



AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

HET HOF TE ZEVENAAR

Opdrachtgever:	Gemeente Zevenaar
Projectnr:	ZEV009-0001
Datum:	6 oktober 2022

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

HET HOF TE ZEVENAAR

Opdrachtgever:	Gemeente Zevenaar
Projectnr:	ZEV009-0001
Rapportnr:	20221006-ZEV009-RAP-AKO-VL 1.0
Status:	Definitief
Datum:	6 oktober 2022

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2022 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
DVDM/MEV

Verificatie:
RVH

Validatie:
KP



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situering	5
2.2	Omschrijving	5
2.3	Wegverkeersgegevens en verkeersgeneratie.....	6
2.4	Railverkeersgegevens.....	6
2.5	Rekenmethode.....	6
3	TOETSINGSKADER.....	8
3.1	Wet geluidhinder.....	8
3.1.1	Algemeen.....	8
3.1.2	Wegverkeerslawaaï	8
3.2	Railverkeer	8
3.2.1	Geluidzone	8
3.2.2	Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde.....	9
3.3	Cumulatie.....	9
3.4	Gemeentelijk geluidbeleid.....	9
3.5	Goede ruimtelijke ordening	9
3.6	Bouwbesluit.....	9
4	REKENRESULTATEN	10
4.1	Wet geluidhinder.....	10
4.1.1	Railverkeer	10
4.1.2	Cumulatie.....	10
4.2	Goede ruimtelijke ordening	10
4.2.1	30km/uur-wegen.....	10
4.2.2	Cumulatie.....	11
5	CONCLUSIE.....	12

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
B2	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zevenaar is door Kragten een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd. Aanleiding is het onderzoeken van de haalbaarheid van woningbouwplan 'Het Hof' te Zevenaar.

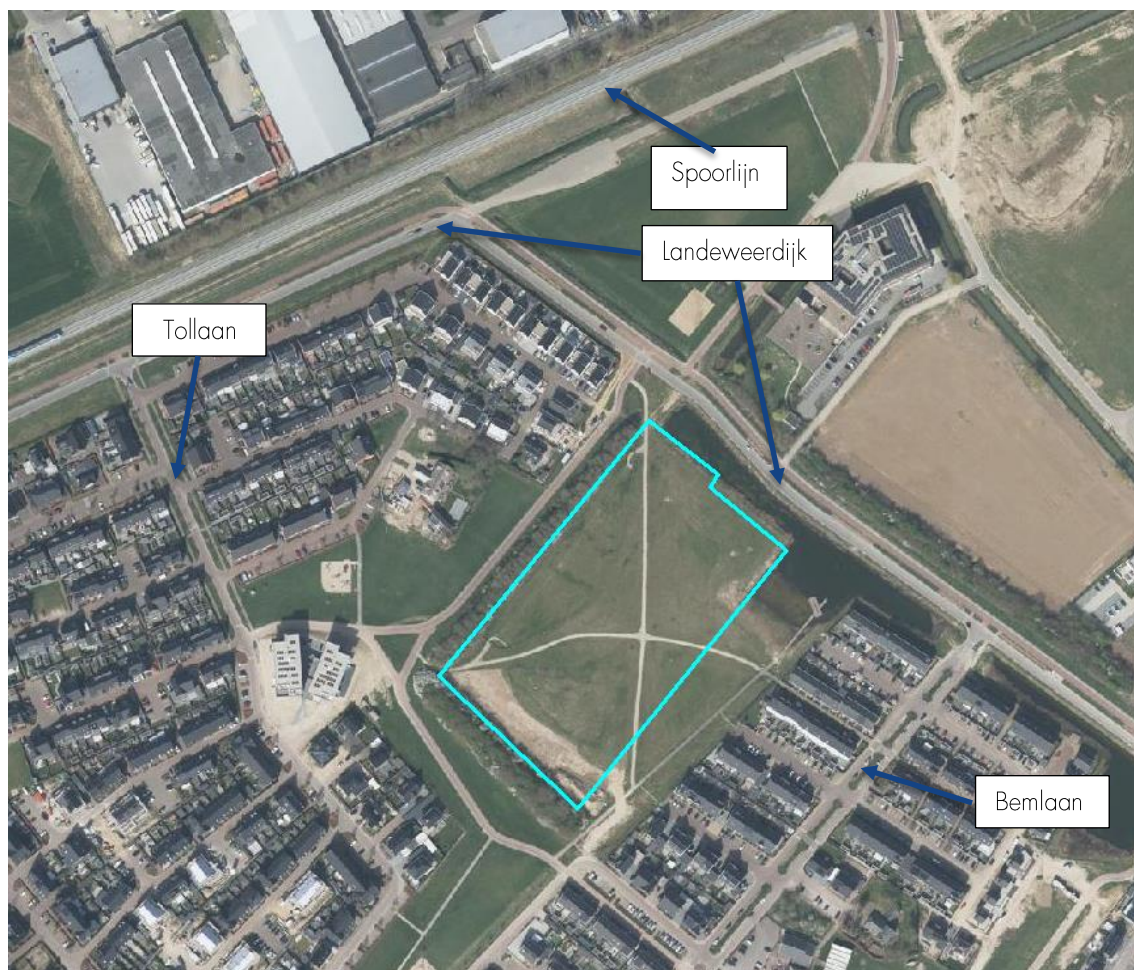
In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de rand van Zevenaar. In navolgende afbeelding is de globale ligging van het plangebied (in de huidige situatie) weergegeven.



Afbeelding 1 Ligging plangebied [blauwe kader] (bron: Geomilieu, luchtfoto)

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone de spoorlijn Doetinchem - Zevenaar. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen. Verder is de planlocatie gelegen binnen de invloedssfeer van de 30 km/uur weg Bemlaan, Tollaan en de Landeweerdijk.

2.2 Omschrijving

Het beoogde woningbouwprogramma van de gemeente voor de locatie 'Het Hof' Zevenaar bedraagt maximaal 150 woningen en worden ontsloten op de Landeweerdijk. In tabel 1 zijn de beoogde woningtypes weergegeven.

Tabel 1 Woningtypes plan

Categorie en woningtype	Aantal woningen (%)	Aantal woningen absoluut
-------------------------	---------------------	--------------------------

Huur, huis, vrije sector	Minimaal 20%	30 woningen
Koop, huis tussen/hoek	Minimaal 17%	25,5 woningen
Huur, huis, sociale huur	Minimaal 30%	45 woningen
Koop, huis, vrijstaand	Maximaal 33%	49,5 woningen
Totaal	100%	150 woningen

2.3 Wegverkeersgegevens en verkeersgeneratie

De verkeersgegevens zijn gebaseerd op informatie verstrekt door de Omgevingsdienst Regio Arnhem uit het verkeersmodel RVMK regio Arnhem_2021_1_2. Het verkeersmodel is gebaseerd op het jaar 2030. De aangeleverde etmaalintensiteiten zijn met 1% (op aangeven van de Omgevingsdienst) per jaar opgehoogd naar het representatieve peiljaar 2033.

In het verkeersmodel van de Omgevingsdienst is een verkeersgeneratie voor 200 woningen (1.200 mvt/etmaal) inbegrepen. Dit komt niet overeen met het beoogde aantal van maximaal 150 woningen. Op basis van de CROW publicatie is een nieuwe verkeersgeneratie bepaald, waarvoor de woningtypes uit tabel 1 zijn aangehouden. De verkeersgeneratie van de te realiseren woningen bedraagt 1.081 motovoertuigen per etmaal. De door de Omgevingsdienst aangeleverde verkeersgeneratie is daarvoor gecorrigeerd.

In navolgende tabel is een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 2 Verkeersgegevens inclusief verkeersgeneratie 150 woningen [2033]

wegvak	Etmaalintensiteit [mvt./etm.]	Wegdektype	Rijsnelheid[km/uur]
Landeweerdijk – ten oosten van de Tollaan	3.244	Klinkerverharding	30
Landeweerdijk – ten westen van de Tollaan	5.883	Klinkerverharding	30
Bemlaan	2.675	Klinkerverharding	30
Tollaan	2.883	Klinkerverharding	30

Een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage B1 (invoergegevens rekenmodel).

2.4 Railverkeersgegevens

De verkeersgegevens van het doorgaande spoor zijn afkomstig uit het Geluidregister¹. De gegevens zijn te raadplegen en te downloaden via internet. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een recente download van 6 juli 2022. In de gehanteerde download zijn daarmee de meest recente spoorweggegevens opgenomen.

2.5 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2022.22. Voor de wegen waarop de maximum toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt, is de Standaard Rekenmethode niet toepasbaar en is de berekening uitgevoerd volgens de CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen verkeerslawaaï bij 30 km/uur".

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde plantekeningen, de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven

¹ <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>

en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als halfverhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard akoestisch reflecterende bodem (bodemfactor [0,0]).

In onderhavige situatie is de planindeling nog niet bekend. Derhalve zijn de geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt middels rekenpunten op de randen van het plangebied. De geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt op een rekenhoogte van 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter, 10,5 meter en 13,50 meter boven plaatselijk maaiveld. Tevens is ter plaatse van gehele gebied een contour neergelegd op een hoogte van 4,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. In onderstaande afbeelding is de ligging van de rekenpunten en het contour weergegeven.



Afbeelding 2 Ligging rekenpunten en contour (oranje kader)

Voor een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage B1 (invoergegevens rekenmodel).

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

Conform het gestelde in de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting van een weg in de Europese dosismaat L_{den} , in dB bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone.

3.1.2 Wegverkeerslawaaï

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf, of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In tabel 2 zijn de zonebreedtes samengevat.

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijk gebied worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderde gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

Tabel 3 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De beschouwde wegen zijn allemaal 30 km/uur-wegen en hebben conform de Wet geluidhinder geen wettelijk vast gestelde zone.

3.2 Railverkeer

3.2.1 Geluidzone

De zonebreedtes van de spoorlijn zijn afhankelijk van de vastgestelde geluidproductieplafonds (GPP-waarde) langs het spoor. Voor het doorgaande spoor Doetinchem-Zevenaar heeft het referentiepunt nabij het plangebied een waarde van 55,7 dB. Conform het Besluit geluidhinder (Bgh) is in onderhavige situatie een wettelijke geluidzone van 200 meter van toepassing. De van toepassing zijnde geluidzone van het doorgaande spoor overlapt daardoor het plangebied.

3.2.2 Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting vanwege het railverkeer bedraagt 55 dB (art. 4.9, lid 1 Besluit geluidhinder) voor nieuwe woningen. De maximale ontheffingswaarde is 68 dB (art. 4.10 Besluit geluidhinder).

3.3 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron.

Allereerst dient te worden vastgesteld of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dat geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidsbronnen.

