

BIJLAGE II

AKOESTISCH ONDERZOEK

BIJLAGE BEHORENDE BIJ TOELICHTING BESTEMMINGSPLAN

**"Herziening bestemmingsplan Landelijk Gebied" locatie Molendijk
168 Klaaswaal**

NL.IMRO.0611.BPmolendijk168-vs01

Rapport

Onderzoek naar het wegverkeerslawaai ter hoogte van de
nieuwbouwwoning aan de Molendijk 168 te Klaaswaal

Rapportnummer F 19195-3 d.d. 22 december 2009

Opdrachtgever: Familie Van der Wulp

Rapportnummer: F 19195-3

Datum: 22 december 2009

Ref.: RJ/KvdN/YV/DSm/F 19195-3-RA

Lid ONRI
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
L. Springerlaan 37, Groningen
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Alle opdrachten aan ons
bureau worden aanvaard,
uitgevoerd en berekend
volgens 'De Nieuwe Regeling
2005; Rechtsverhouding
opdrachtgever-architect,
ingenieur en adviseur'
(DNR 2005).
Ingeschreven KvK onder
nummer 12028033. BTW
identificatienummer
NL004933837B01

Inhoud

pagina

1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. GRENSWAARDEN EN WETTELIJKE ASPECTEN	4
3. UITGANGSPUNTEN	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Wegverkeer	6
4. MODELFORMING EN REKENRESULTATEN	8
4.1. Akoestische modelvorming	8
4.2. Resultaten van berekeningen	8
5. BEOORDELING	9
5.1. Wegverkeergeluid	9
5.2. Mogelijk te treffen maatregelen	9
6. CONCLUSIE	11
BIJLAGE I Wegverkeergegevens	
BIJLAGE II Akoestisch rekenmodel	
BIJLAGE III Rekenresultaten	

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Fam. Van der Wulp is onderzoek verricht naar de geluidbelasting ter hoogte van de nieuwbouwwoning aan de Molendijk 168 te Klaaswaal ten gevolge van wegverkeer op de Molendijk en Smitsweg. Ten behoeve van de planologische inpassing van de voornoemde woning alsmede enkele andere opstallen wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het onderhavige onderzoek vormt een onderdeel van de toelichting bij dit bestemmingsplan.

Figuur 1 toont de (schematische) ligging van het bouwplan in de omgeving alsmede de beschouwde wegen en gehanteerde beoordelingsposities voor het milieuaspect geluid.

De geluidbelasting ter hoogte van de woning ten gevolge van wegverkeer is getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh).

Uit de resultaten van het onderzoek is het volgende af te leiden (peiljaar 2020):

- Ten gevolge van wegverkeer op de Molendijk bedraagt de geluidbelasting (L_{den}) ter hoogte van de beoogde nieuwbouw ten hoogste 52 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde met 4 dB overschreden. Wel wordt aan de maximale grenswaarde van 53 dB voldaan;
- Ten gevolge van wegverkeer op de Smitsweg bedraagt de geluidbelasting (L_{den}) ter hoogte van de noordgevel ten hoogste 49 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde marginaal (1 dB(A)) overschreden. Aan de maximale grenswaarde van 53 dB wordt ruimschoots voldaan;
- Vanwege de geluidbelasting door het wegverkeer op de Molendijk en Smitsweg (geëxtrapoleerd naar het peiljaar 2020, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) is een hogere grenswaarde van respectievelijk 52 en 49 dB(A) voor de nieuwbouwwoning noodzakelijk;
- Zonder aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting (L_{den}) ten hoogste 56 dB ter hoogte van de voorgevel (oostzijde). De noodzakelijke karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$, om een binnenniveau van 33 dB te bewerkstelligen (eis uit Bouwbesluit), is minimaal 23 dB.

Daar de gecumuleerde geluidbelasting op het oostelijk gelegen dakvlak 58 dB bedraagt dient de geluidwering van het dak minstens 25 dB te zijn om een binnenniveau van 33 dB op de eerste verdieping te waarborgen.

Het aspect wegverkeerslawaaï levert derhalve geen belemmering op voor de voorgenomen planologische inpassing van de woning/schuur middels een bestemmingsplan. Wel dient, ten gevolge van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, een hogere waarde procedure te worden gevolgd.

2. GRENSWAARDEN EN WETTELIJKE ASPECTEN

De geluidbelasting in dB (A-gewogen) ten gevolge van wegverkeer wordt berekend als L_{den} , hetgeen in de Wet geluidhinder (Wgh) als volgt is gedefinieerd:

De geluidbelasting L_{den} (day, evening, night) op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002.

In de Wgh worden ten aanzien van het geluid van wegverkeer onder andere de volgende begrippen gehanteerd:

Zones rondom verkeerswegen

Rondom verkeerswegen worden zones gelegd waarbinnen volgens de wet een zekere maximale geluidbelasting niet overschreden mag worden. Buiten de zones worden geen geluideisen gesteld. Bepaalde wegen zijn niet zoneplichtig. Dit zijn wegen waarvoor een maximale snelheid van 30 km/uur geldt en wegen die binnen een woonerf liggen. In onderhavige situatie bedraagt de zone aan weerszijden van de beschouwde wegen 250 meter.

