

Heiloo

Zandzoom

akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

400659.20150735

projectleider:

mw. I. de Feijter

auteur(s):

mw. ing. M.M. Seidel

planstatus

datum:

-1 -2015

Inhoud

1. Inleiding	2
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	5
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Akoestisch onderzoek	9
4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen	9
4.2. Cumulatie	14
5. Conclusie	15

Bijlagen:

1. Verkeersgegevens.
2. Invoergegevens.
3. Rekenresultaten gezoneerde wegen.

Aan de Hoogelaan te Heiloo bestaat het voornemen nieuwe woningen te realiseren. Woningen zijn geluidsgevoelige functies waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh), indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van een gezoneerde (spoor)weg, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

De locatie is gelegen binnen de geluidszones van de N203/Kennemerstraatweg, Ypensteinerlaan, Hoogelaan, Oosterzijweg en de nieuwe verbindingsweg naar de A9. Akoestisch onderzoek is op grond van de Wgh dan ook noodzakelijk.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder van de weg moet worden getoetst. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} . Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Binnen de geluidszone van een weg dient de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De zonebreedte van wegen is afhankelijk van een binnen- of buitenstedelijke ligging van de weg en het aantal rijstroken van de weg en wordt gemeten uit de kant van de weg. De breedte van de geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Artikel 110g Wgh

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Deze aftrek is opgenomen in artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012. Op alle in deze rapportage genoemde geluidsbelastingen is deze aftrek toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag

de maximaal toelaatbare waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). In onderstaande tabel zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde weergegeven.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden bestaande wegen, nieuwe woningen

	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
Woningen (binnenstedelijk)	48 dB	63 dB

De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 3.00 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van weg- en spoorverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg en materieel en spoor (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg en het spoor (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen van de N203/Kennemerstraatweg, verbindingsweg naar de A9 en de Ypesteinerlaan zijn afkomstig uit het rapport 'Verkeerseffecten onderliggend wegennet aansluiting A9 Heiloo', Goudappel Coffeng, 30 januari 2015, welke als bijlage 9 bij het bestemmingsplan is gevoegd. In dit rapport zijn verkeersprognoses voor 2030 opgenomen. Het rapport kent twee varianten: '2030 planstudie (aansluiting A9)' en '2030 planstudie (aansluiting A9) met maatregelen'. In mei 2015 is een aanvullend rapport verschenen. De verkeersintensiteiten uit dit rapport zijn leidend voor het akoestisch onderzoek en komen overeen met de variant '2030 planstudie (aansluiting A9) met maatregelen'. Daarom is bij de verkeersintensiteiten van deze variant aangesloten. De intensiteiten zijn met een factor 0,92 omgerekend naar weekdaggemiddelden. De verkeersintensiteit van de Hoogeweg is niet in het verkeersmodel opgenomen. Daarom is voor deze weg een inschatting van de intensiteit gemaakt op basis van het aantal bestemmingen waarvoor deze weg de ontsluiting verzorgt. De voertuigverdelingen zijn ontleend aan de 'Verkeersstudie Zandzoom en Zuiderloo' (2015). Voor de voertuigverdelingen van de Hoogelaan en de Oosterzijweg is uitgegaan van een standaard voertuigverdeling op een wijkverzamelweg (RBOI, 2010).

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

Op de alle wegen bedraagt de maximumsnelheid 50 km/h, met uitzondering van de verbindingsweg naar de A9. Hier bedraagt de maximumsnelheid 80 km/h. Gezien de wegbreedte en ligging van de Hoogelaan zal de snelheid in de praktijk niet hoger liggen dan 30 km/h. Omdat de Wet geluidhinder en het Reken- en Meetvoorschrift de mogelijkheid bieden met de representatief te achten snelheid te rekenen, is voor de Hoogelaan uitgegaan van 30 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Voor de Ypesteinerlaan, Hoogelaan, Oosterzijweg en verbindingsweg naar de A9 is uitgegaan van dicht asfaltbeton. De N203/Kennemerstraatweg is uitgevoerd in dunne deklaag A.