3.4 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). Voor zover bekend heeft de gemeente Zevenaar geen geluidbeleid vastgesteld.

3.5 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van de relevante 30 km/uur-wegen inzichtelijk gemaakt. Tevens zijn de gecumuleerde ongecorrigeerde geluidbelastingen door het wegverkeer en de spoorlijn berekend.

3.6 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor weg-/railverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing op woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Railverkeer

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van railverkeer ter plaatse van het plangebied berekend. De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB ter plaatse van de randen van het plangebied. De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting vanwege het railverkeer van 55 dB (artikel 4.9 lid 1 Besluit geluidhinder) voor nieuwe woningen wordt gerespecteerd.

Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage B2 (rekenresultaten).

4.1.2 Cumulatie

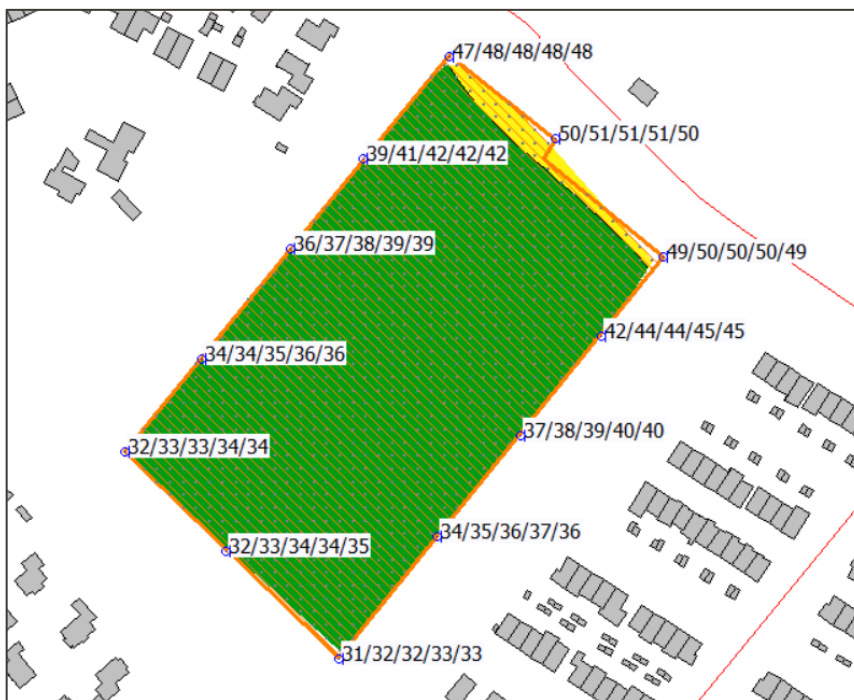
In onderhavige situatie wordt voldaan aan de voorkeurswaarde waardoor geen sprake is van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.2 Goede ruimtelijke ordening

4.2.1 30km/uur-wegen

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting ten gevolge van de beschouwde 30 km/uur-wegen ter plaatse van het plangebied berekend. De normen uit de Wet geluidhinder zijn op deze wegen niet van toepassing. Ter vergelijk worden de geluidbelastingen wel beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de Wet geluidhinder (voorkeurswaarde 48 dB en maximale ontheffingswaarde 63 dB).

In onderstaande afbeelding zijn de rekenresultaten ten gevolge van de Landeweerdijk weergegeven.



Afbeelding 3 Rekenresultaten ten gevolge van de Landeweerdijk inclusief aftrek artikel 110g Wgh

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de noordoostzijde ten gevolge van de Landeweerdijk overschreden.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller wegdek) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB, hiermee wordt een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd. In het onderzoek naar de geluidwering van de gevel worden de benodigde gevelmaatregelen gedimensioneerd.

Ten gevolge van de Bemlaan en de Tollaan bedraagt de geluidbelasting op de rand van het plangebied maximaal 34 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh, waarmee de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

4.2.2 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde en ongecorrigeerde geluidbelasting ten gevolge van alle 30 km/uur-wegen en de spoorlijn inzichtelijk gemaakt. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 56 dB.

5 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Zevenaar is door Kragten een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd. Aanleiding is het onderzoeken van de haalbaarheid van een woningbouwplan 'Het Hof' te Zevenaar.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Wegverkeer

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting ten gevolge van de beschouwde 30 km/uur-wegen ter plaatse van het plangebied berekend. De normen uit de Wet geluidhinder zijn op deze wegen niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen wel beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de Wet geluidhinder (voorkeurswaarde 48 dB en maximale ontheffingswaarde 63 dB).

De geluidbelasting (incl. aftrek artikel 110g Wgh) vanwege landeweerdijk bedraagt maximaal 51 dB. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt hiermee overschreden. Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller wegdek) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB, waarmee een goed woon- en leefklimaat wordt gegarandeerd. In het onderzoek naar de geluidwering van de gevel worden de benodigde gevelmaatregelen gedimensioneerd.

Ten gevolge van de Bemlaan en de Tollaan bedraagt de geluidbelasting op de rand van het plangebied maximaal 34 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

Railverkeer

Uit de berekende geluidbelasting ten gevolge van de spoorlijn Doetinchem-Zevenaar blijkt dat ter plaatse van het gehele plangebied de geluidbelasting minder dan of gelijk aan 55 dB is. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (55 dB).

Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde en ongecorrigeerde geluidbelasting ten gevolge van alle 30 km/uur-wegen en de spoorlijn inzichtelijk gemaakt. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 56 dB.

BIJLAGEN

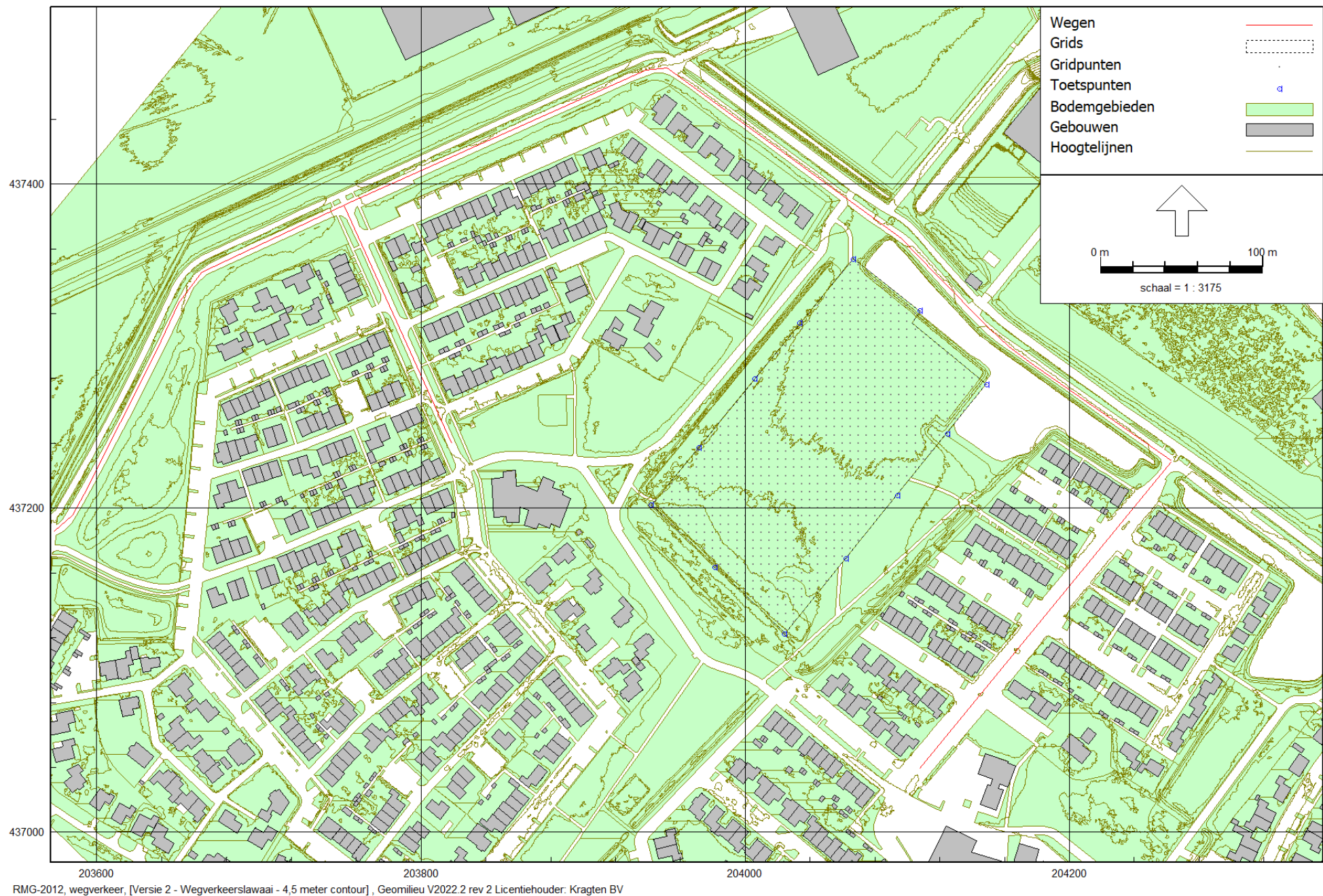
B1 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour

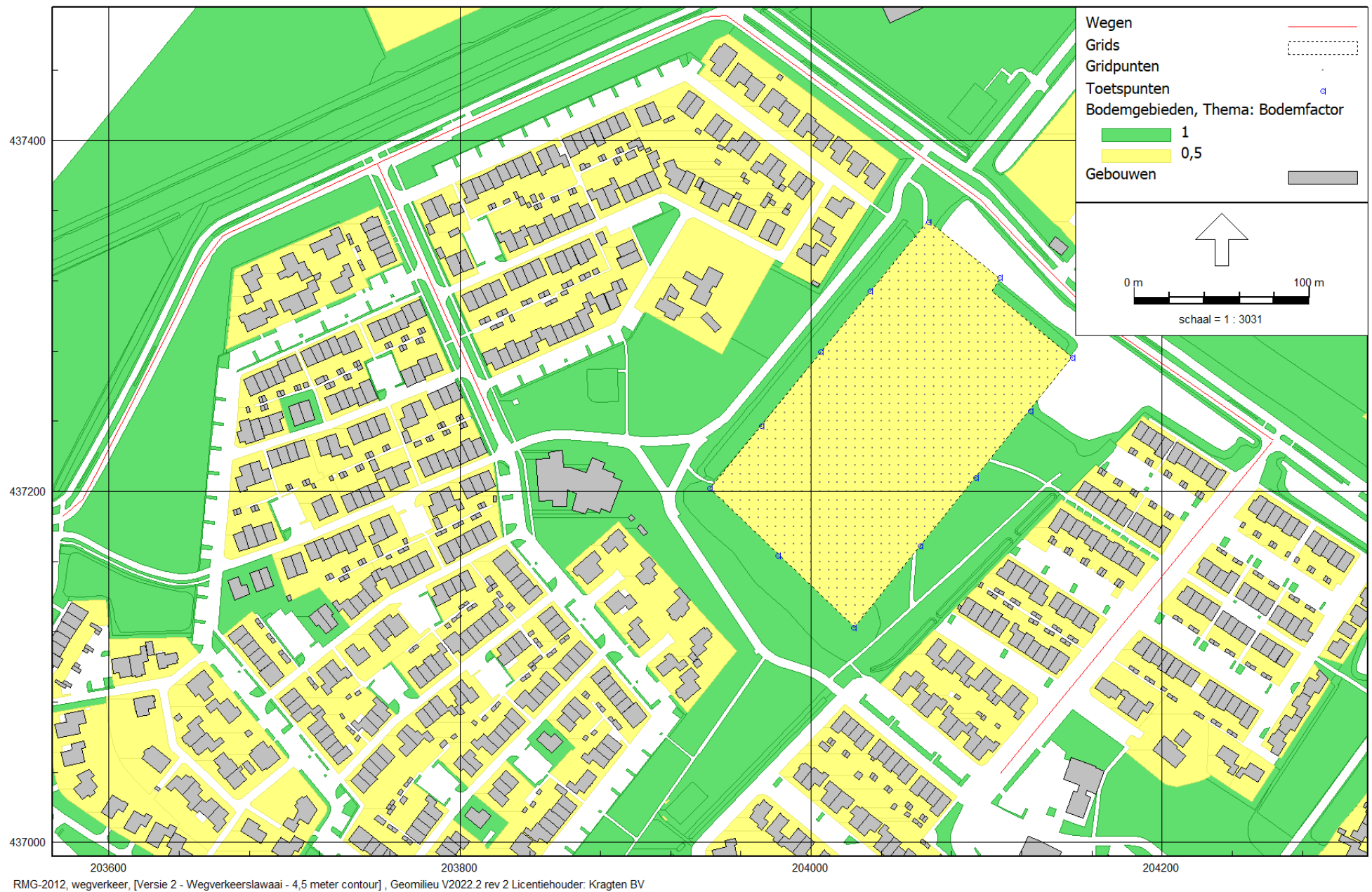
Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
Verantwoordelijke	dvdm
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	dvdm op 1-7-2022
Laatst ingezien door	mev op 30-9-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Commentaar



Figuur 1: Geografische indeling rekenmodel



Figuur 2: Geografische indeling rekenmodel

Bodemgebieden

Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Landweer2	Landeweerdijk 2	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Landweer1	Landeweerdijk 1	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Bemlaan	Bemlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Tollaan	Tollaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30

Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	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)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Landeweer2	--	30	30	30	--	30	30	30	--	5883,23	6,51	3,87	0,80	--	--	--	--
Landeweer1	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3243,60	6,51	3,87	0,80	--	--	--	--
Bemlaan	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2674,66	6,51	3,87	0,80	--	--	--	--
Tollaan	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2882,78	6,51	3,87	0,80	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Landeweer2	--	--	98,50	98,93	99,14	--	1,08	0,72	0,53	--	0,42	0,35	0,33	--	--	--	--	--	377,25
Landeweer1	--	--	98,62	98,99	99,17	--	0,86	0,58	0,42	--	0,51	0,43	0,40	--	--	--	--	--	208,24
Bemlaan	--	--	98,76	99,13	99,33	--	1,03	0,69	0,51	--	0,21	0,18	0,16	--	--	--	--	--	171,96
Tollaan	--	--	98,39	98,87	99,11	--	1,30	0,87	0,64	--	0,31	0,26	0,24	--	--	--	--	--	184,65

Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Landeweer2	225,24	46,66	--	4,14	1,64	0,25	--	1,61	0,80	0,16	--	87,10	91,19	97,71	99,58
Landeweer1	124,26	25,73	--	1,82	0,73	0,11	--	1,08	0,54	0,10	--	84,44	88,55	94,89	97,02
Bemlaan	102,61	21,25	--	1,79	0,71	0,11	--	0,37	0,19	0,03	--	83,51	87,44	93,70	96,02
Tollaan	110,30	22,86	--	2,44	0,97	0,15	--	0,58	0,29	0,06	--	84,05	88,12	94,79	96,45

Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

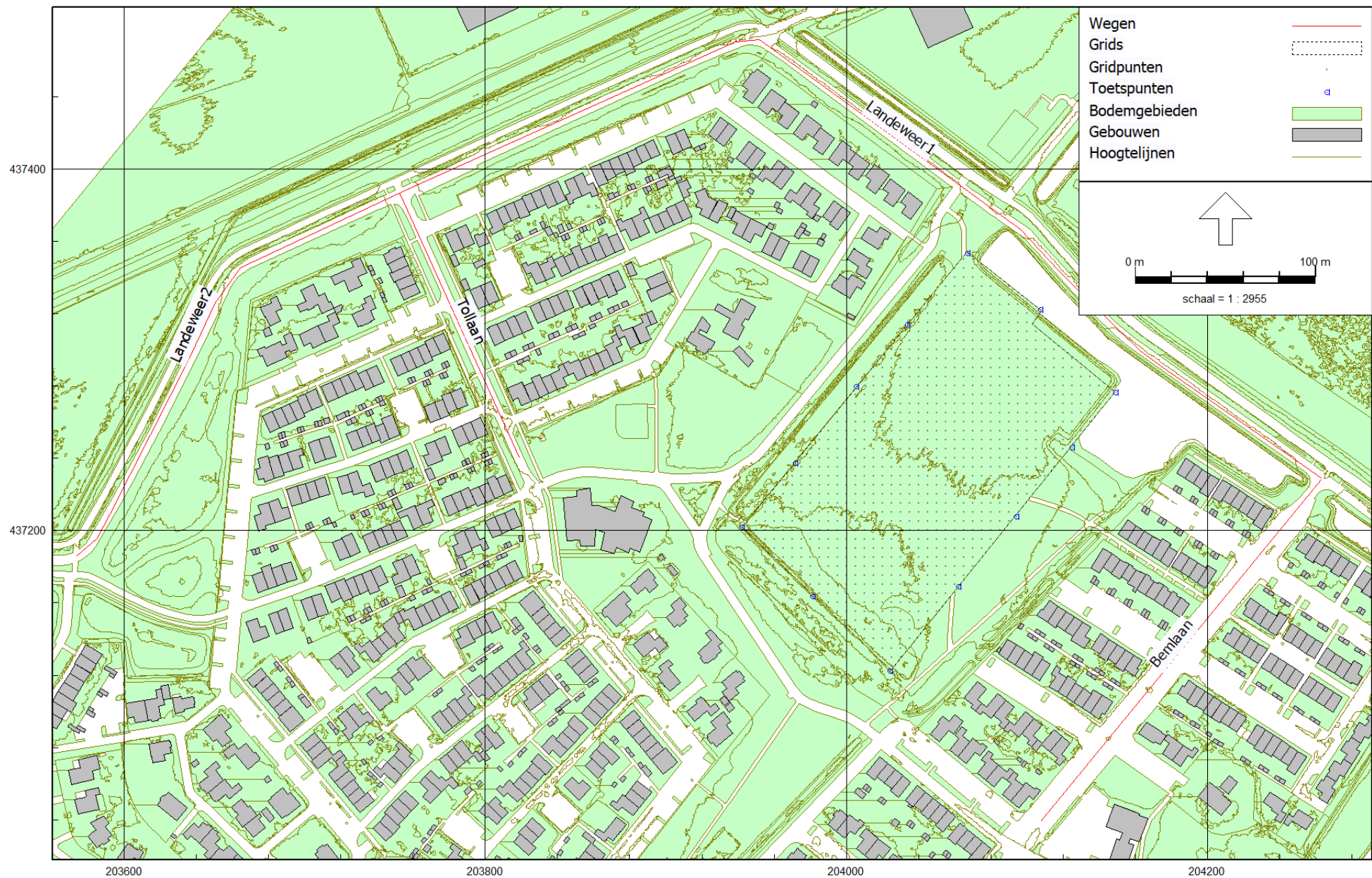
Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Landeweer2	103,07	96,25	91,09	83,91	84,59	88,55	94,53	97,23	100,76	93,89	88,71	81,07	77,61	81,51
Landeweer1	100,49	93,66	88,50	81,22	81,97	85,96	91,83	94,67	98,18	91,31	86,14	78,46	75,01	78,93
Bemlaan	99,58	92,73	87,55	80,03	81,03	84,85	90,55	93,69	97,28	90,39	85,19	77,24	74,06	77,81
Tollaan	99,97	93,15	87,98	80,87	81,52	85,45	91,54	94,09	97,65	90,79	85,60	77,99	74,52	78,37

Model: Wegverkeerslawaaai - 4,5 meter contour
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
Landeweer2	87,16	90,34	93,89	87,00	81,81	73,92	--	--	--	--	--	--	--
Landeweer1	84,49	87,78	91,31	84,42	79,24	71,33	--	--	--	--	--	--	--
Bemlaan	83,13	86,80	90,41	83,50	78,30	70,08	--	--	--	--	--	--	--
Tollaan	84,08	87,20	90,77	83,88	78,69	70,78	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 8k
Landeweer2	--
Landeweer1	--
Bemlaan	--
Tollaan	--



