



KvK 50305824
BTW NL186697478B01
Info@versusbouwadvies.nl

Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeerslawaai voor de bouw van 8 vrijstaande woningen aan Landlustpad, het perceel achter de Langerarseweg 179a te Ter Aar.

Datum: 11 januari 2018
Gew.: 24 januari 2019

Opdrachtgever:
Badi bv
Nieuwveens Jaagpad 114
2441 GC Nieuwveen

Versus Bouwadvies
Ampzingstraat 12
2014 XV Haarlem



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	NORMEN EN GRENSWAARDEN	4
2.1	Wegverkeerslawaaï	4
2.2	Geluidwering	5
3	SITUATIE EN BEREKENINGSMETHODE	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Wegverkeerslawaaï	6
4	RESULTATEN	6
4.1	Wegverkeerslawaaï (Wet geluidhinder)	6
4.2	Wegverkeerslawaaï (Bouwbesluit)	7
5	CONCLUSIE	7
5.1	Wegverkeerslawaaï	7
5.2	Gevelisolatie	7

BIJLAGE 1 : Situatie

BIJLAGE 2 : Verkeersgegevens

BIJLAGE 3 : Overzichtplot

BIJLAGE 4 : Plot rekenmodel Langeraarneweg (excl. aftrek artikel 110 g Wet geluidhinder)

BIJLAGE 5 : Plot cumulatie alle wegen gezamenlijk

BIJLAGE 6 : In- en uitvoergegevens rekenmodel

1

INLEIDING

In opdracht van Badi bv te Nieuwveen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels voor de bouw van 8 vrijstaande woningen ter hoogte van Landlustpad te Ter Aar. In bijlage 1 is de situatie weergegeven.



Figuur 1: locatie

Op basis van art. 76a van de Wet geluidhinder is het, indien er sprake is van een ruimtelijke procedure volgens de Wet op de Ruimtelijke Ordening, noodzakelijk dat een akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten, ten gevolge van alle geluidbronnen in de omgeving. Dit om te kunnen beoordelen of aan de normen van de Wet geluidhinder kan worden voldaan.

In dit akoestisch onderzoek is de geluidbelasting berekend op de gevels van de toekomstige woningen, veroorzaakt door het verkeer rijdend op de Langeraarweg en Landlustpad.

Als uit de berekeningen blijkt dat de maatgevende geluidbelasting (L_{den}) vanwege het wegverkeerslawaaï hoger is dan 53 dB, dan dient een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de gevelisolatie. Dit onderzoek toont aan of voldaan kan worden aan het Bouwbesluit met betrekking tot de minimale noodzakelijke geluidwering van de verschillende gevels.

2 NORMEN EN GRENSWAARDEN

2.1 Wegverkeerslawaai

Ingevolge de Wet geluidhinder heeft iedere weg van rechtswege een zone. De breedte van de zones is als volgt:

Tabel 1: Breedte van de zones langs wegen

Stedelijk	Buitenstedelijk	Aantal meters aan weerszijde van de weg
Aantal rijstroken		
1 of 2 3 of meer		200
		350
	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Onder stedelijk gebied wordt bedoeld het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Deze zones gelden niet indien:

- a. wegen welke zijn gelegen binnen een als een woonerf aangeduid gebied;
- b. wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de langs een weg gelegen zone dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Deze wordt berekend als een geluidbelasting in L_{den} , dit is de gemiddelde geluidbelasting over de dag-, avond- en nachtperiode.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. Dit is geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

Tabel 2: Correctie conform artikel 110g Wgh; artikel 3.4, lid 1 RMG2012

Toegestane rijsnelheid [km/h]	Geluidbelasting (excl. artikel 110g Wgh) [dB]	Correctie art. 110g Wgh [dB]
50	-- 1	5
70	< 56	2
	56	3
	57	4
	> 57	2

1 Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg

NB. Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie artikel 110g Wgh toegepast.

