

Rapport

Dossier
Opsteller De heer ing. E. Janssen
Onderwerp Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï nieuwbouwplan Vinkerpolderweg

Zaaknummer 0076209

Kenmerk

Datum 1 december 2011

Akoestisch onderzoek nieuwbouwplan Vinkerpolderweg gemeente Alblasterdam

Opdrachtgever Gemeente Alblasterdam
Contactpersoon mw. A. Bleeker-Brouwer
Postbus 2
2950 AA Alblasterdam

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Contactpersoon E. Janssen
Postbus 550
3300 AN Dordrecht

Samenvatting

Ten behoeve van de realisatie van het nieuwbouwplan langs de Vinkenvolderweg is door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawai op deze nieuw te bouwen woningen.

Op grond van de Wet geluidhinder dient de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen, die gelegen zijn binnen de geluidszone van een weg, zoals de Oude Torenweg, Edisonweg en A15, getoetst te worden aan de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeursgrenswaarde) van 48 dB.

De wettelijk toegestane rijsnelheid op de Vinkenvolderweg zal in de toekomst maximaal 30 km/h bedragen. Omdat op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) langs 30 km-wegen geen onderzoekszone is gelegen is het niet mogelijk voor deze weg een hogere waarde vast te stellen. Omdat in het kader van een goede ruimtelijk ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch klimaat moet worden onderbouwd is voor deze weg wel de systematiek van de Wgh verder gevolgd.

Bij een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare waarde kan door burgemeester en wethouders onder voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld. De maximaal aan te vragen hogere waarden zijn eveneens vastgelegd in de Wet geluidhinder (Wgh).

Uit het onderzoek blijkt dat de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuwbouwwoningen ten gevolge van meerdere bovengenoemde wegen wordt overschreden. De hoogste berekende geluidbelasting komt, bedraagt 56 dB vanwege de Vinkenvolderweg. De maximale toegestane hogere waarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Omdat de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden is het noodzakelijk dat burgemeester en wethouders hogere waarden vaststellen.

Omdat er een geluidbelasting tot waarde tot 56 dB is berekend (61 dB zonder aftrek) is het noodzakelijk om bij de bouwvergunningprocedure te controleren of de karakteristieke geluidwering t.b.v. het waarborgen van een binnenniveau van 33 dB voldoende is.

Inhoud

Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wettelijk kader	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Wegverkeerslawaaï	5
2.4 Binnenwaarden	7
3. Uitgangspunten	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Rekenmethode en rekenmodel	8
3.3 Gegevens wegverkeer	9
4. Resultaten	11
4.1 Wegverkeerslawaaï	11
4.3 Hogere waarde beleid gemeente Alblaserdam	11
5. Conclusie en aanbevelingen	13

Bijlage I.:	Rekenmodel project en omgeving
Bijlage II:	Rekenmodel project met wegen en rekenpunten
Bijlage III1:	Rekenresultaten in tabel inclusief correctie art. 110g Wgh
Bijlage III2:	Rekenresultaten in tabel exclusief correctie art. 110g Wgh
Bijlage IV1:	Grafische weergave rekenresultaten Vinkerpolderweg inclusief correctie art. 110g Wgh
Bijlage IV2:	Grafische weergave rekenresultaten Oude Torenweg inclusief correctie art. 110g Wgh
Bijlage IV3:	Grafische weergave rekenresultaten Edisonweg inclusief correctie art. 110g Wgh
Bijlage IV4:	Grafische weergave rekenresultaten A 15 inclusief correctie art. 110g Wgh
Bijlage V:	Grafische weergave rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting inclusief correctie art. 110g Wgh
Bijlage VI:	Grafische weergave rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting exclusief correctie art. 110g Wgh

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Alblasterdam is door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid een akoestisch onderzoek verricht.

Aanleiding tot het akoestisch onderzoek is het nieuwbouwplan langs de Vinkenspolderweg te Alblasterdam. De gemeente is voornemens op de locatie Lint Vinkenspolderweg woningbouw (15 bouwkavels), woningbouw voor bijzondere doelgroepen inclusief dagbesteding (4 woningen voor meerdere bewoners) en 8 woonwagenplaatsen te realiseren.

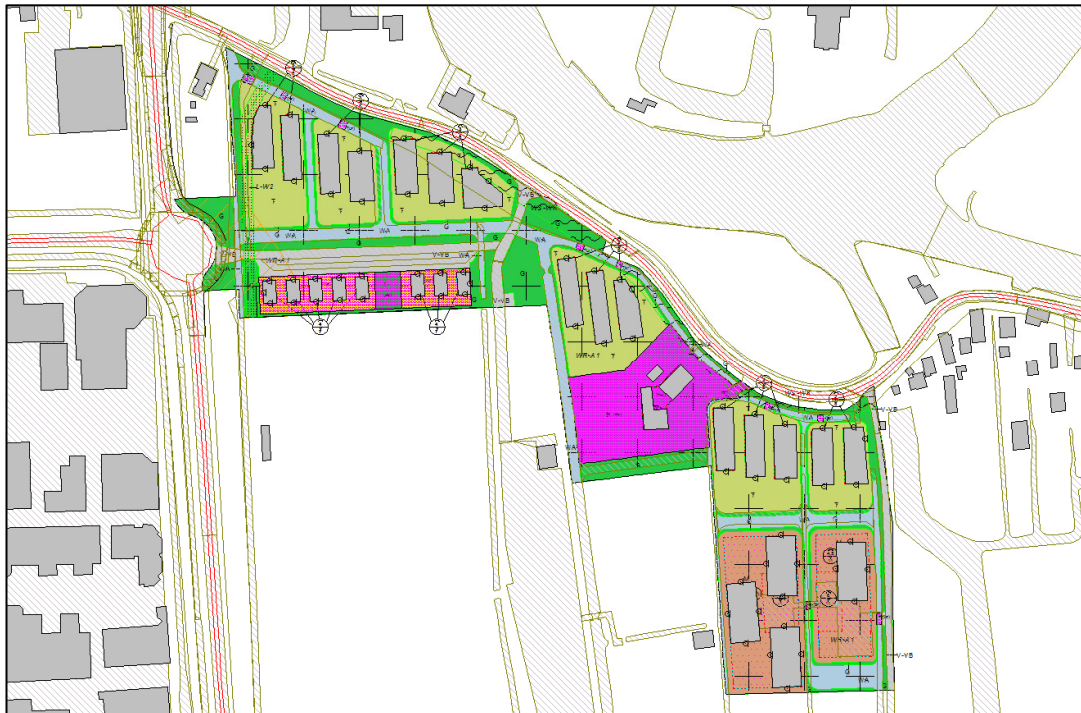
Om de bovengenoemde ontwikkelingen mogelijk te maken, wordt een bestemmingsplanprocedure conform art. 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) doorlopen.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op deze nieuw te bouwen woningen. De berekende geluidsbelastingen worden getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 een toelichting gegeven op het van toepassing zijnde wettelijk kader. In hoofdstuk 3 volgt een uiteenzetting van de uitgangspunten alsmede een toelichting op het rekenmodel. In hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven. In hoofdstuk 5 worden de conclusies van het onderzoek weergegeven.

