

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Delst 30 te Nistelrode, gemeente Bernheze

Rapportnr. M16 266.401

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond

Tel: 0475 – 32 00 00

Contactpersoon : de heer G. Reuver

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

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

Datum : 29 juni 2016

Referentie : WS/WS/M16 266.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	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
3.2	Bouwbesluit 2012	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Wet geluidhinder	9
4.2.1	A50	9
4.2.2	Delst	10
4.2.3	Menzel	10
4.3	Bouwbesluit	11
5	Evaluatie en conclusie	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Wet geluidhinder	12
5.2.1	Algemeen	12
5.2.2	A50	12
5.2.3	Delst	12
5.2.4	Menzel	12
5.3	Bouwbesluit	12
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen	
Bijlage II	Verstreckte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres milieu is, in het kader van de bestemmingsplanprocedure voor een bouwplan aan de Delst 30 te Nistelrode, gemeente Bernheze, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situatie. In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie, in Bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google Earth)

Er is op de locatie reeds woonbebouwing mogelijk, maar de bestaande boerderij en stallen worden gesloopt. Een woonhuis met bijgebouw worden gebouwd

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de A50, Delst en Menzel.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Gegevens wegverkeerslawaaai

Voor de verkeersgegevens van de A50 is het Geluidregister geraadpleegd op 29 juni 2016. Zie voor gedetailleerde gegevens de uitvoer van het computerprogramma in bijlage II. De gegevens van de gemeentelijke wegen zijn aangereikt door de gemeente Bernheze. Voor de Delst is gebruik gemaakt van tellingen uit 2014. Voor de Menzel zijn geen gegevens bekend, maar is dezelfde verdeling gehanteerd als voor de Delst. Voor de intensiteiten van beide wegen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel. De intensiteiten voor 2020 en 2030 zijn voor beide wegen gelijk, zodat daar ook vanuit is gegaan voor het maatgevende jaar 2016.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens.

Weg	Etmaalintensiteit (prognose jaar)	Periode aandeel		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Delst	4900	6,58%	D	92.0%	4.5%	3.5%	60	1
		3,61%	A	94.8%	3.4%	1.8%		
		0,82%	N	93.4%	4.4%	2.2%		
Menzel	600	6,58%	D	92.0%	4.5%	3.5%	60	1
		3,61%	A	94.8%	3.4%	1.8%		
		0,82%	N	93.4%	4.4%	2.2%		

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)

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

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 Win-Havik 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 geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek mag alleen worden toegepast 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 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.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom de volgende eisen gesteld:

- | | |
|--|-------------------------|
| - voorkeursgrenswaarde: | 48 dB (art. 82, lid 1); |
| - maximale ontheffingswaarde, buitenstedelijk gebied: | 53 dB (art. 83 lid 1); |
| - maximale ontheffingswaarde vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom: | 58 dB (art. 83 lid 7). |

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. Deze eisen gelden alleen voor nieuwbouwsituaties. Voor verbouw of bestaande bouw wordt gesteld dat de geluidwering van de gevel dient te voldoen aan het Rechtsens Verkregen Niveau.

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/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van het midden van de gevel. Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, 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 Wet geluidhinder

4.2.1 A50

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten A50 (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	40	2	38	wonen	48	58
1	4.5	43	2	41	wonen	48	58
2	1.5	36	2	34	wonen	48	58
2	4.5	39	2	37	wonen	48	63
3	1.5	36	2	34	wonen	48	63
3	4.5	39	2	37	wonen	48	63
4	1.5	36	2	34	wonen	48	63
4	4.5	39	2	37	wonen	48	63
5	1.5	36	2	34	wonen	48	63
5	4.5	39	2	37	wonen	48	63
6	1.5	36	2	34	wonen	48	63
6	4.5	39	2	37	wonen	48	63
7	1.5	36	2	34	wonen	48	63
7	4.5	39	2	37	wonen	48	63
8	1.5	35	2	33	wonen	48	63
9	1.5	13	2	11	wonen	48	63
10	1.5	38	2	36	wonen	48	63

4.2.2 Delst

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Delst (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	52	5	47	wonen	48	58
1	4.5	53	5	48	wonen	48	58
2	1.5	48	5	43	wonen	48	58
2	4.5	48	5	43	wonen	48	58
3	1.5	46	5	41	wonen	48	58
3	4.5	46	5	41	wonen	48	58
4	1.5	43	5	38	wonen	48	58
4	4.5	44	5	39	wonen	48	58
5	1.5	48	5	43	wonen	48	58
5	4.5	48	5	43	wonen	48	58
6	1.5	49	5	44	wonen	48	58
6	4.5	49	5	44	wonen	48	58
7	1.5	50	5	45	wonen	48	58
7	4.5	50	5	45	wonen	48	58
8	1.5	48	5	43	wonen	48	58
9	1.5	11	5	6	wonen	48	58
10	1.5	42	5	37	wonen	48	58