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd, zoals vermeld in de Wgh. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat de voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet, kan door de gemeente, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot een maximum waarde.

Tabel 3: Artikel 83 Wet Geluidhinder

situatie	Maximale ontheffingswaarde
Bouw woningen in buitenstedelijk gebied	53 dB
Bouw woningen in stedelijk gebied	63 dB
Bouw agrarische bedrijfswoningen in buitenstedelijk gebied	58 dB
Bouw woningen stedelijk gebied ter vervanging van bestaande woningen	68 dB
Binnen bebouwde kom te bouwen woningen die binnen zone van aanwezige autoweg of autosnelweg liggen en dienen ter vervanging van bestaande woningen	63 dB
Buiten de bebouwde kom te bouwen woningen die dienen ter vervanging van bestaande woningen	58 dB
Bestaande woningen en aanleg nieuwe weg in stedelijk gebied	63 dB
Bestaande woningen en aanleg nieuwe weg in buitenstedelijk gebied	58 dB

2.2 Geluidwering

De eisen waaraan nieuw te bouwen woningen en woongebouwen moeten voldoen, zijn vastgelegd in het Bouwbesluit, hierin zijn voorschriften opgenomen uit het oogpunt van gezondheid, zoals bijv.:

- Eisen met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten;
- Eisen met betrekking tot het installatie geluidniveau;
- Eisen met betrekking tot de ventilatie.

De eisen zijn gebaseerd op de prestaties die de woning of het woongebouw moet leveren. Er zijn eisen geformuleerd voor respectievelijk het verblijfsgebied en de verblijfsruimte. Dit heeft te maken met het principe van de vrije indeelbaarheid.

Een verblijfsgebied is gedefinieerd als een besloten ruimte, bestaande uit één of meer met elkaar in verbinding staande, op dezelfde bouwlaag gelegen verblijfsruimten en andere afzonderlijke ruimten, anders dan een toilet- of badruimte, technische ruimte of gemeenschappelijke verkeersruimte. Een verblijfsruimte is gedefinieerd als de in een gebouw gelegen ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen.

Andere eisen uit het Bouwbesluit die invloed hebben op de bepaling van de geluidwering van de gevel, zijn de eisen met betrekking tot luchtverversing en die met betrekking tot thermische isolatie.

In het Bouwbesluit zijn de eisen opgenomen met betrekking tot de bescherming van geluid van buiten. De geluidnormen, voor nieuwbouw, zijn opgenomen in hoofdstuk 3, met name in de artikelen 3.1 aansturingsartikel, 3.2 geluid van buiten, 3.3. industrie-, weg of spoorweglawaai en 3.4 luchtvaartlawaai.

Tabel 4: Geluidwering wegverkeers-, industrie- en spoorweglawaai

bron	vereiste karakteristieke geluidwering GA;k	
	verblijfsgebied	verblijfsruimte
wegverkeers- en spoorweglawaai	L _{den} - 33 dB en minimaal 20 dB	L _{den} - 35 dB en minimaal 18 dB
industrielawaai	L _{Aeq} - 35 dB en minimaal 20 dB	L _{Aeq} - 37 dB en minimaal 18 dB

Aan de eis voor de geluidwering voor een verblijfsgebied als voor een verblijfsruimte moet tegelijkertijd worden voldaan. Indien meerdere soorten geluid tegelijkertijd verschillende eisen met betrekking tot de geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie stellen, geldt de zwaarste eis. De bepaling van de geluidwering van scheidingsconstructies vindt plaats op basis van de Nederlandse norm NEN 5077.

3 SITUATIE EN BEREKENINGSMETHODE

3.1 Algemeen

De woningen zijn gesitueerd aan Landlustpad, het perceel achter de Langeraarweg 179a te Ter Aar. De locatie is gelegen binnen de zone wegverkeerslawaaï van de Langeraarweg en valt buiten de invloedssfeer van andere wegen.

