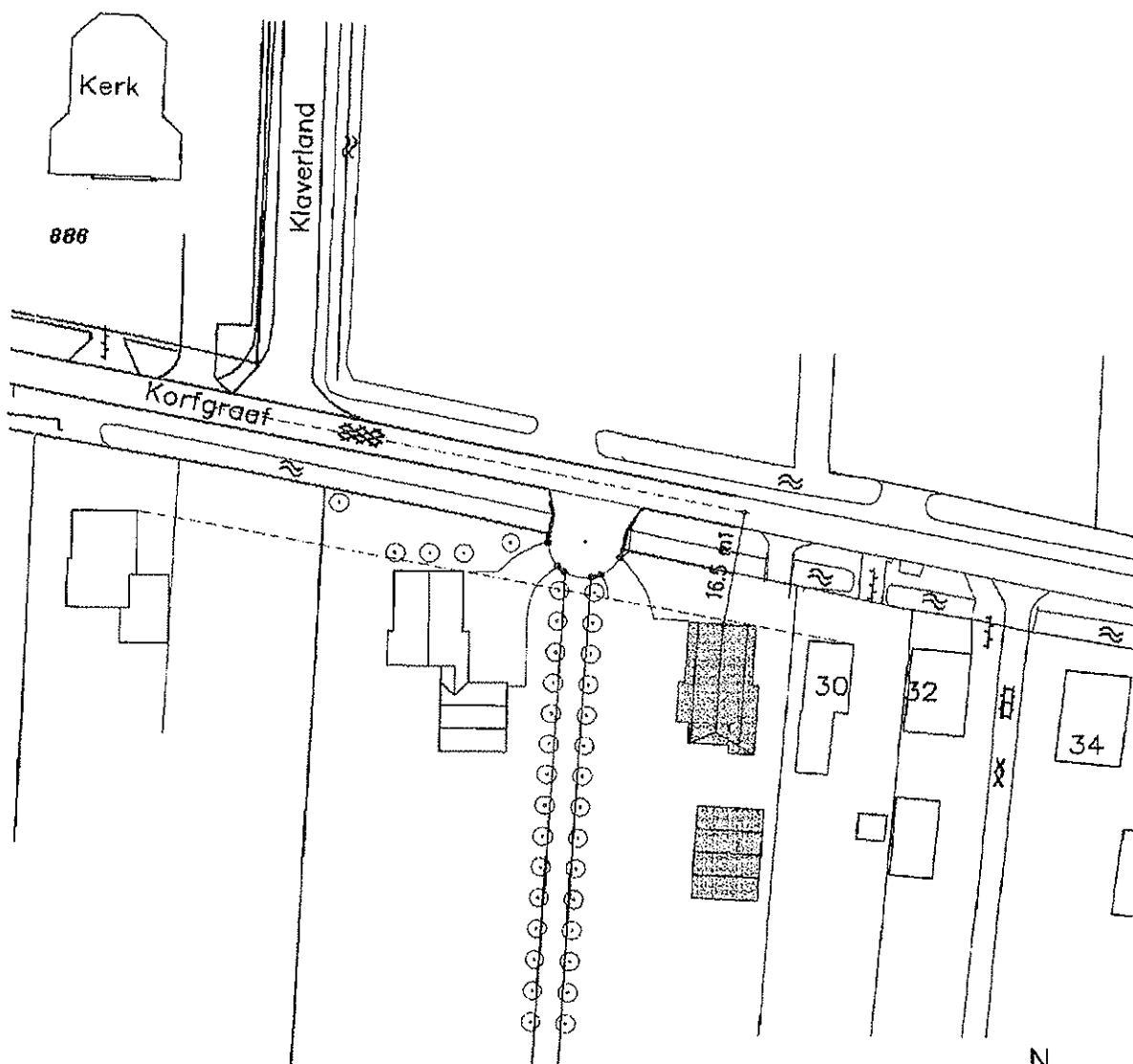
Dhr. ing. L.W.L. van den Helm

Omschrijving : Woning Trepels-Poulich, Geluidbelasting van de gevel
Werknummer : 11726-1 / Rap-01
Datum : 05-03-2010



Ulehake Bouwfysica

I. Bijlage 'Situatie'



SITUATIE

schaal 1:1000
 sectie H nr. 877
 kad. bekend dorp Hellouw (Neerijnen)
 plaatselijk bekend Korfgraaf Hellouw