Voor de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. De voor het gebied relevante rijlijnen en de bouwvlakken zijn in dit model ingevoerd. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Waarneempunten

De hoogte van de waarneempunten is afgestemd op de maximale bouwhoogte in het bestemmingsplan. Daarbij wordt de geluidsbelasting steeds 1,5 m boven vloerniveau berekend. Er is dan ook op de waarneemhoogten +1,5 m, +4,5 m en +7,5 m gerekend.

Sectorhoek en reflecties

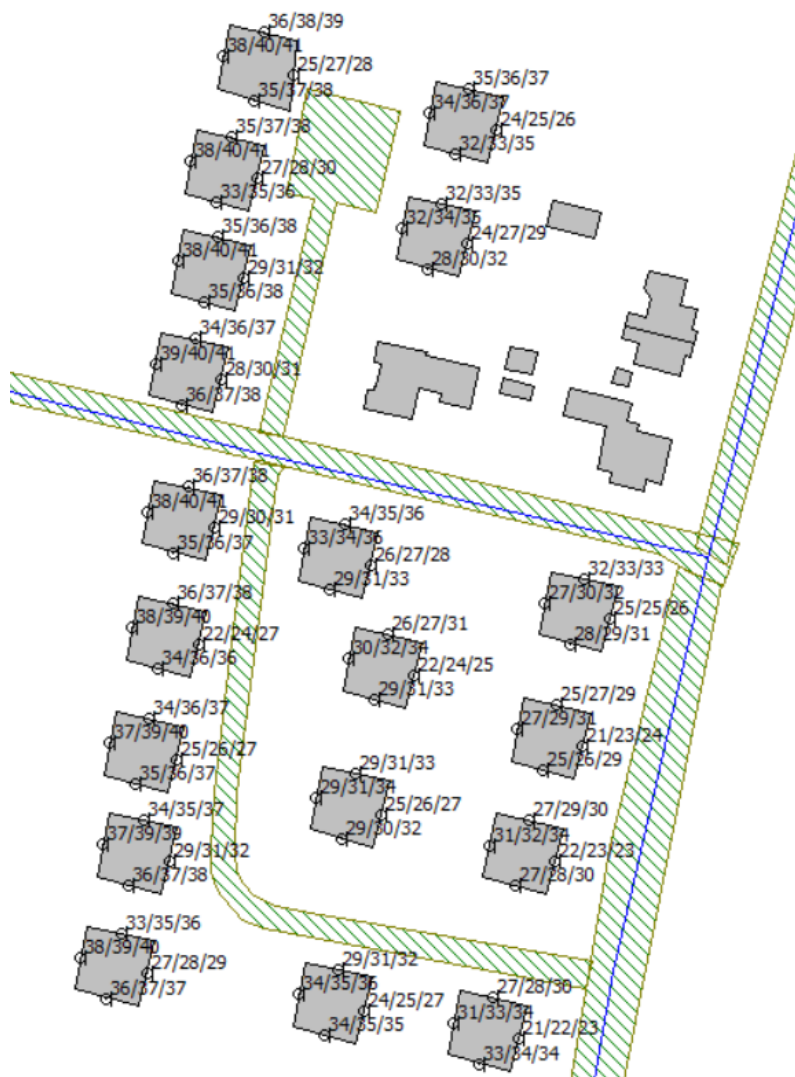
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4. Akoestisch onderzoek