3.2 Wegverkeerslawaaï

De ligging van de woningen en overige bebouwing, de wegen en de overige relevante informatie is aangeleverd in de vorm van een digitale ondergrond. Met behulp van een interactief invoerprogramma is hiervan een digitale invoerfile gemaakt ten behoeve van het geluid berekeningsprogramma.

Een dergelijke invoerfile bevat alle akoestisch relevante informatie (ligging en hoogte van gebouwen, wegen, hard en zacht overgangen van de bodem, hoogteligging van de verschillende objecten (wegen, gebouwen, wallen en/of schermen, e.d.), verkeersgegevens, beoordelingspunten, enz.). In bijlage 3 is een overzicht van het plot rekenmodel weergegeven.

Voor het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï is uitgegaan van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De geluidberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaardrekenmethode II van Bijlage III, behorende bij hoofdstuk 3 Wegverkeerslawaaï van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de Omgevingsdienst West Holland. Het betreft verkeersstellingen welke het uitgangspunt vormen voor een verkeersprognose voor het jaar 2030, voor het bepalen van de hogere waarde. Een volledig overzicht van de verkeersintensiteiten van alle wegen per wegvak is opgenomen in bijlage 2.

4 RESULTATEN

4.1 Wegverkeerslawaaï (Wet geluidhinder)

In de onderstaande tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelastingen in L_{den} , vanwege het wegverkeerslawaaï op het akoestisch meest relevante gevelvlakken en waarneemhoogtes van de te realiseren woningen. De geluidbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond-, en nachtperiode in dB's. De Wet gaat voor wat betreft de beoordeling van de geluidbelasting uit van de berekende geluidbelasting per weg en niet van de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen gezamenlijk. Op de berekende geluidbelasting wordt een aftrek toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het verkeer volgens de "regeling aftrek bij berekening en meting geluidbelasting vanwege een weg". De waarde van het door berekeningen verkregen geluidniveau, wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal. De geluidbelasting op niet berekende punten kan worden afgeleid van de berekende waarneempunten.

Tabel 5: Geluidbelasting L_{den} vanwege de Langeraarweg

Beoordelingspunt	Waarneemhoogte	Langeraarweg		Gecumuleerd	
		Geluidbelasting (dB)	Toetsingswaarde ⁽¹⁾ (dB)	Geluidbelasting (dB)	Isoleren voor (dB)
1	hoogste waarde	49,7	44,7	49,7	20
2	hoogste waarde	47,2	42,2	47,2	20
3	hoogste waarde	45,5	40,5	45,6	20
4	hoogste waarde	45,4	40,4	45,4	20
5	hoogste waarde	39,2	34,2	39,2	20

⁽¹⁾ Toetsingswaarde is de geluidbelasting in L_{den} inclusief de 5 dB aftrek ex.art.110g Wgh

De voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde bedraagt bij bouw van woningen in binnenstedelijk gebied respectievelijk 48 en 63 dB.

Volgens de geluidberekeningen bedraagt de toetsingswaarde vanwege de Langerarseweg maximaal 45 dB.

De geluidbelasting van de Langerarseweg is lager dan de voorkeursgrenswaarde. Hiervoor hoeft er door de gemeente Nieuwkoop geen hogere grenswaarde te worden gevoerd.

4.2 Wegverkeerslawaaï (Bouwbesluit)

Uit de berekening blijkt na cumulatie van alle wegen dat de karakteristieke geluidwering aan de minimale eis van 20 dB dient te voldoen.

5 CONCLUSIE

5.1. Wegverkeerslawaaï

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de toetsingswaarde vanwege de Langerarseweg maximaal 45 dB bedraagt.

De geluidbelasting van de Langerarseweg is lager dan de voorkeursgrenswaarde. Hiervoor hoeft er door de gemeente Nieuwkoop geen hogere grenswaarde te worden gevoerd.