J. van Ballegooij B.V.
 Bouwkundig Tekeneburo

benaming: Situatie schetsontwerp nieuwbouw woning korfgraaf ... Hellouw

opdrachtgever: Josje Trepels en Emiel Poulich p/a Waalbandijk 127 Hellouw

datum: 05-01-10

gew:

werk: **09922**

schaal:

get:

form:

blad: **sit.**

Koningsstraat 7 4175 AE HAAFTEN tel. 0418 - 592138 fax. 0418 - 592437

Omschrijving : Woning Trepels-Poullich, Geluidbelasting van de gevel

Werknummer : 11726-1 / Rap-01

Datum : 05-03-2010

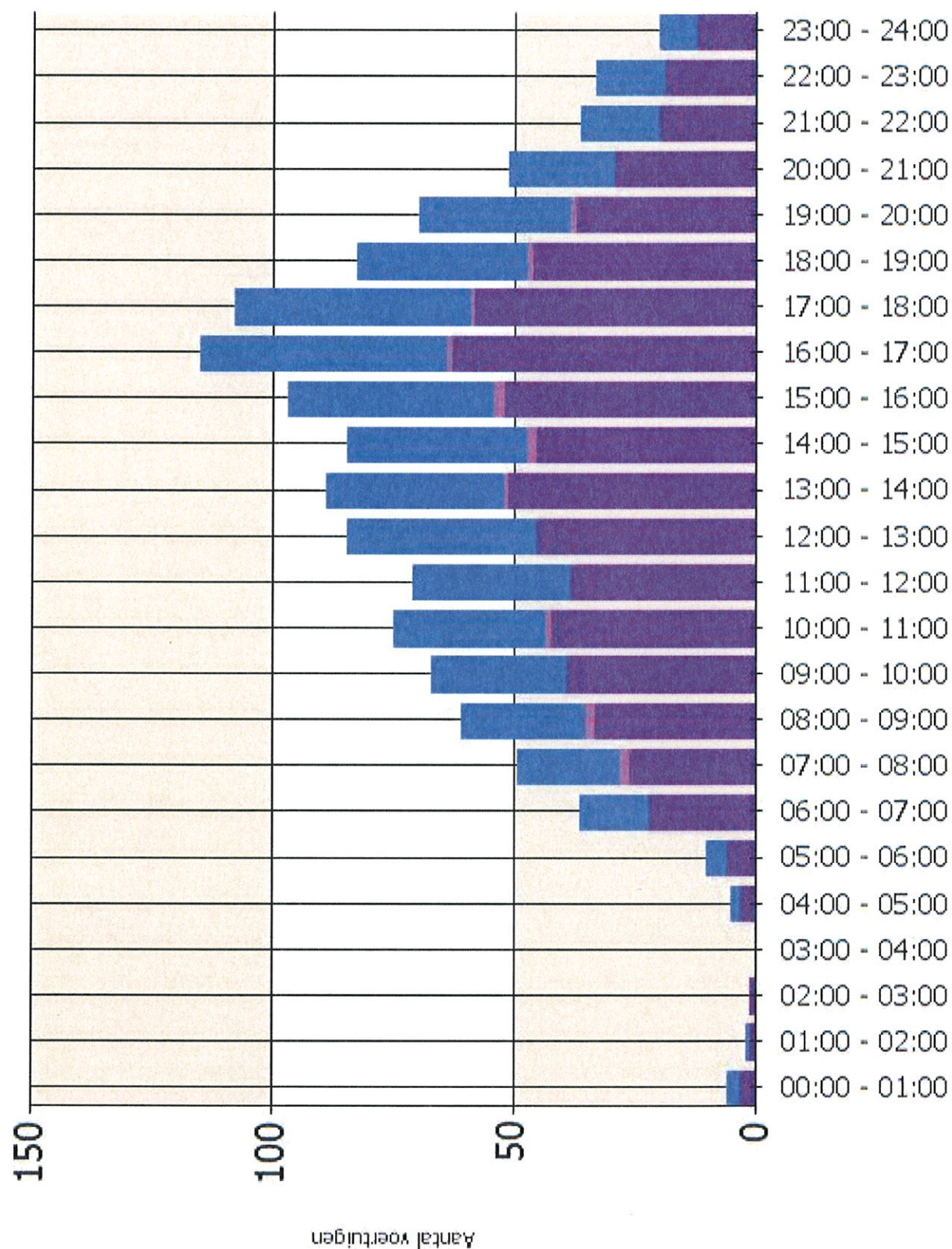


Ulehake Bouwfysica

II. Bijlage 'Invoergegevens'

Categorieintensiteiten overzicht

Klas01
Klas02
Klas03
Klas04
Klas05
Klas06
Klas07
Klas08
Klas09
Klas10
Klas11
Klas12
Klas13
Klas14



GELUIDBELASTING VAN DE GEVEL T.G.V. WEGVERKEER

meet- en rekenvoorschrift wegverkeerslawaaï 2006 standaard rekenmethode I

INVOERGEGEVENS

waarneempunt op: 1,5 meter hoogte

Verkeersgegevens:

etmaalintensiteit: 878,0 [mvtg/etmaal]
 daguur-gemiddelde: 6,5 [% van de etmaalintensiteit]
 avonduur-gemiddelde: 3,8 [% van de etmaalintensiteit]
 nachtuur-gemiddelde: 0,9 [% van de etmaalintensiteit]
 aandeel vrachtverkeer: 2,5 [%]
 waarvan zware mvtg: 91,3 [%]

voertuigcategorie	intensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dag 07.00-19.00 uur	avond 19.00-23.00 uur	nacht 23.00-07.00 uur	
lichte mvtg	55,8	32,1	7,3	30
middelzware mvtg	0,1	0,1	0,0	30
zware mvtg	1,3	0,8	0,2	30
motorrijwielen				
totaal mvtg	57,2	32,9	7,5	

Overige gegevens