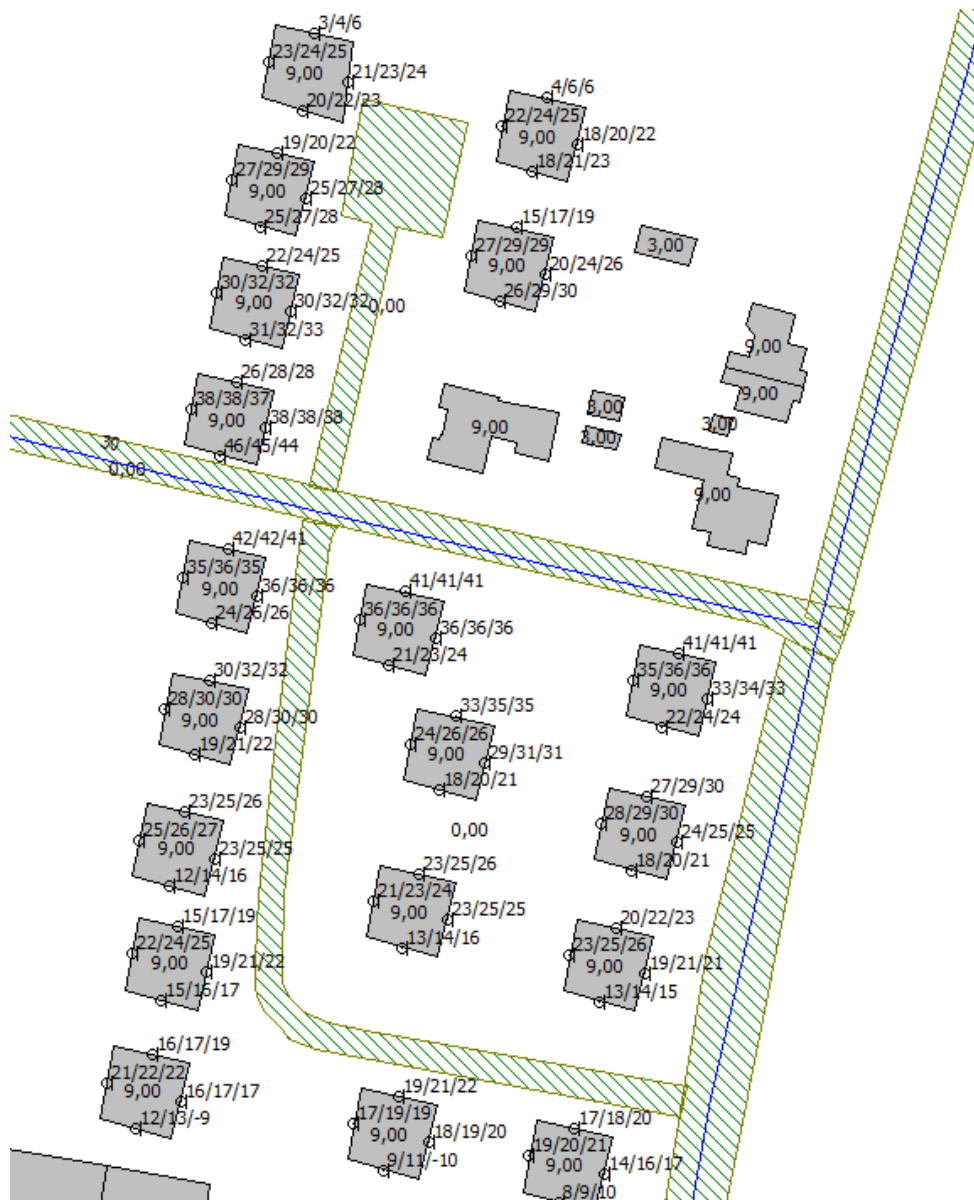
9

4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen

De maximale geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de N203/Kennemerstraatweg bedraagt 41 dB, zie figuur 4.1. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierbij niet overschreden. Er is dan ook sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