Maximaal toelaatbare geluidbelasting langs wegen

In de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn normen gesteld ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen vanwege een weg. De normstelling gaat ervan uit dat de geluidbelasting een bepaalde voorkeursgrenswaarde niet mag overschrijden. Deze voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Voor woningen in buitenstedelijk gebied als het onderhavige mogen B&W in principe een hogere waarde vaststellen tot maximaal 53 dB.

Vermindering geluidbelasting vanwege wegverkeer in de toekomst

Op grond van ontwikkelingen in de toekomst en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen, is te verwachten dat het verkeer in de (nabije) toekomst minder geluid zal produceren dan nu het geval is. Binnen de wet is middels artikel 110g de mogelijkheid gecreëerd om voor wegverkeer bij voorbaat deze vermindering in geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Op basis van dit wetsartikel mag namelijk op de berekende dan wel gemeten geluidbelasting van wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur, een aftrek van 5 dB toegepast worden. Op de geluidbelasting vanwege wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur of meer, mag een aftrek van maximaal 2 dB toegepast worden. Dit mag echter alleen geschieden bij het toetsen van de geluidbelasting buiten voor de gevel aan de normstelling en niet bij de berekening van de te verwachten geluidbelasting binnen, in de geluidgevoelige vertrekken.

In de onderhavige situatie bedraagt de toegestane aftrek voor de Molendijk en Smitsweg respectievelijk 5 en 2 dB daar de maximum rijsnelheid respectievelijk 60 en 80 km/uur bedraagt.

Binnengeluidniveau (Bouwbesluit)

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de geluidwerende kwaliteiten van gevels van woningen. Deze geluidwering dient bij nieuwe woningen zodanig te zijn, dat het geluidniveau in een verblijfsruimte ten gevolge van wegverkeer niet meer bedraagt dan 33 dB. Conform het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van een gevel sowieso ten minste 20 dB(A) (industrie) of 20 dB (wegverkeer) te bedragen. De karakteristieke geluidwering is derhalve pas mogelijk kritisch bij een geluidbelasting wezenlijk hoger dan 53 dB.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Algemeen

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is uitgegaan van de volgende bouwtekeningen verstrekt door de architect: Nieuwbouw landhuis, Fam. Van der Wulp, ontwerp, plattegrond, gevels en doorsnede d.d. 10 december 2009.

Voor de positionering van het plangebied in de omgeving is gebruik gemaakt van tekeningen van de architect. De noordgevel (voorgevel) van de bestaande woning bevindt zich circa 50 m uit de wegas van de Molendijk. Figuur 1 toont de (schematische) ligging van de woning in de omgeving alsmede de beschouwde wegen en gehanteerde beoordelingsposities.

Het bebouwde oppervlak van de woning bedraagt circa 125 m² en kent een nokhoogte van 7,7 m ten opzichte van het plaatselijke maaiveldniveau. De woning kent 1 verdieping met daarboven een berging. Aldus bevinden de geluidgevoelige ruimten zich op een beoordelingshoogte van 1,5 m (begane grond) en 4,5 m (1^e verdieping).

Bouwvergunningafgifte is pas mogelijk in combinatie met het vaststellen van een nieuw (postzegel)bestemmingsplan. Bij de toetsing van het bestemmingsplan hoort een beoordeling van de inpasbaarheid van het plan gericht op het milieuaspect wegverkeergeluid ter hoogte van de beoogde woonvoorziening.

3.2. Wegverkeer

De planlocatie bevindt zich binnen de zone van twee provinciale wegen, te weten: de N488 (Molendijk) en de N489 (Smitsweg).

De maximum rijsnelheid op de Molendijk, gelegen aan de oostzijde van de woning, bedraagt 60 km/uur. Voor de Smitsweg (gelegen aan de noordoostzijde) geldt een maximum rijsnelheid van 80 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt voor de Molendijk en de Smitsweg respectievelijk 5 en 2 dB. Het gehele wegdek bestaat uit fijn asfalt.

De gehanteerde jaargemiddelde verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2020 zijn gebaseerd op verkeerstellingen uitgevoerd in het jaar 2008 door de Provincie Zuid-Holland (zie bijlage I, pagina 2 en 3). De jaargemiddelde verkeersintensiteit bedroeg in 2008 voor de Molendijk en Smitsweg respectievelijk 5.843 en 6.003 motorvoertuigen per etmaal.

Na extrapolatie met een groeifactor van 1,5% per jaar bedraagt de verkeersintensiteit voor het prognosejaar 2020 respectievelijk 6.986 en 7.177 motorvoertuigen per etmaal. Voor de onderverdeling naar een etmaalperiode is gebruik gemaakt van de standaard verdeling voor een 'streekweg' uit de Standaard Rekenmethode I (SRM I).

In bijlage I is een overzicht gegeven van de gehanteerde verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2020 per categorie per periode per uur zoals toegepast in het akoestisch rekenmodel.

Het akoestisch rekenmodel met betrekking tot wegverkeer is opgenomen in bijlage II.