wegdektype: steen mastiek asfalt
 wegdekcorrectieterm
 categorie 2 personenwagens
 categorie 3&4 licht en zware vrachtwagens

delta Lm	bm	Cwegdek,m
-1,91	-3,94	-0,23
-0,92	-3,33	0,31

percentage vrachtverkeer dag: 2,5 [% van totale verkeer]
 percentage vrachtverkeer nacht: 2,5 [% van totale verkeer]

afstand tot het midden van kruising: 0 [meter; 0=geen stoplichten]
 afstand tot het midden van obstakel: 0 [meter; 0=geen obstakel]
 objectfractie: 0,0 [0-1; 0=open; 1=gesloten]
 horizontale afstand waarnemer - wegas: 16,5 [meter]
 kortste afstand waarnemer - wegas: 16,5 [meter]
 bodemfactor: 0,5 [0-1; 0=hard; 1=zacht]
 hoogte waarnemer: 1,5 [meter boven maaiveld]
 hoogte weg: 0,0 [meter boven maaiveld]

GELUIDBELASTING VAN DE GEVEL T.G.V. WEGVERKEER

meet- en rekenvoorschrift wegverkeerslawaaï 2006 standaard rekenmethode I

INVOERGEGEVENS

waarneempunt op: 5,0 meter hoogte

Verkeersgegevens:

etmaalintensiteit:	878,0	[mvtg/etmaal]
daguur-gemiddelde:	6,5	[% van de etmaalintensiteit]
avonduur-gemiddelde:	3,8	[% van de etmaalintensiteit]
nachtuur-gemiddelde:	0,9	[% van de etmaalintensiteit]
aandeel vrachtverkeer:	2,5	[%]
waarvan zware mvtg:	91,3	[%]

voertuigcategorie	intensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dag 07.00-19.00 uur	avond 19.00-23.00 uur	nacht 23.00-07.00 uur	
lichte mvtg	55,8	32,1	7,3	50
middelzware mvtg	0,1	0,1	0,0	50
zware mvtg	1,3	0,8	0,2	50
motorrijwielen				
totaal mvtg	57,2	32,9	7,5	

