

**Akoestisch onderzoek bouwplan
Grevelingen 40 te Uithoorn**

Rapportnr. M15 336.401

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 – 320 000 Fax: 0475 – 321 967

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: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 9 september 2015

Referentie : QR/QR/M15 336.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaai	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Aftrek stille banden	7
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Gezoneerde wegen (Wet geluidhinder)	9
4.2.1	Amsteldijk-Zuid	9
4.3	Niet gezoneerde wegen	10
4.3.1	Grevelingen	10
5	Evaluatie	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Gezoneerde wegen (Wet geluidhinder)	11
5.3	Amsteldijk-Zuid	11
5.4	Niet gezoneerde wegen	11
6	Conclusie	12
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaai	
Bijlage IIb	Gecumuleerde gevelbelastingen	
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan dat een woonbestemming mogelijk maakt in de Genieloods aan de Grevelingen 40 te Uithoorn, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Amsteldijk-Zuid. Het wegvak Grevelingen is een weg met een maximum toegestane snelheid van 30 km/h. Een dergelijk wegvak is “niet gezoneerd” hetgeen betekent dat in het kader van de Wet geluidhinder er geen eisen gelden ten aanzien van de optredende gevelbelastingen. In het kader van de goede ruimtelijke ordening is de weg toch meegenomen in het onderzoek.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie. Voor nadere informatie 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 kaartmateriaal aangeleverd door de opdrachtgever. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Uithoorn. Gegevens aangaande de periode- en voertuigverdeling van deze wegen heeft de gemeente niet. Hiervoor is uitgegaan van bureau ervaringscijfers. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde prognose verkeersgegevens 2025.

Weg	Etmaalintensiteit (prognose jaar)	Periode aandeel		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Amsteldijk-Zuid Wv1a	2900 (2014)	6,5%	D	85,1%	10,7%	4,2%	50	1
	3064 (2025)	3,6%	A	86,0%	10,0%	4,0%		
		1,0%	N	85,0%	9,9%	5,1%		
Amsteldijk-Zuid Wv1b	2600 (2014)	6,5%	D	85,1%	10,7%	4,2%	50	1
	2747 (2025)	3,6%	A	86,0%	10,0%	4,0%		
		1,0%	N	85,0%	9,9%	5,1%		
Grevelingen Wv2	600 (2014)	6,5%	D	97%	2%	1%	30	80
	600 (2025)	3,6%	A	97%	2%	1%		
		1,0%	N	97%	2%	1%		

Hierbij is:

Periode aandeel: uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2012).

type 80: elementenverharding in keperverband (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 WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

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 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).

De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wgh Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 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.

3.1.6 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'.

3.1.7 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 de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- Maximale ontheffingswaarde: 63 dB (art. 83, lid 2).

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

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald vanwege wegverkeerslawai. 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.

4.2 Gezoneerde wegen (Wet geluidhinder)

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, 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.

4.2.1 Amsteldijk-Zuid

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Amsteldijk-Zuid (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	44	5	39	wonen	48	63
1	4.5	45	5	40	wonen	48	63
2	1.5	52	5	47	wonen	48	63
2	4.5	53	5	48	wonen	48	63
3	1.5	50	5	45	wonen	48	63
3	4.5	52	5	47	wonen	48	63
4	1.5	48	5	43	wonen	48	63
4	4.5	50	5	45	wonen	48	63

4.3 Niet gezoneerde wegen

4.3.1 Grevelingen

Het wegvak Grevelingen is een niet gezoneerde weg. In het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan de optredende gevelbelastingen. In het kader van een goede ruimtelijke afweging zijn deze wegen toch in het onderzoek meegenomen, waarbij de resultaten zijn getoetst overeenkomstig de systematiek van de Wet geluidhinder.

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.

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Grevelingen (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	31	5	26	wonen	48	63
1	4.5	33	5	28	wonen	48	63
2	1.5	52	5	47	wonen	48	63
2	4.5	51	5	46	wonen	48	63
3	1.5	58	5	53	wonen	48	63
3	4.5	57	5	52	wonen	48	63
4	1.5	57	5	52	wonen	48	63
4	4.5	57	5	52	wonen	48	63

5 EVALUATIE

5.1 Algemeen

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

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde “dove” gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.