4.2.3 Menzel

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Menzel (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	18	5	13	wonen	48	58
1	4.5	21	5	16	wonen	48	58
2	1.5	2	5	--	wonen	48	58
2	4.5	3	5	--	wonen	48	58
3	1.5	1	5	--	wonen	48	58
3	4.5	2	5	--	wonen	48	58
4	1.5	16	5	11	wonen	48	58
4	4.5	19	5	14	wonen	48	58
5	1.5	--	5	--	wonen	48	58
5	4.5	--	5	--	wonen	48	58
6	1.5	--	5	--	wonen	48	58
6	4.5	--	5	--	wonen	48	58
7	1.5	--	5	--	wonen	48	58
7	4.5	--	5	--	wonen	48	58
8	1.5	--	5	--	wonen	48	58
9	1.5	--	5	--	wonen	48	58
10	1.5	18	5	13	wonen	48	58

4.3 **Bouwbesluit**

De voorkeursgrenswaarde wordt ten gevolge van geen enkel weg overschreden, zodat voor de Bouwbesluit eis met betrekking tot de geluidwering van de gevel kan worden volstaan met de minimale waarde van 20 dB.

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Aeres Milieu is ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure vanwege de gewenste realisatie van een woning, die dient ter vervanging van een reeds aanwezige woonbebouwing, gelegen aan de Delst 30 te Nistelrode, gemeente Bernheze, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd om de geluidbelasting op de gevel te bepalen ten gevolge van de snelweg A50, Delst en Menzel.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 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)”*.

5.2.2 A50

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de snelweg A50 wordt niet overschreden.

De Wet geluidhinder legt vanwege deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.3 Delst

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Delst wordt niet overschreden.

De Wet geluidhinder legt vanwege deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.4 Menzel

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Menzel wordt niet overschreden.

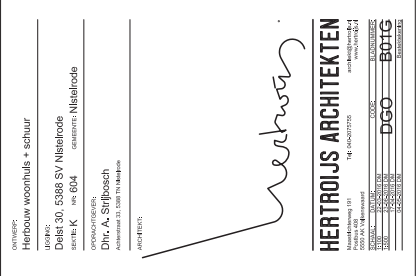
De Wet geluidhinder legt vanwege deze weg geen restricties op aan het plan.

5.3 Bouwbesluit

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, kan voor de gevelgeluidwering worden volstaan met de minimum eis uit het Bouwbesluit, zijnde 20 dB.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch model



K+ Adviesgroep b.v.

project Delst 30 Nistelrode
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten

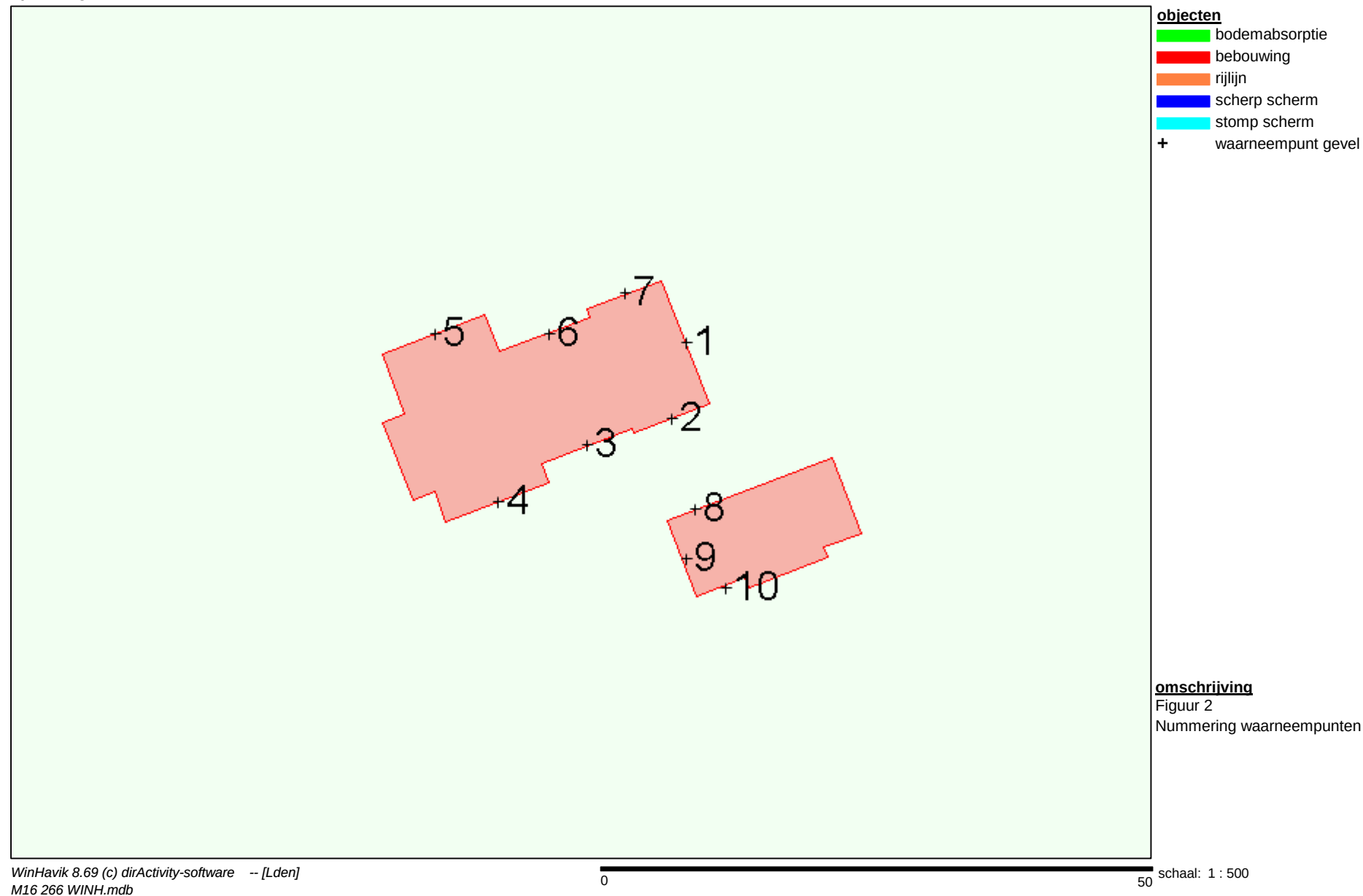
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- scherp scherm
- stomp scherm
- + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie



K+ Adviesgroep b.v.

project Delst 30 Nistelrode
opdrachtgever Aeres Milieu



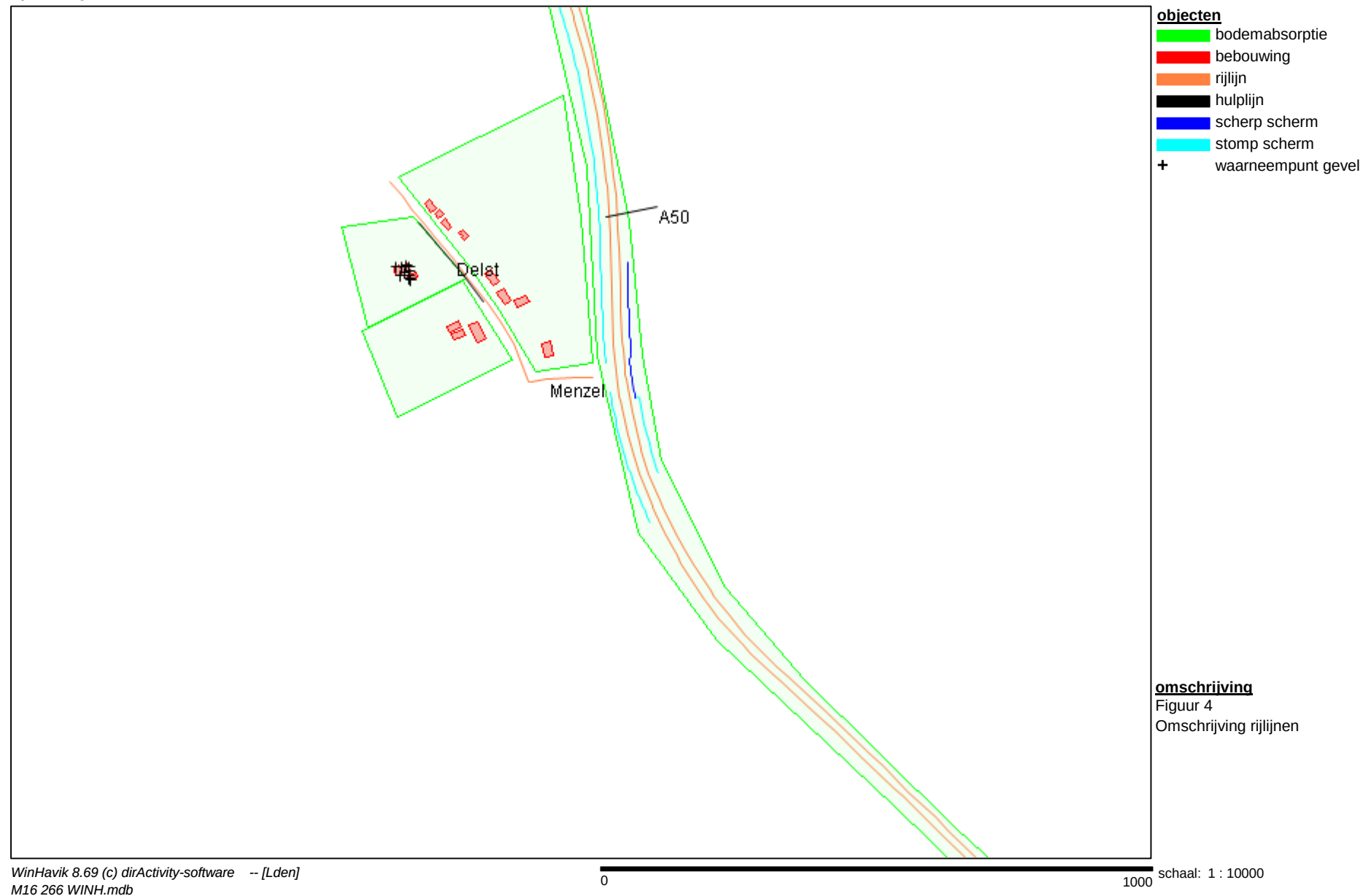
K+ Adviesgroep b.v.