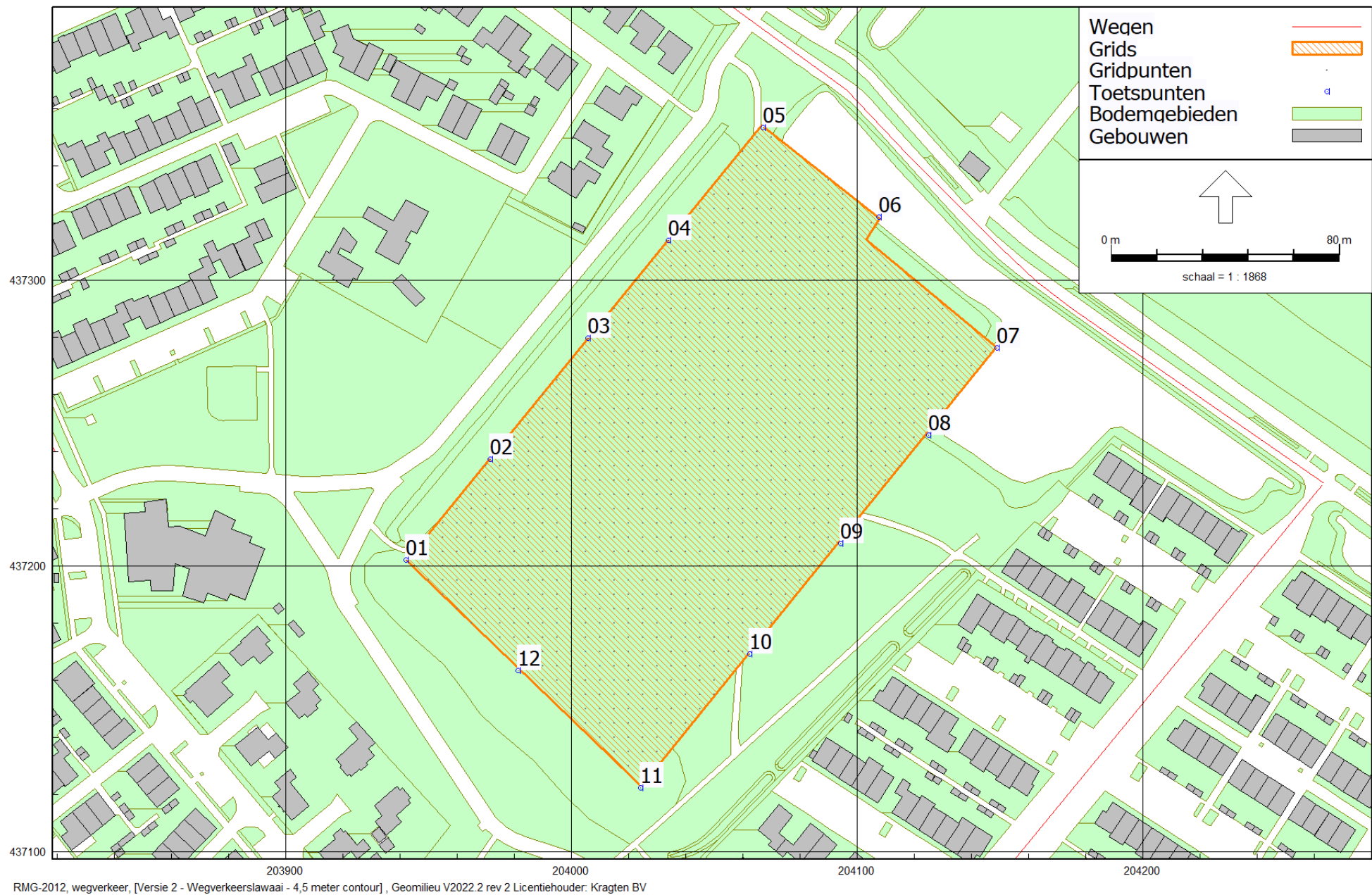
RMG-2012, wegverkeer, [Versie 2 - Wegverkeerslawai - 4,5 meter contour], Geomilieu V2022.2 rev 2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 3: Geografische indeling rekenmodel

Wegen

Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		10,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
02		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
03		10,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
04		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
05		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
06		10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
07		10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
08		10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
09		10,78	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
10		10,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
11		10,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
12		10,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja



Figuur 4: Geografische indeling rekenmodel

Ligging rekenpunten en contour

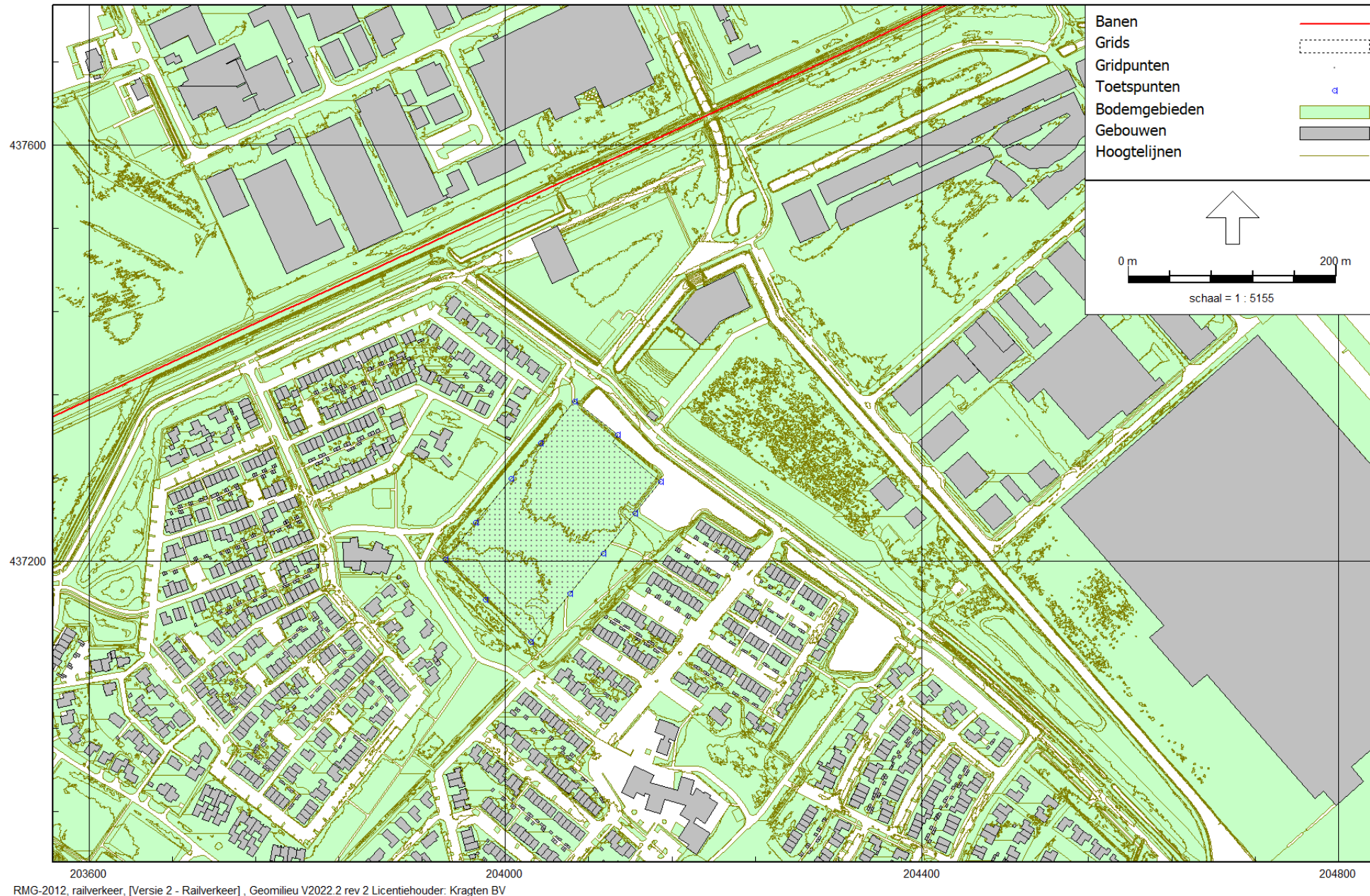
Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Railverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	Railverkeer
Verantwoordelijke	dvdm
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaa RMG-2012, railverkeer
Aangemaakt door	dvdm op 6-7-2022
Laatst ingezien door	mev op 30-9-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Commentaar

06-07-2022 13:49: Importeren Geluidregister Spoor



Figuur 5: Geografische indeling rekenmodel

Spoorlijn

B2 REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Landeweerdijk
 Groepsreductie: Nee

