

Rapport

Studentenwoningen Aurora te Utrecht:

Onderzoek naar de geluidbelasting op de gevel vanwege wegverkeerslawaaï

Rapportnummer H 4218-1-RA d.d. 21 september 2011

Opdrachtgever: Stichting Studentenhuisvesting
Rapportnummer: H 4218-1-RA
Datum: 21 september 2011
Ref.: TKe/MB/HT/H 4218-1-RA

Lid NLingenieurs
ISO-9001 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl

Montageweg 5
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Peutz
Sevilla
info@peutz.es
www.peutz.es

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard
en uitgevoerd volgens De
Nieuwe Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Inhoud

pagina

1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. NORMSTELLING	4
2.1. Wet geluidhinder	4
2.2. Beleid gemeente Utrecht	5
2.3. Wet ruimtelijke ordening	6
3. BEREKENINGEN	7
3.1. Indeling plangebied	7
3.2. Situatie	7
3.3. Rekenmethode	7
4. REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	9
4.1. Zelfstandige eenheden	9
4.2. Niet-zelfstandige eenheden	9
5. MOGELIJK TE TREFFEN GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN	11
5.1. Bronmaatregelen	11
5.2. Maatregelen in de overdracht	11
5.3. Maatregelen bij de ontvanger	12
6. CONCLUSIE	13
BIJLAGE I	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
BIJLAGE II	REKENRESULTATEN

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

Aan de Koningsweg te Utrecht zijn ter plaatse van de voormalige wasserij Aurora studentenwoningen geprojecteerd. In opdracht van Stichting Studentenhuisvesting is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevels van de studentenwoningen. Het betreft zowel zelfstandige als niet-zelfstandige eenheden.

In het kader van de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de gevels van de woningen getoetst te worden aan de grenswaarden welke zijn gesteld in de Wet geluidhinder. Tevens dient in het kader van de bestemmingsplanprocedure beoordeeld te worden of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Op basis van verkeersgegevens aangeleverd door de gemeente Utrecht is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevels van de geprojecteerde woningen is berekend.

Op de gevels van de zelfstandige eenheden is de berekende geluidbelasting per weg voor ieder van de beschouwde wegen niet hoger dan 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde op grond van de Wet geluidhinder. De gecumuleerde geluidbelasting op deze eenheden bedraagt tot 49 dB en is daarmee als acceptabel beoordeeld.

Op (delen van) de gevels van de niet-zelfstandige eenheden worden geluidbelastingen berekend tot 61 dB vanwege de Koningsweg en 52 dB vanwege de Waterlinieweg. Voor deze wegen moeten hogere waarden worden aangevraagd. Aan de voorwaarden die de gemeente Utrecht stelt aan het verlenen van een hogere waarde wordt voldaan. Het treffen van maatregelen aan de bron en/of in de overdracht is niet mogelijk en/of realistisch. Het cumulatie-effect is beperkt en als acceptabel beoordeeld.

Vanuit akoestisch oogpunt voldoet het plan derhalve aan de eisen die daaraan op grond van de Wet geluidhinder en in het kader van goede ruimtelijke ordening worden gesteld.

2. NORMSTELLING

2.1. Wet geluidhinder

Normen met betrekking tot wegverkeerslawaai worden in Nederland gebaseerd op de Wet geluidhinder (Wgh).

Zones rondom verkeerswegen en spoorwegen

Krachtens de Wgh bevindt zich rond wegen een geluidzone. Binnen de geluidzone worden eisen gesteld aan de geluidbelasting L_{den} vanwege de weg; daarbuiten niet. Rond bepaalde wegen bevinden zich geen zones. Dit zijn wegen waarvoor een maximale snelheid van 30 km/uur geldt en wegen die binnen een woonerf liggen.

In onderstaande tabel is de afstand van wegas tot zonegrens als functie van het aantal rijstroken weergegeven. Gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede gebieden liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg, worden als buitenstedelijk aangemerkt. Gebieden binnen de bebouwde kom, voor zover niet liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg, worden als stedelijk gebied aangemerkt.

Tabel 1 Breedte zones langs verkeerswegen

Aantal rijstroken	Afstand van de zonegrens tot de rand van de weg (m)
<i>Binnenstedelijk</i>	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
<i>Buitenstedelijk</i>	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

Geluidbelasting in dB

De geluidbelasting L_{den} (day, evening, night) op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 – 19.00 uur, van 19.00 – 23.00 uur en van 23.00 – 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002.

Geluidgevoelige bestemming

De geluidbelasting wordt getoetst op de gevel van woningen. Een gevel die geen te openen delen bevat, een zogenaamde dove gevel, wordt daarbij buiten beschouwing gelaten.

Maximaal toelaatbare geluidbelasting langs wegen

In bepaalde gevallen kan door de Burgemeester en Wethouders ontheffing worden verleend tot een hogere geluidbelasting, zoals omschreven in het gemeentelijk geluidbeleid. De hogere geluidbelasting mag echter de in de Wet geluidhinder gestelde maximaal toelaatbare grenswaarde niet overschrijden. Voor woningen in stedelijk gebied mogen Burgemeester en Wethouders in principe een hogere waarde vaststellen tot maximaal 63 dB per weg. Voor woningen in buitenstedelijk gebied mogen Burgemeester en Wethouders in principe een hogere waarde vaststellen tot 53 dB per weg.

Vermindering geluidbelasting vanwege wegverkeer in de toekomst

Op grond van ontwikkelingen in de toekomst en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen, is te verwachten dat het verkeer in de (nabije) toekomst minder geluid zal produceren dan nu het geval is. Binnen de wet is middels artikel 110g mogelijkheid geschapen om voor wegverkeer bij voorbaat deze vermindering in geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Op basis van dit wetsartikel mag op de berekende dan wel gemeten geluidbelasting van wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur een aftrek van 5 dB toegepast worden. Op de geluidbelasting vanwege wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur of meer mag een aftrek van maximaal 2 dB toegepast worden. Dit mag echter alleen bij het toetsen van de geluidbelasting buiten voor de gevel en niet bij de berekening van de te verwachten geluidbelasting binnen, in de geluidgevoelige vertrekken.

2.2. Beleid gemeente Utrecht

Het geluidbeleid van de gemeente Utrecht is vastgelegd in de "Geluidnota Utrecht 2007 - 2011" d.d. 23 januari 2007 (verder genoemd: de Geluidnota). Deze nota bevat de voorwaarden die de gemeente Utrecht hanteert bij het verlenen van een hogere waarde. Daarbij wordt ten aanzien van studentenwoningen onderscheid gemaakt tussen zelfstandige studentenwoningen (waarbij iedere kamer over eigen voorzieningen beschikt zoals kookgelegenheid, douche en toilet) en onzelfstandige studentenwoningen (waarbij meerdere studenten gebruik maken van gemeenschappelijke voorzieningen).

Ten aanzien van zelfstandige studentenwoningen gelden de volgende voorwaarden:

- De woning heeft ten minste één gevel waarop het geluidniveau per bron niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde (zgn. "luwe gevel");
- Ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van het oppervlak van het verblijfsgebied van de woning ligt aan de luwe gevel. Deze voorwaarde is bekend als de "30-procent-eis";
- Ten minste één buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe zijde of aan een zijde waar de geluidbelasting niet meer dan 5 dB hoger is dan aan de luwe zijde. Indien een woning geen buitenruimte heeft is deze eis niet van toepassing;
- indien er meer dan één geluidbron is in de zin van de Wet geluidhinder waardoor de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt door B&W slechts een

hogere waarde verleend voor zover de gecumuleerde geluidbelasting naar het oordeel van B&W niet onaanvaardbaar hoog is.

Ten aanzien van onzelfstandige studentenwoningen worden op individueel kamerniveau geen eisen gesteld. Op gebouwniveau dient tenminste 50% van de wooneenheden te zijn gesitueerd aan een gevel met een geluidsbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde.

2.3. Wet ruimtelijke ordening

De studentenwoningen worden planologisch mogelijk gemaakt door middel van een bestemmingsplan. Bij het vaststellen van een dergelijk plan dient te worden aangetoond dat het plan in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. Voor geluid vanwege wegverkeer kan gesteld worden dat dit het geval is wanneer voldaan wordt aan het gestelde in de Wet geluidhinder en het hogere waardenbeleid van de gemeente Utrecht.

3. BEREKENINGEN

3.1. Indeling plangebied

Het plan wordt weergegeven in figuur 1. Het plan bestaat uit drie gebouwen, deels 2 bouwlagen hoog, deels 3 bouwlagen hoog.

Conform de nummering die is aangehouden in figuur 1 zullen in gebouw 1 uitsluitend onzelfstandige eenheden worden gerealiseerd. In gebouw 2 zullen aan de zijde van de Koningsweg en in het gedeelte van het gebouw dat drie lagen heeft eveneens onzelfstandige eenheden gerealiseerd worden. In het deel van het gebouw dat het dichtst bij het Lodewijk Napoleonplantsoen gelegen is, worden zelfstandige eenheden gerealiseerd. In gebouw 3 tenslotte wordt één enkele zelfstandige eenheid gerealiseerd.

3.2. Situatie

De situatie wordt weergegeven in figuur 2. Het plangebied ligt binnen de zone van de Koningsweg, Kozakkenweg, Lodewijk Napoleonplantsoen, Tamboersdijk en Waterlinieweg. In het kader van toetsing aan de goede ruimtelijke ordening zijn tevens de Adriaan van Ostadelaan en Herculesweg in de berekeningen betrokken.

Overige wegen kunnen gezien de geringe verkeersintensiteit en grote(re) afstand tot het plangebied inzake wegverkeerslawaaï als niet relevant aangemerkt worden, of zijn wegen waarvoor een maximale snelheid van 30 km/uur geldt. Deze behoeven niet meegenomen te worden in het kader van toetsing aan de voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder, en zijn gezien de afstand en/of geringe verkeersintensiteit ook in het kader van een planologische afweging niet als relevant aan te merken.

Voor bebouwing met een woonbestemming bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer 48 dB. Voor de geluidbelasting vanwege de Waterlinieweg (autoweg, derhalve buitenstedelijk) kan in principe ontheffing worden verleend tot een geluidbelasting van maximaal 53 dB. De overige wegen zijn binnenstedelijke wegen. In principe kan voor de geluidbelasting vanwege deze wegen ontheffing worden verleend tot maximaal 63 dB.

3.3. Rekenmethode

Voor de berekening met betrekking tot wegverkeer is gebruik gemaakt van een rekenmodel dat gebaseerd is op de Standaardrekenmethode II (SRM II) zoals genoemd in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' (versie augustus 2009).

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en -verdeling op de relevante wegen nabij het plangebied voor het maatgevende jaar 2022

Wegvak	Etmaal-intensiteit [mvt/etmaal]	Periode	Verdeling [%]			
			uur	lv	mv	zv
Koningsweg	7.578	dag	6,62	98,84	0,91	0,25
		avond	3,84	98,96	0,87	0,17
		nacht	0,65	97,43	2,06	0,51
Kozakkenweg	989	dag	6,31	98,51	1,19	0,30
		avond	4,54	99,38	0,62	-
		nacht	0,76	98,15	1,85	-
Lodewijk Napoleonplantsoen	989	dag	6,31	98,51	1,19	0,30
		avond	4,54	99,38	0,62	-
		nacht	0,76	98,15	1,85	-
Tamboersdijk	4.188	dag	6,59	98,49	1,18	0,33
		avond	3,92	98,63	1,08	0,30
		nacht	0,66	96,85	2,70	0,45
Waterlinieweg (noord-zuid)	24.892	dag	6,49	97,33	2,12	0,55
		avond	4,11	97,80	1,81	0,39
		nacht	0,70	95,08	4,06	0,86
Waterlinieweg (zuid-noord)	29.208	dag	6,63	97,54	1,95	0,51
		avond	3,80	97,79	1,80	0,41
		nacht	0,65	95,64	3,43	0,92

Op de Waterlinieweg geldt een maximumsnelheid van 70 km/uur, op de overige wegen geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de berekende geluidbelasting vanwege de Waterlinieweg wordt derhalve conform artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek van 2 dB toegepast, op de overige wegen van 5 dB.

De Waterlinieweg is voorzien van ZOAB. De overige wegen zijn voorzien van een dicht asfalt beton (referentiewegdek, DAB).

De invoergegevens voor het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage I.

4. REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

4.1. Zelfstandige eenheden

Rekenresultaten

De rekenresultaten voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de zelfstandige eenheden zijn weergegeven in tabel 3. Weergegeven is de geluidbelasting (L_{den}) inclusief aftrek conform art. 110g Wgh. Per weg is de hoogste berekende geluidbelasting over de beschouwde gevels en hoogten weergegeven. Deze hoogste geluidbelasting per weg valt niet steeds op dezelfde gevel of op dezelfde eenheid.

Tabel 3: Hoogste berekende geluidbelasting op zelfstandige eenheden

Weg	Hoogste berekende geluidbelasting L_{den} [dB]
Koningsweg	44
Kozakkenweg	31
Lodewijk Napoleonplantsoen	48
Tamboersdijk	26
Waterlinieweg	47

In bijlage II zijn rekenresultaten opgenomen per gevel en beoordelingshoogte per weg.

Beoordeling zelfstandige eenheden

De geluidbelasting per weg is voor ieder van de beschouwde wegen niet hoger dan 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde op grond van de Wet geluidhinder en is het aanvragen van een hogere waarde voor de zelfstandige eenheden niet aan de orde.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is tevens de cumulatieve geluidbelasting beoordeeld, waarbij ook de Adriaen van Ostadelaan en het Herculesplein zijn betrokken. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt tot 49 dB. Dit kan zonder meer als acceptabel beoordeeld worden.

4.2. Niet-zelfstandige eenheden

Rekenresultaten

De rekenresultaten voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de niet-zelfstandige eenheden zijn weergegeven in tabel 4. Weergegeven is de geluidbelasting (L_{den}) inclusief aftrek conform art. 110g Wgh. Per weg is de hoogste berekende geluidbelasting over de beschouwde gevels en hoogten weergegeven. Deze hoogste geluidbelasting per weg valt niet steeds op dezelfde gevel.

Tabel 4: Hoogste berekende geluidbelasting op niet-zelfstandige eenheden

Weg	Hoogste berekende geluidbelasting L_{den} [dB]
Koningsweg	61
Kozakkenweg	34
Lodewijk Napoleonplantsoen	38
Tamboersdijk	27
Waterlinieweg	52

In bijlage 2 zijn rekenresultaten opgenomen per gevel en beoordelingshoogte per weg.

Beoordeling niet- zelfstandige eenheden

De geluidbelasting vanwege de Kozakkenweg, het Lodewijk Napoleonplantsoen en de Tamboersdijk is niet hoger dan 48 dB. Hiermee wordt voor deze wegen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde op grond van de Wet geluidhinder.

Ten gevolge van de Koningsweg en de Waterlinieweg worden geluidbelastingen berekend tot 61 respectievelijk 52 dB. Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en dus moeten voor deze wegen hogere waarden worden aangevraagd. De berekende geluidbelasting valt binnen de waarden waarvoor het afgeven van hogere waarden mogelijk is (tot 63 dB voor de Koningsweg en tot 53 dB voor de Waterlinieweg).

Bij het verlenen van hogere waarden stelt de gemeente Utrecht als voorwaarde dat op gebouwniveau tenminste 50% van de wooneenheden is gesitueerd aan een gevel met een geluidsbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. In gebouw 1 zijn 18 van de 30 eenheden gesitueerd aan een gevel met een cumulatieve geluidbelasting van maximaal 53 dB. In gebouw 2 zijn 26 van de 35 eenheden gesitueerd aan een dergelijke gevel. In beide gebouwen wordt derhalve aan de voorwaarde voldaan.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is tevens de cumulatieve geluidbelasting beoordeeld, waarbij ook de Adriaen van Ostadelaan en het Herculesplein zijn betrokken. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt tot 61 dB. Per rekenpositie is de gecumuleerde geluidbelasting enkele tienden tot circa anderhalf dB hoger dan de hoogste geluidbelasting van de individuele wegen. Cumulatie-effecten zijn derhalve beperkt en kunnen als acceptabel beoordeeld worden.

5. MOGELIJK TE TREFFEN GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN

Hogere waarden kunnen op grond van de Wet geluidhinder slechts worden vastgesteld indien het redelijkerwijs niet mogelijk is aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Derhalve dient voorafgaand aan het nemen van een hogere waardenbesluit onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. Daarbij geldt de voorkeursvolgorde bron-overdracht-ontvanger, hetgeen inhoudt dat het treffen van maatregelen aan de bron de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen in de overdracht, en dat het treffen van maatregelen in de overdracht de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen bij de ontvanger.

In het navolgende stuk worden mogelijk te treffen geluidreducerende voorzieningen beschreven waarbij wordt aangegeven in hoeverre de betreffende maatregel realistisch en realiseerbaar is.

5.1. Bronmaatregelen

Ten aanzien van wegverkeerslawaaï kunnen bronmaatregelen bestaan uit het toepassen van stil asfalt, het veranderen van de verkeersstructuur (zorgen dat verkeer een andere route kiest) of het veranderen van de samenstelling van het verkeer (het instellen van aparte routes voor zwaar verkeer).

Door het toepassen van stil asfalt op de Koningsweg, zoals bijvoorbeeld dunne deklagen 1, kan de geluidbelasting bij de eenheden die aan de weg gelegen zijn worden teruggebracht tot 58 dB, derhalve een reductie van ca. 3 dB. Verder naar achteren in de beide gebouwen is de reductie kleiner. Gezien het beperkte aantal eenheden dat van de geluidreductie profiteert ten opzichte van het gedeelte van de Koningsweg waarop het asfalt vervangen zou moeten worden is het aanbrengen van stil asfalt uit kostentechnisch oogpunt waarschijnlijk niet reëel. De Waterlinieweg is reeds voorzien van stil asfalt (ZOAB).

Andere mogelijkheden liggen in het veranderen van de verkeersstructuur nabij het plangebied en/of de samenstelling van het verkeer. De schaal van het plan, meer specifiek het aantal eenheden waar de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, is echter niet zodanig dat dit ingrijpen in de verkeersstructuur rechtvaardigt.

5.2. Maatregelen in de overdracht

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal kan een effectief middel zijn om geluid te reduceren. Geluidsschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de woningen is. Deze ruimte beperkt zich veelal tot het hoofdverkeerswegennet en bij spoorlijnen. Daarnaast kunnen schermen een ongewenste

verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. In de gemeente Utrecht worden overdrachtsmaatregelen daarom alleen afgewogen langs doorgaande autosnelwegen, de Ring Utrecht en de hoofdontsluitingswegen (primaire assen) uit het GVVP.

De Koningsweg is geen primaire as; derhalve zijn schermen langs deze weg niet nader onderzocht. De Waterlinieweg is wel een primaire as. De geluiduitstraling van deze weg wordt echter deels al afgeschermd door tussenliggende gebouwen en door bestaande schermen. Het bijplaatsen van extra schermen of het verhogen van bestaande schermen levert een reductie op van enkele tienden van een dB. De kosten van een dergelijke maatregel staan niet in verhouding tot de geluidreductie het aantal eenheden waar die reductie behaald wordt.

5.3. Maatregelen bij de ontvanger

De geluidwering van de gevel wordt gedimensioneerd op de berekende geluidbelasting. Met betrekking tot de indeling van de gebouwen gelden geen aanvullende eisen.

6. CONCLUSIE

In voorliggend onderzoek is de geluidbelasting vanwege de Koningsweg, Kozakkenweg, het Lodewijk Napoleonplantsoen, de Tamboersdijk en de Waterlinieweg op de gevels van het woningbouwproject "Aurora" onderzocht in het kader van toetsing aan de Wet geluidhinder. Ten behoeve van de ruimtelijke orderingsprocedure is tevens de geluidbelasting vanwege de Adriaen van Ostadelaan en het Herculesplein in het onderzoek betrokken.

Het project omvat de bouw van zowel zelfstandige als niet-zelfstandige studentenhuysvesting.

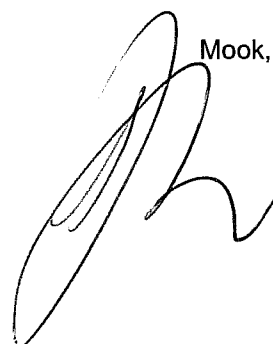
Op de gevels van de zelfstandige eenheden is de geluidbelasting per weg voor ieder van de beschouwde wegen niet hoger dan 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde op grond van de Wet geluidhinder en is het aanvragen van een hogere waarde voor deze eenheden niet aan de orde. De gecumuleerde geluidbelasting op de zelfstandige eenheden bedraagt tot 49 dB en is daarmee als acceptabel beoordeeld.