project Delst 30 Nistelrode
opdrachtgever Aeres Milieu



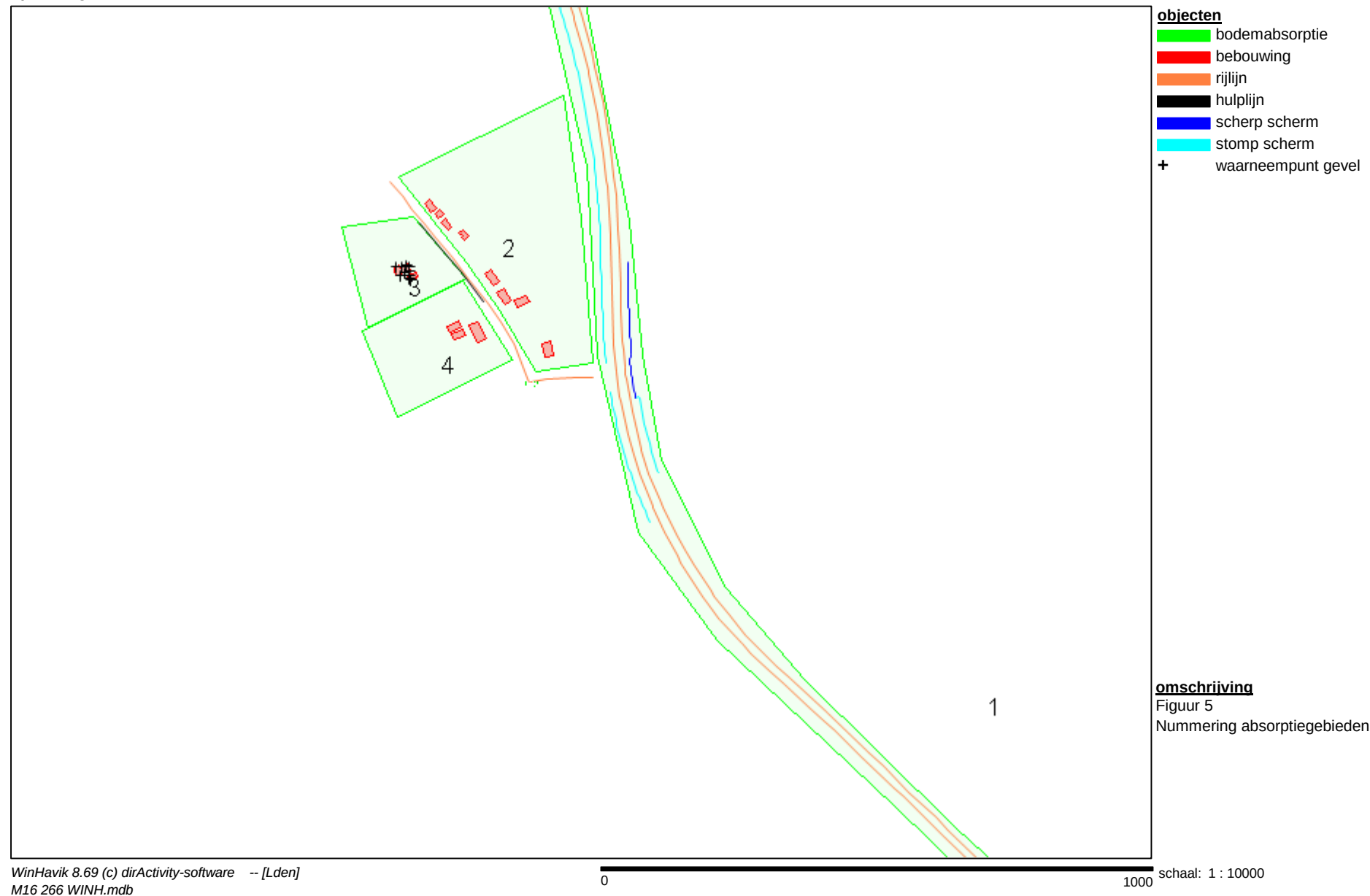
K+ Adviesgroep b.v.

