

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Cloosterstraat 19 te Kloosterzande

Projectnr. M13 116.401

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 – 32 00 00 Fax: 0475 – 32 19 67

Contactpersoon: De heer G. Reuver

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

Datum : 26 juni 2013

Referentie : WS/SL/M13 116.401.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	7
3	Normstelling	8
3.1	Wet geluidhinder	8
3.1.1	Algemeen	8
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	8
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	9
3.1.5	Nieuwe situaties	9
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	10
4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Wet geluidhinder nieuwe situaties	11
4.1.1	Algemeen	11
4.1.2	Cloosterstraat	11
4.1.3	Hulsterweg	12
4.2	Niet gezoneerde wegen	12
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit wegverkeerslawaaï nieuwe situaties	12
5	Evaluatie	14
5.1	Wet geluidhinder	14
5.1.1	Algemeen	14
5.1.2	Cloosterstraat	14
5.1.3	Hulsterweg	15
5.2	Goede ruimtelijke ordening	15
5.3	Bouwbesluit	15
6	Conclusie	16

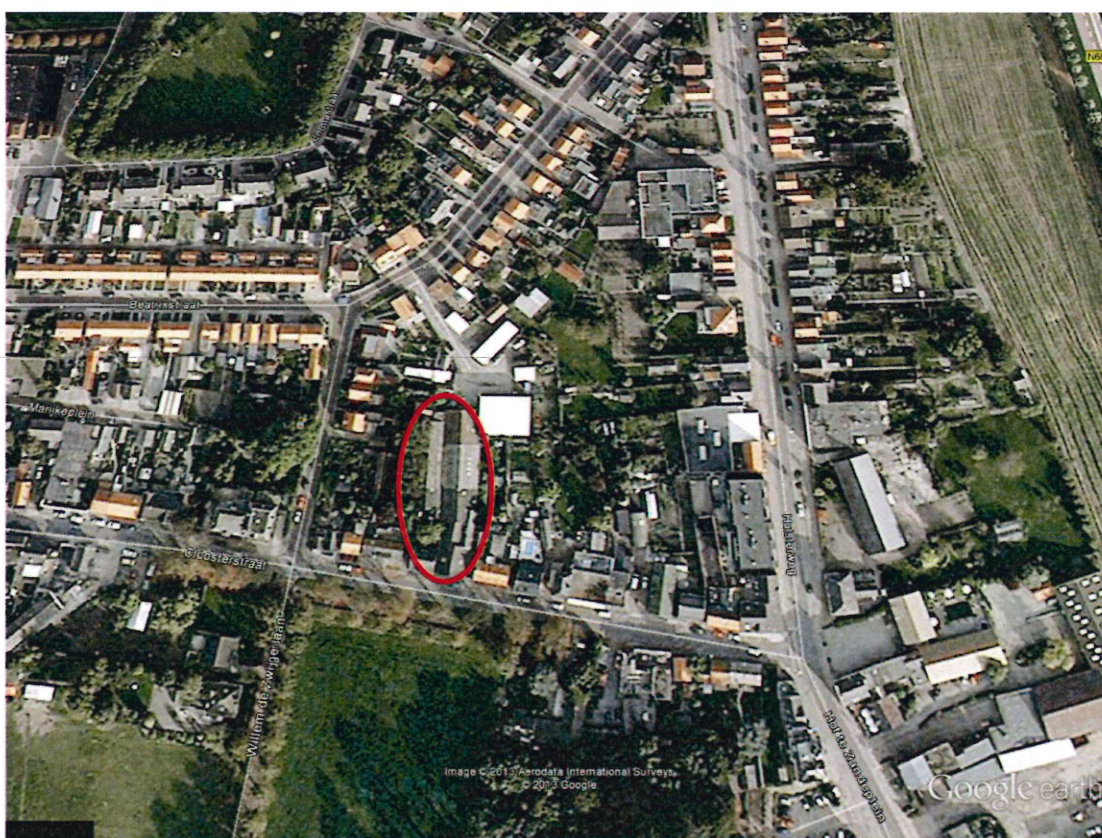
Bijlagen:

- Bijlage I: Figuren akoestisch rekenmodel
 Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï
 Bijlage III: Verstrekte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor Cloosterstraat 19 te Kloosterzande, gemeente Hulst, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. Het betreft een bestemmingswijziging voor een bestaand pand, dat in gebruik was als drukkerij, en waar men voornemens is seizoensarbeiders in te huisvesten.

In onderstaande figuur 1.1 is de globale ligging van de locatie weergegeven. In bijlage I is een situatietekening opgenomen.



Figuur 1.1: Ligging pand (bron: Google Earth).

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het gebouw is gelegen binnen de geluidzone van de:

- Cloosterstraat
- Hulsterweg

De overige wegen in de omgeving van het plan kennen een snelheidsregime van 30 km/uur en zijn in het kader van de Wet geluidhinder niet relevant. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Willem Alexanderstraat, gelegen in de nabijheid van het pand, wel beschouwd.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” d.d. 27 juni 2012;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening van het pand met omgeving. De hoogte informatie van de aanwezige bebouwing is bepaald met behulp van Google Streetview.

2.2 Verkeersgegevens

De gemeente Hulst beschikt conform opgave niet meer over verkeersgegevens voor het bouwplan. Daarom is voor dit onderzoek uitgegaan van gegevens, verstrekt door de opdrachtgever en afkomstig uit een rapportage, opgesteld door Sight: “Inbreidingsplannen Oostflank Kloosterzande, akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï” met kenmerk 091118-146-R-EG-md d.d. 18 november 2009. De gegevens zijn afkomstig uit 2005 en opgehoogd met 1,5% per jaar om te komen tot het maatgevende jaar 2024.