4. MODELVORMING EN REKENRESULTATEN

4.1. Akoestische modelvorming

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II van het “Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï” 2006 van het Ministerie van VROM, hoofdstuk 3: Weg. Voor de standaard bodemfactor is 0,8 aangehouden daar de gehele omgeving agrarisch gebied (grasland) betreft. De wegen zijn gemodelleerd met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). Voor de relevante verharde terreinen in de omgeving is tevens een bodemfactor van 0,0 gehanteerd. Verder zijn er geen additionele bodemgebieden in het rekenmodel verwerkt. Beoordelingsposities zijn, daar waar het akoestisch relevante geveldelen betreffen, gesitueerd op 1,5 en 4,5 m hoogte boven maaiveldniveau.

4.2. Resultaten van berekeningen

In tabel 1 zijn de berekende geluidniveaus (L_{den}) ten gevolge van de beschouwde weg ter hoogte van de gehanteerde beoordelingsposities gegeven. Hierbij is de aftrek ex artikel 110g Wgh zoals eerder beschreven voor beide wegen reeds verdisconteerd.

Tabel 1 Berekende geluidbelasting wegverkeer na aftrek ex Wgh

Positie (fig. 1)	Omschrijving	L _{den} in dB ten gevolge van wegverkeer per beoordelingshoogte				Cumulatie geluid- belasting t.g.v. Molendijk en Smitsweg	
		Molendijk (60 km/uur)		Smitsweg (80 km/uur)			
		1,5 m	4,5 m	1,5 m	4,5 m	1,5 m	4,5 m
1	Oostzijde (voorgevel)	50	52	48	49	52	54
2	Oostzijde (voorgevel)	50	51	48	48	52	53
3	Oostzijde (entree)	50	-	47	-	52	-
4	Noordzijde (zijgevel)	47	49	48	49	50	52
5	Zuidzijde (zijgevel)	47	48	39	40	47	49
6	Westzijde (achtergevel)	<30	<30	<30	<30	<30	<30

Met verwijzing naar tabel 3 kan het volgende worden opgemerkt:

- Positie 3, h = 4,5 m bevindt zich ter hoogte van het rieten dak op de eerste verdieping. Hierin zijn geen te openen delen verwerkt, het dak is geheel gesloten. Aldus blijft toetsing van de geluidbelasting ter hoogte van dit gebouwdeel buiten beschouwing (aangegeven met een ‘-’ geen relevante beoordelingspositie);
- Op basis van de rekenresultaten kan de westelijke achtergevel beschouwd worden als geluidluwe gevel, ook indien de gecumuleerde geluidbelasting wordt beschouwd.

Bijlage III geeft tevens de rekenresultaten op alle beoordelingshoogtes (exclusief aftrek ex Wgh).

5. BEOORDELING

5.1. Wegverkeergeluid

In tabel 2 zijn de equivalente geluidniveaus (L_{den}) ten gevolge van wegverkeer getoetst aan de gestelde voorkeursgrenswaarde.

Tabel 2 Toetsing geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer (na aftrek ex Wgh)

Positie (fig. 1)	L _{den} in dB ten gevolge van wegverkeer				Voorkeurs- grenswaarde	Overschrijding			
	Molendijk		Smitsweg			Molendijk		Smitsweg	
	1,5 m	4,5 m	1,5 m	1,5 m		1,5 m	4,5 m	1,5 m	1,5 m
1	50	52	48	49	48	2	4	-	1
2	50	51	48	48	48	2	3	-	-
3	50	-	47	-	48	2	-	-	-
4	47	49	48	49	48	-	1	-	1
5	47	48	39	40	48	-	-	-	-
6	<30	<30	<30	<30	48	-	-	-	-

Uit tabel 2 volgt dat de voorkeursgrenswaarde met maximaal 4 dB wordt overschreden.

5.2. Mogelijk te treffen maatregelen

Ten behoeve van het beperken van de geluidbelasting bij de geluidgevoelige bestemming (de woning) worden twee maatregelen beschouwd, te weten: een geluidreducerend wegdek en plaatsing van een geluidscherm.

Geluidreducerend wegdek type 'dunne deklaag 2'

Het geluidreducerende wegdek dat kan worden aangebracht is een zogeheten categorie Dunne deklaag 2, conform de CROW-publicatie 200. Dit type wegdek heeft een geluidreductie (C_{wegdek}) van circa 4 dB bij 80 km/uur. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de Molendijk een maximum rijsnelheid van 60 km/uur kent.

Resultaten van kostenonderzoeken zijn nooit geschikt om algemeen te gebruiken. Dit komt doordat er enorm veel keuzes te maken zijn in de aannames. Op basis van kentallen vanuit meerdere onderzoeken is de verwachting dat in veel gevallen het toepassen van dunne deklagen circa 5 - 10% hogere investeringskosten met zich meebrengt en dat afhankelijk van de onderhoudsstrategie de onderhouds- en

vervangingskosten tot circa 40% hoger kunnen liggen dan bij toepassing van conventionele wegdektypen.¹

Geluidscherm

Teneinde de geluidbelasting ter hoogte van de woning met 4 dB te reduceren is een scherm met een lengte van circa 60 m noodzakelijk indien het scherm op circa 12 m uit de wegas van de Molendijk wordt geplaatst. De hoogte van het scherm dient minimaal 3,5 m te bedragen. De kosten voor de plaatsing van een geluidscherm blijkt in de praktijk tussen de € 200,- en € 400,- per m² te liggen. In het onderhavige geval is aldus sprake van € 42.000,- - € 84.000,-, aan kosten voor de realisatie van een effectief geluidscherm.