project Delst 30 Nistelrode
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Delst 30 Nistelrode
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Delst 30 Nistelrode
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: WS
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 29-06-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 17:31
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	20.5	14.5	41	schuur woonhuis	80	
2	22.5	14.5	84		80	
3	22.5	14.5	84		80	
4	17.5	14.5	57		80	
5	17.5	14.5	58		80	
6	22.5	14.5	56		80	
7	19.5	14.5	63		80	
8	22.5	14.5	65		80	
9	22.5	14.5	51		80	
10	22.5	14.5	53		80	
11	22.5	14.5	38		80	
12	22.5	14.5	35		80	
13	22.5	14.5	45		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen		zwevend vl/rf	gekoppeld		kenmerk
					links	rechts				il		
350	18.8	16.3	248	st.(-2dB)	0	0			☐	☐		
755	19.0	16.5	149	st.(-2dB)	0	0			☐	☐		
1099	19.8	16.9	21	scherp	0	0			☒	☐		
1699	19.6	16.7	170	scherp	20	20			☐	☐		
2248	19.7	16.9	36	scherp	0	0			☒	☐		
2622	19.8	16.9	21	scherp	20	20			☐	☐		
3336	18.6	15.0	924	st.(-2dB)	0	0			☐	☐		
3986	18.6	16.4	234	scherp	20	20			☐	☐		