De Willem Alexanderstraat kent een snelheidsregime van 30 km/uur en is derhalve geen gezoneerde weg in het kader van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg wel beschouwd. Er zijn geen gegevens bekend, zodat voor de verdeling is uitgegaan van dezelfde verdeling als de overige wegen. Gezien het karakter van de straat is uitgegaan van een intensiteit van 250 motorvoertuigen per etmaal.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage III opgenomen verkeersgegevens.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2024.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Cloosterstraat	2833	D	8,06%	80,77%	14,08%	5,15%	50	1
		A	0,69%	80,77%	14,08%	5,15%		
		N	0,06%	80,77%	14,08%	5,15%		
Hulsterweg	2165	D	8,06%	80,77%	14,08%	5,15%	50	1
		A	0,69%	80,77%	14,08%	5,15%		
		N	0,06%	80,77%	14,08%	5,15%		
Willem Alexanderstraat	250	D	8,06%	80,77%	14,08%	5,15%	30	80
		A	0,69%	80,77%	14,08%	5,15%		
		N	0,06%	80,77%	14,08%	5,15%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmr: gemiddeld uuraandeel motorrijwielen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: glad asfalt

type 80: keperverband elementenverharding (CROW316)

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1.: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders een hogere toelaatbare waarde vaststellen.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor een onderwijsgebouw de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde stedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2);
- maximale ontheffingswaarde, vervangende nieuwbouw 68 dB (art. 83, lid 5).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.2 **Bouwbesluit 2012**

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Voor een onderwijsfunctie en voor een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang, worden eisen gesteld aan het maximaal toelaatbaar binnenniveau ten gevolge van wegverkeerslawaai (gezoneerde wegen). Voor een bedgebied bij een kinderopvang is het maximaal toelaatbaar binnenniveau 28 dB, voor de overige verblijfsruimten en voor de onderwijsfunctie is het maximaal toelaatbaar binnenniveau 33 dB.

Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/u wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB. Als bij niet gezoneerde wegen de feitelijke geluidbelasting op de gevel toch groter is dan 20 dB +35 dB (A) (bij industrielawaai) respectievelijk 20 dB +33 dB (bij weg- en spoorweglawaai) dan ligt volgens de toelichting de oplossing van het probleem niet bij de aanvrager om omgevingsvergunning maar bij de veroorzaker van het geluid.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder nieuwe situaties

4.1.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 1 van bijlage I. Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II. De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1.2 Cloosterstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Cloosterstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	69	5	64	wonen	48	68
1	4.5	69	5	64	wonen	48	68
2	1.5	63	5	58	wonen	48	68
2	4.5	62	5	57	wonen	48	68
3	1.5	50	5	45	wonen	48	68
4	1.5	19	5	14	wonen	48	68
5	1.5	50	5	45	wonen	48	68
6	1.5	43	5	38	wonen	48	68

4.1.3 Hulsterweg

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Hulsterweg (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	40	5	35	wonen	48	68
1	4.5	40	5	35	wonen	48	68
2	1.5	35	5	30	wonen	48	68
2	4.5	36	5	31	wonen	48	68
3	1.5	37	5	32	wonen	48	68
4	1.5	31	5	26	wonen	48	68
5	1.5	29	5	24	wonen	48	68
6	1.5	29	5	24	wonen	48	68

4.2 Niet gezoneerde wegen

De Willem Alexanderstraat kent een snelheidsregime van 30 km/uur en is derhalve geen gezoneerde weg in het kader van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg beschouwd en wordt tevens aangegeven wat de noodzakelijke gevelgeluidwering zou zijn om een binnenniveau van 33 dB niet te overschrijden.

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Willem Alexanderstraat (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Bestemming	Gevel geluidwering Bouwbesluit
1	1.5	33	wonen	20
1	4.5	35	wonen	20
2	1.5	25	wonen	20
2	4.5	29	wonen	20
3	1.5	25	wonen	20
4	1.5	45	wonen	20
5	1.5	45	wonen	20
6	1.5	37	wonen	20

4.3 Cumulatie en Bouwbesluit wegverkeerslawaai nieuwe situaties

In navolgende tabel 4.4 heeft voor de gezoneerde wegen cumulatie plaatsgevonden. Ook is in deze tabel de Bouwbesluiteis met betrekking tot de geluidwering van de gevel weergegeven. Deze geluidwering wordt bepaald aan de hand van de maximale geluidbelasting per weg.

Op grond van artikel 3.4 van het “Reken- en meetvoorschrift 2012” mag bij het dimensioneren van de gevelmaatregelen geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 4.4: Cumulatie en Bouwbesluit eis (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde		Cumulatieve geluidbelasting	Aftrek artikel 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting incl. aftrek art. 110g Wgh	Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouwbesluit
		Cloosterstraat	Hulsterstraat					
1	1.5	69.02	40.34	69	5	64	69	36
1	4.5	68.94	39.67	69	5	64	69	36
2	1.5	62.53	34.8	63	5	58	63	30
2	4.5	62.41	36.42	62	5	57	62	29
3	1.5	50.1	36.82	50	5	45	50	20
4	1.5	19.13	30.94	31	5	26	31	20
5	1.5	49.9	28.94	50	5	45	50	20
6	1.5	43.28	28.69	43	5	38	43	20