5.2 Gevelisolatie

Uit voorgaande hoofdstuk Resultaten blijkt na cumulatie van alle wegen dat de karakteristieke geluidwering aan de minimale eis van 20 dB dient te voldoen.

[illegible]

BIJLAGE 2: Verkeersgegevens

De verkeerscijfers zijn geleverd door de Omgevingsdienst West Holland in formaat shape file.
De geleverde cijfers zijn prognosecijfers voor het jaar 2030.

Straat:	Langeraarse weg noord	Intensiteit:	4531	snelheid:	50	wegdek:	DAB	jaar:	2030
Periode	Wegvak- Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers- samenstelling %	m.v.t./etmaal				
Dag	4531	6,88	l.m.v.t	89,6	279,31				
			m.z.m.v.t.	7,9	24,63				
			z.m.v.t.	2,5	7,79				
			motoren	0,0	0,00				
Avond		3,24	l.m.v.t	95,9	140,79				
			m.z.m.v.t.	2,6	3,82				
			z.m.v.t.	1,5	2,20				
			motoren	0,0	0,00				
Nacht		0,55	l.m.v.t	91,2	22,73				
			m.z.m.v.t.	7,7	1,92				
			z.m.v.t.	1,1	0,27				
			motoren	0,0	0,00				
Straat:	Langeraarse weg zuid	Intensiteit:	4832	snelheid:	60	wegdek:	DAB	jaar:	2030
Periode	Wegvak- Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers- samenstelling %	m.v.t./etmaal				
Dag	4832	6,81	l.m.v.t	90,6	298,13				
			m.z.m.v.t.	7,2	23,69				
			z.m.v.t.	2,3	7,57				
			motoren	0,0	0,00				
Avond		3,11	l.m.v.t	95,7	143,81				
			m.z.m.v.t.	3,6	5,41				
			z.m.v.t.	0,7	1,05				
			motoren	0,0	0,00				
Nacht		0,72	l.m.v.t	89,4	31,10				
			m.z.m.v.t.	7,6	2,64				
			z.m.v.t.	3,0	1,04				
			motoren	0,0	0,00				
Straat:	Landlustpad	Intensiteit:	236	snelheid:	30	wegdek:	DAB	jaar:	2030
Periode	Wegvak- Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers- samenstelling %	m.v.t./etmaal				
Dag	236	6,88	l.m.v.t	87,7	14,24				
			m.z.m.v.t.	9,0	1,46				
			z.m.v.t.	3,2	0,52				
			motoren	0,0	0,00				
Avond		3,24	l.m.v.t	93,5	7,15				
			m.z.m.v.t.	5,2	0,40				
			z.m.v.t.	1,3	0,10				
			motoren	0,0	0,00				
Nacht		0,55	l.m.v.t	86,5	1,12				
			m.z.m.v.t.	9,5	0,12				
			z.m.v.t.	4,1	0,05				
			motoren	0,0	0,00				