In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1: Plangebied Vinkenspolderweg



2. Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De grenswaarden met betrekking tot de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (verder Wgh genoemd) en het daarbij behorende Besluit geluidhinder.

De Wgh is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting en de maximale hogere waarde) uit de Wgh zijn van toepassing op de geluidsbelasting van de gevels van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (o.a. scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen) en geluidsgevoelige terreinen (woonwagendplaats en terrein behorende bij een ander gezondheidszorggebouw).

In artikel 1, eerste lid van de Wgh is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel. Deze luidt: de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

Op grond van artikel 1b lid 5 Wgh wordt onder een gevel niet verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en (in dit geval) 33 dB;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Dit betekent dat op een gevel zonder te openen delen, niet getoetst hoeft te worden aan de normen uit de Wgh. Een dergelijke gevel wordt een “dove” gevel genoemd.

Met de wijziging van de Wgh op 1 januari 2007 is het begrip “dove” gevel verruimd. Er mag nu ook sprake zijn van een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn. In de toelichting van de Wgh wordt een nooduitgang als voorbeeld gegeven.

2.2 Wegverkeerslawaaï

Algemeen

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wgh. De regels en normen uit de Wgh gelden binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone van een weg. De breedte van de geluidszone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Omvang geluidszones” (artikel 74 en 75 Wgh) van het genoemd hoofdstuk. De Wgh maakt onderscheid tussen “bestaande situaties”, “nieuwe situaties” en “reconstructies”.

Voor “nieuwe situaties” is afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 tot en met 87a Wgh) van toepassing. “Nieuwe situaties” ingevolge de Wgh zijn situaties waarin door het vaststellen of het herzien van een bestemmingsplan de bouw van een woning, een ander geluidsgevoelig gebouw of de aanleg van een nieuwe weg mogelijk wordt gemaakt

Conform de Wgh is er sprake van een “bestaande situatie” als woningen en weg reeds bestaand waren op 1 maart 1986. Voor bestaande situaties is afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87) tot en met 97 Wgh alsmede paragraaf 3.1.3 van het Besluit Geluidhinder) van toepassing. Voor reconstructies (wijzigingen van wegen) is afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 tot en met 101 Wgh) van toepassing.

In de onderhavige situatie is sprake van een nieuwe situatie.

Breedte geluidszones

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:

- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt.

De breedte van een geluidszone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. Onder stedelijk gebied wordt het gebied binnen de bebouwde kom verstaan. Onder buitenstedelijk gebied wordt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg verstaan.

In tabel 2.2.1 wordt een overzicht gegeven van de breedte van de geluidszones van wegen.

Tabel 2.2.1 Breedte geluidszones van wegen

Omschrijving	Breedte geluidszone
Stedelijk gebied	
Weg bestaande uit 1 of 2 rijstroken	200 meter
Weg bestaande uit 3 of meer rijstroken	350 meter
Buitenstedelijk gebied	
Weg bestaande uit 1 of 2 rijstroken	250 meter
Weg bestaande uit 3 of 4 rijstroken	400 meter
Weg bestaande uit 5 of 6 rijstroken	600 meter

De breedten van de geluidszones uit de bovengenoemde tabel worden gemeten aan weerszijden van de weg vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Grenswaarden “nieuwe situaties”

Op grond van artikel 82 lid 1 van de Wgh bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeursgrenswaarde) bij nieuwe woningen binnen de geluidszone van een weg 48 dB. Op grond van artikel 83 van de Wgh, kunnen in afwijking van artikel 82 genoemde waarde van 48 dB, de in tabel 2.2.2 opgenomen hogere waarden als ten hoogst toelaatbaar worden vastgesteld.

Tabel 2.2.2 De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting en de maximale hogere waarde voor nieuwe woningen langs een bestaande weg

Situatie	Ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting ¹	Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwe woningen	48 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

¹ Ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt ook wel voorkeursgrenswaarde genoemd.

Het vaststellen van een hogere waarde voor wegverkeerslawaaï is alleen mogelijk indien:

- de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de weg van de gevel van de woning of andere geluidsgevoelige gebouwen, onvoldoende doeltreffend is, of;
- de toepassing van maatregelen stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Daarnaast heeft de Gemeente Alblasterdam aanvullend beleid vastgesteld voor het vaststellen van hogere waarden.

Aftrek voor het in de toekomst stiller worden van wegverkeer

Op grond van artikel 110g van de Wgh mogen de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 dB voor de wegen waar de snelheid 70 km/h of hoger is en met 5 dB voor de overige wegen (< 70 km/h). Deze correctie is ingevoerd vanwege de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de typekeuringseisen voor motorvoertuigen.

Wegen met maximum snelheid van 30 km/uur

Bij wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur is de Wgh niet van toepassing. Reden hiervoor is dat wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur conform artikel 74 van de Wgh geen geluidszone hebben. Dit betekent dat toetsing aan de normen uit de Wgh en het aanvragen van een hogere waarde formeel niet vereist zijn.

Wel dient op basis van jurisprudentie van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch klimaat in de toelichting van het plan te worden onderbouwd. Daarom wordt voor deze wegen, indien relevant, in de onderhavige rapportage wel de systematiek van de Wgh gevolgd.

2.4 Binnenwaarden

Als op grond van de Wgh en het Besluit geluidhinder door burgemeester en wethouders hogere waarden worden vastgesteld, is het extra van belang om de te realiseren geluidwering van de gevel te controleren. De karakteristieke geluidwering moet bij wegverkeerslawaaï ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB. Bij industrielawaai moet deze ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 35 dB(A). De bedoelde geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï betreft een cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen tezamen zonder de reductie overeenkomstig artikel 110g van de Wgh.

3. Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen aan de Vinkenvolderweg te Alblaserdam. De gemeente is voornemens op de locatie Lint Vinkenvolderweg woningbouw (15 bouwkavels), woningbouw voor bijzondere doelgroepen inclusief dagbesteding (4 woningen voor meerdere bewoners) en 8 woonwagenaanplaatsen te realiseren.