Beoordeling

De ontheffingscriteria om een verzoek voor een hogere waarde te kunnen honoreren zijn voor wegverkeer omschreven in artikel 110a, lid 5, Wgh: de toepassing van maatregelen die zonder verhoging van de maximaal toelaatbare grenswaarden getroffen zouden dienen te worden zijn:

- onvoldoende doeltreffend, dan wel:
- ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De ontheffingsgrond is in deze duidelijk. Gezien de ligging van de woning ten opzichte van de weg zijn er geen stedenbouwkundig aanvaardbaar te achten voorzieningen denkbaar die enige geluidreductie zouden kunnen bewerkstelligen. In het voorliggende geval staan tevens de kosten, gepaard gaande met de realisatie van één van de beschreven maatregelen, niet in relatie tot de te verwachten geluidreductie.

¹ Lezing M+P - raadgevende ingenieurs op het Congres Geluid Trillingen en Luchtkwaliteit d.d. 5 en 6 november 2008, Stille wegdekken in de praktijk: berekening, toepassing, beleid, kosten en baten.

6. CONCLUSIE

Uit de resultaten van het onderzoek is het volgende af te leiden (peiljaar 2020):

- Ten gevolge van wegverkeer op de Molendijk bedraagt de geluidbelasting (L_{den}) ter hoogte van de beoogde nieuwbouw ten hoogste 52 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde met 4 dB overschreden. Wel wordt aan de maximale grenswaarde van 53 dB voldaan;
- Ten gevolge van wegverkeer op de Smitsweg bedraagt de geluidbelasting (L_{den}) ter hoogte van de noordgevel ten hoogste 49 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde marginaal (1 dB(A)) overschreden. Aan de maximale grenswaarde van 53 dB wordt ruimschoots voldaan;
- Vanwege de geluidbelasting door het wegverkeer op de Molendijk en Smitsweg (geëxtrapoleerd naar het peiljaar 2020, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) is een hogere grenswaarde van respectievelijk 52 en 49 dB(A) voor de nieuwbouwwoning noodzakelijk;
- Zonder aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting (L_{den}) ten hoogste 56 dB ter hoogte van de voorgevel (oostzijde). De noodzakelijke karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$, om een binnenniveau van 33 dB te bewerkstelligen (eis uit Bouwbesluit), is minimaal 23 dB.

Daar de gecumuleerde geluidbelasting op het oostelijk gelegen dakvlak 58 dB bedraagt dient de geluidwering van het dak minstens 25 dB te zijn om een binnenniveau van 33 dB op de eerste verdieping te waarborgen.

Het aspect wegverkeerslawaaï levert derhalve geen belemmering op voor de voorgenomen planologische inpassing van de woning/schuur middels een bestemmingsplan. Wel dient, ten gevolge van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, een hogere waarde procedure te worden gevolgd.