BIJLAGE 3: Overzichtsplot

Versus Bouwadvies

project Landlustpad 115 Ter Aar
opdrachtgever



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

omschrijving

WinHavik 8.86 (c) dirActivity-software VL [Lden]
Landlustpad 115 Ter Aar.mdb

0

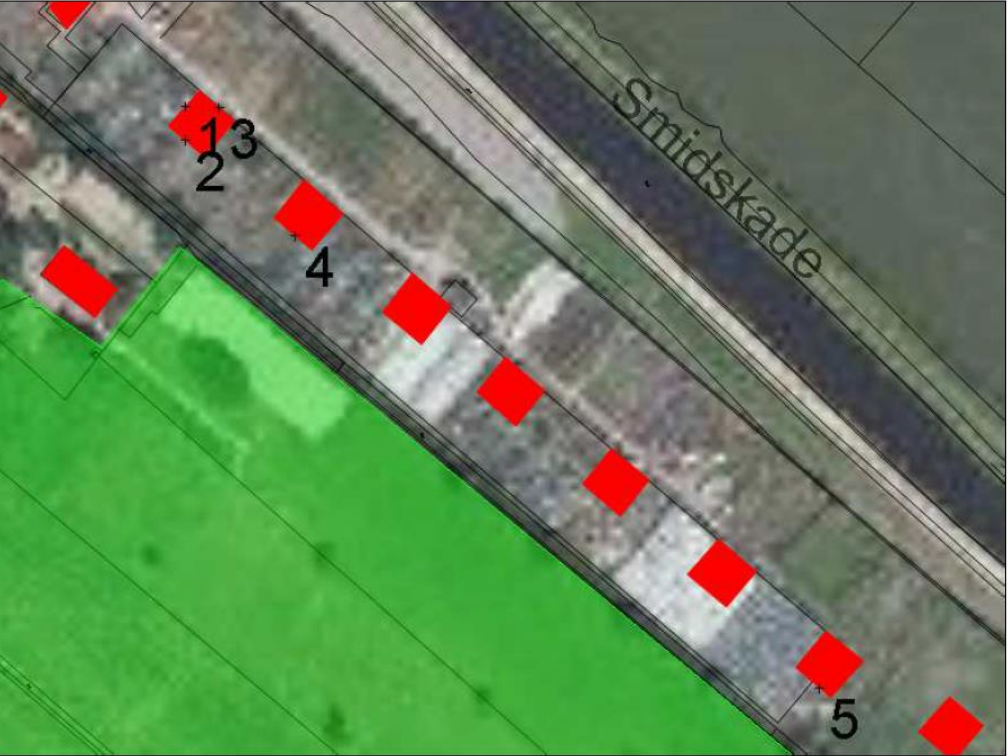
250

schaal: 1 : 2500



Versus Bouwadvies

project Landlustpad 115 Ter Aar
opdrachtgever



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

omschrijving

WinHavik 8.86 (c) dirActivity-software - [Lden]
Landlustpad 115 Ter Aar.mdb

0

150

schaal: 1 : 1500



BIJLAGE 4: Plot rekenmodel Langeraarweg (excl. aftrek artikel 110 g Wet geluidhinder)

Hoogste waarde

Versus Bouwadvies

project Landlustpad 115 Ter Aar
opdrachtgever



BIJLAGE 5: Plot cumulatie alle wegen gezamenlijk

Hoogste waarde

Versus Bouwadvies

project Landlustpad 115 Ter Aar
opdrachtgever



BIJLAGE 6: In- en uitvoergegevens rekenmodel

Versus Bouwadvies

1

Projectgegevens

projectnaam: Landlustpad 115 Ter Aar

opdrachtgever:

adviseur: T. Dokter

databaseversie: 869

situatie: eerste situatie

uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart:

16.3.1 (build0)

enhart16;rmg2012

aut. berekening gemiddeld maatvold:

☒

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

09-01-2018

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:48

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaste sectorhoek:

2

methode afrek110g:

per wnp per weg RMG2012/2014 :

WinHavik 8.86 (c) dfrActivity-software

09-01-2018 14:46

Versus Bouwadvies

2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	longte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	34		80	
2	9.0	0.0	76		80	
3	8.0	0.0	80		80	
4	7.0	0.0	65		80	
5	8.0	0.0	71		80	
6	7.0	0.0	33		80	
7	7.0	0.0	52		80	
8	7.0	0.0	43		80	
9	8.0	0.0	40		80	
10	6.0	0.0	27		80	
11	9.0	0.0	31		80	
12	9.0	0.0	60		80	
13	8.0	0.0	54		80	
14	8.0	0.0	38		80	
15	7.0	0.0	22		80	
16	8.0	0.0	50		80	
17	6.0	0.0	36		80	
18	8.0	0.0	40		80	
19	9.0	0.0	51		80	
20	9.0	0.0	46		80	
21	8.0	0.0	48		80	
22	9.0	0.0	15		80	
23	9.0	0.0	27		80	
24	8.0	0.0	44		80	
25	8.0	0.0	33		80	
26	7.0	0.0	28		80	
27	8.0	0.0	35		80	
28	8.0	0.0	116		80	
29	8.0	0.0	27		80	
30	9.0	0.0	43		80	
31	8.0	0.0	33		80	
32	6.0	0.0	94		80	
33	5.0	0.0	67		80	
34	8.0	0.0	22		80	
35	6.0	0.0	31		80	
36	6.0	0.0	38		80	
37	9.0	0.0	43		80	
38	4.0	0.0	30		80	
39	4.0	0.0	43		80	
40	9.0	0.0	44		80	
41	9.0	0.0	49		80	
42	9.0	0.0	45		80	
43	9.0	0.0	44		80	
44	9.0	0.0	46		80	
45	9.0	0.0	46		80	
46	9.0	0.0	45		80	

WinHavik 8.86 (c) dfrActivity-software

09-01-2018 14:46

Bodemlijnen

nr	z_gem	longte	type	kenmerk
1	0.0	6767	hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

													(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL:inc prognosebeslag					(*) VL: ex. optrekbeslag						
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	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	47.84	43.89	38.13	48.13	5	43	48.13	5	43	47.84	43.89	38.13
											1	4.5	47.81	43.87	38.08	48.09	5	43	48.08	5	43	47.81	43.87	38.08
											1	7.5	49.43	45.49	39.69	49.71	5	45	49.69	5	45	49.43	45.49	39.69
2	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	45.17	41.22	35.54	45.49	5	40	45.54	5	41	45.17	41.22	35.54	
										1	4.5	45.63	41.70	36.00	45.95	5	41	46.00	5	41	45.63	41.70	36.00	
										1	7.5	46.92	42.99	37.29	47.24	5	42	47.29	5	42	46.92	42.99	37.29	
3	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	44.73	40.76	34.60	44.88	5	40	44.73	5	40	44.73	40.76	34.60	
										1	4.5	44.13	40.16	34.00	44.28	5	39	44.13	5	39	44.13	40.16	34.00	
										1	7.5	45.39	41.43	35.38	45.58	5	41	45.39	5	40	45.39	41.43	35.38	
4	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	44.44	40.52	34.81	44.76	5	40	44.81	5	40	44.44	40.52	34.81	
										1	4.5	44.77	40.85	35.14	45.09	5	40	45.14	5	40	44.77	40.85	35.14	
										1	7.5	45.12	41.20	35.49	45.44	5	40	45.49	5	40	45.12	41.20	35.49	
5	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	38.00	34.12	28.37	38.33	5	33	38.37	5	33	38.00	34.12	28.37	
										1	4.5	38.62	34.70	29.00	38.94	5	34	39.00	5	34	38.62	34.70	29.00	
										1	7.5	38.85	34.93	29.23	39.17	5	34	39.23	5	34	38.85	34.93	29.23	

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
1	0.0	914 01 glad asfalt/DAB	(1)	Langeraarsegweg zu 1		vlicht	4832.0	☐	dag	298.13	23.69	7.57		60	60	60	
									avond	143.81	5.41	1.05		60	60	60	
									nacht	31.10	2.64	1.04		60	60	60	
2	0.0	372 01 glad asfalt/DAB	(1)	Langeraarsegweg no 2		vlicht	4531.0	☐	dag	279.31	24.63	7.79		50	50	50	
									avond	140.79	3.82	2.20		50	50	50	
									nacht	22.73	1.92	.27		50	50	50	
3	0.0	71 01 glad asfalt/DAB	(1)	Landlustpad	3	vlicht	236.0	☐	dag	14.25	1.46	.52		30	30	30	
									avond	7.15	.40	.10		30	30	30	
									nacht	1.12	.12	.05		30	30	30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	3249	100.0	