Overige gegevens

wegdektype: steen mastiek asfalt
wegdekcorrectieterm
categorie 2 personenwagens
categorie 3&4 licht en zware vrachtwagens

delta L _m	b _m	C _{wegdek,m}
-1,91	-3,94	-1,11
-0,92	-3,33	-0,43

percentage vrachtverkeer dag: 2,5 [% van totale verkeer]
percentage vrachtverkeer nacht: 2,5 [% van totale verkeer]

afstand tot het midden van kruising: 0 [meter; 0=geen stoplichten]
afstand tot het midden van obstakel: 0 [meter; 0=geen obstakel]
objectfractie: 0,0 [0-1; 0=open; 1=gesloten]
horizontale afstand waarnemer - weg: 16,5 [meter]
kortste afstand waarnemer - weg: 17,0 [meter]
bodemfactor: 0,5 [0-1; 0=hard; 1=zacht]
hoogte waarnemer: 5,0 [meter boven maaiveld]
hoogte weg: 0,0 [meter boven maaiveld]

Omschrijving : Woning Trepels-Poulich, Geluidbelasting van de gevel
Werknummer : 11726-1 / Rap-01
Datum : 05-03-2010



Ulehake Bouwfysica

III. Bijlage 'Berekeningsresultaten uitgangssituatie'

GELUIDBELASTING VAN DE GEVEL T.G.V. WEGVERKEER

meet- en rekenvoorschrift wegverkeerslawaaï 2006 standaard rekenmethode I

BEREKENINGEN

waarneempunt op: 1,5 meter hoogte

Berekening emissiegetal E

emissiegetal	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Elv + Cwegdek, lv	60,1	57,7	51,3
Emv + Cwegdek, mv	42,7	40,3	33,8
Ezv + Cwegdek, zv	56,1	53,7	47,3
Etotaal	61,6	59,2	52,8

Berekening korrektiefactoren

correctiefactor		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Coptrek, Ckruispunt	kruispunt correctie	0,0	0,0	0,0
Coptrek, Cobstakel	obstakelcorrectie	0,0	0,0	0,0
Coptrek	optrekcorrectie	0,0	0,0	0,0
Creflectie	invloed bebouwing	0,0	0,0	0,0
Da	invloed afstand	-12,2	-12,2	-12,2
DI	luchtdemping	-0,1	-0,1	-0,1
Dm	meteokorrectie	-0,89	-0,89	-0,89
Db	verzwakking door bodem	-2,0	-2,0	-2,0
totaal		-15,2	-15,2	-15,2

Berekening gevelbelasting

LAeq(dag):	46,5	[dB(A)]
LAeq(avond):	44,1	[dB(A)]
LAeq(nacht):	37,6	[dB(A)]
Lden	47,4	[dB]

correcties: 5,0 [dB] ex-art. 110 Wgh

gevelbelasting: 42,4 [dB]

GEVELBELASTING: 42 [dB] op 1,5 meter hoogte

GELUIDBELASTING VAN DE GEVEL T.G.V. WEGVERKEER

meet- en rekenvoorschrift wegverkeerslawaaï 2006 standaard rekenmethode I

BEREKENINGEN

waarneempunt op: 5,0 meter hoogte

Berekening emissiegetal E

emissiegetal	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Elv + Cwegdek,lv	63,1	60,7	54,3
Emv + Cwegdek, mv	44,0	41,6	35,1
Ezv + Cwegdek, zv	57,1	54,7	48,3
Etotaal	64,2	61,7	55,3

Berekening korrektiefactoren

correctiefactor		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Coptrek, Ckruispunt	kruispunt correctie	0,0	0,0	0,0
Coptrek, Cobstakel	obstakelcorrectie	0,0	0,0	0,0
Coptrek	optrekcorrectie	0,0	0,0	0,0
Creflectie	invloed bebouwing	0,0	0,0	0,0
Da	invloed afstand	-12,3	-12,3	-12,3
DI	luchtdemping	-0,1	-0,1	-0,1
Dm	meteokorrectie	-0,39	-0,39	-0,39
Db	verzwakking door bodem	-1,6	-1,6	-1,6
totaal		-14,5	-14,5	-14,5

Berekening gevelbelasting

LAeq(dag):	49,7	[dB(A)]
LAeq(avond):	47,3	[dB(A)]
LAeq(nacht):	40,8	[dB(A)]
Lden	50,6	[dB]

correcties: 5,0 [dB] ex-art. 110 Wgh

gevelbelasting: 45,6 [dB]

GEVELBELASTING:	46	[dB]	op 5,0 meter hoogte
------------------------	-----------	-------------	---------------------