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag													(^) VL: ex. optrektoeslag													
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)					
1	0.0	14.5		gevel						1	1.5	51.90	48.96	43.05	52.70		53	53.05		53	51.90	48.96	43.05			
												VL totaal (0)	1	4.5	53.04	50.06	44.35	53.89	54	54.35	54	53.04	50.06	44.35		
												VL 1	1	1.5	42.87	39.59	35.97	44.42	2	42	45.97	2	44	42.87	39.59	35.97
												VL 1	1	4.5	45.70	42.41	38.82	47.26	2	45	48.82	2	47	45.70	42.41	38.82
												VL 2	1	1.5	51.32	48.43	42.10	52.00	5	47	52.10	5	47	51.32	48.43	42.10
												VL 2	1	4.5	52.15	49.24	42.92	52.82	5	48	52.92	5	48	52.15	49.24	42.92
												VL 3	1	1.5	18.80	15.90	9.60	19.49	5	14	19.60	5	15	18.80	15.90	9.60
												VL 3	1	4.5	19.92	16.99	10.70	20.59	5	16	20.70	5	16	19.92	16.99	10.70
												VL totaal (0)	1	1.5	47.82	44.87	39.04	48.64	49	49.04	49	47.82	44.87	39.04		
2	0.0	14.5		gevel						1	4.5	49.11	46.10	40.66	50.04		50	50.66		51	49.11	46.10	40.66			
												VL totaal (0)	1	1.5	39.62	36.32	32.74	41.17	2	39	42.74	2	41	39.62	36.32	32.74
												VL 1	1	4.5	43.46	40.17	36.59	45.02	2	43	46.59	2	45	43.46	40.17	36.59
												VL 2	1	1.5	47.10	44.21	37.88	47.78	5	43	47.88	5	43	47.10	44.21	37.88
												VL 2	1	4.5	47.73	44.82	38.50	48.40	5	43	48.50	5	43	47.73	44.82	38.50
												VL 3	1	1.5	6.21	3.09	-3.11	6.80	5	2	6.89	5	2	6.21	3.09	-3.11
												VL 3	1	4.5	13.59	10.54	4.30	14.21	5	9	14.30	5	9	13.59	10.54	4.30
												VL totaal (0)	1	1.5	46.50	43.54	37.84	47.37		47	47.84		48	46.50	43.54	37.84
												VL totaal (0)	1	4.5	48.07	45.03	39.82	49.08		49	49.82		50	48.07	45.03	39.82
3	0.0	14.5		gevel						1	1.5	39.29	35.98	32.43	40.85		2	39	42.43		2	40	39.29	35.98	32.43	
												VL 1	1	4.5	43.48	40.18	36.62	45.04	2	43	46.62	2	45	43.48	40.18	36.62
												VL 2	1	1.5	45.58	42.70	36.37	46.27	5	41	46.37	5	41	45.58	42.70	36.37
												VL 2	1	4.5	46.21	43.31	36.99	46.89	5	42	46.99	5	42	46.21	43.31	36.99
												VL 3	1	1.5	5.44	2.30	-3.89	6.03	5	1	6.11	5	1	5.44	2.30	-3.89
												VL 3	1	4.5	12.89	9.85	3.61	13.52	5	9	13.61	5	9	12.89	9.85	3.61
												VL totaal (0)	1	1.5	46.03	42.96	38.14	47.18		47	48.14		48	46.03	42.96	38.14
												VL totaal (0)	1	4.5	47.72	44.60	40.06	48.95		49	50.06		50	47.72	44.60	40.06
												VL 1	1	1.5	43.06	39.82	36.17	44.62	2	43	46.17	2	44	43.06	39.82	36.17
4	0.0	14.5		gevel						1	1.5	45.50	42.23	38.63	47.06		2	45	48.63		2	47	45.50	42.23	38.63	
												VL 2	1	1.5	42.96	40.07	33.74	43.64	5	39	43.74	5	39	42.96	40.07	33.74
												VL 2	1	4.5	43.74	40.83	34.51	44.41	5	39	44.51	5	40	43.74	40.83	34.51
												VL 3	1	1.5	16.75	13.83	7.53	17.42	5	12	17.53	5	13	16.75	13.83	7.53
												VL 3	1	4.5	18.12	15.15	8.87	18.77	5	14	18.87	5	14	18.12	15.15	8.87
												VL totaal (0)	1	1.5	48.05	45.11	39.17	48.84		49	49.17		49	48.05	45.11	39.17
												VL totaal (0)	1	4.5	48.85	45.88	40.09	49.68		50	50.09		50	48.85	45.88	40.09
												VL 1	1	1.5	38.72	35.45	31.81	40.26	2	38	41.81	2	40	38.72	35.45	31.81
												VL 1	1	4.5	40.86	37.57	33.98	42.42	2	40	43.98	2	42	40.86	37.57	33.98
5	0.0	14.5		gevel						1	1.5	47.51	44.62	38.29	48.19		5	43	48.29		5	43	47.51	44.62	38.29	
												VL 2	1	4.5	48.10	45.19	38.87	48.77	5	44	48.87	5	44	48.10	45.19	38.87
												VL 3	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
												VL 3	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
												VL totaal (0)	1	1.5	49.12	46.19	40.21	49.90		50	50.21		50	49.12	46.19	40.21
												VL totaal (0)	1	4.5	50.01	47.04	41.21	50.82		51	51.21		51	50.01	47.04	41.21
												VL 1	1	1.5	39.42	36.14	32.51	40.96	2	39	42.51	2	41	39.42	36.14	32.51
												VL 1	1	4.5	41.70	38.41	34.82	43.26	2	41	44.82	2	43	41.70	38.41	34.82
												VL 2	1	1.5	48.63	45.74	39.41	49.31	5	44	49.41	5	44	48.63	45.74	39.41
6	0.0	14.5		gevel						1	4.5	49.31	46.40	40.08	49.98		5	45	50.08		5	45	49.31	46.40	40.08	
												VL 3	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
												VL 3	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
												VL totaal (0)	1	1.5	49.45	46.53	40.51	50.22		50	50.51		51	49.45	46.53	40.51
												VL totaal (0)	1	4.5	50.01	47.04	41.21	50.82		51	51.21		51	50.01	47.04	41.21
												VL 1	1	1.5	39.42	36.14	32.51	40.96	2	39	42.51	2	41	39.42	36.14	32.51
												VL 1	1	4.5	41.70	38.41	34.82	43.26	2	41	44.82	2	43	41.70	38.41	34.82
												VL 2	1	1.5	48.63	45.74	39.41	49.31	5	44	49.41	5	44	48.63	45.74	39.41
												VL 2	1	4.5	49.31	46.40	40.08	49.98	5	45	50.08	5	45	49.31	46.40	40.08
7	0.0	14.5		gevel					1	1.5	49.45	46.53	40.51	50.22		50	50.51		51	49.45	46.53	40.51				
											VL 3	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
											VL totaal (0)	1	1.5	49.45	46.53	40.51	50.22		50	50.51		51	49.45	46.53	40.51	

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																						(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
8	0.0	14.5			gevel						VL	totaal (0)	1	4.5	50.48	47.53	41.63	51.28	51	51.63	52	50.48	47.53	41.63		
											VL	1	1	1.5	39.14	35.86	32.23	40.68	2	39	42.23	2	40	39.14	35.86	32.23
											VL	1	1	4.5	41.55	38.25	34.66	43.10	2	41	44.66	2	43	41.55	38.25	34.66
											VL	2	1	1.5	49.03	46.14	39.81	49.71	5	45	49.81	5	45	49.03	46.14	39.81
											VL	2	1	4.5	49.89	46.98	40.66	50.56	5	46	50.66	5	46	49.89	46.98	40.66
											VL	3	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
											VL	3	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
											VL	totaal (0)	1	1.5	47.65	44.71	38.81	48.45	48	48.81	49	47.65	44.71	38.81		
											VL	1	1	1.5	38.78	35.49	31.91	40.34	2	38	41.91	2	40	38.78	35.49	31.91
9	0.0	14.5		gevel						VL	2	1	1.5	47.04	44.15	37.82	47.72	5	43	47.82	5	43	47.04	44.15	37.82	
										VL	3	1	1.5	-1.62	-4.74	-10.94	-99.00	5	-104	-.94	5	-6	-1.62	-4.74	-10.94	
										VL	totaal (0)	1	1.5	17.46	14.18	10.05	18.77	19	20.05	20	17.46	14.18	10.05			
										VL	1	1	1.5	15.69	12.31	8.99	17.32	2	15	18.99	2	17	15.69	12.31	8.99	
										VL	2	1	1.5	12.70	9.62	3.37	13.30	5	8	13.37	5	8	12.70	9.62	3.37	
10	0.0	14.5		gevel						VL	3	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
										VL	totaal (0)	1	1.5	46.84	43.73	39.12	48.05	48	49.12	49	46.84	43.73	39.12			
										VL	1	1	1.5	44.69	41.44	37.72	46.21	2	44	47.72	2	46	44.69	41.44	37.72	
										VL	2	1	1.5	42.73	39.84	33.51	43.41	5	38	43.51	5	39	42.73	39.84	33.51	
										VL	3	1	1.5	19.74	16.82	10.52	20.41	5	15	20.52	5	16	19.74	16.82	10.52	

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden					
nr z,gem		lengte	wegdek	hellingcor. groep		omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1213	15.4	2625	72 2-laags zoab CROW316	1				vlicht	.0	☐	dag	1513.52	102.40	106.73	.00	115	100	90	
											avond	755.44	35.65	44.02	.00	115	100	90	
											nacht	291.01	20.64	33.61	.00	115	100	90	
2759	15.6	2843	72 2-laags zoab CROW316	1				vlicht	.0	☐	dag	1349.75	77.61	101.36	.00	115	100	90	
											avond	653.32	24.59	44.93	.00	115	100	90	
											nacht	250.17	14.35	28.14	.00	115	100	90	
6920	15.4	1196	72 2-laags zoab CROW316	1				vlicht	.0	☐	dag	1513.52	102.40	106.73	.00	115	100	90	
											avond	755.44	35.65	44.02	.00	115	100	90	
											nacht	291.01	20.64	33.61	.00	115	100	90	
24535	15.6	1191	72 2-laags zoab CROW316	1				vlicht	.0	☐	dag	1349.75	77.61	101.36	.00	115	100	90	
											avond	653.32	24.59	44.93	.00	115	100	90	
											nacht	250.17	14.35	28.14	.00	115	100	90	
26275	16.9	22	72 2-laags zoab CROW316	1				vlicht	.0	☐	dag	1349.75	77.61	101.36	.00	115	100	90	
											avond	653.32	24.59	44.93	.00	115	100	90	
											nacht	250.17	14.35	28.14	.00	115	100	90	
37334	16.7	22	72 2-laags zoab CROW316	1				vlicht	.0	☐	dag	1513.52	102.40	106.73	.00	115	100	90	
											avond	755.44	35.65	44.02	.00	115	100	90	
											nacht	291.01	20.64	33.61	.00	115	100	90	
37335	14.5	444	01 glad asfalt/DAB	2		Delst		vlicht	4900.0	☒	dag	6.58	92.00	4.50	3.50	60	60	60	
											avond	3.61	94.80	3.40	1.80	60	60	60	
											nacht	.82	93.40	4.40	2.20	60	60	60	
37336	14.5	114	01 glad asfalt/DAB	3		Menzel		vlicht	600.0	☒	dag	6.58	92.00	4.50	3.50	60	60	60	
											avond	3.61	94.80	3.40	1.80	60	60	60	
											nacht	.82	93.40	4.40	2.20	60	60	60	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	7881	50.0	
2	1357	100.0	
3	516	75.0	
4	603	100.0	

BIJLAGE III

Verkeersgegevens





LENGTE RAPPORT

Locatie code 1412
 Locatie naam Delst
 Locatie plaats Nistelrode
 Locatie omschrijving Tussen Laar en Menzel
 Meting naam Delst wk28/30
 Periode maandag 7 juli 2014 - maandag 21 juli 2014
 Rijstrook Laar - Menzel (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 2	2 tot 3,7	3,7 tot 7	7 >	Tot.	Rel.	Fout
00:00	0	12	0	0	12	0,7	0
01:00	0	5	0	0	5	0,3	0
02:00	0	3	0	0	3	0,2	0
03:00	0	3	0	0	3	0,2	0
04:00	0	6	0	0	6	0,3	0
05:00	1	20	1	0	22	1,3	0
06:00	2	55	3	1	61	3,5	0
07:00	3	94	5	3	105	6,0	0
08:00	2	102	6	3	113	6,5	0
09:00	3	89	6	3	101	5,8	0
10:00	2	94	5	4	105	6,0	0
11:00	2	95	6	3	106	6,1	0
12:00	2	102	5	4	113	6,5	0
13:00	3	123	5	5	136	7,8	0
14:00	4	115	6	5	130	7,5	0
15:00	3	111	6	6	126	7,2	0
16:00	4	101	6	6	117	6,7	0
17:00	4	102	4	3	113	6,5	0
18:00	2	96	3	3	104	6,0	0
19:00	3	76	3	2	84	4,8	0
20:00	2	66	3	1	72	4,1	0
21:00	2	46	2	1	51	2,9	0
22:00	1	28	1	0	30	1,7	0
23:00	1	19	1	0	21	1,2	0
Totaal	46	1563	77	53	1739	100,0	0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	48	1562	78	55	1743	100,1	0
Index	2,8	89,6	4,5	3,2	100,0		
Tot. 0-7	4	103	5	2	114	6,5	0
Index	3,5	90,4	4,4	1,8	100,0		
Tot. 7-19	35	1224	63	48	1370	78,6	0
Index	2,6	89,3	4,6	3,5	100,0		
Tot. 19-24	9	235	10	4	258	14,8	0
Index	3,5	91,1	3,9	1,6	100,0		
Tot. 23-7	4	121	6	2	133	7,6	0
Index	3,0	91,0	4,5	1,5	100,0		

LENGTE RAPPORT

Locatie code 1412
 Locatie naam Delst
 Locatie plaats Nistelrode
 Locatie omschrijving Tussen Laar en Menzel
 Meting naam Delst wk28/30
 Periode maandag 7 juli 2014 - maandag 21 juli 2014
 Rijstrook Menzel - Laar (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 2	2 tot 3,7	3,7 tot 7	7 >	Tot.	Rel.	Fout
00:00	1	18	0	0	19	1,0	0
01:00	0	11	0	0	11	0,6	0
02:00	0	6	0	0	6	0,3	0
03:00	0	4	0	0	4	0,2	0
04:00	0	4	1	0	5	0,3	0
05:00	1	6	1	1	9	0,5	0
06:00	1	20	2	2	25	1,4	0
07:00	2	38	4	4	48	2,6	0
08:00	3	67	5	3	78	4,2	0
09:00	3	74	5	3	85	4,6	0
10:00	3	97	6	3	109	5,9	0
11:00	2	113	5	4	124	6,7	0
12:00	4	111	5	4	124	6,7	0
13:00	4	114	6	4	128	6,9	0
14:00	3	127	4	6	140	7,6	0
15:00	4	143	6	5	158	8,6	0
16:00	6	171	7	5	189	10,3	0
17:00	4	157	5	4	170	9,2	0
18:00	3	93	4	3	103	5,6	0
19:00	3	85	3	2	93	5,0	0
20:00	3	77	2	1	83	4,5	0
21:00	2	59	2	1	64	3,5	0
22:00	1	39	1	0	41	2,2	0
23:00	2	25	0	0	27	1,5	0
Totaal	55	1659	74	55	1843	100,0	0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	55	1657	72	56	1840	100,0	0
Index	3,0	90,1	3,9	3,0	100,0		
Tot. 0-7	4	68	4	3	79	4,3	0
Index	5,1	86,1	5,1	3,8	100,0		
Tot. 7-19	40	1304	60	49	1453	79,0	0
Index	2,8	89,7	4,1	3,4	100,0		
Tot. 19-24	11	285	8	4	308	16,7	0
Index	3,6	92,5	2,6	1,3	100,0		
Tot. 23-7	5	93	4	3	105	5,7	0
Index	4,8	88,6	3,8	2,9	100,0		

Delst					
Aantallen					
	dag	avond	nacht	totaal	
Lm		2528	477	214	3219
mz		123	17	10	150
z		97	9	5	111
	3480	2748	503	229	3480

percentages					
	dag	avond	nacht		
Lm	92.0	94.8	93.4		
mz	4.5	3.4	4.4		
z	3.5	1.8	2.2		
	100.0	100.0	100.0		
verdeling	dag	avond	nacht		
		78.97	14.45	6.58	
uur		6.58	3.61	0.82	