Zoetermeer,



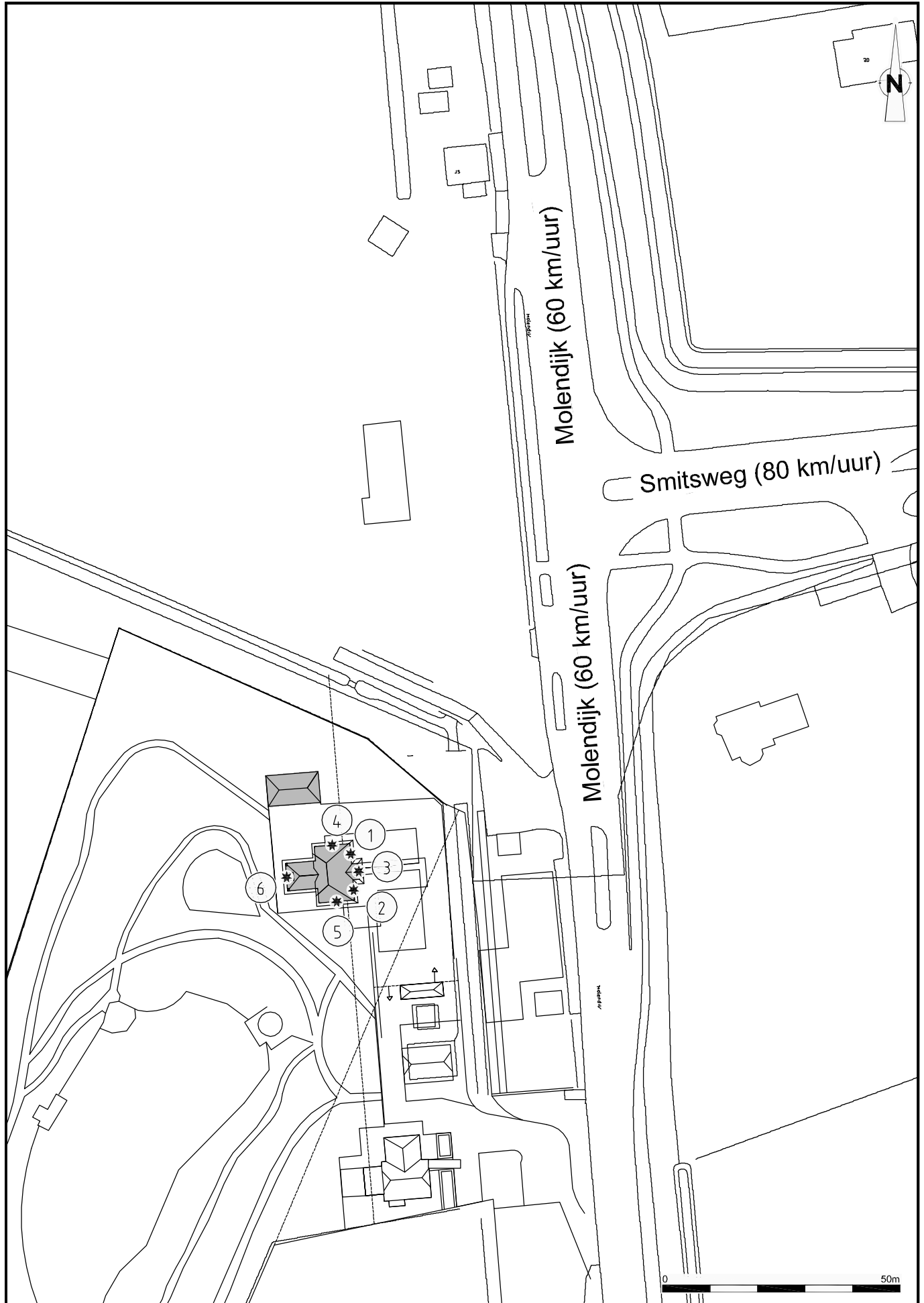
Dit rapport bestaat uit:

11 pagina's en 1 figuur.

Bijlage I bevat 5 pagina's.

Bijlage II bevat 6 pagina's en 1 figuur.

Bijlage III bevat 3 pagina's.



Jaarverdeling

Nederland (Netherlands) - N 199 (Netherlands) (485019011.7) 2008

Maand	TOT	< 2.4					2.4 - 5.2 m					5.2 - 9.8 m					9.8 - 12.5 m					> 12.5 m					< 5.2 m					> 5.2 m							
		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Totaal		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Jan		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Feb		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Mrt		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Apr		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Mai		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Jun		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Jul		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Aug		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Sep		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Oct		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Nov		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Dec		0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
Jaargemiddelde		0	100.0 %	21	100.0 %	2567	100.0 %	201	100.0 %	72	100.0 %	47	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %	0	100.0 %
Voertuigtype		0	0.0 %	36	0.6 %	5056	86.6 %	191	6.8 %	135	2.4 %	91	1.6 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %

Jaar: 2008

Bijeenkomst: no, na, ds, no, do, vr, za

Voertuigtype: HWT, < 2.4, 2.4 - 5.2 m, 5.2 - 9.8 m, 9.8 - 12.5 m, > 12.5 m, < 5.2 m, > 5.2 m

Provincie Zuid-Holland
VERVIS II

Pagina 1

Jaarverdeling

N 498 (Molendijk) - Westelijk (Mijnsherenland) (49901B011.N) 2008

Maand		WVT											
		< 2.4		2.4 - 5.2 m		5.2 - 9.8 m		9.8 - 12.5 m		> 12.5 m			
Totaal													
Jan	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Feb	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Mrt	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Apr	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Mai	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Jun	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Juli	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Aug	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Sep	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Oct	0 0.0 %	24 104.3 %	2638 100.2 %	170 100.6 %	74 101.4 %	39 103.6 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Nov	0 0.0 %	15 69.6 %	2594 98.6 %	162 95.9 %	66 90.4 %	30 78.9 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Dec	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %
Jaargemiddelde		0 100.0 %	23 100.0 %	2632 100.0 %	169 100.0 %	73 100.0 %	38 100.0 %	0 100.0 %	0 100.0 %	0 100.0 %	0 100.0 %	0 100.0 %	0 100.0 %
Totaal		0 0.0 %	40 0.7 %	5232 90.0 %	332 5.7 %	140 2.4 %	69 1.2 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %	0 0.0 %

Jaari: 2008

Dagen: zo, ma, di, wo, do, vr, za

Voertuig type: WVT, < 2.4, 2.4 - 5.2 m, 5.2 - 9.8 m, 9.8 - 12.5 m, > 12.5 m, < 5.2 m, > 5.2 m

Provincie Zuid-Holland
VEVS II

Pagina 1

	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0
Total	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0

[illegible]