Voor “dove” gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Gezoneerde wegen (Wet geluidhinder)

5.3 Amsteldijk-Zuid

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder wordt vanwege wegverkeerslawaai van de Amsteldijk-Zuid geen restricties aan het onderzochte bouwplan opgelegd.

5.4 Niet gezoneerde wegen

- Ter plaatse van de straatgevel (waarneempunt 3 en 4) wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden.
- De maximale gevelbelasting bedraagt 53 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op landschappelijke en financiële bezwaren. Als de bestaande wegverharding bestaande uit een klinkerbestrating zou worden vervangen door een geluidstille wegverharding dan kan hiermee de geluidbelasting worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding wordt geraamd op $60 \times 7 \times \text{€ } 50,-- / \text{m}^2 = \text{€ } 21.000,--$ en stuit daarmee op overwegende bezwaren van financiële aard.
- Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen wordt geadviseerd rekening te houden met de optredende gevelbelastingen en aanvullende geluidwerende gevelmaatregelen te treffen, zodanig dat in de verblijfsruimten een binnenwaarde van 33 dB kan worden gewaarborgd.
- In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de gecumuleerde geluidbelastingen.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu is 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.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai niet zal worden overschreden.

In het kader van de Wet geluidhinder worden geen beperkingen aan het bouwplan opgelegd.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen vanwege de niet gezoneerde weg Grevelingen dient er mee rekening te worden gehouden dat voor een goed woon- en leefklimaat binnen de woning plaatselijk zwaardere eisen aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie worden gesteld dan de standaard minimum eis van 20 dB.

Aan de hand van een aanvullend akoestisch onderzoek zouden de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen kunnen worden bepaald.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M15 336 Grevelingen 40 Uithoorn
opdrachtgever Aeres Milieu



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Overzicht akoestisch rekenmodel
ligging waarneempunten



K+ Adviesgroep b.v.

project M15 336 Grevelingen 40 Uithoorn
opdrachtgever Aeres Milieu



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering bebouwing



K+ Adviesgroep b.v.

project M15 336 Grevelingen 40 Uithoorn
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï

Projectgegevens

projectnaam: M15 336 Grevelingen 40 Uithoorn
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur:
databaseversie: 865
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 09-09-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 13:31
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/201

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	5.0	0.0	46		80	
2	5.0	0.0	85		80	
3	5.0	0.0	27		80	
4	5.0	0.0	26		80	
5	5.0	0.0	32		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag						
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.80	40.39	34.75	44.02	44	44.75	45	42.80	40.39	34.75		
							1	4.5	43.77	41.36	35.73	45.00	45	45.73	46	43.77	41.36	35.73		
							1	1.5	42.58	40.17	34.53	43.80	5	39	44.53	5	40	42.58	40.17	34.53
							1	4.5	43.49	41.08	35.45	44.72	5	40	45.45	5	40	43.49	41.08	35.45
							1	1.5	29.73	27.17	21.60	30.89	5	26	31.60	5	27	29.73	27.17	21.60
							1	4.5	31.81	29.25	23.68	32.97	5	28	33.68	5	29	31.81	29.25	23.68
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.40	50.92	45.32	54.59	55	55.32	55	53.40	50.92	45.32		
							1	4.5	54.25	51.78	46.18	55.45	55	56.18	56	54.25	51.78	46.18		
							1	1.5	50.33	47.92	42.28	51.55	5	47	52.28	5	47	50.33	47.92	42.28
							1	4.5	52.02	49.61	43.98	53.25	5	48	53.98	5	49	52.02	49.61	43.98
							1	1.5	50.46	47.90	42.33	51.62	5	47	52.33	5	47	50.46	47.90	42.33
							1	4.5	50.29	47.73	42.16	51.45	5	46	52.16	5	47	50.29	47.73	42.16
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	57.23	54.69	49.11	58.39	58	59.11	59	57.23	54.69	49.11		
							1	4.5	57.03	54.51	48.92	58.20	58	58.92	59	57.03	54.51	48.92		
							1	1.5	48.74	46.33	40.69	49.96	5	45	50.69	5	46	48.74	46.33	40.69
							1	4.5	50.55	48.14	42.51	51.78	5	47	52.51	5	48	50.55	48.14	42.51
							1	1.5	56.56	54.00	48.43	57.72	5	53	58.43	5	53	56.56	54.00	48.43
							1	4.5	55.93	53.37	47.80	57.09	5	52	57.80	5	53	55.93	53.37	47.80
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	56.72	54.18	48.60	57.88	58	58.60	59	56.72	54.18	48.60		
							1	4.5	56.46	53.93	48.35	57.63	58	58.35	58	56.46	53.93	48.35		
							1	1.5	46.68	44.28	38.64	47.91	5	43	48.64	5	44	46.68	44.28	38.64
							1	4.5	48.41	46.00	40.37	49.64	5	45	50.37	5	45	48.41	46.00	40.37
							1	1.5	56.27	53.71	48.14	57.43	5	52	58.14	5	53	56.27	53.71	48.14
							1	4.5	55.72	53.16	47.59	56.88	5	52	57.59	5	53	55.72	53.16	47.59