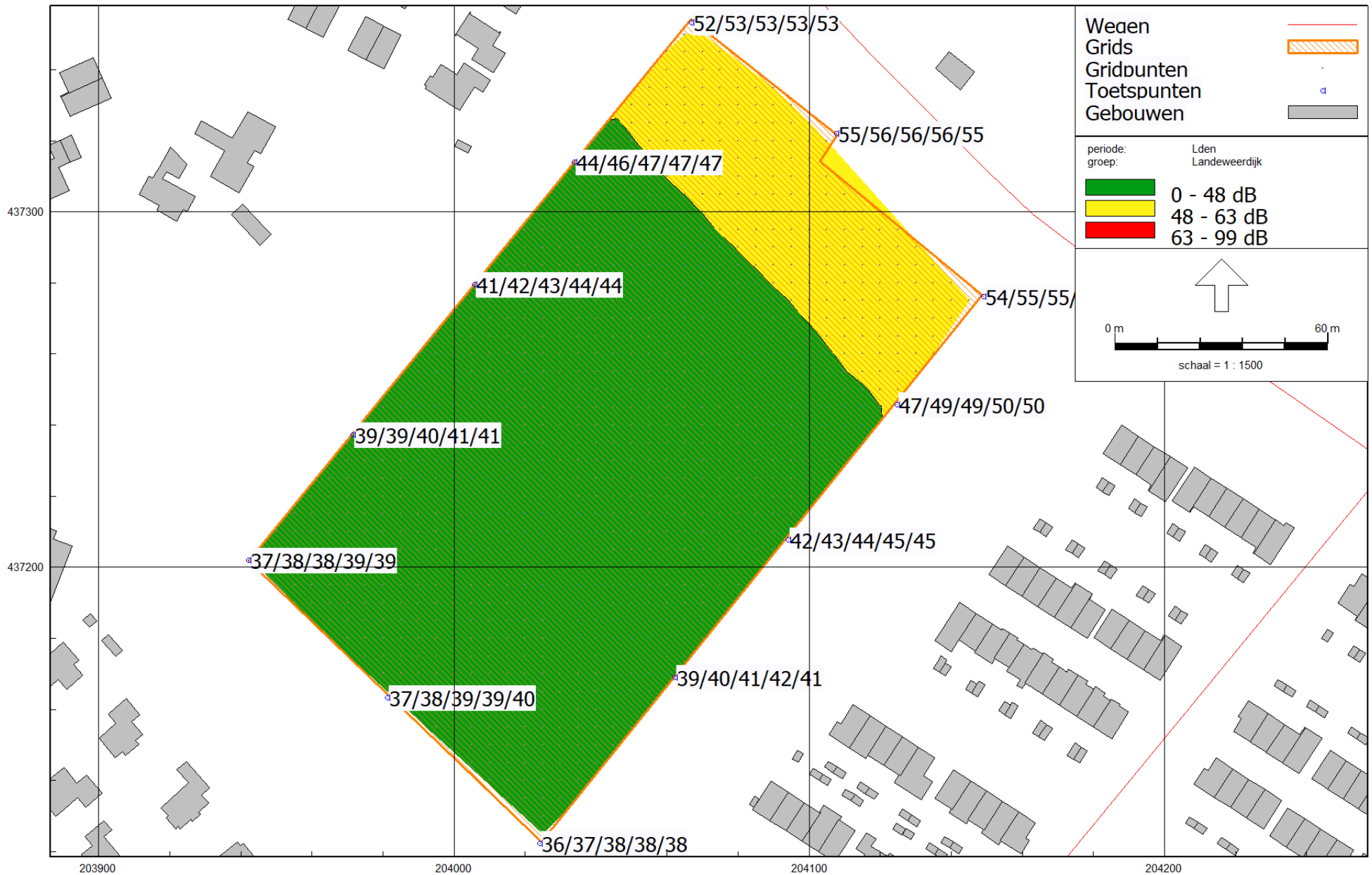
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		203942,13	437201,91	1,50	36,02	33,61	26,69	36,78
01_B		203942,13	437201,91	4,50	36,98	34,55	27,63	37,73
01_C		203942,13	437201,91	7,50	37,49	35,06	28,12	38,23
01_D		203942,13	437201,91	10,50	38,42	35,99	29,06	39,17
01_E		203942,13	437201,91	13,50	38,04	35,60	28,68	38,78
02_A		203971,62	437237,19	1,50	38,11	35,72	28,80	38,88
02_B		203971,62	437237,19	4,50	38,72	36,30	29,37	39,47
02_C		203971,62	437237,19	7,50	39,51	37,08	30,15	40,26
02_D		203971,62	437237,19	10,50	40,07	37,64	30,71	40,82
02_E		203971,62	437237,19	13,50	40,03	37,60	30,67	40,78
03_A		204005,71	437279,56	1,50	40,10	37,70	30,79	40,87
03_B		204005,71	437279,56	4,50	41,34	38,92	32,00	42,10
03_C		204005,71	437279,56	7,50	42,21	39,79	32,86	42,96
03_D		204005,71	437279,56	10,50	43,16	40,74	33,81	43,91
03_E		204005,71	437279,56	13,50	43,54	41,12	34,19	44,29
04_A		204033,85	437313,99	1,50	43,71	41,31	34,40	44,48
04_B		204033,85	437313,99	4,50	45,15	42,75	35,82	45,91
04_C		204033,85	437313,99	7,50	46,28	43,86	36,94	47,04
04_D		204033,85	437313,99	10,50	46,66	44,25	37,33	47,42
04_E		204033,85	437313,99	13,50	46,24	43,82	36,90	47,00
05_A		204066,95	437353,38	1,50	51,41	49,00	42,09	52,17
05_B		204066,95	437353,38	4,50	52,46	50,05	43,13	53,22
05_C		204066,95	437353,38	7,50	52,58	50,17	43,25	53,34
05_D		204066,95	437353,38	10,50	52,58	50,16	43,24	53,34
05_E		204066,95	437353,38	13,50	52,24	49,82	42,91	53,00
06_A		204107,67	437321,94	1,50	54,47	52,05	45,12	55,22
06_B		204107,67	437321,94	4,50	54,94	52,52	45,58	55,69
06_C		204107,67	437321,94	7,50	54,94	52,51	45,59	55,69
06_D		204107,67	437321,94	10,50	54,82	52,39	45,47	55,57
06_E		204107,67	437321,94	13,50	54,58	52,16	45,23	55,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Landeweerdijk
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A		204149,05	437276,25	1,50	53,05	50,63	43,71	53,81
07_B		204149,05	437276,25	4,50	53,79	51,36	44,44	54,54
07_C		204149,05	437276,25	7,50	53,86	51,43	44,51	54,61
07_D		204149,05	437276,25	10,50	53,78	51,35	44,43	54,53
07_E		204149,05	437276,25	13,50	53,62	51,19	44,27	54,37
08_A		204124,88	437245,80	1,50	46,11	43,70	36,77	46,87
08_B		204124,88	437245,80	4,50	47,82	45,40	38,48	48,58
08_C		204124,88	437245,80	7,50	48,59	46,17	39,24	49,34
08_D		204124,88	437245,80	10,50	49,03	46,62	39,68	49,78
08_E		204124,88	437245,80	13,50	48,98	46,56	39,64	49,74
09_A		204094,10	437207,73	1,50	41,18	38,79	31,89	41,96
09_B		204094,10	437207,73	4,50	42,30	39,90	32,97	43,06
09_C		204094,10	437207,73	7,50	43,11	40,69	33,76	43,86
09_D		204094,10	437207,73	10,50	43,86	41,43	34,51	44,61
09_E		204094,10	437207,73	13,50	44,13	41,71	34,78	44,88
10_A		204062,32	437169,00	1,50	38,22	35,83	28,92	39,00
10_B		204062,32	437169,00	4,50	39,39	36,97	30,05	40,15
10_C		204062,32	437169,00	7,50	40,01	37,58	30,65	40,76
10_D		204062,32	437169,00	10,50	40,86	38,43	31,51	41,61
10_E		204062,32	437169,00	13,50	40,73	38,31	31,37	41,48
11_A		204024,25	437122,33	1,50	35,26	32,86	25,95	36,03
11_B		204024,25	437122,33	4,50	36,29	33,87	26,94	37,04
11_C		204024,25	437122,33	7,50	36,76	34,32	27,39	37,50
11_D		204024,25	437122,33	10,50	37,53	35,09	28,16	38,27
11_E		204024,25	437122,33	13,50	37,56	35,13	28,20	38,31
12_A		203981,22	437163,38	1,50	36,58	34,18	27,26	37,35
12_B		203981,22	437163,38	4,50	37,39	34,96	28,03	38,14
12_C		203981,22	437163,38	7,50	37,88	35,44	28,51	38,62
12_D		203981,22	437163,38	10,50	38,54	36,11	29,18	39,29
12_E		203981,22	437163,38	13,50	38,76	36,33	29,40	39,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 2 - Wegverkeerslawai - 4,5 meter contour], Geomilieu V2022.2 rev 2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 6: Rekenresultaten exc. aftrek artikel 110g Wgh

Ten gevolge van de Landeweerdijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bemlaan
 Groepsreductie: Nee

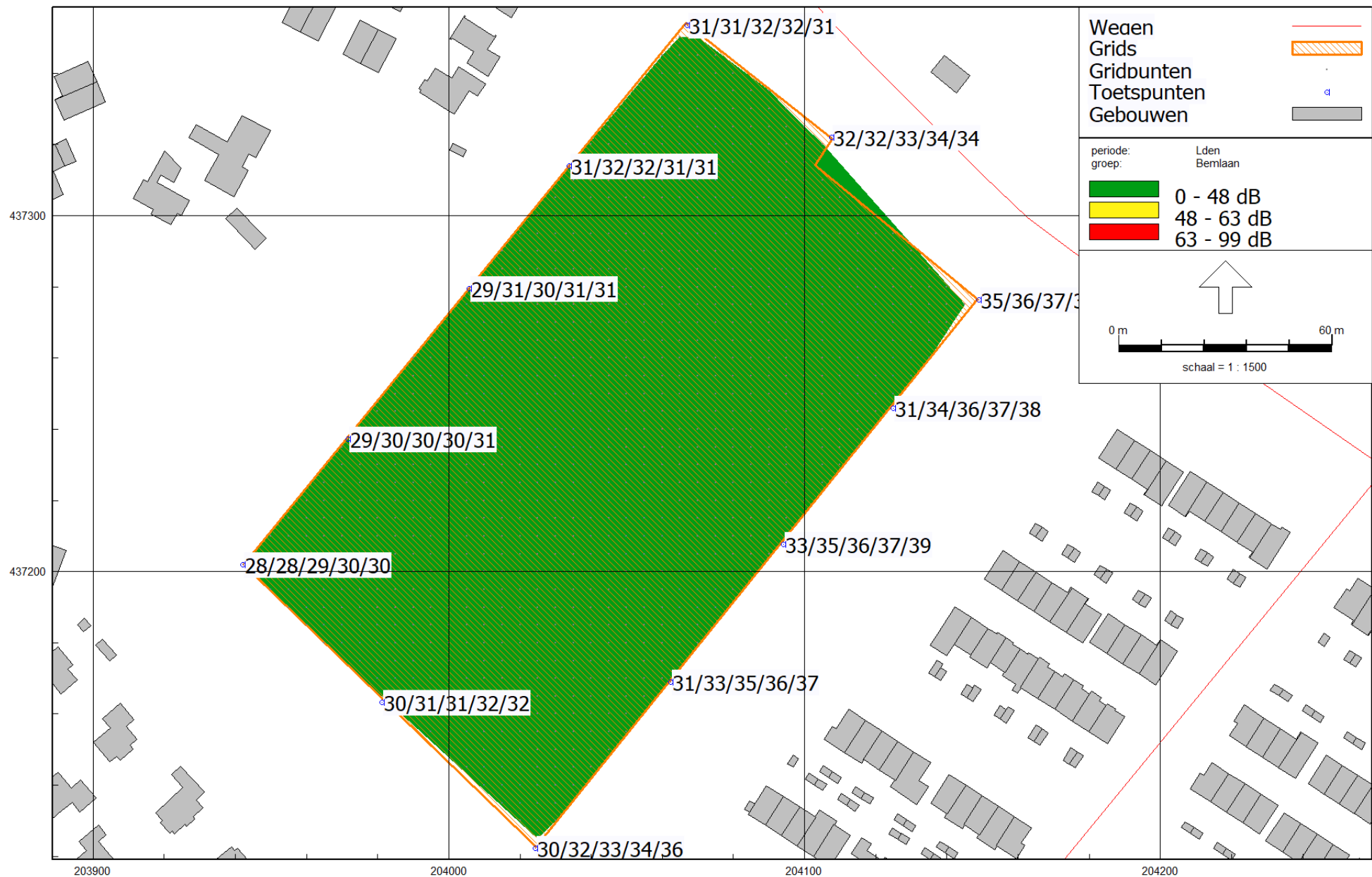
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		203942,13	437201,91	1,50	26,84	24,43	17,50	27,60
01_B		203942,13	437201,91	4,50	27,63	25,19	18,25	28,37
01_C		203942,13	437201,91	7,50	28,25	25,80	18,85	28,98
01_D		203942,13	437201,91	10,50	28,88	26,43	19,49	29,61
01_E		203942,13	437201,91	13,50	29,35	26,90	19,96	30,08
02_A		203971,62	437237,19	1,50	27,82	25,41	18,49	28,58
02_B		203971,62	437237,19	4,50	28,95	26,52	19,58	29,69
02_C		203971,62	437237,19	7,50	29,07	26,64	19,69	29,81
02_D		203971,62	437237,19	10,50	29,60	27,16	20,22	30,34
02_E		203971,62	437237,19	13,50	30,09	27,65	20,71	30,83
03_A		204005,71	437279,56	1,50	28,56	26,16	19,23	29,32
03_B		204005,71	437279,56	4,50	29,98	27,56	20,62	30,73
03_C		204005,71	437279,56	7,50	29,36	26,93	19,98	30,10
03_D		204005,71	437279,56	10,50	29,90	27,45	20,51	30,63
03_E		204005,71	437279,56	13,50	30,43	27,99	21,04	31,16
04_A		204033,85	437313,99	1,50	30,44	28,04	21,13	31,21
04_B		204033,85	437313,99	4,50	31,03	28,60	21,67	31,78
04_C		204033,85	437313,99	7,50	31,56	29,12	22,19	32,30
04_D		204033,85	437313,99	10,50	30,09	27,66	20,72	30,83
04_E		204033,85	437313,99	13,50	30,54	28,10	21,17	31,28
05_A		204066,95	437353,38	1,50	30,32	27,91	20,98	31,08
05_B		204066,95	437353,38	4,50	30,66	28,23	21,29	31,40
05_C		204066,95	437353,38	7,50	31,64	29,20	22,27	32,38
05_D		204066,95	437353,38	10,50	31,09	28,66	21,73	31,84
05_E		204066,95	437353,38	13,50	30,42	27,99	21,05	31,16
06_A		204107,67	437321,94	1,50	31,56	29,13	22,20	32,31
06_B		204107,67	437321,94	4,50	31,54	29,11	22,18	32,29
06_C		204107,67	437321,94	7,50	32,43	30,00	23,06	33,17
06_D		204107,67	437321,94	10,50	33,50	31,08	24,14	34,25
06_E		204107,67	437321,94	13,50	33,04	30,62	23,68	33,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bemlaan
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A		204149,05	437276,25	1,50	33,88	31,45	24,51	34,62
07_B		204149,05	437276,25	4,50	35,24	32,80	25,87	35,98
07_C		204149,05	437276,25	7,50	36,60	34,17	27,24	37,35
07_D		204149,05	437276,25	10,50	37,69	35,27	28,33	38,44
07_E		204149,05	437276,25	13,50	38,23	35,80	28,87	38,98
08_A		204124,88	437245,80	1,50	30,53	28,11	21,17	31,28
08_B		204124,88	437245,80	4,50	33,18	30,74	23,81	33,92
08_C		204124,88	437245,80	7,50	34,87	32,43	25,49	35,61
08_D		204124,88	437245,80	10,50	36,20	33,75	26,81	36,93
08_E		204124,88	437245,80	13,50	37,07	34,64	27,69	37,81
09_A		204094,10	437207,73	1,50	32,03	29,63	22,70	32,79
09_B		204094,10	437207,73	4,50	33,94	31,51	24,57	34,68
09_C		204094,10	437207,73	7,50	35,43	32,99	26,04	36,16
09_D		204094,10	437207,73	10,50	36,70	34,25	27,31	37,43
09_E		204094,10	437207,73	13,50	38,05	35,61	28,68	38,79
10_A		204062,32	437169,00	1,50	30,42	28,01	21,08	31,18
10_B		204062,32	437169,00	4,50	32,71	30,28	23,35	33,46
10_C		204062,32	437169,00	7,50	33,85	31,39	24,45	34,58
10_D		204062,32	437169,00	10,50	35,04	32,59	25,64	35,77
10_E		204062,32	437169,00	13,50	36,36	33,91	26,97	37,09
11_A		204024,25	437122,33	1,50	29,40	26,98	20,05	30,15
11_B		204024,25	437122,33	4,50	31,63	29,20	22,27	32,38
11_C		204024,25	437122,33	7,50	32,59	30,14	23,19	33,32
11_D		204024,25	437122,33	10,50	33,66	31,20	24,25	34,38
11_E		204024,25	437122,33	13,50	34,99	32,55	25,60	35,72
12_A		203981,22	437163,38	1,50	29,02	26,61	19,70	29,78
12_B		203981,22	437163,38	4,50	29,82	27,38	20,44	30,56
12_C		203981,22	437163,38	7,50	30,44	27,99	21,05	31,17
12_D		203981,22	437163,38	10,50	31,09	28,64	21,69	31,82
12_E		203981,22	437163,38	13,50	31,69	29,24	22,30	32,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 2 - Wegverkeerslawai - 4,5 meter contour], Geomilieu V2022.2 rev 2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 7: Rekenresultaten exc. aftrek artikel 110g Wgh