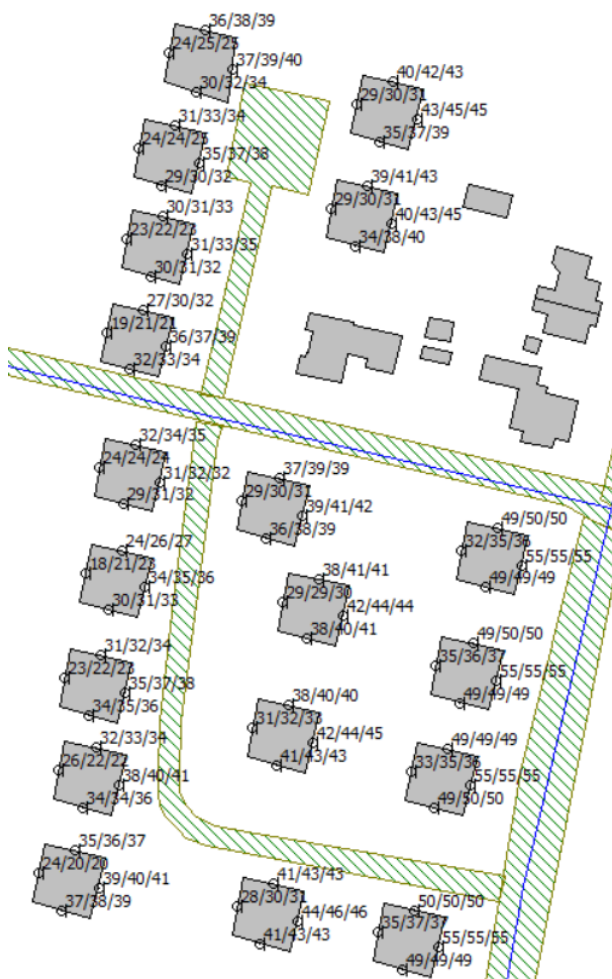


Figuur 4.1 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de N203/Kennemerstraatweg op 1,5 m/4,5 m/7,5 m hoogte



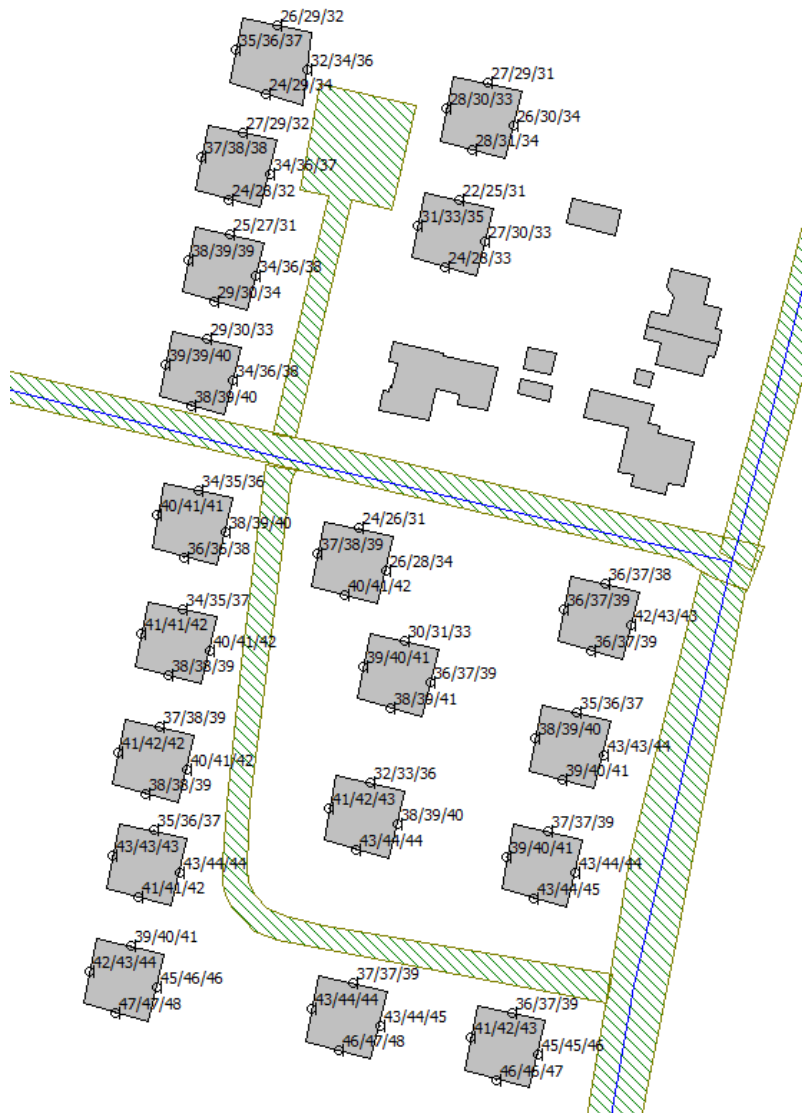
Figuur 4.3 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hoogelaan op waarneemhoogte 1,5 m/4,5 m/7,5 m