5 EVALUATIE

5.1 Wet geluidhinder

5.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

5.1.2 Cloosterstraat

- In waarneempunt 1 en 2 zijn op één of meerdere bouwlagen gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de voorkeursgrenswaarde.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 64 dB.
- Omdat sprake is van een reeds bestaand pand, kan voor de bestemmingswijziging worden uitgegaan van vervangende nieuwbouw op deze locatie, en mag worden uitgegaan van een maximale ontheffingswaarde van 68 dB. Deze waarde wordt niet overschreden. Bij de gemeente Hulst kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het pand als het ware dient ter vervanging van bestaande gebouwen en/of een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB stuiten op stedenbouwkundige en financiële bezwaren. Als de bestaande wegverharding zou worden vervangen door een geluidstille wegverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 5 dB worden bereikt. De gevelbelasting kan niet worden teruggebracht tot onder de voorkeursgrenswaarde. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding worden geraamd op $200 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times \text{€ } 50,--/\text{m}^2 = \text{€ } 60.000,--$ en stuiten op overwegende bezwaren van financiële aard.
- Bij het toekennen van een hogere toelaatbare waarde kan de gemeente aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het plan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel om te zorgen voor een goed woon- en leefklimaat. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Alleen de voorgevel en een klein gedeelte van de rechterzijgevel voldoen hier niet aan, de overige gevels zijn geluidluw.
- Indien het verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Voor nadere informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5.3.

5.1.3 Hulsterweg

- In geen enkel waarneempunt worden gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de voorkeursgrenswaarde.
- De Wet geluidhinder legt met betrekking tot deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2 Goede ruimtelijke ordening

De Willem Alexanderstraat kent een snelheidsregime van 30 km/uur en is daarom geen gezoneerde weg in het kader van de Wet geluidhinder. Ook met betrekking tot het Bouwbesluit worden alleen eisen gesteld aan de geluidwering van de gevel wanneer een Hogere Waarde besluit (Wet geluidhinder) is genomen. Uitgangspunt van de wetgever is in dit kader dat de veroorzaker van het geluid maatregelen moet treffen om de geluidbelasting terug te brengen tot onder de voorkeursgrenswaarde.

In dit geval betekent dit dat de geluidbelasting zou moeten worden teruggebracht tot 53 dB (ex aftrek artikel 110g).

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Willem Alexanderstraat, bij de aangenomen intensiteit van 250 motorvoertuigen per etmaal, niet hoger is dan 53 dB. Het binnenniveau van 33 dB wordt bij de minimale eis voor de geluidwering van de gevel niet overschreden ten gevolge van het wegverkeer op de Willem Alexanderstraat.

5.3 Bouwbesluit

- In het kader van de Wet geluidhinder wordt vanwege wegverkeerslawaaï van de Cloosterstraat de voorkeursgrenswaarde overschreden. Om het plan te kunnen realiseren dient door de gemeente Hulst een hogere waardenbesluit te worden genomen.
- Na vaststelling van dit besluit worden op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit plaatselijk zwaardere eisen gesteld aan de geluidwering van de gevels, voor zover zich achter deze gevel een geluidgevoelige verblijfsruimte bevindt.
- In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Hierbij mag geen rekening worden gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. In tabel 4.4 is een overzicht opgenomen van de vereiste geluidwering.

6 CONCLUSIE

Voor een bestemmingswijziging van een bestaand pand aan de Cloosterstraat 19 te Kloosterzande, gemeente Hulst, is in opdracht van Aeres Milieu een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

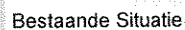
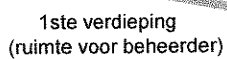
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de Cloosterstraat in een aantal waarneempunten wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor vervangende nieuwbouw wordt niet overschreden. Het treffen van maatregelen aan het wegdek leidt niet tot het verlagen van de geluidbelasting tot onder de voorkeursgrenswaarde.

Bij de gemeente Hulst dient een verzoek tot vaststelling van een hogere waarde te worden ingediend. Hierbij kunnen aanvullende eisen worden gesteld, zoals dat het gebouw dient te beschikken over tenminste een geluidluwe gevel. Alle andere gevels dan de voorgevel en een deel van de rechterzijgevel voldoen hier aan.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnen het gebouw, voor zover zich hier geluidgevoelige verblijfsruimten bevinden. In een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald. Hierbij dient te worden uitgegaan van de in tabel 4.4 opgenomen te realiseren geluidwering.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel



Gemeinde: Huls
Pfarrs: Klosterzandt
Zelle: H
Nr.: 2028
Schalt: 1:1000

Project:
Het herbeaten van een bedrijfspand.

Net Net

Bestag

Form:

Principles

Operating

Borms

constant price
billions 1996\$

Walden von
Hulsterweg
45310

tel: 0114-

Small U.S.
Web: www.

Optimizing

This content is
 This information
 is not for sale

Aenoprotin

Op alle sporen
zijn voor koop
van de droom

von der Arbeit
zu entspannen

Principe Verzoek
 Opdrachtgever:
Bormstaal B.V.
 contact persoon:
 Willem van Brins
 Huisdierweg 75a
 4567 LG Nieuwkerke
 tel: 0114-603030
 email: leventor@bormstaal.com
 web: www.bormstaal.com

Overzicht
 Rev. Datum Gekend
 A 05-11-2013 WA
 B - -
 C - -
 D - -
 E - -

Datum: 20-05-2013
 Gekend: WA
 Fermoet: A1
 Schaal: 1:1000 / 1:1000

[illegible]

Plannummer:

1215

...and the ...

K+ Adviesgroep b.v.