Rijlijnen

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	0 80 keperverband elementenverh CROW316	Grevelingen (2)	Grevelingen	wv2	vlicht	600.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.50	97.00	2.00	1.00		30	30	30
									avond	3.60	97.00	2.00	1.00		30	30	30
									nacht	1.00	97.00	2.00	1.00		30	30	30
2	0.0	179 01 glad asfalt/DAB	Amsteldijk-Zuid (1)	Amsteldijk-Zuid	wv1b	vlicht	2747.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.50	85.10	10.70	4.20		50	50	50
									avond	3.80	86.00	10.00	4.00		50	50	50
									nacht	1.00	85.00	9.90	5.10		50	50	50
3	0.0	148 01 glad asfalt/DAB	Amsteldijk-Zuid (1)	Amsteldijk-Zuid	wv1a	vlicht	3064.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.50	85.10	10.70	4.20		50	50	50
									avond	3.80	86.00	10.00	4.00		50	50	50
									nacht	1.00	85.00	9.90	5.10		50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	589	80.0	
2	174	80.0	
3	285	100.0	
4	339	100.0	

BIJLAGE IIb

Gecumuleerde gevelbelastingen

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Optredende gevelbelasting			
		Amstedijk-Zuid	Grevelingen	Totaal	Maximale waarde
1	1.5	43.80	30.89	44.02	44
1	4.5	44.72	32.97	45.00	45
2	1.5	51.55	51.62	54.59	52
2	4.5	53.25	51.45	55.45	53
3	1.5	49.96	57.72	58.39	58
3	4.5	51.78	57.09	58.20	57
4	1.5	47.91	57.43	57.88	57
4	4.5	49.64	56.88	57.63	57

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Uit het basisjaar 2014 van ons verkeersmodel zijn de volgende verkeersintensiteiten bepaald:

1. Amsteldijk-Zuid tussen Grevelingen en Vrouwenakkersebrug: 2600mvt/etmaal
2. Amsteldijk-Zuid tussen Grevelingen en Aan de Molenvliet: 2900mvt/etmaal
3. Grevelingen: 600mvt/etmaal

Er zijn geen gegevens voorhanden inzake de dagdeeltsplitsingen.

Aangezien de Amsteldijk-Zuid grotendeels is ingericht rijden, schat ik het percentage zwaar verkeer op 4% in.

De Amsteldijk-Zuid is ter hoogte van Grevelingen uitgevoerd in asfalt met een snelheidsregime van 50km/h binnen de bebouwde kom. Fietssuggestiestroken en drempels waarborgen deze snelheidsinrichting.

Grevelingen valt binnen een 30km/h-zone en is uitgevoerd in klinkers. Uitritconstructies en plateaus waarborgen deze inrichting.

De jaarlijkse groei voor het verkeer op Grevelingen bedraagt 0% en op de Amsteldijk-Zuid kan een jaarlijkse groei van 0,5% worden aangehouden.