Page 1

Jaarverdeling

D.R. Knaasveld (H.Z.) - N 469 (Emileweg) (490065490.T) 2008

N488 (Molendijk) richting Westdijk (Mijnsherenland)

Tellingen 2008		Verdeling Streekweg			Intensiteit per categorie per periode per uur					
					2008			2020		
Categorie	Etmaal	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
LV	2655	6,41	3,67	1,05	170,2	97,4	27,9	203,5	116,5	33,3
MV	169	6,41	3,67	1,05	10,8	6,2	1,8	13,0	7,4	2,1
ZV	111	6,41	3,67	1,05	7,1	4,1	1,2	8,5	4,9	1,4

Westdijk N489 (aan westzijde) richting zuid-westen N488 (Molendijk)

Tellingen 2008		Verdeling Streekweg			Intensiteit per categorie per periode per uur					
					2008			2020		
Categorie	Etmaal	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
LV	2588	6,41	3,67	1,05	165,9	95,0	27,2	198,3	113,6	32,5
MV	201	6,41	3,67	1,05	12,9	7,4	2,1	15,4	8,8	2,5
ZV	119	6,41	3,67	1,05	7,6	4,4	1,2	9,1	5,2	1,5

N489 (Smitsweg) richting Klaaswaal (zuidwest-zijde)

Tellingen 2008		Verdeling Streekweg			Intensiteit per categorie per periode per uur					
					2008			2020		
Categorie	Etmaal	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
LV	2874	6,41	3,67	1,05	184,2	105,5	30,2	220,3	126,1	36,1
MV	212	6,41	3,67	1,05	13,6	7,8	2,2	16,2	9,3	2,7
ZV	96	6,41	3,67	1,05	6,2	3,5	1,0	7,4	4,2	1,2

Klaaswaal (zuidwest-zijde) richting N489 (Noorddijk)

Tellingen 2008		Verdeling Streekweg			Intensiteit per categorie per periode per uur					
					2008			2020		
Categorie	Etmaal	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
LV	2528	6,41	3,67	1,05	162,0	92,8	26,5	193,7	110,9	31,7
MV	208	6,41	3,67	1,05	13,3	7,6	2,2	15,9	9,1	2,6
ZV	85	6,41	3,67	1,05	5,4	3,1	0,9	6,5	3,7	1,1

De toegepaste verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode behoort bij een 'streekweg' conform de Standaard Rekenmethode I (SRM I). Voor de extrapolatie van de wegverkeergegevens naar het rekenjaar 2020 is een groeifactor van 1,5% per jaar gehanteerd.



**Bijlage II: Akoestisch rekenmodel
Gebouwen**

**Peutz bv
F 19195-1**

Model: F 19195 - Molendijk Klaaswaal - Update 17-12-2009
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMM-2006

Id	Omschrijving	X-1		Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 63	
		X-1	Y-1				Refl. 63	
	Gebouw	89569,65	421827,84		6,00	0,00	0,80	
	Gebouw	89621,59	421898,12		6,00	0,00	0,80	
	Gebouw	89429,33	421934,90		7,00	0,00	0,80	
	Gebouw	89542,82	421895,35		6,00	0,00	0,80	
	Gebouw	89426,15	421782,63		6,00	0,00	0,80	
	Gebouw	89495,85	421872,26		7,00	0,00	0,80	
	Schuur	89430,16	421802,59		7,00	0,00	0,80	
	Schuur	89411,63	421837,22		2,50	0,00	0,80	
	Schuur	89400,57	421859,52		2,50	0,00	0,80	
	Woning	89410,69	421844,64		7,00	0,00	0,80	
1		89474,60	421650,86		6,00	0,00	0,80	
1		89437,83	421991,46		7,00	0,00	0,80	
2		89465,23	421626,99		6,00	0,00	0,80	
2		89425,39	421977,43		7,00	0,00	0,80	
3		89480,31	421605,31		6,00	0,00	0,80	
3		89432,50	422002,92		7,00	0,00	0,80	
4		89434,45	422088,10		7,00	0,00	0,80	
4		89411,63	422088,10		7,00	0,00	0,80	
5		89441,56	422054,02		7,00	0,00	0,80	
5		89470,82	421570,39		6,00	0,00	0,80	
6		89434,38	422096,88		7,00	0,00	0,80	
6		89476,43	421548,64		6,00	0,00	0,80	
7		89430,05	422074,50		7,00	0,00	0,80	
7		89479,87	421528,39		6,00	0,00	0,80	
8		89522,02	422079,03		6,00	0,00	0,80	
8		89481,51	421512,46		6,00	0,00	0,80	
9		89578,56	422095,37		6,00	0,00	0,80	
9		89546,70	421433,07		6,00	0,00	0,80	
10		89484,83	421447,64		6,00	0,00	0,80	
10		89591,93	421987,99		6,00	0,00	0,80	
11		89484,23	421414,86		6,00	0,00	0,80	
11		89612,83	422102,10		6,00	0,00	0,80	
12		89632,29	422080,24		6,00	0,00	0,80	
12		89471,07	421734,83		6,00	0,00	0,80	
13		89697,40	422004,05		7,00	0,00	0,80	
14		89722,15	422004,90		7,00	0,00	0,80	
15		89523,81	422016,23		7,00	0,00	0,80	
16		89466,43	421676,15		6,00	0,00	0,80	