Uit figuur 4.4 blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de Oosterzijweg de hoogst optredende geluidsbelasting 55 dB bedraagt. Deze geluidsbelasting doet zich op vier bouwvlakken voor. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierbij met 7 dB overschreden.



Figuur 4.4 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oosterzijweg op waarneemhoogte 1,5 m/4,5 m/7,5 m

In figuur 4.5 zijn de geluidsbelastingen als gevolg van de nieuwe verbindingsweg naar de A9 weergegeven. Deze weg is in het akoestisch onderzoek opgenomen als Lagelaan. Vanuit een worstcase-situatie is uitgegaan van een vrije veldsituatie tussen de verbindingsweg en het woongebied. Uit figuur 4.5 blijkt dat de hoogst optredende geluidsbelasting 48 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.



Figuur 4.5 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg naar de A9 op waarneemhoogte 1,5 m/4,5 m/7,5 m

De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting

De voorkeursgrenswaarde wordt ten gevolge van het verkeer op de Oosterzijweg overschreden. Bezien is of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er is een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar. Een mogelijkheid is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen. De Oosterzijweg is gecategoriseerd als erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 50 km/h. Erftoegangswegen behoren tot de laagste wegcategorie; verdere afwaardering van de weg is dan ook niet mogelijk. Wel is het denkbaar om de snelheid te verlagen naar 30 km/h. In het verkeersbeleid van de gemeente Heiloo is opgenomen om de snelheid van deze weg in de toekomst te verlagen naar 30 km/h. Het akoestisch klimaat zal daardoor verbeteren. Er is echter nog steeds sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding. Het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding stuit op bezwaren van financiële aard, vanwege de relatief hoge kosten.

Bij maatregelen in het overdrachtsgebied wordt gedacht aan geluidsschermen of -wallen. Een dergelijke maatregel is echter niet inpasbaar, gezien de korte afstand tussen de weg tot de gevel.

4.2. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Aangezien er maar ten aanzien van één weg hogere waarden verleend hoeft te worden, kan cumulatie achterwege blijven.

Ten gevolge van het verkeer op de N203/Kennemerstraatweg, Ypesteinerlaan, Hoogelaan en de verbindingsweg naar de A9 is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Ten gevolge van het verkeer op de Oosterzijweg is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren zijn niet mogelijk, gewenst en/of doelmatig. Er dient dan ook een besluit hogere waarde te worden vastgesteld. Een en ander is vastgelegd in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Ontheffingswaarden

Ontwikkeling	Aantal woningen	Ontheffingswaarde	Geluidsbron
Zandzoom	4	55 dB	Oosterzijweg