De planning is dat het project vanaf 2011 / 2012 wordt gerealiseerd

Voor het onderzoek is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Verkeersgegevens (intensiteiten, snelheden en wegdektypen) zijn afkomstig uit de RVMK peiljaar 2020.
- Tekening 127_concept_onderlegger_bestemmingsplan.110623.
- De bebouwde komgrens zal worden verplaatst, waardoor de woningen binnen de bebouwde kom zullen komen te liggen.
- Langs de oude Torenweg en rotonde met Edisonweg komt een geluidscherm van 2,85 m hoog en achter de woonwagenaanplaatsen komt een geluidscherm van 1,8 m hoog

3.2 Rekenmethode en rekenmodel

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is conform de Standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Met deze rekenmethode wordt voldaan aan de artikelen 110d, 110e, 110f, eerste en tweede lid, 110g en artikel 110h van de Wgh.

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van industrielawaai is conform rekenmethode II van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. Met deze rekenmethode wordt voldaan aan de artikelen 110d, 110e en 110f, eerste en tweede lid van de Wgh.

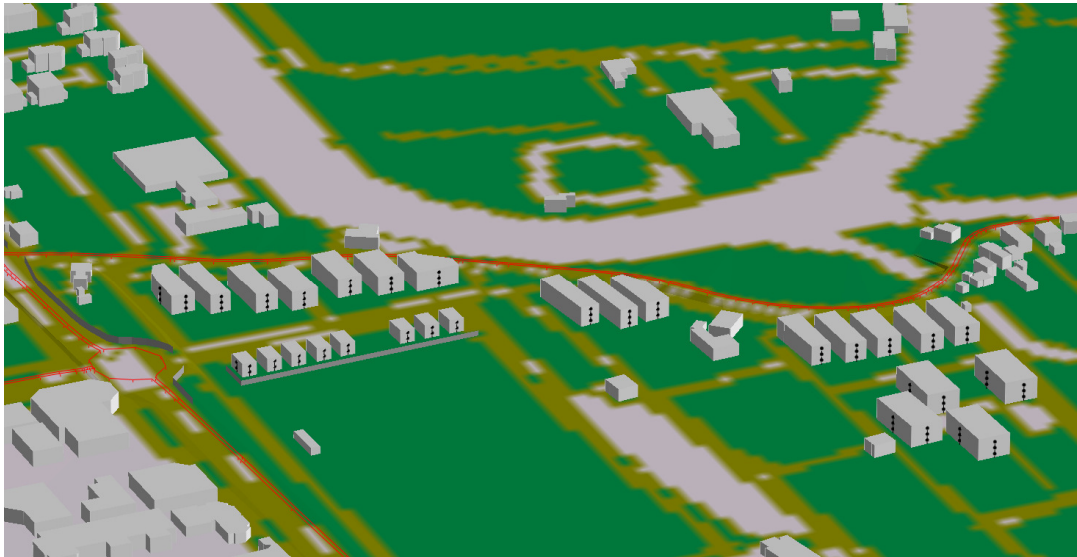
Voor de berekening is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevend Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "Geomilieu versie V 1.81".

Ter hoogte van de geprojecteerde woonbebouwing zijn zogenoemde rekenpunten ingevoerd. De geluidsbelastingen zijn berekend op de begane grond (hoogte 1,5 meter) en ter hoogte van elke verdieping (4,5 meter; 7,5 meter enzovoort).

Bij het opstellen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van de Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN). Het rekenmodel is ingevoerd op basis van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel.

Afbeelding 2 geeft een 3d weergave van het akoestisch rekenmodel weer.

Afbeelding 2: 3d weergave akoestisch rekenmodel



De bijlagen 1 en 2 geven overzichten van het rekenmodel voor wegverkeerslawaaï. Het gehele voor dit onderzoek gebruikte computermodel is op te vragen bij de Omgevingsdienst.

3.3 Gegevens wegverkeer

In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is aangegeven aan welke eisen de in een akoestisch onderzoek te gebruiken verkeersgegevens moeten voldoen. Bij de verkeersgegevens wordt onderscheid gemaakt in de volgende parameters:

- de maatgevende verkeersintensiteit en de verkeerssamenstelling,
- de wegdekverharding,
- de verkeerssnelheid.

Onder de maatgevende verkeersintensiteit wordt verstaan: de verkeersintensiteit, zoals die, in het voor de geluidsbelasting bepalende jaar, gemiddeld over een representatief tijdvak, optreedt. De verkeersintensiteit wordt in het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gedefinieerd als: "het aantal motorvoertuigen van een categorie motorvoertuigen dat jaarlijks per uur, gemiddeld over een etmaalperiode, een waarneempunt passeert". De verkeerssamenstelling betreft de verdeling van het verkeer over motorrijwielen (MR), lichte- (LV), middelzware- (MV) en zware (ZV) motorvoertuigen. Deze categorieën zijn gedefinieerd in artikel 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De maatgevende verkeersintensiteit wordt voor het berekenen van de geluidsbelasting verdeeld over de dag-, avond- en nachtperiode (dagperiode: 07.00 tot 19.00 uur; avondperiode: 19.00 tot 23.00 uur; nachtperiode 23.00 tot 07.00 uur).

Conform de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidsbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende verkeersintensiteit zoals die 10 jaar na vaststelling van het plan maximaal wordt verwacht. Voor de verkeerssnelheid moet uitgegaan worden van de representatief te achten gemiddelde snelheid per categorie motorvoertuigen.

De gegevens met betrekking tot de maatgevende verkeersintensiteit, de representatieve snelheid en de wegdekverharding van de betrokken wegen voor het jaar 2021 / 2022 zijn afkomstig van de Regionale VerkeersMilieuKaart Drechtsteden (RVMK), waarbij het peiljaar 2020 is gebruikt.

Een overzicht van de gegevens voor het jaar 2021 / 2022, van de belangrijkste wegen zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3.1 Maatgevende verkeersintensiteit, snelheid en wegdektype per wegen

Weg	Verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	Snelheid (km/uur)	Wegdek- type
Vinkenvolderweg	Variërend tussen 6879 en 6960	30	Dicht Asphalt Beton
Oude Torenweg	16143	50	Dicht Asphalt Beton
Edisonweg	16059	50	Dicht Asphalt Beton
A15	Variërend tussen 111269 en 118725	deels 100 en deels 120	Zeer Open Asphalt Beton (ZOAB)

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de relevante resultaten voor het nieuwbouwplan Vinkerpolderweg behandeld.

4.1 Wegverkeerslawaaï

In bijlage III worden de rekenresultaten voor het wegverkeerslawaaï in tabelvorm weergegeven en in bijlage IV t/m VI worden de rekenresultaten voor het wegverkeerslawaaï grafisch weergegeven.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuwbouwwoningen die gelegen zijn richting de Vinkerpolderweg ten hoogste 56 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. Omdat de wettelijk toegestane rijsnelheid op de Vinkerpolderweg in de toekomst maximaal 30 km/h zal bedragen is het niet mogelijk voor deze weg een hogere waarde vast te stellen

Een overzicht van de aan te vragen hogere waarden is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1 overzicht van de aan te vragen hogere waarden

Oude Torenweg	1 woningen x 49 t/m/ 53 dB
	0 woningen x 54 t/m 60 dB
Edisonweg	5 woningen x 49 t/m/ 53 dB
	0 woningen x 54 t/m 60 dB
A15	21 woningen x 49 t/m/ 53 dB
	0 woningen x 54 t/m 60 dB

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB uit de Wgh wordt overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Omdat de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden is het noodzakelijk dat burgemeester en wethouders hogere waarden vaststellen.

4.3 Hogere waarde beleid gemeente Alblaserdam

Het project valt volgens het Geluidbeleid hogere waarden onder een zogenaamd grootschalig project (uitgaande van een richtgetal hiervoor van meer dan 25 woningen). Conform het Beleid hogere grenswaarden van de Gemeente Alblaserdam moet alvorens een hogere waarde procedure kan worden gevolgd, aangetoond worden wat de gecumuleerde geluidsbelasting van alle relevante bronnen en bronsoorten is.

Bijlage III.1 en V omvatten berekeningen van de gecumuleerde geluidsbelasting op basis van het wegverkeerslawaaï van alle relevante wegen (inclusief 30 km/h wegen), waarbij conform het Geluidbeleid hogere waarden van de gemeente Alblaserdam rekening is gehouden met de correctie ex. artikel 110 Wgh.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting (L_{cum}) ter plaatse van het nieuwbouwplan ten hoogste 59 dB bedraagt. Er is sprake van een situatie waarbij de cumulatieve geluidsbelasting L_{cum} gelijk is of meer dan 54 dB bedraagt maar minder is dan 64 dB.

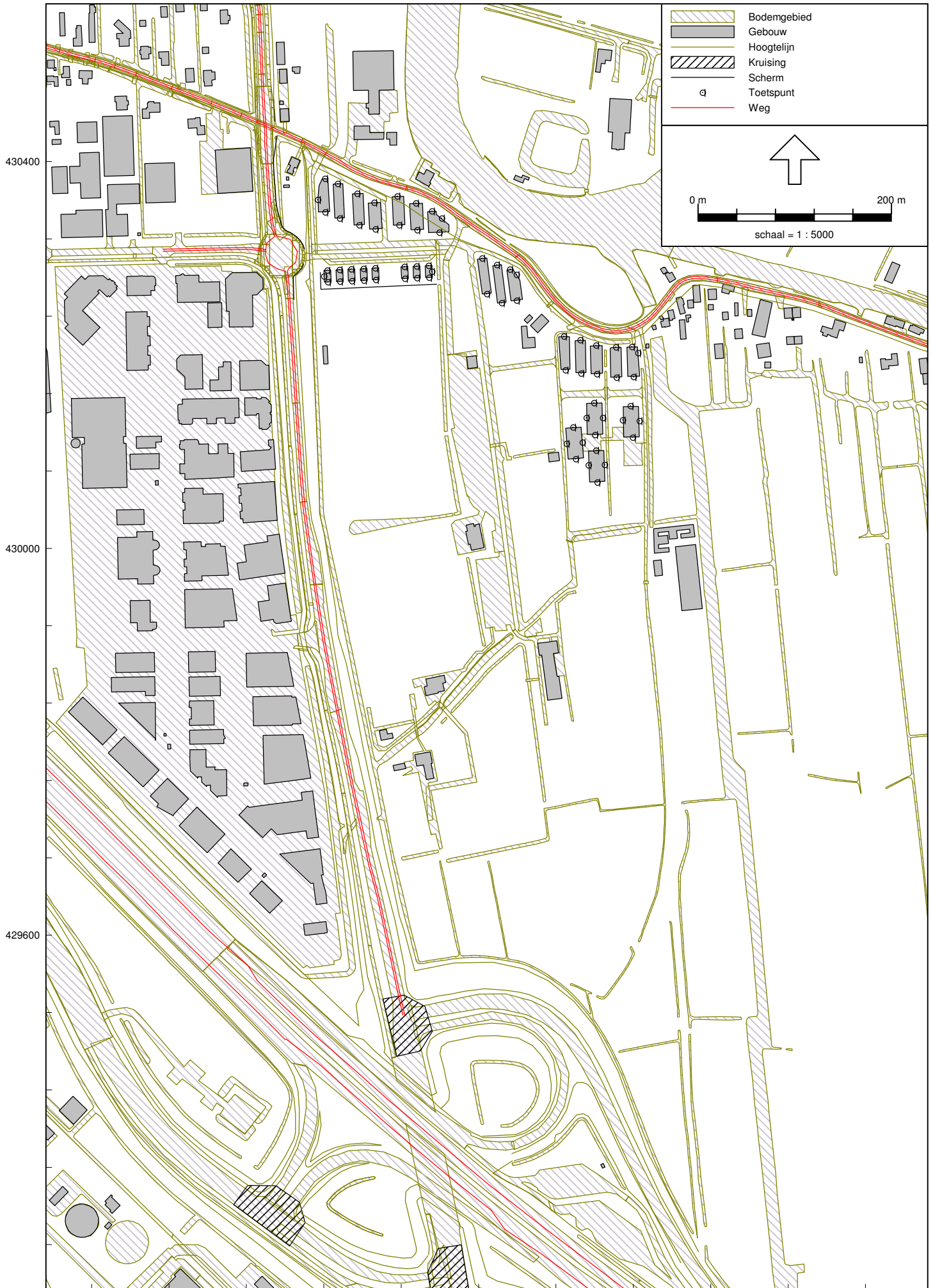
5. Conclusie en aanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt dat de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuwbouwwoningen ten gevolge van de wegen; de Vinkenvolderweg, Oude Torenweg, Edisonweg en A15 wordt overschreden. De hoogste berekende geluidbelasting bedraagt 56 dB vanwege de Vinkenvolderweg. De maximale toegestane hogere waarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

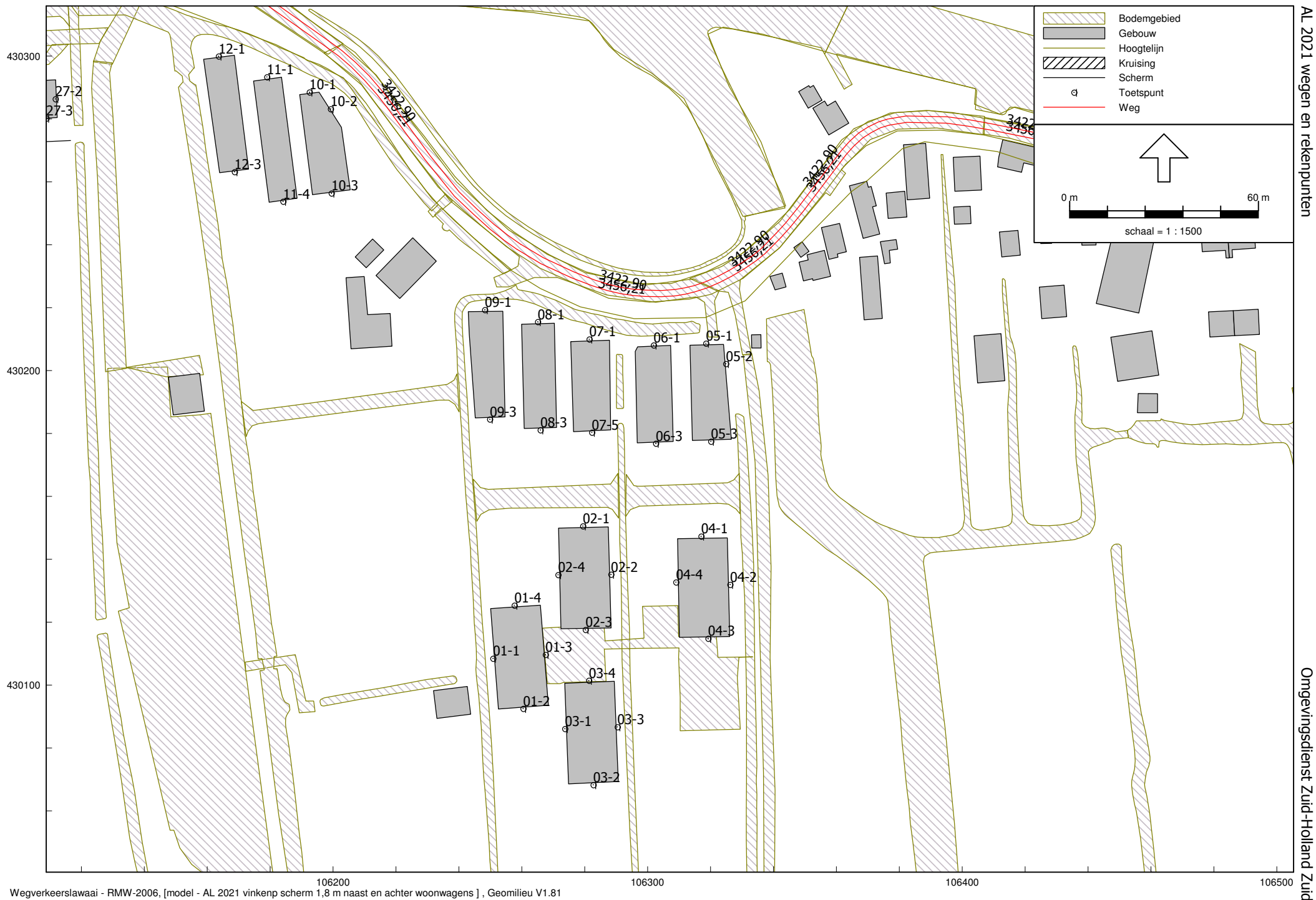
Omdat de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden is het noodzakelijk dat burgemeester en wethouders hogere waarden vaststellen.

Omdat er een geluidbelasting tot waarde tot 56 dB is berekend (61 dB zonder aftrek) is het noodzakelijk om bij de bouwvergunningprocedure te controleren of de karakteristieke geluidwering t.b.v. het waarborgen van een binnenniveau van 33 dB voldoende is.

Bijlage I: Rekenmodel project en omgeving.



Bijlage II: Rekenmodel project met wegen en rekenpunten



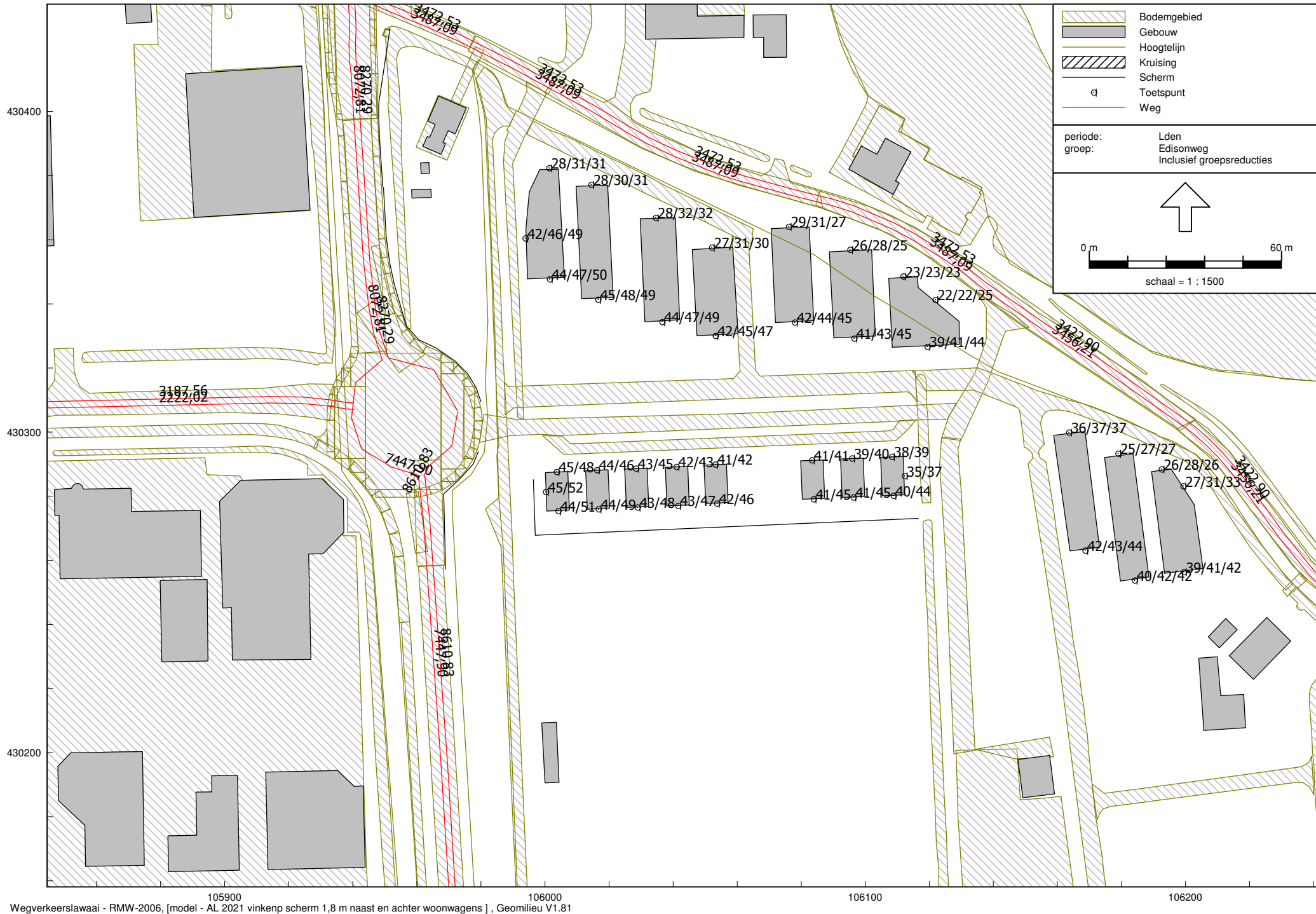
Bijlage III: Rekenresultaten in tabel

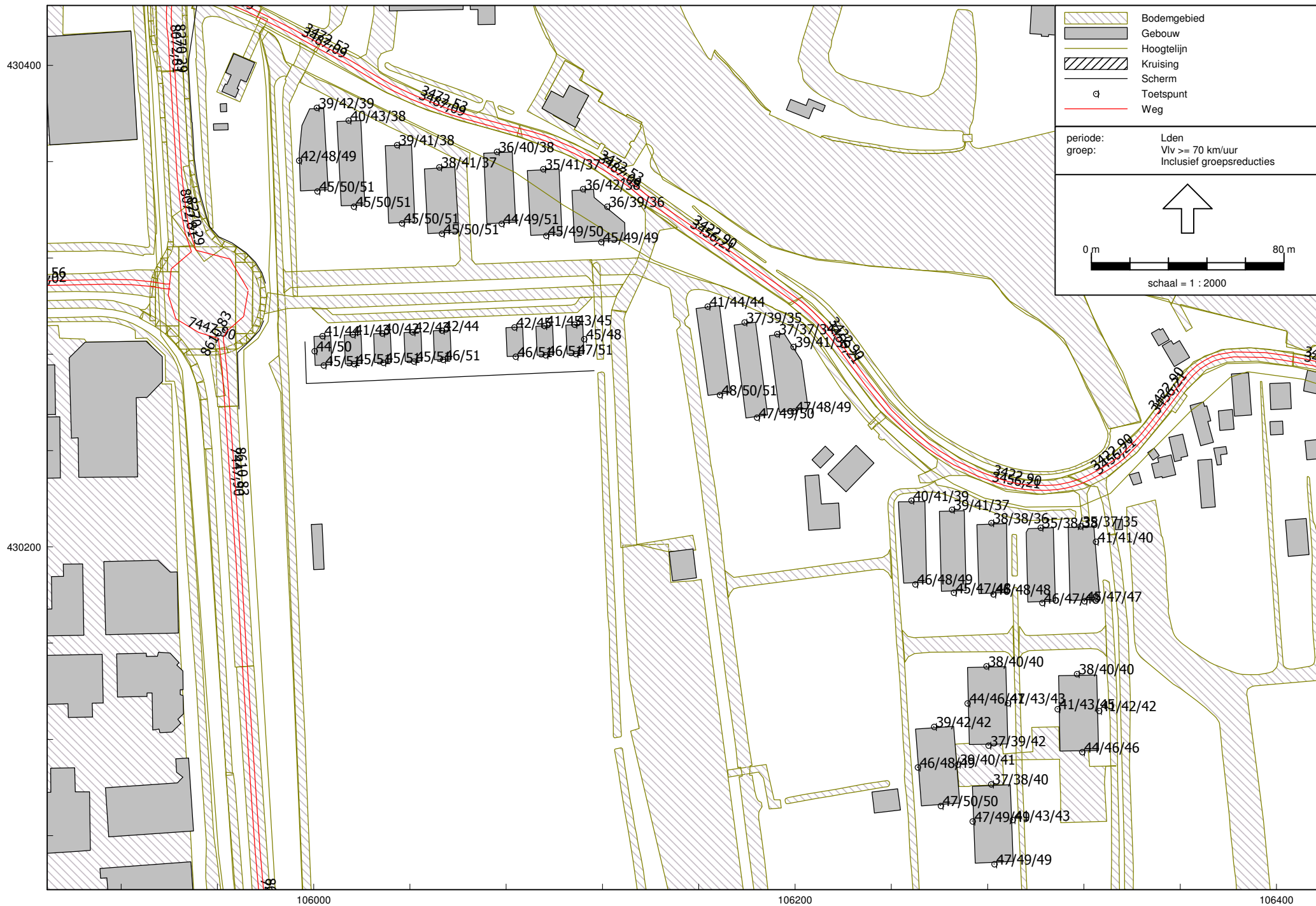
		Vinken- polderweg	Oude Torenweg	Edisonweg	A 15	gecum. incl. aftrek	gecum. excl. aftrek
Naam	Hoogte	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden
01-1_A	1,5	33	26,1	40,6	45,7	47	50
01-1_B	4,5	34	28,9	41,5	48	49	51,8
01-1_C	7,5	35,1	30,8	42,8	48,8	49,9	52,8
01-2_A	1,5	10,3	12	40,8	47,1	48,1	50,8
01-2_B	4,5	13,3	15	42,4	49,6	50,3	53
01-2_C	7,5	13,5	6,2	42,8	50	50,8	53,4
01-3_A	1,5	28	14,9	29,6	38,6	39,4	42,1
01-3_B	4,5	29,8	16	30,8	40,4	41,1	43,7
01-3_C	7,5	31,7	17,6	31,2	41,1	42	44,7
01-4_A	1,5	35,5	27,8	37,7	39,4	42,3	46
01-4_B	4,5	37,1	30,4	38,6	41,9	44,2	47,7
01-4_C	7,5	38,6	32,7	38,4	41,7	44,4	48
02-1_A	1,5	39	26,3	36,4	38,2	42,1	46,1
02-1_B	4,5	40,3	29,1	37	40,1	43,6	47,4
02-1_C	7,5	41,5	30,6	37,1	40,2	44	48
02-2_A	1,5	37	27,8	21,7	41,3	42,5	45,4
02-2_B	4,5	38	19,8	24,3	42,7	43,7	46,4
02-2_C	7,5	39,1	19,6	27,4	43,1	44,2	47,1
02-3_A	1,5	21,3	12,8	28,7	37,1	38	40,9
02-3_B	4,5	23,7	13,7	30,1	39,4	40	42,5
02-3_C	7,5	26,3	-0,9	32	41,7	42,2	44,7
02-4_A	1,5	32,9	27,4	39	44,2	45,6	48,6
02-4_B	4,5	34,5	29,7	39,8	46,5	47,5	50,3
02-4_C	7,5	35,8	31,7	40	46,9	48	50,8
03-1_A	1,5	29,4	16,3	41,1	46,5	47,6	50,5
03-1_B	4,5	30,8	18,9	42,6	48,8	49,8	52,6
03-1_C	7,5	32,2	22,6	43	48,8	49,8	52,7
03-2_A	1,5	10,9	18,9	40,1	46,9	47,7	50,5
03-2_B	4,5	12,8	20,8	40,9	48,8	49,5	52
03-2_C	7,5	13	8,3	41	48,9	49,5	52,1
03-3_A	1,5	31,6	18,1	25,6	41,4	42,2	44,9
03-3_B	4,5	32,3	21,2	17,5	42,8	43,3	45,8
03-3_C	7,5	33,3	21	18,3	42,6	43,2	45,7
03-4_A	1,5	26,3	21,2	25,5	36,6	37,5	40,2
03-4_B	4,5	28,6	23,8	27,7	38,4	39,4	42,1
03-4_C	7,5	31,3	28,3	29,1	39,7	41	43,9
04-1_A	1,5	39,4	28,2	33,9	38,2	42,1	46,1
04-1_B	4,5	40,6	29,7	34,9	39,7	43,5	47,5
04-1_C	7,5	41,7	28,6	35,4	39,6	43,9	48
04-2_A	1,5	37,6	23,2	19,3	41,2	42,8	46
04-2_B	4,5	39	20,9	20,1	42,3	44	47,2
04-2_C	7,5	40,2	22,1	19,1	41,6	43,8	47,2
04-3_A	1,5	23,1	13,8	31,2	44,1	44,4	46,8
04-3_B	4,5	6,2	13,7	32,5	45,6	45,9	48,1
04-3_C	7,5	8,7	3	33,9	45,8	46,2	48,4
04-4_A	1,5	32,5	20,9	31,8	41,4	42,2	44,8
04-4_B	4,5	34,4	23,8	33,3	43,2	43,9	46,6
04-4_C	7,5	35,8	28,4	35,6	44,6	45,5	48,2
05-1_A	1,5	56,4	29,7	28,6	34,8	53,1	58
05-1_B	4,5	57,2	33,3	28,2	36,7	53,8	58,8
05-1_C	7,5	57,1	32,2	28,5	35	53,8	58,8
05-2_A	1,5	50,8	30	25,3	41,3	48,5	53,1
05-2_B	4,5	51,1	28,3	23,3	41,3	48,9	53,5
05-2_C	7,5	50,8	15,6	23,1	39,9	48,6	53,2
05-3_A	1,5	30,8	17,7	34,7	44,8	45,3	47,8
05-3_B	4,5	31,7	19,6	35,5	46,5	47	49,3
05-3_C	7,5	32,5	21,4	36,5	46,8	47,3	49,7
06-1_A	1,5	56,9	29,9	28,6	35,5	53,5	58,5
06-1_B	4,5	57,8	32,5	28,7	38,3	54,4	59,3
06-1_C	7,5	57,7	32,9	27,4	37,8	54,4	59,3
06-3_A	1,5	25,4	22,9	36,3	45,7	46,2	48,7
06-3_B	4,5	27,4	25,1	37	47,3	47,8	50,2

06-3_C	7,5	28,8	28	37,4	47,5	48	50,5
07-1_A	1,5	56,8	29	28,6	37,6	53,4	58,4
07-1_B	4,5	57,8	31,2	28,8	38,5	54,4	59,3
07-1_C	7,5	57,8	32	27,4	36,4	54,4	59,3
07-5_A	1,5	27,6	18,4	38,9	45,7	46,6	49,3
07-5_B	4,5	29,4	21,1	39,8	47,6	48,3	50,9
07-5_C	7,5	30,5	22,6	40,3	47,9	48,7	51,4
08-1_A	1,5	56,7	29,1	28,2	39,3	53,4	58,3
08-1_B	4,5	57,6	30,8	29	41,4	54,3	59,2
08-1_C	7,5	57,6	32,5	29,3	37	54,2	59,2
08-3_A	1,5	24,8	16,9	39,7	45,3	46,4	49,3
08-3_B	4,5	26,8	19,7	40,8	47,5	48,3	51,1
08-3_C	7,5	28,6	7,5	41,1	47,9	48,8	51,5
09-1_A	1,5	55,3	26,3	27,6	39,6	52	56,9
09-1_B	4,5	56,2	28,9	29,3	41,4	53	57,8
09-1_C	7,5	56,2	31,4	34	38,9	53	57,9
09-3_A	1,5	25,7	5,5	40,4	46	47,1	49,9
09-3_B	4,5	27,1	7,8	41,2	48,1	48,9	51,6
09-3_C	7,5	27,8	8	41,5	48,6	49,4	52,1
10-1_A	1,5	57,2	25,5	26,4	37,1	53,8	58,7
10-1_B	4,5	57,8	31,8	28	36,7	54,3	59,3
10-1_C	7,5	57,6	33,8	26,2	33,8	54,1	59,1
10-2_A	1,5	58	15,1	27,2	39	54,6	59,5
10-2_B	4,5	58,6	17,3	31	40,5	55,1	60,1
10-2_C	7,5	58,4	17,5	33,3	36,2	54,9	59,9
10-3_A	1,5	47,6	24	39,3	46,7	49,1	52,7
10-3_B	4,5	49,4	24,5	40,7	48,5	50,8	54,4
10-3_C	7,5	49,7	20,8	41,8	49,2	51,5	54,9
11-1_A	1,5	55,8	25,4	24,9	36,9	52,4	57,3
11-1_B	4,5	56,6	31,6	26,7	38,7	53,2	58,1
11-1_C	7,5	56,5	33,7	27,1	35	53,1	58
11-4_A	1,5	45,1	23,7	40,4	47,1	48,9	52,1
11-4_B	4,5	47,1	25,8	41,9	48,8	50,6	53,9
11-4_C	7,5	47,8	20,6	42,5	49,6	51,4	54,6
12-1_A	1,5	54,1	30,7	35,7	40,7	51,1	55,9
12-1_B	4,5	55,2	33,9	36,8	44	52,4	57,1
12-1_C	7,5	55,1	35,4	37,1	43,5	52,4	57,1
12-3_A	1,5	25,7	15	42	48,3	49,3	52
12-3_B	4,5	30	17,4	43,2	50,2	51	53,7
12-3_C	7,5	34,2	12,8	43,6	50,7	51,5	54,2
13-1_A	1,5	55	42,6	27,8	39,1	52,2	57,1
13-1_B	4,5	55,8	44,9	30,9	42,1	53,3	58,2
13-1_C	7,5	55,7	46,7	31,2	38,6	53,4	58,4
13-4_A	1,5	34	38,2	43,6	44,6	47,7	51,5
13-4_B	4,5	29,4	40,8	47,2	50,1	52,2	55,6
13-4_C	7,5	31	44,5	49,5	51,1	53,9	57,6
13-5_A	1,5	44,4	39,7	42,3	42	47,4	51,7
13-5_B	4,5	46,5	45,1	46,3	48	52	56
13-5_C	7,5	46,8	48	48,6	49,5	53,9	58,1
14-1_A	1,5	55,8	41,4	28	39,8	52,8	57,7
14-1_B	4,5	56,6	43,2	30,2	42,8	53,8	58,6
14-1_C	7,5	56,5	44,7	30,5	38,5	53,7	58,6
14-3_A	1,5	32,4	34,8	45,3	45,1	48,4	52,3
14-3_B	4,5	31,2	39,1	47,7	50,2	52,4	55,8
14-3_C	7,5	31	42,1	49,5	50,6	53,5	57,1
15-1_A	1,5	55,7	39,6	27,6	39,1	52,6	57,5
15-1_B	4,5	56,6	41,2	31,9	41,4	53,6	58,5
15-1_C	7,5	56,6	42,7	32,4	37,7	53,6	58,5
15-3_A	1,5	33,7	37,9	44,3	45,2	48,3	52,1
15-3_B	4,5	34,2	37,7	46,7	50,2	52	55,3
15-3_C	7,5	34,2	40,3	48,6	50,7	53,1	56,6
16-1_A	1,5	54,7	35,2	27	38,1	51,5	56,4
16-1_B	4,5	55,7	36,5	31,4	40,9	52,6	57,4
16-1_C	7,5	55,7	38,6	29,9	37,5	52,5	57,4
16-3_A	1,5	38,6	40,7	42,2	44,7	47,9	51,7
16-3_B	4,5	39,3	41,6	44,6	49,6	51,4	54,7

16-3_C	7,5	39,9	42,7	46,7	50,7	52,8	56,1
17-1_A	1,5	59	37,4	29,3	35,8	55,6	60,5
17-1_B	4,5	59,2	39,2	31,1	40,4	55,9	60,8
17-1_C	7,5	58,7	40,5	26,9	38,4	55,5	60,4
17-3_A	1,5	33,5	37,3	42	44,4	47	50,6
17-3_B	4,5	34,1	37,9	43,5	49,3	50,6	53,6
17-3_C	7,5	35,7	38,9	45,4	50,5	52	55
18-1_A	1,5	58,6	35,3	26,2	35,2	55,1	60,1
18-1_B	4,5	58,9	37,4	27,6	40,6	55,6	60,5
18-1_C	7,5	58,5	38,5	24,6	37,2	55,2	60,1
18-3_A	1,5	39	34,9	41,1	45	47,1	50,5
18-3_B	4,5	40,2	35,4	43	48,9	50,3	53,3
18-3_C	7,5	41,2	37,2	45	50	51,5	54,7
19-1_A	1,5	58,2	30,4	22,6	36,3	54,8	59,7
19-1_B	4,5	58,5	34,9	23,2	41,6	55,2	60,1
19-1_C	7,5	58,1	36,6	22,7	38,1	54,7	59,7
19-2_A	1,5	58,1	22,5	21,7	36,4	54,7	59,6
19-2_B	4,5	58,7	24	22,5	39,4	55,3	60,2
19-2_C	7,5	58,4	26,5	24,8	36,1	54,9	59,9
19-3_A	1,5	44,7	31,9	39,1	44,8	47,2	50,8
19-3_B	4,5	47,1	33,4	41	48,6	50,4	53,7
19-3_C	7,5	47,7	33,9	43,7	49,2	51,4	54,8
20-1_A	1,5	39,2	47,6	45,2	40,6	50,3	55
20-1_B	4,5	40,1	49,8	47,7	44,3	52,7	57,3
20-3_A	1,5	31,5	38,3	43,7	45,1	48	51,7
20-3_B	4,5	30,2	22,6	50,8	51,1	54	57,7
20-4_A	1,5	35,6	45	45,3	44,1	49,7	54
20-4_B	4,5	36,2	49,8	52,2	49,7	55,5	59,9
21-1_A	1,5	39,8	44,8	44,3	41,1	48,7	53,3
21-1_B	4,5	40,9	47,4	46,1	43,3	50,9	55,5
21-3_A	1,5	31,2	31,6	43,7	45,3	47,8	51,3
21-3_B	4,5	31,2	18,7	49,4	51,2	53,4	56,9
22-1_A	1,5	40,1	41,8	43,3	40,2	47,1	51,6
22-1_B	4,5	41,3	44,5	44,7	42,4	49,1	53,6
22-3_A	1,5	31,1	28	43,2	45,4	47,6	51
22-3_B	4,5	31,3	18,1	48,3	51,1	53	56,3
23-1_A	1,5	41,3	40,1	42,4	41,6	46,9	51,1
23-1_B	4,5	42,6	42,6	43,3	43,3	48,4	52,6
23-3_A	1,5	32,4	27,6	42,6	45,3	47,3	50,6
23-3_B	4,5	32,1	20,2	47,4	51	52,6	55,7
24-1_A	1,5	41,7	38,5	41,4	41,7	46,2	50,4
24-1_B	4,5	43	40,9	41,9	43,7	47,8	51,8
24-3_A	1,5	30,8	27,1	41,9	45,8	47,4	50,6
24-3_B	4,5	31,5	21,3	46,4	51	52,4	55,4
25-1_A	1,5	43,6	34,9	40,6	42,2	46,2	50,2
25-1_B	4,5	45,1	36,9	40,7	45,2	48,1	51,8
25-3_A	1,5	33,5	27	40,8	46,3	47,5	50,5
25-3_B	4,5	30,5	21,6	44,9	50,9	51,9	54,7
26-1_A	1,5	44,1	34,2	39	41,4	45,5	49,6
26-1_B	4,5	45,8	35,7	39,7	44,7	47,7	51,5
26-3_A	1,5	37,3	26,4	40,7	46,4	47,7	50,7
26-3_B	4,5	29,2	19,1	44,5	50,8	51,7	54,5
27-1_A	1,5	45,4	32,1	37,8	42,8	46,2	50,1
27-1_B	4,5	47,5	33,8	39,1	45	48,2	52
27-2_A	1,5	44,8	6	35,2	45,2	46,9	50,2
27-2_B	4,5	46,9	8,7	36,6	47,6	49,2	52,4
27-3_A	1,5	39,3	25,9	40,4	46,6	47,9	50,8
27-3_B	4,5	27,7	20,4	44	50,8	51,6	54,3

Bijlage IV: Grafische weergave rekenresultaten afzonderlijke wegen inclusief correctie art. 110g Wgh





Bijlage V: Grafische weergave rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting inclusief correctie art.
110g Wgh

Bijlage VI: Grafische weergave rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting exclusief correctie art.
110g Wgh