Model: F 19195 - Molendijk Klaaswaal - Update 17-12-2009
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1		Y-n		H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Hbron	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	MR(D)	MR(A)	MR(N)
Molendijk	Terug	89390,92	422532,41	89512,96	421317,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1221,22	0,75	Fijn	--	60	60	60	0,00	--	--	--
	Heen	89396,63	422533,33	89515,02	421317,52	0,00	0,00	0,00	0,00	1222,09	0,75	Fijn	--	60	60	60	0,00	--	--	--
	Heen	89460,32	421923,60	90387,47	422227,39	0,00	0,00	0,00	0,00	979,19	0,75	Fijn	--	80	80	80	0,00	--	--	--
	Terug	89461,15	421914,49	90390,11	422223,94	0,00	0,00	0,00	0,00	982,27	0,75	Fijn	--	80	80	80	0,00	--	--	--

Bijlage II: Akoestisch rekenmodel
Wegen

Model: F 19195 - Molendijk Klaaswaal - Update 17-12-2009
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RNM-2006

Id	LV (D)		LV (A)		LV (N)		MV (D)		MV (A)		MV (N)		ZV (D)		ZV (A)		ZV (N)	
Molendijk	198,30		113,60		32,50		15,40		8,80		2,50		9,10		5,20		1,50	
Molendijk	203,50		116,50		33,30		13,00		7,40		2,10		8,50		4,90		1,40	
Smitsweg	220,30		126,10		36,10		16,20		9,30		2,70		7,40		4,20		1,20	
Smitsweg	193,70		110,90		31,70		15,90		9,10		2,60		6,50		3,70		1,10	

Bijlage II: Akoestisch rekenmodel
Ontvangers

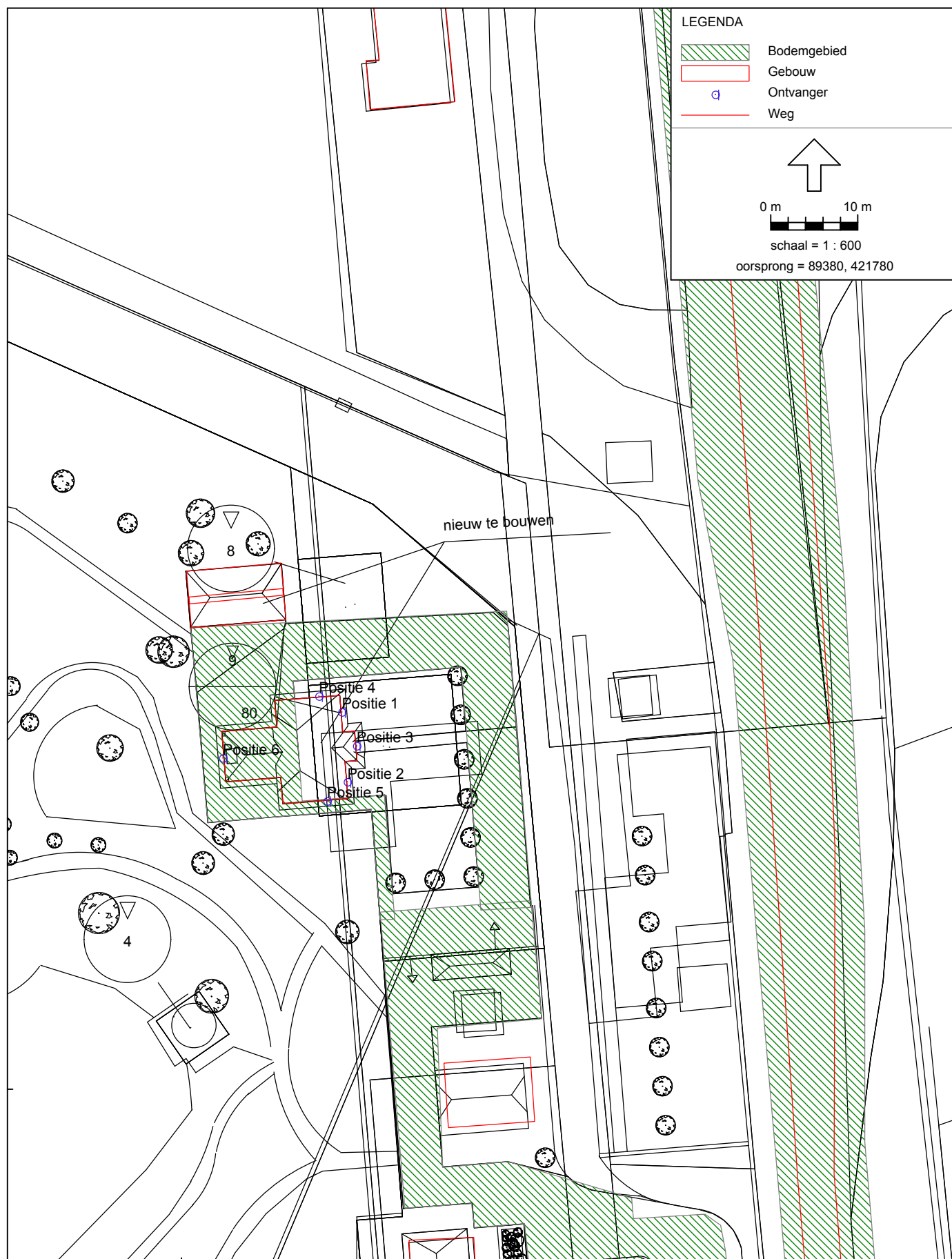
Model:F 19195 - Molendijk Klaaswaal - Update 17-12-2009
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMM-2006

Id		Omschrijving	X		Y	Maatveld		Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
Positie 1		Oostzijde (voorgevel)	89418,44		421843,33	0,00		1,50	4,50	--	--	Woning
Positie 2		Oostzijde (voorgevel)	89419,08		421835,32	0,00		1,50	4,50	--	--	Woning
Positie 3		Oostzijde (entree/dak)	89420,14		421839,45	0,00		1,50	4,50	--	--	Woning
Positie 4		Noordzijde (zijgevel)	89415,79		421845,15	0,00		1,50	4,50	--	--	Woning
Positie 5		Zuidzijde (zijgevel)	89416,73		421833,10	0,00		1,50	4,50	--	--	Woning
Positie 6		Westzijde (achtergevel)	89404,77		421838,05	0,00		1,50	4,50	--	--	Woning

Bijlage II: Akoestisch rekenmodel
Bodemgebieden

Model: F 19195 - Molendijk Klaaswaal - Update 17-12-2009
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RW-2006

Id	Omschrijving	X-1		Y-1		Nodes	Bf
		X-1	Y-1	X-1	Y-1		
Weg	Weg	89509,56	421316,68			33	0,00
Terrein	Veghard terrein	89676,99	421944,47			4	0,00
Terrein	Terreinverharding	89440,16	421821,65			22	0,00
Terrein	Terreinverharding	89401,06	421853,02			12	0,00



Bijlage III: Rekenresultaten
Smitsweg (zonder aftrek art. 110g Wgh)

Peutz bv
F 19195-1

Model: F 19195 - Molendijk Klaaswaal - Update 17-12-2009 - F 19195 - Molendijk Klaaswaal - F 19195 - Molendijk Klaaswaal
 Bijdrage van Groep Smitsweg op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Positie 1_	Oostzijde (voorgevel)	1,5	48,6	46,2	40,8	49,9
Positie 1_	Oostzijde (voorgevel)	4,5	49,8	47,4	42,0	51,1
Positie 2_	Oostzijde (voorgevel)	1,5	48,2	45,8	40,3	49,5
Positie 2_	Oostzijde (voorgevel)	4,5	49,2	46,8	41,4	50,5
Positie 3_	Oostzijde (entree/dak)	1,5	48,1	45,7	40,3	49,4
Positie 3_	Oostzijde (entree/dak)	4,5	49,4	47,0	41,6	50,7
Positie 4_	Noordzijde (zijgevel)	1,5	48,7	46,3	40,9	50,0
Positie 4_	Noordzijde (zijgevel)	4,5	49,7	47,2	41,8	51,0
Positie 5_	Zuidzijde (zijgevel)	1,5	39,9	37,5	32,1	41,2
Positie 5_	Zuidzijde (zijgevel)	4,5	40,7	38,3	32,8	42,0
Positie 6_	Westzijde (achtergevel)	1,5	--	--	--	--
Positie 6_	Westzijde (achtergevel)	4,5	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III: Rekenresultaten
Molenweg (zonder aftrek art. 110g Wgh)

Peutz bv
F 19195-1

Model: F 19195 - Molendijk Klaaswaal - Update 17-12-2009 - F 19195 - Molendijk Klaaswaal - F 19195 - Molendijk Klaaswaal
 Bijdrage van Groep Molendijk op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Positie 1_	Oostzijde (voorgevel)	1,5	53,7	51,3	45,8	55,0
Positie 1_	Oostzijde (voorgevel)	4,5	55,5	53,1	47,6	56,8
Positie 2_	Oostzijde (voorgevel)	1,5	53,3	50,9	45,4	54,6
Positie 2_	Oostzijde (voorgevel)	4,5	55,2	52,8	47,3	56,5
Positie 3_	Oostzijde (entree/dak)	1,5	54,0	51,5	46,1	55,3
Positie 3_	Oostzijde (entree/dak)	4,5	55,8	53,3	47,9	57,1
Positie 4_	Noordzijde (zijgevel)	1,5	50,7	48,2	42,8	52,0
Positie 4_	Noordzijde (zijgevel)	4,5	52,4	50,0	44,5	53,7
Positie 5_	Zuidzijde (zijgevel)	1,5	50,2	47,8	42,3	51,5
Positie 5_	Zuidzijde (zijgevel)	4,5	52,0	49,6	44,2	53,3
Positie 6_	Westzijde (achtergevel)	1,5	--	--	--	--
Positie 6_	Westzijde (achtergevel)	4,5	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen