

Akoestisch onderzoek herontwikkeling woonwagencentrum Tudderenderweg te Sittard

Projectnr. M12 406.401

Opdrachtgever : BRO Tegelen
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 – 373 06 01 Fax: 077 – 373 76 94

Contactpersoon: De heer B. Zonnenberg

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 : 30 oktober 2012

Referentie : QR/QR/M12 406.401

Inhoudsopgave

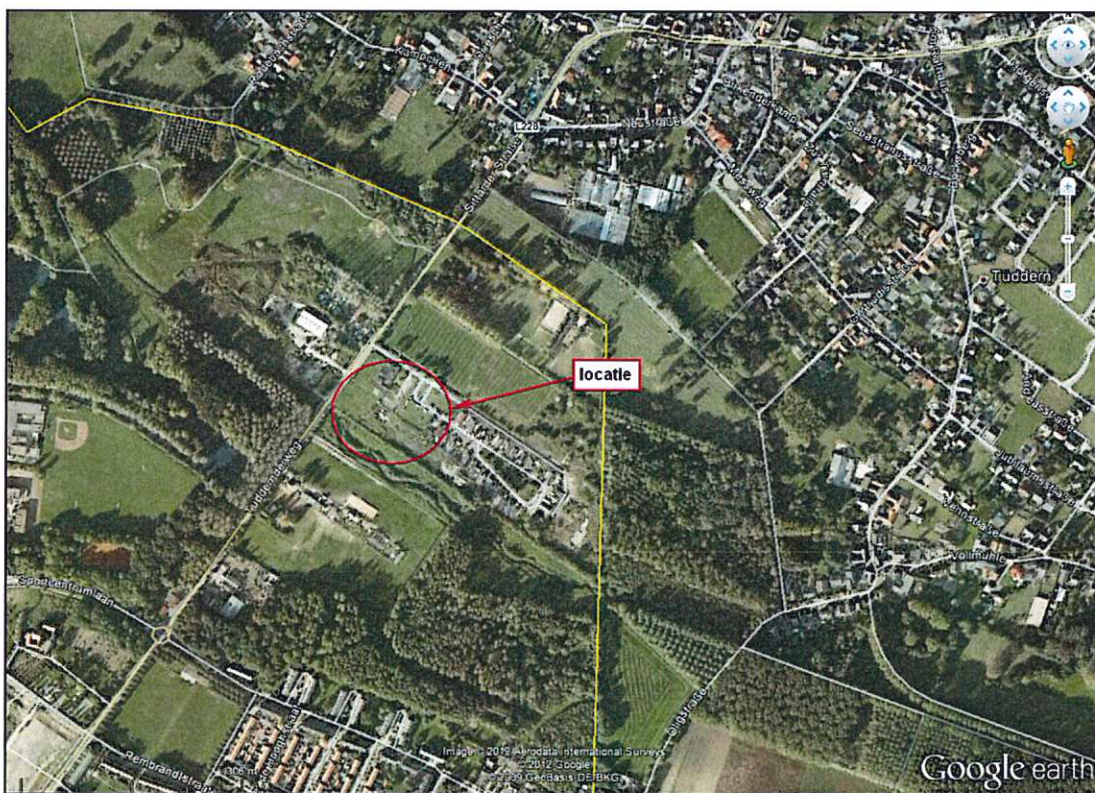
Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wegverkeerslawaaï	6
3.1	Wet geluidhinder	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.5	Nieuwe situaties	7
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	7
3.2	Bouwbesluit	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Wet geluidhinder	9
4.1.1	Algemeen	9
4.1.2	Tudderenderweg	9
5	Evaluatie optredende gevelbelastingen	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Wegverkeerslawaaï Tudderenderweg	10
6	Conclusie	11

Bijlage(n):

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

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is ten behoeve van de herontwikkeling van het woonwagencentrum aan de Tudderenderweg te Sittard, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder. In onderstaande figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan aangegeven.



Figuur 1.1: Ligging bouwplan (bron: Google earth).

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Tudderenderweg.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012” d.d. 12 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 bouwplan met omgeving.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het onderhavige onderzoek zijn verstrekt door de gemeente Sittard-Geleen, zie bijlage III. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2023 is uitgegaan van de standaard autonome groei van 2% per jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens Tudderenderweg Sittard.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Tudderenderweg	10113 (2020)	D	6,6%	87%	7%	4%	50	0
	10731 (2023)	A	3,6%					
		N	0,8%					

Hierbij is:

Etmaalintensiteit: gemiddelde etmaalintensiteit weekdaggemiddelde.

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

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen in procenten betreffende periode.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen in procenten betreffende periode.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen in procenten betreffende periode.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 0: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2012).

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidcontouren zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het softwarepakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

3 NORMSTELLING WEGVERKEERSLAWAAI

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(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de overige wegen.

De 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 geluidhinder 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 het Besluit geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woonwagendplaatsen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 3.1, lid 1 Bgh);
- maximale ontheffingswaarde woonwagendplaats: 53 dB (art. 3.2, lid 1 Bgh).

Het vigerende bestemmingsplan laat 22 woonwagens toe, in de toekomstige situatie worden dit maximaal 24, het bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.2 Bouwbesluit

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. 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 gebouwd worden 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. 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

4.1.1 Algemeen

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

Als waarneemhoogte is uitgegaan van de advieshoogte uit de handreiking akoestisch onderzoek wegverkeer HAOW versie 2009 van 2,2m. De ligging van de waarneempunten zijn aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

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.

4.1.2 Tudderenderweg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Tudderenderweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
12	2.2	57	5	52	wonen	48	53
13	2.2	52	5	47	wonen	48	53
14	2.2	53	5	48	wonen	48	53
15	2.2	49	5	44	wonen	48	53
16	2.2	49	5	44	wonen	48	53
17	2.2	46	5	41	wonen	48	53

5 EVALUATIE OPTREDENDE GEVELBELASTINGEN

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige 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 Wegverkeerslawaaï Tudderenderweg

- Bij 1 woonwagen (waarneempunt 12) zijn optredende geluidbelastingen berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zie tabel 4.1.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 52 dB.
- De maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Sittard-Geleen kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woonwagens ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grondgebondenheid.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op stedenbouwkundige en financiële bezwaren. Als de bestaande wegverharding van glad asfaltbeton zou worden vervangen door een geluidstille wegverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 5 dB worden bereikt. De gevelbelasting zou daarmee kunnen worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager, de kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding wordt geraamd op $200 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times \text{€ } 50,-- / \text{m}^2 = \text{€ } 60.000,--$ en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard.
- Indien een hogere toelaatbare waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het voorliggende bouwplan voldoet hier aan.
- Op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit worden geen eisen gesteld aan de geluidwering van de gevel(s). Een voorzieningenrapport naar de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen is niet nodig.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is in verband met de herontwikkeling van het woonwagencentrum aan de Tudderenderweg te Sittard een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in het kader van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaaï van de Tudderenderweg de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden bij een woonwagenstandplaats.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde stuit op bezwaren van financiële aard.

De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Bij de gemeente Sittard-Geleen dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend. Aan dit verzoek kan door de gemeente aanvullende voorwaarden worden gesteld.

Op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012 worden bij woonwagens geen eisen gesteld aan de geluidwering van de gevel. Een voorzieningenrapport met daarin omschreven de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen is niet nodig.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M12 406 Herontwikkeling woonwagencentrum Tudderendenweg te Sittard
opdrachtgever BRO Tegelen (211x06083)



objecten
+ bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
waarneempunt gevel

omschrijving

Figuur 1:

Totaaloverzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M12 406 Herontwikkeling woonwagencentrum Tudderendenweg te Sittard
opdrachtgever BRO Tegelen (211x06083)



project M12 406 Herontwikkeling woonwagencentrum Tudderenweg te Sittard
opdrachtgever BRO Tegelen (211x06083)



Figuur 3:

Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering gebouwen

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

Projectgegevens

projectnaam: M12 406 Herontwikkeling woonwagencentrum Tuddenderweg te Siltard
opdrachtgever: BRO Tegelen (211x06083)
adviseur: 841
databaseversie: eerste situatie
situatie: basismodel
uitsnede: verkeerslaaai
omschrijving

rekenhart: 16.0.2 (build5) ☒
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebied(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 30-10-2012
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:40
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie					gevel	gekoppeeld	soort geb.	kenmerk
						1	2	3	4	v/r				
19	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
20	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
21	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
22	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
23	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
24	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
25	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
26	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
27	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
28	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
29	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
30	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
31	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		
32	43.0	40.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	☐		

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	hulsm type	afw.toets	refl kenmerk	hart groep	sh	wrt	dag	avond	nacht	Lden	Lctm	IL: inc. maatregel		VL: inc. afrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag			
														Lden	Lctm	Lden	Lctm	Lden	Lctm	dag	avond	nacht	
12	0.0	40.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.2	56.43	53.79	47.26	57.19	57.26	52.19	52.26	56.43	53.79	47.26		56.43	53.79	47.26	
13	0.0	40.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.2	50.83	48.20	41.67	51.59	51.67	46.59	46.67	50.83	48.20	41.67		50.83	48.20	41.67	
14	0.0	40.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.2	51.86	49.23	42.89	52.62	52.69	47.62	47.69	51.86	49.23	42.89		51.86	49.23	42.89	
15	0.0	40.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.2	48.12	45.49	38.95	48.88	48.95	43.88	43.95	48.12	45.49	38.95		48.12	45.49	38.95	
16	0.0	40.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.2	48.71	46.08	39.54	49.47	49.54	44.47	44.54	48.71	46.08	39.54		48.71	46.08	39.54	
17	0.0	40.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.2	45.66	43.03	36.50	46.42	46.50	41.42	41.50	45.66	43.03	36.50		45.66	43.03	36.50	

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	intensiteiten			snelheden		
									%periode	%	licht	motor	licht	motor
1	41.7	696	glad asfalt(1)	11	Tuiderenderweg	Wv1	5	10732.0	☒ dag	6.80	89.00	7.00	50	50
									avond	3.60	89.00	7.00	50	50
									nacht	.80	89.00	7.00	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	113	.0	
2	66	.0	
3	1879	.0	
5	558	.0	
6	56	.0	
12	44	.0	
13	34	.0	
15	1404	.0	2
110	515	.0	
111	643	.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