De hogere waarde zal in het kadaster worden vastgelegd.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling
Hoogelaan	Hoogelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0
N203	N203 (Kennemerstraatweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0
Oosterzijw	Oosterzijweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0
Oosterzijw	Oosterzijweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0
Ypesteiner	Ypesteinerlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0
Ypesteiner	Ypesteinerlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0
Lagelaan	Lagelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0
Lagelaan	Lagelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30 Groep: (hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012										
Naam	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
Hoogelaan	W0	--	--	--	--	30	30	30	--	30
N203	W11	--	--	--	--	50	50	50	--	50
Rotonde	W0	--	--	--	--	35	35	35	--	35
Oosterzijw	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
Oosterzijw	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
Ypesteiner	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
Ypesteiner	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
Lagelaan	W0	80	--	--	--	80	80	80	--	80
Lagelaan	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)
Hoogelaan	30	30	--	30	30	30	--	300,00	6,54
N203	50	50	--	50	50	50	--	13060,00	6,60
Rotonde	35	35	--	35	35	35	--	8070,00	6,60
Oosterzijw	50	50	--	50	50	50	--	3590,00	6,54
Oosterzijw	50	50	--	50	50	50	--	3770,00	6,54
Ypesteiner	50	50	--	50	50	50	--	4050,00	6,30
Ypesteiner	50	50	--	50	50	50	--	4420,00	6,30
Lagelaan	80	80	--	80	80	80	--	13710,00	6,70
Lagelaan	80	80	--	80	80	80	--	18120,00	6,70

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Hoogelaan	3,76	0,81	--	--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--
N203	3,10	1,10	--	--	--	--	--	92,10	96,40	89,00	--
Rotonde	3,10	1,10	--	--	--	--	--	90,60	92,80	88,30	--
Oosterzijw	3,76	0,81	--	--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--
Oosterzijw	3,76	0,81	--	--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--
Ypesteiner	3,50	0,80	--	--	--	--	--	90,60	92,80	88,30	--
Ypesteiner	3,50	0,80	--	--	--	--	--	90,60	92,80	88,30	--
Lagelaan	2,70	1,10	--	--	--	--	--	86,00	93,50	86,00	--
Lagelaan	2,70	1,10	--	--	--	--	--	86,00	93,50	86,00	--

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
Hoogelaan	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--
N203	5,20	2,30	6,60	--	2,70	1,40	4,40	--	--	--	--	--
Rotonde	6,80	4,90	7,50	--	2,70	2,30	4,20	--	--	--	--	--
Oosterzijw	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--
Oosterzijw	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--
Ypesteiner	6,80	4,90	7,50	--	2,70	2,30	4,20	--	--	--	--	--
Ypesteiner	6,80	4,90	7,50	--	2,70	2,30	4,20	--	--	--	--	--
Lagelaan	9,10	4,50	9,10	--	4,90	2,00	4,90	--	--	--	--	--
Lagelaan	9,10	4,50	9,10	--	4,90	2,00	4,90	--	--	--	--	--

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
Hoogelaan	18,56	10,67	2,30	--	0,93	0,54	0,12	--	0,13
N203	793,87	390,29	127,86	--	44,82	9,31	9,48	--	23,27
Rotonde	482,55	232,16	78,38	--	36,22	12,26	6,66	--	14,38
Oosterzijw	222,08	127,68	27,51	--	11,18	6,43	1,38	--	1,53
Oosterzijw	233,22	134,08	28,88	--	11,74	6,75	1,45	--	1,60
Ypesteiner	231,17	131,54	28,61	--	17,35	6,95	2,43	--	6,89
Ypesteiner	252,28	143,56	31,22	--	18,94	7,58	2,65	--	7,52
Lagelaan	789,97	346,11	129,70	--	83,59	16,66	13,72	--	45,01
Lagelaan	1044,07	457,44	171,42	--	110,48	22,02	18,14	--	59,49

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30									
Groep: (hoofdgroep)									
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012									
Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Hoogelaan	0,07	0,02	--	68,65	72,91	82,27	83,33	88,63	85,84
N203	5,67	6,32	--	86,82	93,56	100,06	103,30	107,28	102,62
Rotonde	5,75	3,73	--	84,05	89,67	98,54	99,79	104,83	102,03
Oosterzijw	0,88	0,19	--	78,61	85,93	92,54	97,36	103,74	100,36
Oosterzijw	0,92	0,20	--	78,83	86,14	92,76	97,57	103,96	100,57
Ypesteiner	3,26	1,36	--	80,27	87,72	94,74	98,84	104,49	101,19
Ypesteiner	3,56	1,49	--	80,65	88,10	95,12	99,22	104,87	101,57
Lagelaan	7,40	7,39	--	84,30	94,07	99,37	106,31	112,15	108,35
Lagelaan	9,78	9,77	--	85,51	95,28	100,58	107,52	113,37	109,56

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Hoogelaan	79,25	73,32	66,25	70,51	79,87	80,93	86,22	83,44
N203	97,34	90,04	82,32	88,60	94,43	99,04	103,60	98,62
Rotonde	95,48	89,38	80,14	85,62	94,22	96,15	101,34	98,43
Oosterzijw	93,61	84,11	76,21	83,52	90,14	94,95	101,34	97,96
Oosterzijw	93,82	84,33	76,42	83,74	90,35	95,17	101,55	98,17
Ypesteiner	94,48	85,70	77,19	84,49	91,30	95,92	101,80	98,43
Ypesteiner	94,86	86,08	77,57	84,87	91,68	96,30	102,18	98,81
Lagelaan	101,50	90,68	78,70	88,51	93,73	100,86	107,90	104,11
Lagelaan	102,71	91,90	79,91	89,72	94,94	102,07	109,11	105,32

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Hoogelaan	76,84	70,92	59,58	63,84	73,20	74,26	79,56	76,77
N203	93,28	85,35	79,88	86,76	93,47	96,30	99,84	95,37
Rotonde	91,85	85,26	76,87	82,66	91,62	92,62	97,38	94,64
Oosterzijw	91,20	81,71	69,54	76,86	83,47	88,29	94,67	91,29
Oosterzijw	91,42	81,92	69,75	77,07	83,69	88,50	94,88	91,50
Ypesteiner	91,71	82,59	71,93	79,39	86,54	90,47	95,76	92,48
Ypesteiner	92,09	82,97	72,31	79,77	86,92	90,85	96,14	92,86
Lagelaan	97,23	86,13	76,46	86,22	91,52	98,46	104,31	100,50
Lagelaan	98,44	87,34	77,67	87,43	92,73	99,67	105,52	101,71

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Hoogelaan	70,18	64,25	--	--	--	--	--	--
N203	90,13	83,13	--	--	--	--	--	--
Rotonde	88,15	82,43	--	--	--	--	--	--
Oosterzijw	84,54	75,04	--	--	--	--	--	--
Oosterzijw	84,75	75,25	--	--	--	--	--	--
Ypesteiner	85,79	77,31	--	--	--	--	--	--
Ypesteiner	86,17	77,69	--	--	--	--	--	--
Lagelaan	93,65	82,84	--	--	--	--	--	--
Lagelaan	94,86	84,05	--	--	--	--	--	--

verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek toetspunten aansluiting A9-Hoogelaan 30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Hoogelaan	--	--
N203	--	--
Rotonde	--	--
Oosterzijw	--	--
Oosterzijw	--	--
Ypesteiner	--	--
Ypesteiner	--	--
Lagelaan	--	--
Lagelaan	--	--

