

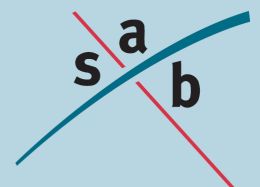
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Achterweg naast 48

Gemeente Lisse

Datum: 15 augustus 2013

Projectnummer: 130372





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Thomas van de Zande
	Akoestisch onderzoek wegverkeer
Project:	Achterweg naast 48
Projectnummer:	130372

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidsbronnen	8
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Bepalen van de geluidsbelastingen	10
5	Conclusie	12
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	12

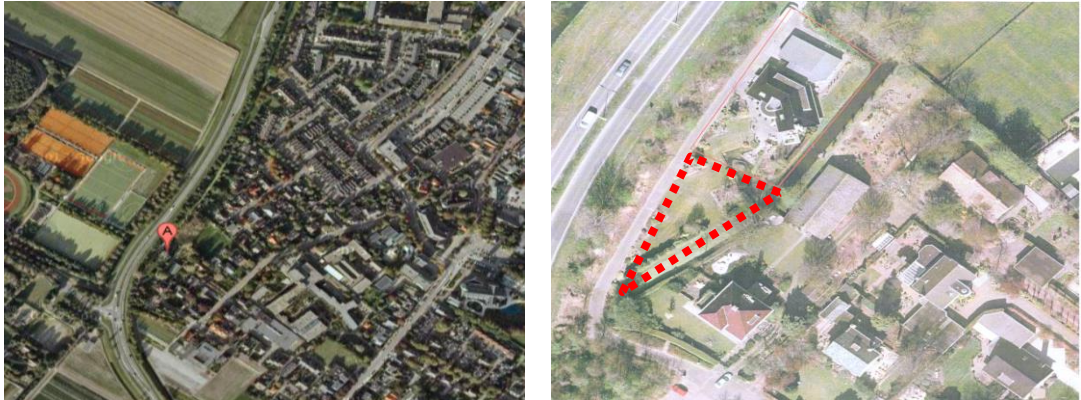
Bijlagen

Bijlage A	Overzichtstekening 1: Hoogst geluidsbelastingen t.g.v. de Westelijke Randweg
Bijlage B	Geluidsbelastingen t.g.v. de Westelijke Randweg, in tabelvorm
Bijlage C	Overzichtstekening 2: Grafische weergave van het model Westelijke Randweg
Bijlage D	Rapportage van het model Westelijke Randweg

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de tuin van het perceel Achterweg 48 wordt een nieuwe woning gerealiseerd. Deze woning wordt aan de zuidzijde van de woning Achterweg 48 gerealiseerd. De ligging van het plangebied is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 1: Ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woning niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemming ten gevolge van wegverkeerslawaai.

1.2.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*¹: Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz).
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidsgevoelige bebouwing. In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het Bgh voor railverkeer weer-geven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 4)	n.v.t.

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het Bgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen.

¹ De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

De gemeente Lisse heeft hiervoor het stuk “Geluidbeleid, Deelnota hogere waarden”, d.d. september 2007 opgesteld. Dit beleid is inmiddels in werking getreden.

Een geluidsbelasting hoger dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

In deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeenten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplchtig².

² Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplcht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidsbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister.

De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh), zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidsbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 3. Overzicht van de zones langs spoorwegen

2.2 Bouwbesluit 2012

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.

Om bij een woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaaï en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaaï. Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is inwerking getreden op 1 juli 2012.

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld.

Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode 2-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.49) gebruikt.

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting.

Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van de een spoorweg en een gezoneerde industrieterreinen.

Het plangebied grenst aan de Westelijke Randweg (N208). Deze weg ligt in buitensstedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 250 meter. Het plangebied ligt in de zone van deze weg.

De overige wegen nabij het plangebied, zoals de Achterweg en de Vuursteeglaan, zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een zeer lage verkeersintensiteit en hebben daarom naar verwachting geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Westelijke Randweg (N208).

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

Op de Westelijke Randweg (N208) geldt ter hoogte van het plangebied een maximumsnelheid van 60 km/uur.

Verharding

Op de Westelijke Randweg (N208) bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Grondwal

Aan de oostzijde van de Westelijke Randweg ligt een grondwal van 1,7 meter hoog (ten opzichte van het Westelijke Randweg). Op deze grondwal staat een geluidsscherm van 1 meter. Volgens het RMG 2012 moet bij een dergelijke constructie een profielafhankelijke correctieterm (C_p) van 2 dB worden toegepast.

Bebouwing en waarneemhoogten

De nieuwe geplande woning krijgt 1 woonlaag. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogte van de woning in het plangebied weergegeven.

Verdieping	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5

Tabel 4. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woning

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur³.

3.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N208 zijn afkomstig van een verkeersprognose voor het jaar 2020 van de provincie Zuid Holland.

Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2025 te berekenen is gebruik gemaakt van een autonome groei van 1,0 % per jaar. De provincie Zuid Holland houdt deze autonome groei aan voor de groei van het verkeer op deze weg na 2020

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het prognosejaar 2020, de autonome groei, de etmaalintensiteiten voor 2025 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2020	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2025
N208, ten noorden van Spekkelaan	11.700	1 %/jaar	12.297
N208, ten zuiden van Spekkelaan	11.400	1 %/jaar	11.982

Tabel 5. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
N208, ten noorden van Spekkelaan	6,72	91,0	7,8	1,2	3,43	91,0	7,8	1,2	0,71	91,0	7,8	1,2
N208, ten zuiden van Spekkelaan	6,68	90,4	8,4	1,2	3,38	90,4	8,4	1,2	0,80	90,4	8,4	1,2

Tabel 6. Periode- en voertuigverdelingen

³ Bij het opstellen van het RMG 2012 zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.

Daarom wordt de geluidsbelasting bepaald ten gevolge van het wegverkeer. Als de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens wordt bepaald of geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2 Bepalen van de geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Westelijke Randweg (N208) zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3.

Bij de nieuwe woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. In de onderstaande figuur staan de geluidsbelastingen, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh weergegeven.



Figuur 2: Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Westelijke Randweg

In overzichtstekening 1, bijlage A, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Westelijke Randweg (N208) weergegeven. In bijlage B zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

De grafische weergave van het model Westelijke Randweg is weergegeven in overzichtstekening 2, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Westelijke Randweg opgenomen.

Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Westelijke Randweg (N208) bedraagt 48 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

5 Conclusie

In de tuin van het perceel Achterweg 48 wordt een nieuwe woning gerealiseerd. Deze woning wordt aan de zuidzijde van de woning Achterweg 48 gerealiseerd.

Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Westelijke Randweg (N208) bedraagt 48 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

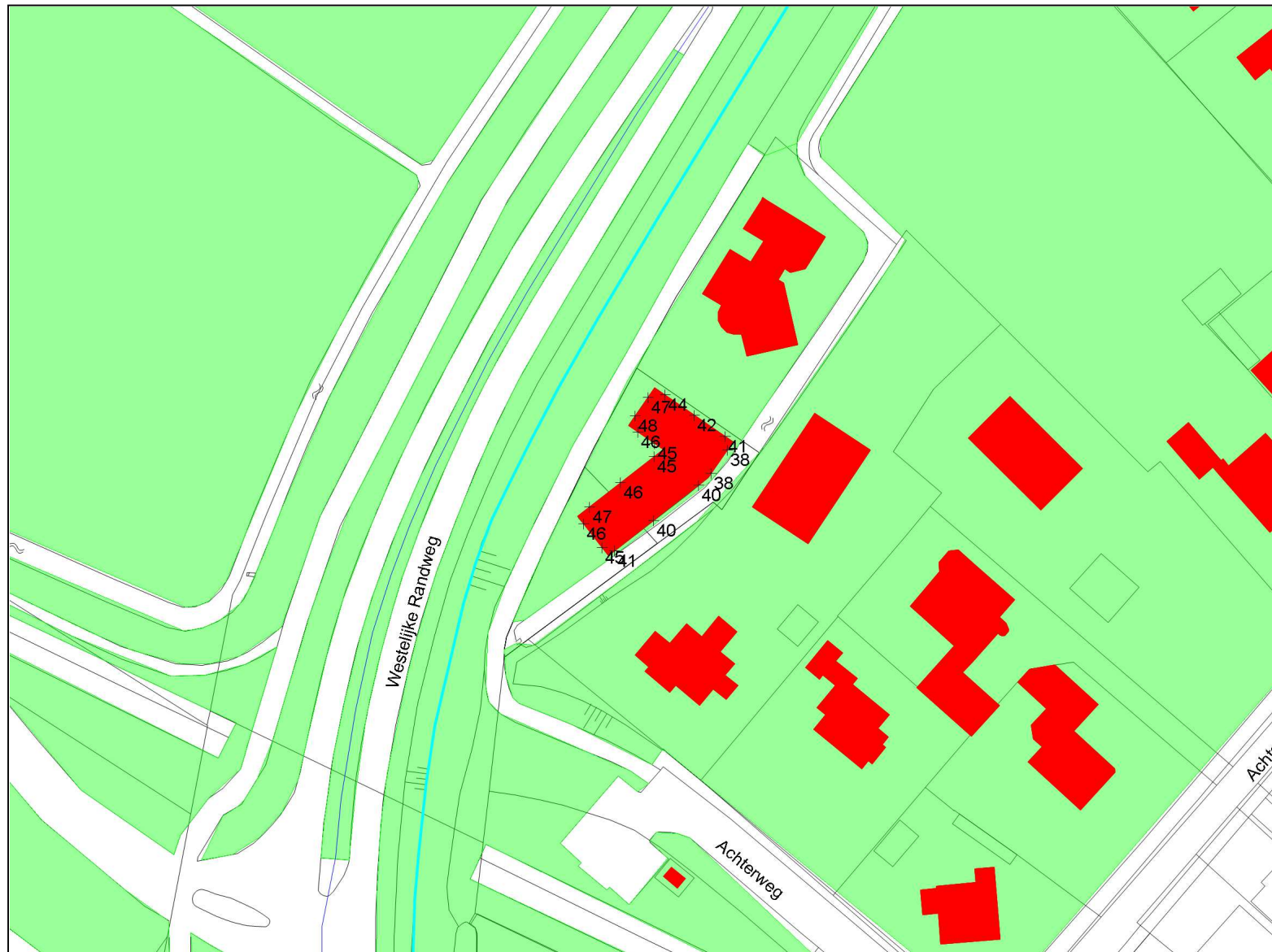
Hiermee voldoen de woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. De woningen liggen hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woningen te realiseren.

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Hoogst geluidsbelastingen t.g.v. de Westelijke Randweg

SAB, Arnhem

project Achterweg naast 48 (Lisse)
opdrachtgever gemeente Lisse



objecten

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

omschrijving
Overzichtstekening 1
Hoogste geluidsbelastingen in dB
t.g.v. Westelijke Randweg (N208)
(incl.afrek ex artikel 110g Wgh)

Bijlage B

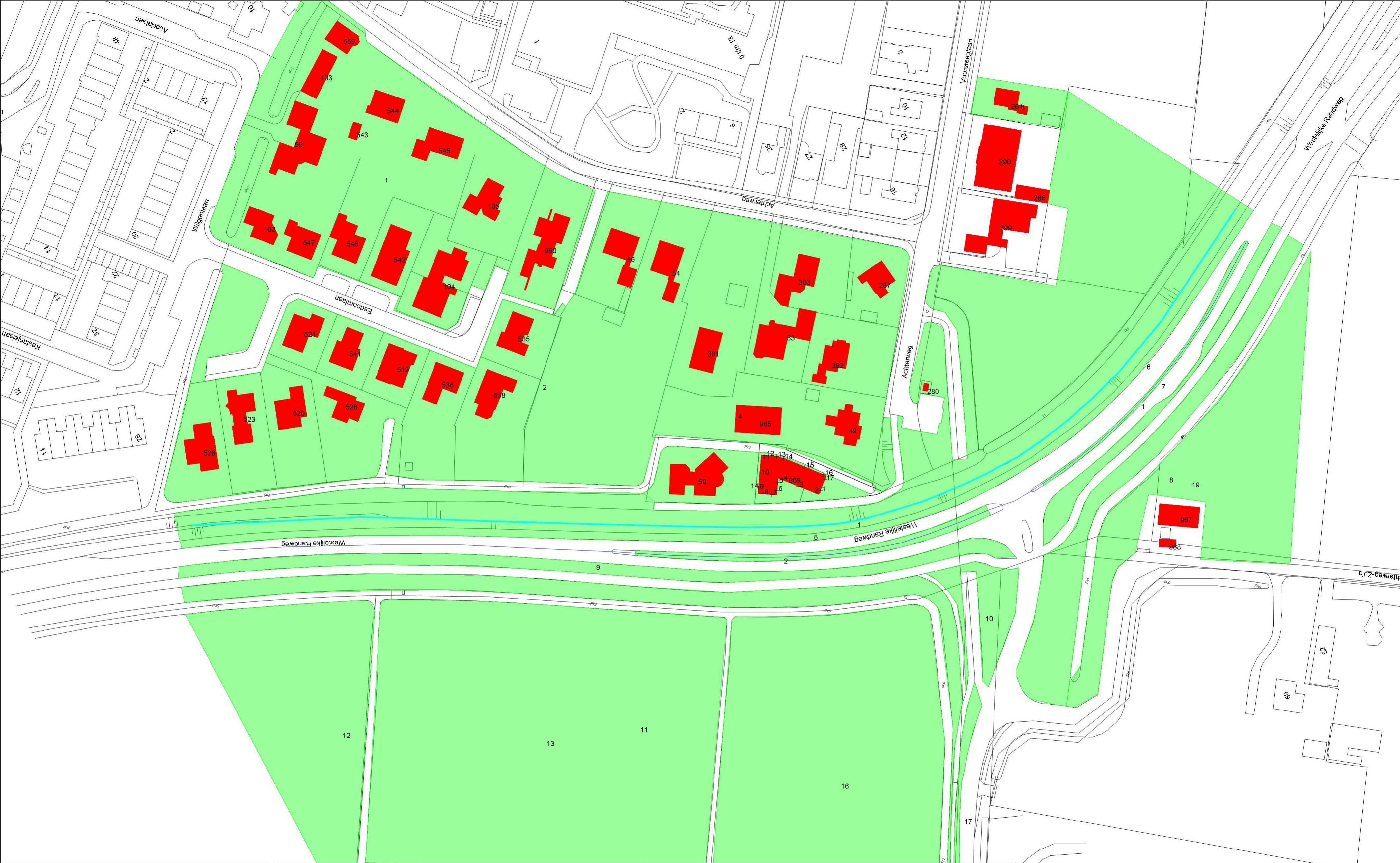
Geluidsbelastingen t.g.v. de Westelijke Randweg, in tabelvorm

Geluidsbelasting t.g.v. de Westelijke Randweg, in tabelvorm

waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB(A) van de verschillende perioden excl. correcties en afronding			Geluidsbelastingen (Lden) in dB excl. aftrek ex art. 110g Wgh en afronding	Geluidsbelastingen (Lden) in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh en afronding
		dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)		
1	1,5	50,37	47,44	40,69	50,89	46
2	1,5	51,57	48,65	41,82	52,07	47,07
3	1,5	50,66	47,74	40,91	51,16	46,16
4	1,5	49,62	46,70	39,86	50,12	45,12
5	1,5	49,60	46,68	39,84	50,10	45,1
6	1,5	50,11	47,19	40,36	50,61	45,61
7	1,5	52,07	49,15	42,31	52,57	47,57
8	1,5	52,00	49,08	42,24	52,50	47,5
9	1,5	48,85	45,93	39,10	49,35	44,35
10	1,5	46,87	43,95	37,12	47,37	42,37
11	1,5	45,15	42,23	35,40	45,65	40,65
12	1,5	42,30	39,37	32,70	42,85	37,85
13	1,5	42,12	39,19	32,53	42,67	37,67
14	1,5	44,17	41,23	34,61	44,73	39,73
15	1,5	44,90	41,96	35,34	45,46	40,46
16	1,5	45,36	42,43	35,83	45,93	40,93
17	1,5	49,61	46,68	39,93	50,13	45,13
Hoogste geluidsbelastingen		52	49	42	53	48

Bijlage C

Overzichtstekening 2: Grafische weergave van het model Westelijke Randweg



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- stomp scherm
- + waarnepunt gevel

project
opdrachtgever
Achterweg naast 48 (Lisse)
gemeente Lisse

omschrijving
Overzichtstekening 2
Grafische weergave van het model
Westelijke Randweg



Bijlage D

Rapportage van het model Westelijke Randweg

Projectgegevens

projectnaam: Achterweg naast 48 (Lisse)
opdrachtgever: gemeente Lisse
adviseur: SAB (burg)
databaseversie: 849
situatie: Westelijke Randweg (N208)
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart:	16.0.4 (build7)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒
standaard bodemabsorptie:	%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	23-08-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	13:09
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
30	4.0	0.0	118		80	dx:f:14
49	10.0	0.0	58	Achterweg	80	dx:f:9
50	8.0	0.0	77	Achterweg	80	dx:f:14
53	10.0	0.0	88	Achterweg	80	dx:f:9
54	10.0	0.0	69	Achterweg	80	dx:f:9
56	10.0	0.0	70	Achterweg	80	dx:f:9
99	0.0	0.0	97		80	dx:f:14
102	10.0	0.0	42	Esdoornlaan	80	dx:f:9
103	0.0	0.0	48		80	dx:f:14
104	10.0	0.0	94	Esdoornlaan	80	dx:f:9
105	10.0	0.0	54	Achterweg	80	dx:f:9
261	10.0	0.0	35	Achterweg	80	dx:f:9
280	4.0	0.0	8		80	dx:f:9
286	0.0	0.0	33		80	dx:f:9
287	10.0	0.0	36	Achterweg	80	dx:f:9
290	8.0	0.0	67	Achterweg	80	dx:f:9
301	10.0	0.0	36	Achterweg	80	dx:f:9
302	10.0	0.0	61	Achterweg	80	dx:f:9
303	10.0	0.0	61	Achterweg	80	dx:f:9
399	10.0	0.0	93	Achterweg	80	dx:f:9
519	10.0	0.0	40	Esdoornlaan	80	dx:f:9
520	10.0	0.0	51	Esdoornlaan	80	dx:f:9
521	10.0	0.0	43	Esdoornlaan	80	dx:f:9
523	10.0	0.0	68	Esdoornlaan	80	dx:f:9
526	10.0	0.0	43	Esdoornlaan	80	dx:f:9
528	10.0	0.0	59	Esdoornlaan	80	dx:f:9
535	10.0	0.0	48	Esdoornlaan	80	dx:f:9
536	10.0	0.0	44	Esdoornlaan	80	dx:f:9
538	10.0	0.0	58	Esdoornlaan	80	dx:f:9
541	10.0	0.0	44	Esdoornlaan	80	dx:f:9
542	10.0	0.0	44	Esdoornlaan	80	dx:f:9
543	0.0	0.0	14		80	dx:f:9
544	10.0	0.0	34	Achterweg	80	dx:f:9
545	10.0	0.0	48	Achterweg	80	dx:f:9
546	10.0	0.0	55	Esdoornlaan	80	dx:f:9
547	10.0	0.0	46	Esdoornlaan	80	dx:f:9
559	10.0	0.0	29	Achterweg	80	dx:f:9
960	10.0	0.0	112	Achterweg	80	dx:f:9
965	5.0	0.0	40		80	
967	7.0	0.0	41		80	
968	8.0	0.0	17		80	
969	4.0	0.0	66	Achterweg	80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
1	2.7	0.0	471	st.(-2dB)	20	20		☐	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.37	47.44	40.69	50.89	50.69	45.89	45.69	50.37	47.44	40.69
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	51.57	48.65	41.82	52.07	51.82	47.07	46.82	51.57	48.65	41.82
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.66	47.74	40.91	51.16	50.91	46.16	45.91	50.66	47.74	40.91
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	49.62	46.70	39.86	50.12	49.86	45.12	44.86	49.62	46.70	39.86
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	49.60	46.68	39.84	50.10	49.84	45.10	44.84	49.60	46.68	39.84
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.11	47.19	40.36	50.61	50.36	45.61	45.36	50.11	47.19	40.36
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	52.07	49.15	42.31	52.57	52.31	47.57	47.31	52.07	49.15	42.31
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	52.00	49.08	42.24	52.50	52.24	47.50	47.24	52.00	49.08	42.24
9	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	48.85	45.93	39.10	49.35	49.10	44.35	44.10	48.85	45.93	39.10
10	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.87	43.95	37.12	47.37	47.12	42.37	42.12	46.87	43.95	37.12
11	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	45.15	42.23	35.40	45.65	45.40	40.65	40.40	45.15	42.23	35.40
12	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.30	39.37	32.70	42.85	42.70	37.85	37.70	42.30	39.37	32.70
13	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.12	39.19	32.53	42.67	42.53	37.67	37.53	42.12	39.19	32.53
14	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.17	41.23	34.61	44.73	44.61	39.73	39.61	44.17	41.23	34.61
15	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.90	41.96	35.34	45.46	45.34	40.46	40.34	44.90	41.96	35.34
16	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	45.36	42.43	35.83	45.93	45.83	40.93	40.83	45.36	42.43	35.83
17	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	49.61	46.68	39.93	50.13	49.93	45.13	44.93	49.61	46.68	39.93

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	142	01 glad asfalt/DAB	1	N208, ten zuiden va		5		11982.0	☒	dag	6.68	90.40	8.40	1.20	60	60	60	
											avond	3.38	90.40	8.40	1.20	60	60	60	
											nacht	.80	90.40	8.40	1.20	60	60	60	
2	0.0	323	01 glad asfalt/DAB	1	N208, ten noorden v		5		12297.0	☒	dag	6.72	91.00	7.80	1.20	60	60	60	
											avond	3.43	91.00	7.80	1.20	60	60	60	
											nacht	.71	91.00	7.80	1.20	60	60	60	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	469	50.0	tuin
2	952	50.0	tuin
3	90	50.0	
4	1201	80.0	groen
5	290	80.0	groen
6	258	80.0	groen
7	318	80.0	groen
8	454	80.0	groen
9	675	80.0	groen
10	241	80.0	groen
11	816	80.0	groen
12	208	80.0	groen
13	384	80.0	groen
14	192	50.0	tuin
16	378	80.0	groen
17	218	80.0	groen
19	532	80.0	groen