Ten gevolge van de Bemlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Tollaan
 Groepsreductie: Nee

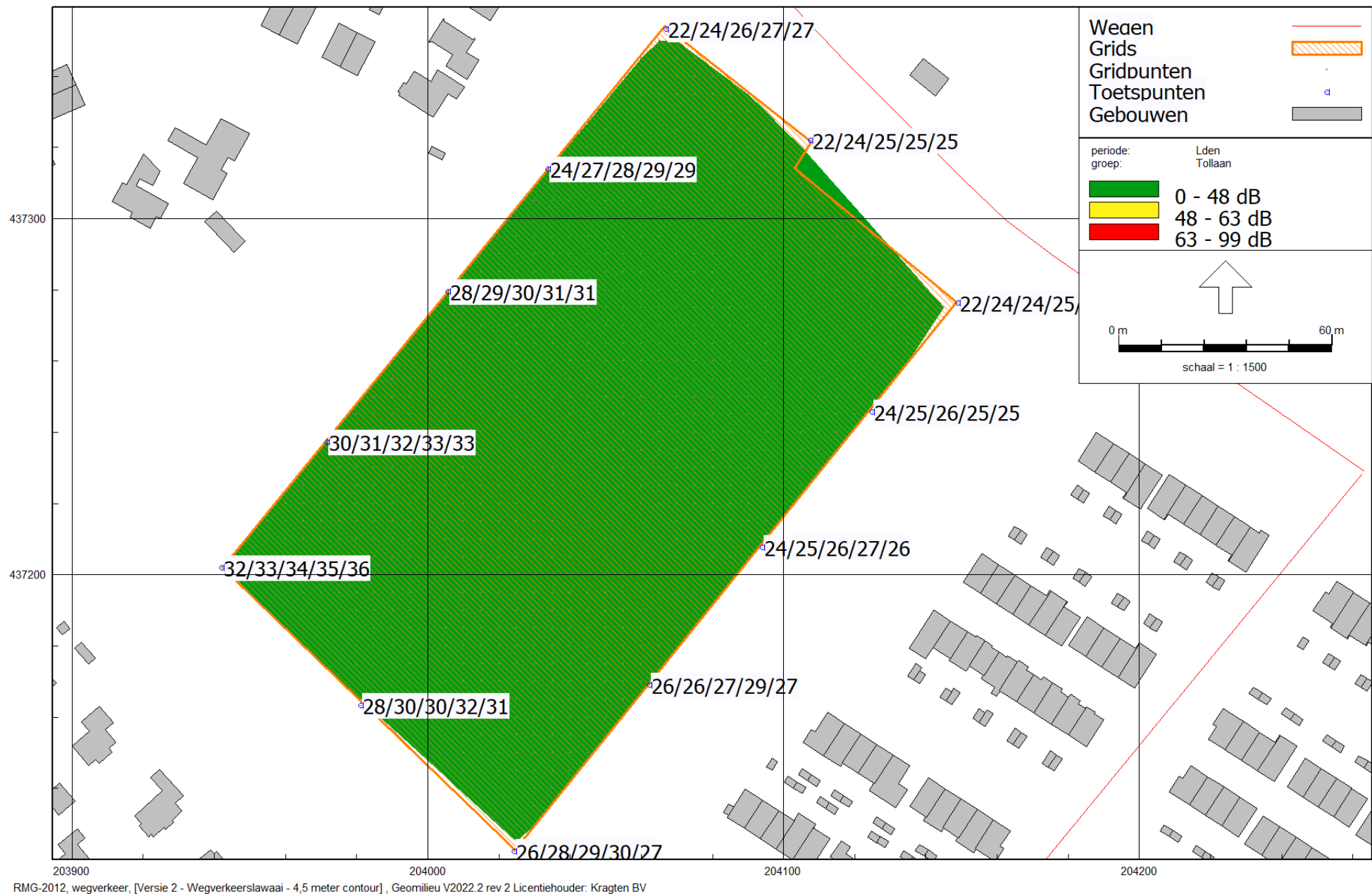
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		203942,13	437201,91	1,50	31,36	28,95	22,01	32,11
01_B		203942,13	437201,91	4,50	32,71	30,29	23,35	33,46
01_C		203942,13	437201,91	7,50	33,68	31,24	24,30	34,42
01_D		203942,13	437201,91	10,50	34,31	31,86	24,91	35,04
01_E		203942,13	437201,91	13,50	34,92	32,48	25,52	35,65
02_A		203971,62	437237,19	1,50	29,57	27,16	20,22	30,32
02_B		203971,62	437237,19	4,50	30,51	28,08	21,14	31,25
02_C		203971,62	437237,19	7,50	31,48	29,04	22,08	32,21
02_D		203971,62	437237,19	10,50	32,45	30,01	23,07	33,19
02_E		203971,62	437237,19	13,50	32,60	30,16	23,21	33,33
03_A		204005,71	437279,56	1,50	27,09	24,67	17,72	27,84
03_B		204005,71	437279,56	4,50	28,52	26,07	19,12	29,25
03_C		204005,71	437279,56	7,50	29,45	27,00	20,04	30,17
03_D		204005,71	437279,56	10,50	29,86	27,40	20,44	30,58
03_E		204005,71	437279,56	13,50	29,91	27,45	20,50	30,63
04_A		204033,85	437313,99	1,50	23,76	21,30	14,34	24,48
04_B		204033,85	437313,99	4,50	26,74	24,28	17,33	27,46
04_C		204033,85	437313,99	7,50	27,46	24,99	18,04	28,18
04_D		204033,85	437313,99	10,50	28,06	25,60	18,64	28,78
04_E		204033,85	437313,99	13,50	28,55	26,08	19,12	29,26
05_A		204066,95	437353,38	1,50	20,80	18,31	11,33	21,50
05_B		204066,95	437353,38	4,50	22,85	20,36	13,39	23,55
05_C		204066,95	437353,38	7,50	25,15	22,69	15,73	25,87
05_D		204066,95	437353,38	10,50	26,25	23,80	16,84	26,97
05_E		204066,95	437353,38	13,50	26,13	23,68	16,73	26,86
06_A		204107,67	437321,94	1,50	21,25	18,77	11,80	21,95
06_B		204107,67	437321,94	4,50	22,88	20,41	13,44	23,59
06_C		204107,67	437321,94	7,50	23,95	21,48	14,51	24,66
06_D		204107,67	437321,94	10,50	24,59	22,14	15,18	25,31
06_E		204107,67	437321,94	13,50	24,06	21,59	14,63	24,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Tollaan
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A		204149,05	437276,25	1,50	21,31	18,83	11,86	22,01
07_B		204149,05	437276,25	4,50	22,98	20,51	13,54	23,69
07_C		204149,05	437276,25	7,50	23,64	21,15	14,18	24,34
07_D		204149,05	437276,25	10,50	24,18	21,71	14,75	24,89
07_E		204149,05	437276,25	13,50	24,18	21,72	14,75	24,90
08_A		204124,88	437245,80	1,50	23,12	20,67	13,71	23,84
08_B		204124,88	437245,80	4,50	24,62	22,17	15,21	25,34
08_C		204124,88	437245,80	7,50	25,19	22,72	15,76	25,90
08_D		204124,88	437245,80	10,50	24,69	22,23	15,28	25,41
08_E		204124,88	437245,80	13,50	23,87	21,41	14,46	24,59
09_A		204094,10	437207,73	1,50	23,44	21,01	14,06	24,18
09_B		204094,10	437207,73	4,50	24,01	21,56	14,61	24,74
09_C		204094,10	437207,73	7,50	24,97	22,52	15,57	25,70
09_D		204094,10	437207,73	10,50	26,63	24,20	17,25	27,37
09_E		204094,10	437207,73	13,50	24,83	22,38	15,43	25,56
10_A		204062,32	437169,00	1,50	25,02	22,59	15,65	25,76
10_B		204062,32	437169,00	4,50	25,49	23,05	16,10	26,22
10_C		204062,32	437169,00	7,50	25,90	23,43	16,48	26,62
10_D		204062,32	437169,00	10,50	28,08	25,66	18,71	28,83
10_E		204062,32	437169,00	13,50	26,01	23,55	16,59	26,73
11_A		204024,25	437122,33	1,50	25,40	22,96	16,01	26,13
11_B		204024,25	437122,33	4,50	27,22	24,79	17,84	27,96
11_C		204024,25	437122,33	7,50	27,92	25,46	18,51	28,64
11_D		204024,25	437122,33	10,50	29,31	26,89	19,94	30,06
11_E		204024,25	437122,33	13,50	26,46	24,02	17,07	27,19
12_A		203981,22	437163,38	1,50	27,22	24,79	17,85	27,96
12_B		203981,22	437163,38	4,50	28,85	26,41	19,47	29,59
12_C		203981,22	437163,38	7,50	29,54	27,09	20,13	30,26
12_D		203981,22	437163,38	10,50	30,93	28,49	21,54	31,66
12_E		203981,22	437163,38	13,50	29,93	27,48	20,53	30,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Figuur 8: Rekenresultaten exc. aftrek artikel 110g Wgh

Ten gevolge van de Tolleen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		203942,13	437201,91	1,50	37,67	35,26	28,34	38,43
01_B		203942,13	437201,91	4,50	38,71	36,29	29,36	39,46
01_C		203942,13	437201,91	7,50	39,35	36,92	29,97	40,09
01_D		203942,13	437201,91	10,50	40,18	37,74	30,81	40,92
01_E		203942,13	437201,91	13,50	40,14	37,70	30,77	40,88
02_A		203971,62	437237,19	1,50	39,02	36,63	29,71	39,79
02_B		203971,62	437237,19	4,50	39,71	37,29	30,36	40,46
02_C		203971,62	437237,19	7,50	40,47	38,04	31,11	41,22
02_D		203971,62	437237,19	10,50	41,08	38,65	31,72	41,83
02_E		203971,62	437237,19	13,50	41,11	38,68	31,75	41,86
03_A		204005,71	437279,56	1,50	40,59	38,19	31,28	41,36
03_B		204005,71	437279,56	4,50	41,85	39,43	32,51	42,61
03_C		204005,71	437279,56	7,50	42,64	40,22	33,29	43,39
03_D		204005,71	437279,56	10,50	43,55	41,13	34,20	44,30
03_E		204005,71	437279,56	13,50	43,92	41,50	34,57	44,67
04_A		204033,85	437313,99	1,50	43,95	41,55	34,64	44,72
04_B		204033,85	437313,99	4,50	45,38	42,97	36,04	46,14
04_C		204033,85	437313,99	7,50	46,48	44,06	37,14	47,24
04_D		204033,85	437313,99	10,50	46,82	44,40	37,48	47,58
04_E		204033,85	437313,99	13,50	46,42	44,00	37,08	47,18
05_A		204066,95	437353,38	1,50	51,44	49,04	42,13	52,21
05_B		204066,95	437353,38	4,50	52,49	50,08	43,16	53,25
05_C		204066,95	437353,38	7,50	52,63	50,22	43,29	53,39
05_D		204066,95	437353,38	10,50	52,62	50,20	43,28	53,38
05_E		204066,95	437353,38	13,50	52,28	49,86	42,94	53,04
06_A		204107,67	437321,94	1,50	54,49	52,08	45,15	55,25
06_B		204107,67	437321,94	4,50	54,96	52,54	45,61	55,71
06_C		204107,67	437321,94	7,50	54,97	52,54	45,62	55,72
06_D		204107,67	437321,94	10,50	54,86	52,43	45,50	55,61
06_E		204107,67	437321,94	13,50	54,62	52,20	45,26	55,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - 4,5 meter contour
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A		204149,05	437276,25	1,50	53,11	50,68	43,76	53,86
07_B		204149,05	437276,25	4,50	53,85	51,43	44,50	54,60
07_C		204149,05	437276,25	7,50	53,95	51,52	44,59	54,70
07_D		204149,05	437276,25	10,50	53,89	51,46	44,54	54,64
07_E		204149,05	437276,25	13,50	53,75	51,32	44,39	54,50
08_A		204124,88	437245,80	1,50	46,25	43,84	36,91	47,01
08_B		204124,88	437245,80	4,50	47,98	45,56	38,64	48,74
08_C		204124,88	437245,80	7,50	48,79	46,37	39,44	49,54
08_D		204124,88	437245,80	10,50	49,27	46,85	39,92	50,02
08_E		204124,88	437245,80	13,50	49,27	46,84	39,92	50,02
09_A		204094,10	437207,73	1,50	41,74	39,35	32,44	42,52
09_B		204094,10	437207,73	4,50	42,95	40,54	33,61	43,71
09_C		204094,10	437207,73	7,50	43,85	41,43	34,50	44,60
09_D		204094,10	437207,73	10,50	44,69	42,26	35,33	45,44
09_E		204094,10	437207,73	13,50	45,13	42,70	35,78	45,88
10_A		204062,32	437169,00	1,50	39,06	36,66	29,75	39,83
10_B		204062,32	437169,00	4,50	40,37	37,95	31,03	41,13
10_C		204062,32	437169,00	7,50	41,08	38,65	31,72	41,83
10_D		204062,32	437169,00	10,50	42,05	39,62	32,69	42,80
10_E		204062,32	437169,00	13,50	42,19	39,76	32,82	42,93
11_A		204024,25	437122,33	1,50	36,61	34,20	27,28	37,37
11_B		204024,25	437122,33	4,50	37,95	35,53	28,59	38,70
11_C		204024,25	437122,33	7,50	38,56	36,11	29,18	39,29
11_D		204024,25	437122,33	10,50	39,46	37,02	30,09	40,20
11_E		204024,25	437122,33	13,50	39,68	37,25	30,32	40,43
12_A		203981,22	437163,38	1,50	37,69	35,29	28,37	38,46
12_B		203981,22	437163,38	4,50	38,58	36,15	29,22	39,33
12_C		203981,22	437163,38	7,50	39,11	36,67	29,73	39,85
12_D		203981,22	437163,38	10,50	39,85	37,42	30,48	40,59
12_E		203981,22	437163,38	13,50	39,99	37,56	30,62	40,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Railverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

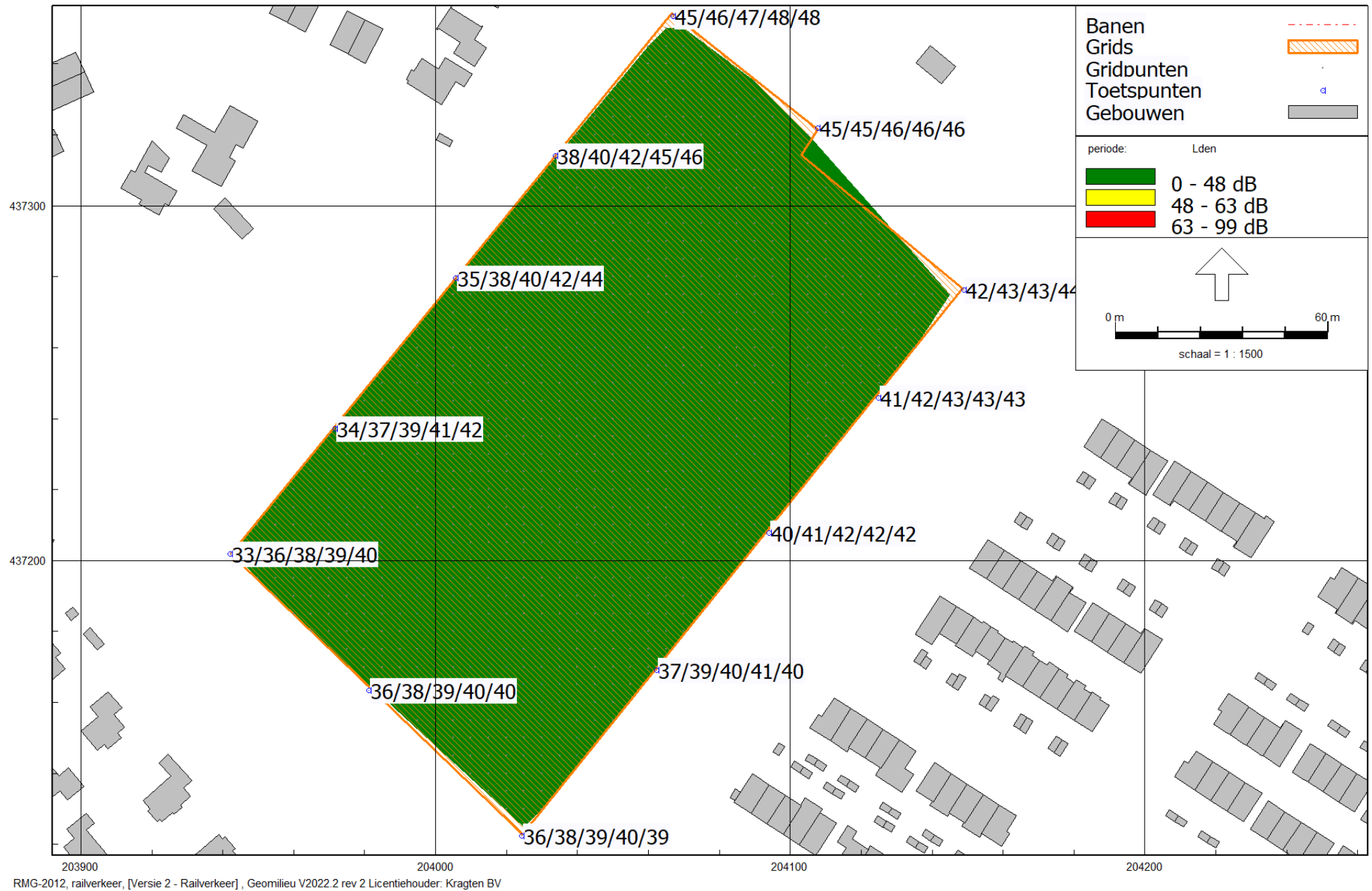
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		203942,13	437201,91	1,50	30,59	28,71	24,77	32,93
01_B		203942,13	437201,91	4,50	33,29	31,46	27,46	35,64
01_C		203942,13	437201,91	7,50	35,65	33,79	29,82	37,99
01_D		203942,13	437201,91	10,50	37,08	35,17	31,26	39,42
01_E		203942,13	437201,91	13,50	38,16	36,22	32,34	40,49
02_A		203971,62	437237,19	1,50	32,04	30,20	26,21	34,38
02_B		203971,62	437237,19	4,50	34,70	32,85	28,87	37,04
02_C		203971,62	437237,19	7,50	36,94	35,04	31,12	39,28
02_D		203971,62	437237,19	10,50	38,53	36,58	32,72	40,86
02_E		203971,62	437237,19	13,50	39,88	37,91	34,07	42,21
03_A		204005,71	437279,56	1,50	33,11	31,18	27,29	35,44
03_B		204005,71	437279,56	4,50	35,44	33,58	29,62	37,79
03_C		204005,71	437279,56	7,50	37,37	35,49	31,55	39,71
03_D		204005,71	437279,56	10,50	39,78	37,82	33,97	42,11
03_E		204005,71	437279,56	13,50	41,20	39,23	35,40	43,53
04_A		204033,85	437313,99	1,50	36,00	34,06	30,19	38,33
04_B		204033,85	437313,99	4,50	37,59	35,68	31,77	39,93
04_C		204033,85	437313,99	7,50	39,35	37,42	33,53	41,68
04_D		204033,85	437313,99	10,50	42,29	40,30	36,49	44,62
04_E		204033,85	437313,99	13,50	43,82	41,82	38,02	46,15
05_A		204066,95	437353,38	1,50	43,09	41,08	37,29	45,42
05_B		204066,95	437353,38	4,50	43,87	41,89	38,07	46,20
05_C		204066,95	437353,38	7,50	44,37	42,39	38,57	46,70
05_D		204066,95	437353,38	10,50	45,25	43,26	39,45	47,58
05_E		204066,95	437353,38	13,50	45,99	44,00	40,19	48,32
06_A		204107,67	437321,94	1,50	42,26	40,25	36,45	44,58
06_B		204107,67	437321,94	4,50	43,05	41,08	37,25	45,38
06_C		204107,67	437321,94	7,50	43,32	41,34	37,51	45,65
06_D		204107,67	437321,94	10,50	43,67	41,69	37,86	46,00
06_E		204107,67	437321,94	13,50	44,07	42,09	38,27	46,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Railverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A		204149,05	437276,25	1,50	39,82	37,81	34,02	42,15
07_B		204149,05	437276,25	4,50	40,90	38,95	35,09	43,23
07_C		204149,05	437276,25	7,50	41,15	39,20	35,35	43,49
07_D		204149,05	437276,25	10,50	41,28	39,32	35,47	43,61
07_E		204149,05	437276,25	13,50	41,53	39,56	35,72	43,86
08_A		204124,88	437245,80	1,50	38,61	36,61	32,81	40,94
08_B		204124,88	437245,80	4,50	39,88	37,95	34,07	42,22
08_C		204124,88	437245,80	7,50	40,35	38,41	34,54	42,68
08_D		204124,88	437245,80	10,50	41,08	39,15	35,26	43,41
08_E		204124,88	437245,80	13,50	40,70	38,74	34,89	43,03
09_A		204094,10	437207,73	1,50	37,48	35,55	31,67	39,82
09_B		204094,10	437207,73	4,50	38,47	36,57	32,65	40,81
09_C		204094,10	437207,73	7,50	39,37	37,46	33,56	41,71
09_D		204094,10	437207,73	10,50	39,42	37,49	33,61	41,76
09_E		204094,10	437207,73	13,50	39,60	37,66	33,79	41,93
10_A		204062,32	437169,00	1,50	35,09	33,17	29,27	37,42
10_B		204062,32	437169,00	4,50	36,56	34,67	30,74	38,90
10_C		204062,32	437169,00	7,50	38,07	36,16	32,25	40,41
10_D		204062,32	437169,00	10,50	38,29	36,40	32,47	40,63
10_E		204062,32	437169,00	13,50	37,87	35,94	32,05	40,20
11_A		204024,25	437122,33	1,50	33,60	31,70	27,77	35,93
11_B		204024,25	437122,33	4,50	35,26	33,42	29,43	37,60
11_C		204024,25	437122,33	7,50	36,58	34,71	30,76	38,92
11_D		204024,25	437122,33	10,50	37,33	35,45	31,51	39,67
11_E		204024,25	437122,33	13,50	36,49	34,58	30,68	38,83
12_A		203981,22	437163,38	1,50	33,32	31,46	27,49	35,66
12_B		203981,22	437163,38	4,50	35,23	33,39	29,41	37,58
12_C		203981,22	437163,38	7,50	37,11	35,23	31,29	39,45
12_D		203981,22	437163,38	10,50	37,78	35,89	31,96	40,12
12_E		203981,22	437163,38	13,50	37,34	35,41	31,53	39,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Figuur 9: Rekenresultaten exc. aftrek artikel 110g Wgh

Ten gevolge van de Spoorlijn

Cumulatie goede RO Woningen

Toetspunt	Rail		Wegverkeer		L _{cum} [dB]	L _{RL,cum} [dB]		
	L _{RL} [dB]	L* _{RL} [dB]	L _{VL} [dB]	L* _{VL} [dB]				
01_A	32,93	29,8835	38,43	38,43	39,00	NVT	MAX	55,90
01_B	35,64	32,458	39,46	39,46	40,25	NVT		
01_C	37,99	34,6905	40,09	40,09	41,19	NVT		
01_D	39,42	36,049	40,92	40,92	42,14	NVT		
01_E	40,49	37,0655	40,88	40,88	42,39	NVT		
02_A	34,38	31,261	39,79	39,79	40,36	NVT		
02_B	37,04	33,788	40,46	40,46	41,31	NVT		
02_C	39,28	35,916	41,22	41,22	42,34	NVT		
02_D	40,86	37,417	41,83	41,83	43,17	NVT		
02_E	42,21	38,6995	41,86	41,86	43,57	NVT		
03_A	35,44	32,268	41,36	41,36	41,86	NVT		
03_B	37,79	34,5005	42,61	42,61	43,23	NVT		
03_C	39,71	36,3245	43,39	43,39	44,17	NVT		
03_D	42,11	38,6045	44,3	44,3	45,34	NVT		
03_E	43,53	39,9535	44,67	44,67	45,93	NVT		
04_A	38,33	35,0135	44,72	44,72	45,16	NVT		
04_B	39,93	36,5335	46,14	46,14	46,59	NVT		
04_C	41,68	38,196	47,24	47,24	47,75	NVT		
04_D	44,62	40,989	47,58	47,58	48,44	NVT		
04_E	46,15	42,4425	47,18	47,18	48,44	NVT		
05_A	45,42	41,749	52,21	52,21	52,58	NVT		
05_B	46,2	42,49	53,25	53,25	53,60	NVT		
05_C	46,7	42,965	53,39	53,39	53,77	NVT		
05_D	47,58	43,801	53,38	53,38	53,83	NVT		
05_E	48,32	44,504	53,04	53,04	53,61	NVT		
06_A	44,58	40,951	55,25	55,25	55,41	NVT		
06_B	45,38	41,711	55,71	55,71	55,88	NVT		
06_C	45,65	41,9675	55,72	55,72	55,90	NVT		
06_D	46	42,3	55,61	55,61	55,81	NVT		
06_E	46,4	42,68	55,37	55,37	55,60	NVT		
07_A	42,15	38,6425	53,86	53,86	53,99	NVT		
07_B	43,23	39,6685	54,6	54,6	54,74	NVT		
07_C	43,49	39,9155	54,7	54,7	54,84	NVT		
07_D	43,61	40,0295	54,64	54,64	54,79	NVT		
07_E	43,86	40,267	54,5	54,5	54,66	NVT		
08_A	40,94	37,493	47,01	47,01	47,47	NVT		
08_B	42,22	38,709	48,74	48,74	49,15	NVT		
08_C	42,68	39,146	49,54	49,54	49,92	NVT		
08_D	43,41	39,8395	50,02	50,02	50,42	NVT		
08_E	43,03	39,4785	50,02	50,02	50,39	NVT		
09_A	39,82	36,429	42,52	42,52	43,48	NVT		
09_B	40,81	37,3695	43,71	43,71	44,62	NVT		
09_C	41,71	38,2245	44,6	44,6	45,50	NVT		
09_D	41,76	38,272	45,44	45,44	46,20	NVT		
09_E	41,93	38,4335	45,88	45,88	46,60	NVT		
10_A	37,42	34,149	39,83	39,83	40,87	NVT		
10_B	38,9	35,555	41,13	41,13	42,19	NVT		
10_C	40,41	36,9895	41,83	41,83	43,06	NVT		

10_D	40,63	37,1985	42,8	42,8	43,86	NVT
10_E	40,2	36,79	42,93	42,93	43,88	NVT
11_A	35,93	32,7335	37,37	37,37	38,65	NVT
11_B	37,6	34,32	38,7	38,7	40,05	NVT
11_C	38,92	35,574	39,29	39,29	40,83	NVT
11_D	39,67	36,2865	40,2	40,2	41,68	NVT
11_E	38,83	35,4885	40,43	40,43	41,64	NVT
12_A	35,66	32,477	38,46	38,46	39,44	NVT
12_B	37,58	34,301	39,33	39,33	40,52	NVT
12_C	39,45	36,0775	39,85	39,85	41,37	NVT
12_D	40,12	36,714	40,59	40,59	42,08	NVT
12_E	39,68	36,296	40,73	40,73	42,07	NVT