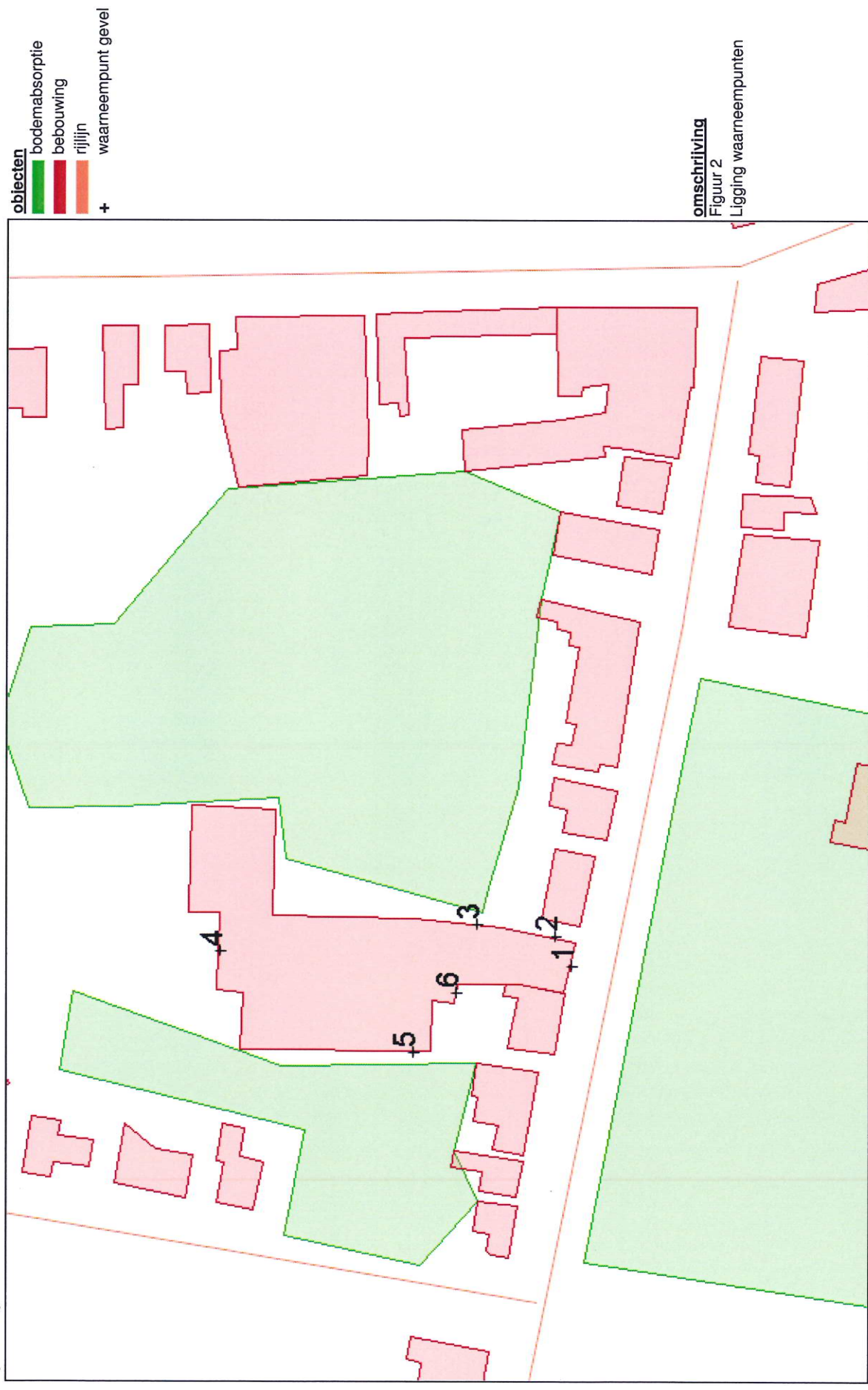
project Cloosterstraat te Kloosterzande
opdrachtgever Aeres milieu



omschrijving
Figuur 1
Situatie

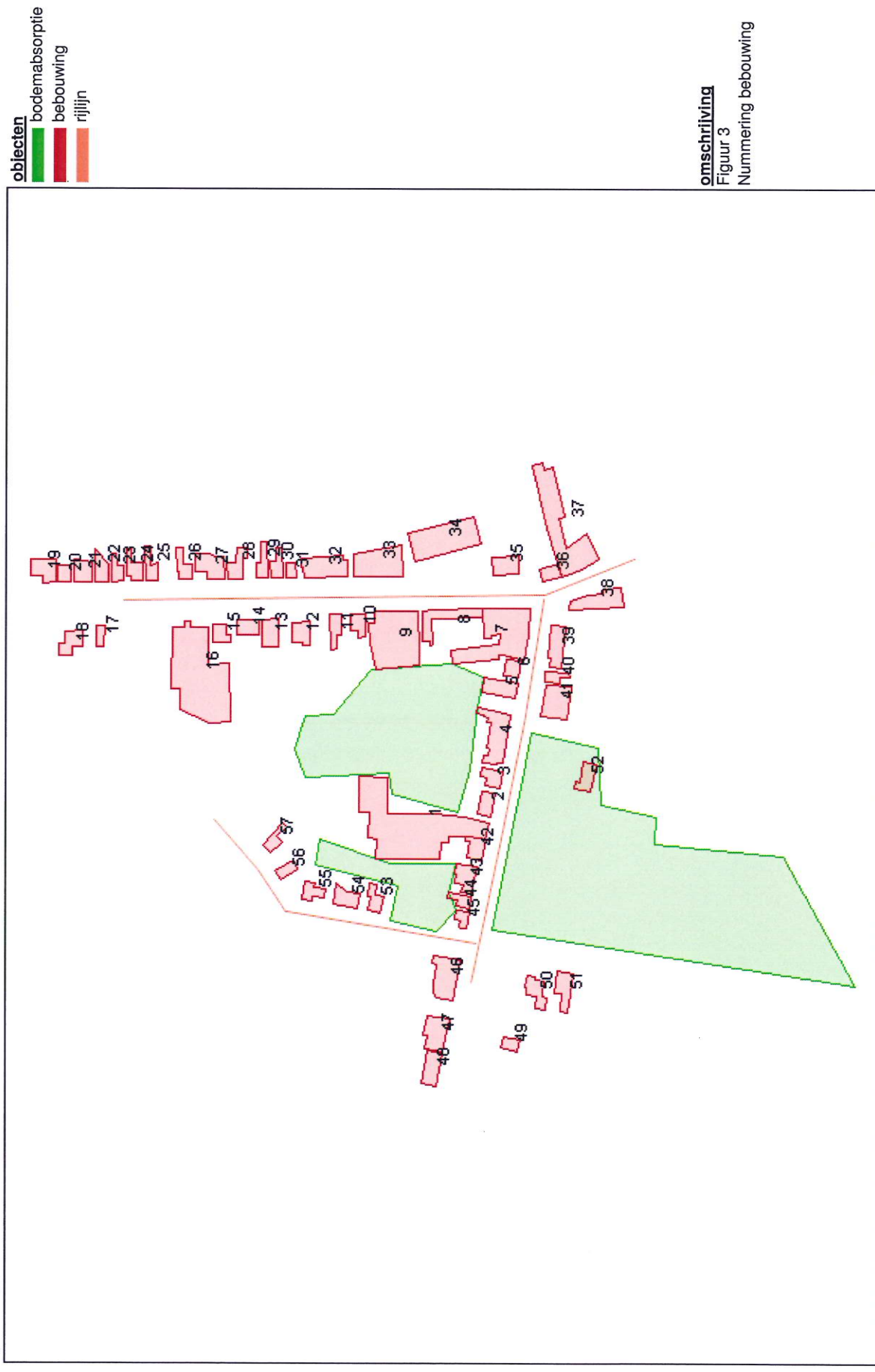
K+ Adviesgroep b.v.

project Kloosterstraat te Kloosterzande
opdrachtgever Aeres milieu



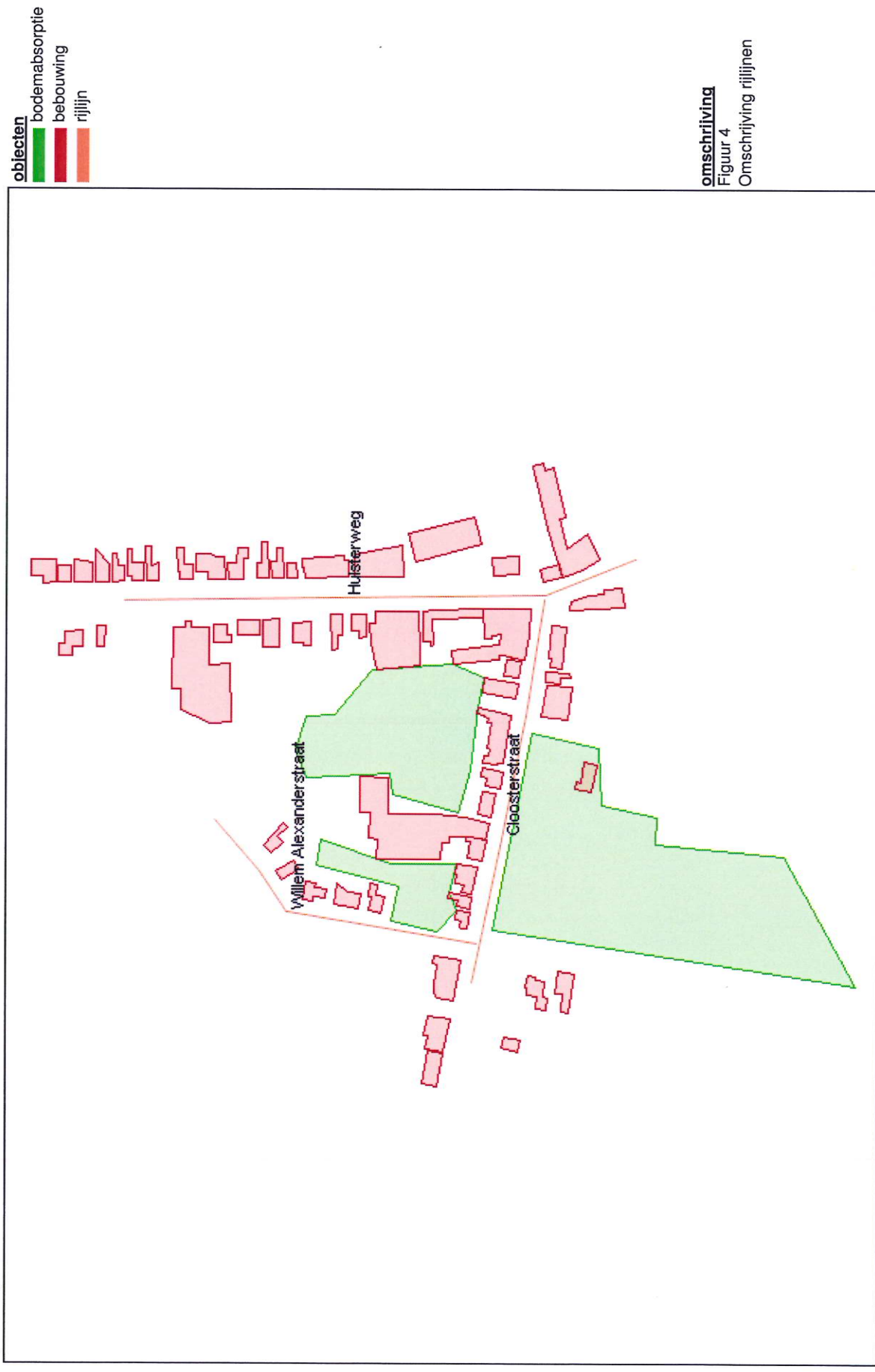
K+ Adviesgroep b.v.

project Kloosterstraat te Kloosterzande
opdrachtgever Aeres milieu



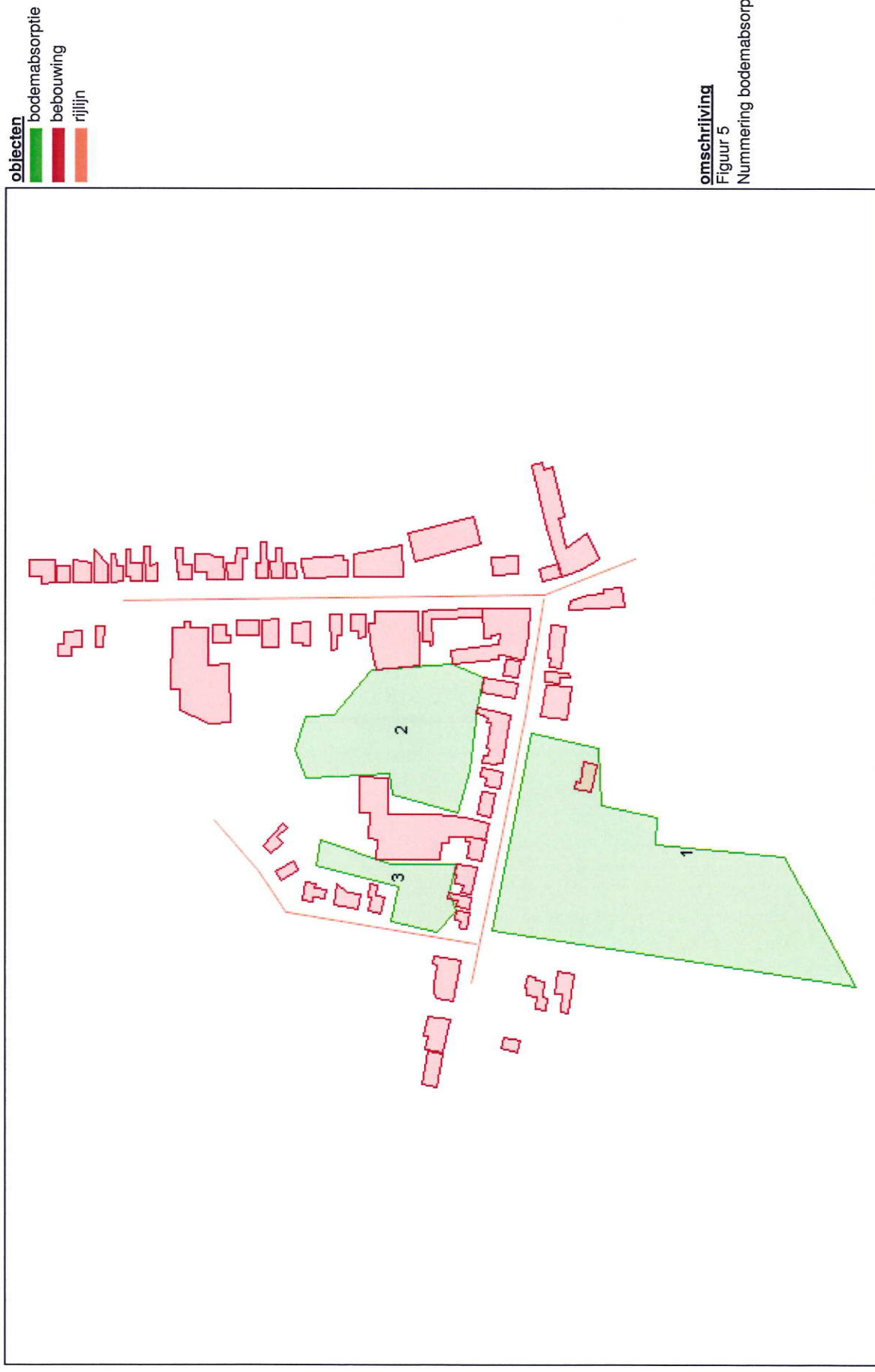
K+ Adviesgroep b.v.

project Cloosterstraat te Kloosterzande
opdrachtgever Aeres milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Cloosterstraat te Kloosterzande
opdrachtgever Aeres milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawai

Projectgegevens

projectnaam: Cloosterstraat te Kloosterzande
opdrachtgever: Aeres milieu
adviseur: WS
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaaï

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:

16.0.4 (build6)
☒
☒
0 %
26-06-2013
10:20
1 graden
2 graden
5 graden
2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	212		80	
2	8.0	0.0	33		80	
3	8.0	0.0	33		80	
4	8.0	0.0	90		80	
5	8.0	0.0	34		80	
6	8.0	0.0	27		80	
7	8.0	0.0	152		80	
8	15.0	0.0	97		80	
9	15.0	0.0	103		80	
10	8.0	0.0	37		80	
11	8.0	0.0	41		80	
12	8.0	0.0	32		80	
13	8.0	0.0	33		80	
14	8.0	0.0	29		80	
15	8.0	0.0	35		80	
16	8.0	0.0	144		80	
17	8.0	0.0	28		80	
18	8.0	0.0	44		80	
19	8.0	0.0	47		80	
20	8.0	0.0	25		80	
21	8.0	0.0	32		80	
22	8.0	0.0	28		80	
23	8.0	0.0	35		80	
24	8.0	0.0	45		80	
25	8.0	0.0	44		80	
26	8.0	0.0	42		80	
27	8.0	0.0	48		80	
28	8.0	0.0	45		80	
29	8.0	0.0	44		80	
30	8.0	0.0	38		80	
31	8.0	0.0	21		80	
32	8.0	0.0	47		80	
33	8.0	0.0	55		80	
34	8.0	0.0	66		80	
35	8.0	0.0	32		80	
36	8.0	0.0	24		80	
37	8.0	0.0	160		80	
38	8.0	0.0	65		80	
39	8.0	0.0	38		80	
40	8.0	0.0	30		80	
41	8.0	0.0	45		80	
42	8.0	0.0	36		80	
43	8.0	0.0	51		80	
44	8.0	0.0	31		80	
45	8.0	0.0	23		80	
46	8.0	0.0	48		80	
47	8.0	0.0	42		80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	8.0	0.0	44		80	
49	8.0	0.0	22		80	
50	8.0	0.0	52		80	
51	8.0	0.0	55		80	
52	8.0	0.0	43		80	
53	8.0	0.0	37		80	
54	8.0	0.0	32		80	
55	0.0	0.0	37		80	
56	0.0	0.0	22		80	
57	0.0	0.0	36		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	whh	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel				VL: excl. optrektoeslag							
												VL: inc. afrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		RL: inc. prognose					
												Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm				
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	71.96	53.69	38.84	69.03	71.96	64.03	66.96	71.96	53.69	38.84	69.03	71.96	64.03	66.96	
						VL totaal (0)	1	4.5	71.87	53.60	38.75	68.94	71.87	63.95	66.88	71.87	53.60	38.75	68.94	71.87	63.95	66.88	
						VL 1	1	1.5	71.95	53.68	38.83	69.02	71.95	64.02	66.95	71.95	53.68	38.83	69.02	71.95	64.02	66.95	
						VL 1	1	4.5	71.87	53.60	38.75	68.94	71.87	63.94	66.87	71.87	53.60	38.75	68.94	71.87	63.94	66.87	
						VL 2	1	1.5	43.27	24.85	11.21	40.34	43.27	35.34	38.27	43.27	24.85	11.21	40.34	43.27	35.34	38.27	
						VL 2	1	4.5	42.60	24.18	10.54	39.67	42.60	34.67	37.60	42.60	24.18	10.54	39.67	42.60	34.67	37.60	
2	0.0	0.0	gevel			VL 3	1	1.5	36.43	18.11	--	33.49	36.43	33.49	36.43	36.43	18.11	--	33.49	36.43	33.49	36.43	
						VL 3	1	4.5	38.23	19.91	--	35.29	38.23	35.29	38.23	35.29	19.91	--	35.29	38.23	35.29	19.91	--
						VL totaal (0)	1	1.5	65.47	47.20	32.35	62.54	65.47	57.54	60.47	65.47	47.20	32.35	62.54	65.47	57.54	60.47	
						VL totaal (0)	1	4.5	65.35	47.09	32.24	62.42	65.35	57.43	60.36	65.35	47.09	32.24	62.42	65.35	57.43	60.36	
						VL 1	1	1.5	65.46	47.19	32.34	62.53	65.46	57.53	60.46	65.46	47.19	32.34	62.53	65.46	57.53	60.46	
						VL 1	1	4.5	65.34	47.07	32.22	62.41	65.34	57.41	60.34	65.34	47.07	32.22	62.41	65.34	57.41	60.34	
3	0.0	0.0				VL 2	1	1.5	37.73	19.31	5.67	34.80	37.73	29.80	32.73	37.73	19.31	5.67	34.80	37.73	29.80	32.73	
						VL 2	1	4.5	39.35	20.93	7.29	36.42	39.35	31.42	34.35	39.35	20.93	7.29	36.42	39.35	31.42	34.35	
						VL 3	1	1.5	27.92	9.60	--	24.98	27.92	24.98	27.92	24.98	9.60	--	24.98	27.92	24.98	9.60	--
						VL 3	1	4.5	31.74	13.42	--	28.80	31.74	28.80	31.74	28.80	13.42	--	28.80	31.74	28.80	13.42	--
						VL totaal (0)	1	1.5	53.24	34.97	20.17	50.31	53.24	45.34	48.27	53.24	34.97	20.17	50.31	53.24	45.34	48.27	
						VL 1	1	1.5	53.03	34.77	19.92	50.10	53.03	45.10	48.03	53.03	34.77	19.92	50.10	53.03	45.10	48.03	
4	0.0	0.0	gevel			VL 2	1	1.5	39.75	21.33	7.70	36.82	39.75	31.82	34.75	39.75	21.33	7.70	36.82	39.75	31.82	34.75	
						VL 3	1	1.5	27.77	9.45	--	24.83	27.77	24.83	27.77	24.83	9.45	--	24.83	27.77	24.83	9.45	--
						VL totaal (0)	1	1.5	48.00	29.67	2.03	45.06	48.00	44.93	47.87	48.00	29.67	2.03	45.06	48.00	44.93	47.87	
						VL 1	1	1.5	22.06	3.80	-11.05	19.13	22.06	14.13	17.06	22.06	3.80	-11.05	19.13	22.06	14.13	17.06	
						VL 2	1	1.5	33.87	15.45	1.81	30.94	33.87	25.94	28.87	33.87	15.45	1.81	30.94	33.87	25.94	28.87	
						VL 3	1	1.5	47.81	29.50	--	44.87	47.81	44.87	47.81	44.87	29.50	--	44.87	47.81	44.87	29.50	--
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.96	35.68	19.76	51.03	53.96	47.73	50.67	53.96	35.68	19.76	51.03	53.96	47.73	50.67	
						VL 1	1	1.5	52.83	34.56	19.71	49.90	52.83	44.90	47.83	52.83	34.56	19.71	49.90	52.83	44.90	47.83	
						VL 2	1	1.5	31.87	13.45	-19	28.94	31.87	23.94	26.87	31.87	13.45	-19	28.94	31.87	23.94	26.87	
						VL 3	1	1.5	47.45	29.14	--	44.51	47.45	44.51	47.45	44.51	29.14	--	44.51	47.45	44.51	29.14	--
						VL totaal (0)	1	1.5	47.24	28.96	13.28	44.31	47.24	40.76	43.69	47.24	28.96	13.28	44.31	47.24	40.76	43.69	
						VL 1	1	1.5	46.21	27.94	13.09	43.28	46.21	38.28	41.21	46.21	27.94	13.09	43.28	46.21	38.28	41.21	
6	0.0	0.0	gevel			VL 2	1	1.5	31.62	13.20	-44	28.69	31.62	23.69	26.62	31.62	13.20	-44	28.69	31.62	23.69	26.62	
						VL 3	1	1.5	39.88	21.57	--	36.94	39.88	36.94	39.88	36.94	21.57	--	36.94	39.88	36.94	39.88	
						VL 3	1	1.5	39.88	21.57	--	36.94	39.88	36.94	39.88	36.94	21.57	--	36.94	39.88	36.94	39.88	

Rijlijnen

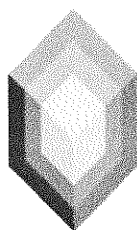
nr z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
									% periode	licht	middel	motor	licht	middel	motor
1	0.0	206 01 glad asfalt/DAB	1		Cloosterstraat	w1	5	2833.0 ☒	dag avond	8.06 14.08	80.77 14.08	80.77 14.08	50 50	50 50	50 50
2	0.0	275 01 glad asfalt/DAB	2		Hulsterweg	w2	5	2165.0 ☒	dag avond	6.95 3.19	96.11 3.01	96.11 3.01	50 50	50 50	50 50
3	0.0	164 80 keperverband elementenverh CROW316	3		Willem Alexanderst w3	w3	0	250.0 ☒	dag avond	8.06 14.08	80.77 14.08	80.77 14.08	30 30	30 30	30 30
									nacht	5.15	5.15	5.15	30	30	30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	365	100.0	
2	270	100.0	
3	200	100.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens



Sight
Ruimte en milieu

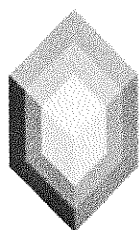
Centraal kantoor:
Wageningsestraat 43 | 6671 DA ZETTEN
Postbus 52 | 6670 AB ZETTEN
T (0488) 47 44 44 | F (0488) 47 44 45
info@sight.nl | www.sight.nl

Dependances in:
Gouda
Den Haag (het Kees van Dorsser laboratorium)

INBREIDINGSPLANNEN OOSTFLANK KLOOSTERZANDE

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

Opdrachtgever	: KZK-Projectregisseurs Oscar Romerolaan 16 1216 TK HILVERSUM
Contactpersoon	: de heer L. Arpeau
Telefoonnummer	: 035 - 640 01 76
Faxnummer	: 035 - 640 00 19
E-mailadres	: info@kzkprojectregisseurs
Projectnummer	: P080156
Rapportnummer	: 091118-146-R-EG-md
Datum	: 18 november 2009
Opgesteld door	: ir. E. Hofschreuder
Gecontroleerd door	: E. Goudriaan



3.2 Verkeersgegevens

De etmaalintensiteit is voor de locale wegen geleverd door de gemeente Hulst. Het betreffen telgegevens van 2005. Voor de provinciale weg N689 (Oude Rijksweg 60) zijn telgegevens geleverd door de provincie Zeeland. Voor alle wegen is uitgegaan van een autonome groei van 1,5% per jaar. Voor de N689 is daarnaast nog een toename van 4.000 motorvoertuigen per etmaal gehanteerd in verband met verdere ontwikkeling plan Perkpolder binnen de gemeente. De gehanteerde gegevens zijn gegeven in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde verkeersgegevens voor het peiljaar 2021

	etmaal	% uuraantallen			% verdeling categorieën *)		
		dag	avond	nacht	licht	middel	zwaar
Provinciale weg N689	6.306	6,59	2,90	1,16	85,35	8,55	6,1
Groenendijk	985	6,59	3,93	0,65	97,91	1,77	0,32
Hulsterweg	2.070	6,95	3,19	0,48	96,11	3,01	0,88
Hulsterweg noord na aansluiting op N689	7.291	6,59	3,19	0,48	96,11	3,01	0,88
Cloosterstraat	2.709	8,06	0,69	0,06	80,77	14,07	5,15

*) de verdeling voor de dagperiode is gegeven. De verdeling voor de avond- en nachtperiode verschilt hier soms enigszins van en is dan ook afwijkend van de dagperiode ingevoerd.

De Willem Alexanderstraat heeft een dusdanig lage intensiteit (circa 250 mvt/etmaal) dat deze weg verder niet in het onderzoek is opgenomen.

Het wegdek van de te onderzoeken wegen bestaat uit glad asfalt (referentiewegdek).

3.3 Berekeningshoogten

De berekeningen zijn uitgevoerd op 2 meter, 5 meter en 8 meter ten opzichte van maaiveld. Bij hogere appartementengebouwen is op twee derde van de etagehoogte gerekend. Op de hoek van de Groenendijk en de (verlegde) provinciale N689 (Hulsterweg) waar een appartementencomplex met 7 lagen is voorzien, is laag 4 en 6 niet berekend, omdat er ten hoogste 5 hoogten berekend kunnen worden en de geluidsbelasting op de tussenliggende etages nauwelijks afwijkt.