Bijlage 2 Invoergegevens

Modelinformatie

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Akoestisch onderzoek 1,5 m

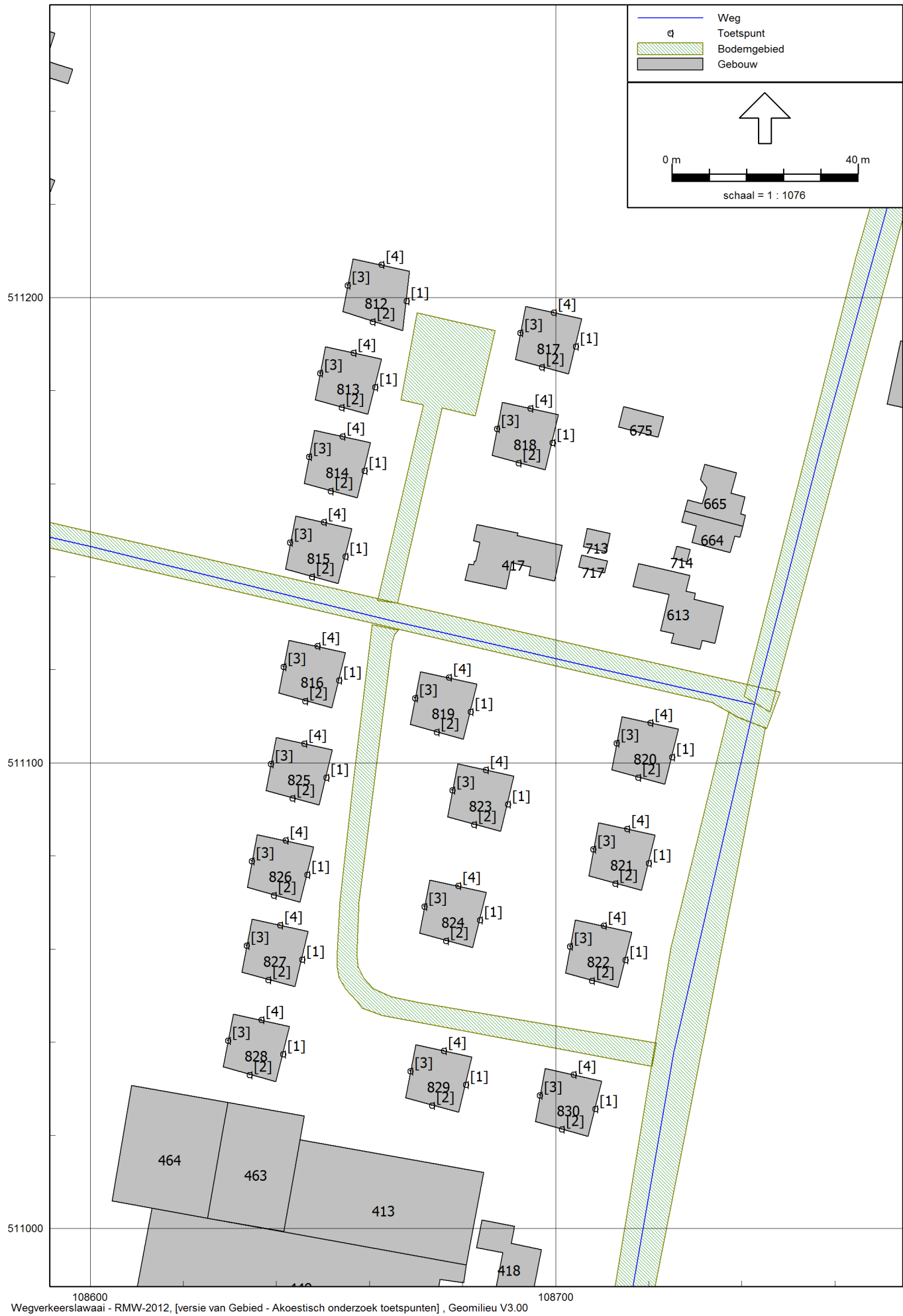
Model eigenschap

Omschrijving	Akoestisch onderzoek 1,5 m
Verantwoordelijke	mseidel
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	mseidel op 29-9-2015
Laatst ingezien door	mseidel op 6-10-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.00
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Modelinformatie

Commentaar





Bijlage 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen