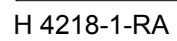
Op (delen van) de gevels van de niet-zelfstandige eenheden worden geluidbelastingen berekend tot 61 dB vanwege de Koningsweg en 52 dB vanwege de Waterlinieweg. Voor deze wegen moeten hogere waarden worden aangevraagd. Het treffen van maatregelen aan de bron en/of in de overdracht is niet mogelijk en/of realistisch. Aan de voorwaarden die de gemeente Utrecht stelt aan het verlenen van een hogere waarde wordt voldaan. De gecumuleerde geluidbelasting is per rekenpositie enkele tienden tot circa anderhalf dB hoger dan de hoogste geluidbelasting van de individuele wegen. Cumulatie-effecten zijn derhalve beperkt en als acceptabel beoordeeld.

Vanuit akoestisch oogpunt voldoet het plan derhalve aan de eisen die daaraan op grond van de Wet geluidhinder en in het kader van goede ruimtelijke ordening worden gesteld.

Dit rapport bestaat uit:
13 pagina's,
2 figuren, en
2 bijlagen.

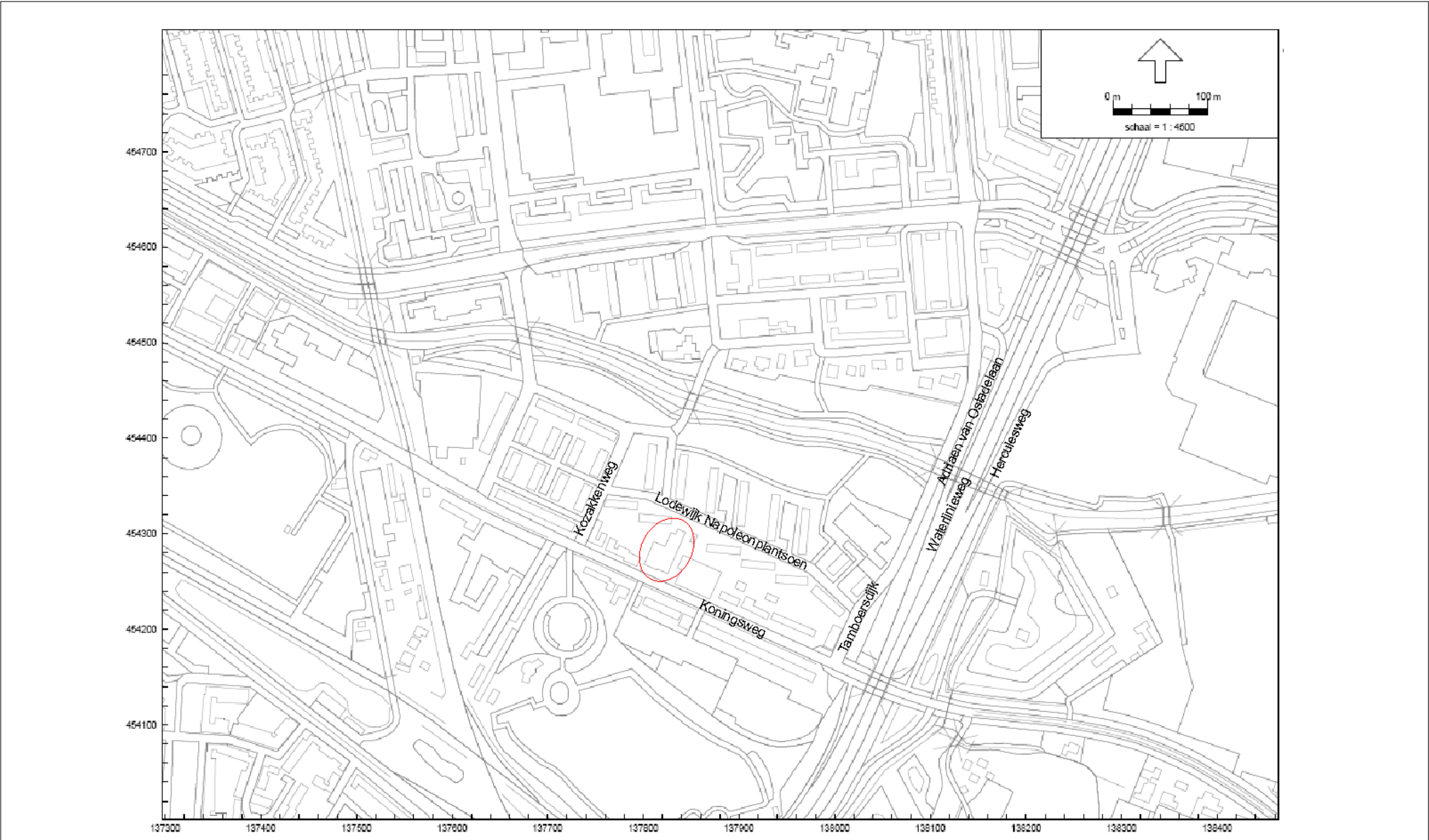
Mook,





Figuur 2

Ligging plangebied in de omgeving



Invoergegevens rekenmodel:

– Bodemgebieden	pag. 1.2	t/m 1.3
– Gebouwen	pag. 1.4	t/m 1.6
– Hoogtelijnen	pag. 1.7	
– Schermen	pag. 1.8	t/m 1.9
– Toetspunten	pag. 1.10	
– Wegen	pag. 1.11	t/m 1.12

Schematische weergave rekenmodel:

– Weergave rekenmodel	figuur 1.1
– Ligging rekenposities	figuur 1.2
– Ligging bronnen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	figuur 1.3
– Ligging bronnen maximale geluidniveaus	figuur 1.4

Invoergegevens bodengebieden

Model: wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
7	36	0,50
9	36	0,80
11	36	0,50
12	36	0,80
13	36	0,50
16	36	0,50
18	36	0,80
31	36	0,50
33	36	0,20
44	36	0,80
46	36	0,80
53	36	0,80
54	36	0,80
55	36	0,80
122	36	0,80
139	36	0,80
148	36	0,80
152	36	0,50
155	36	0,50
157	36	0,50
158	36	0,50
159	36	0,50
161	36	0,50
164	36	0,50
166	36	0,50
167	36	0,80
168	36	0,50
169	36	0,50
170	36	0,80
172	36	0,50
174	36	0,50
177	36	0,80
182	36	0,50
183	36	0,50
184	36	0,80
185	36	0,80
200	36	0,80
241	36	0,50
250	36	0,80
50	31	0,80
51	31	0,80
52	31	0,80
54	31	0,80
55	31	0,80
56	31	0,80
607	36	0,80
628	36	0,80
720	31	0,80
726	31	0,80
729	31	0,80
769	31	0,80
770	31	0,80
776	31	0,80
780	31	0,80
782	31	0,80
814	30	0,80
847	25	0,80
849	25	0,80
856	25	0,80

Invoergegevens bodemgebieden

Model: wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
861	25	0,80
862	25	0,80
871	25	0,80
875	25	0,80
878	25	0,80
908	25	0,80
909	25	0,80
1169	1	0,80
1171	1	0,80
67	31	0,80
565	36	0,20
576	36	0,80
579	36	0,20
582	36	0,80
585	36	0,50
588	36	0,80
611	36	0,80
626	36	0,50
629	36	0,50
630	36	0,80
631	36	0,80
636	36	0,80
637	36	0,80
646	36	0,80
795	31	0,80
801	31	0,80
812	31	0,80
843	25	0,80
854	25	0,80
877	25	0,80
1082	20	0,80
001		1,00
001		1,00
001		1,00
760	31	0,80
970	21	0,50

Invoergegevens gebouwen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
89	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	52	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	52	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
203	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
204	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
209	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
211	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
212	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
213	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
214	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
216	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
217	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
218	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
219	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
223	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
224	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
225	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
235	52	20,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
241	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
244	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
245	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
246	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
251	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
256	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
257	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
258	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
259	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
260	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
261	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
262	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
263	52	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
264	52	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
265	52	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
266	52	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
267	52	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
268	52	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
269	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
272	plan	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
272	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
273	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
275	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
277	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens gebouwen

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
278	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
279	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
280	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
282	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
283	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
284	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
285	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
286	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
287	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
288	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
290	52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	53	20,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	53	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	36	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	29	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	29	18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
215	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
216	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
217	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
218	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
317	52	70,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
318	52	30,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
319	52	30,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
320	52	30,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
158	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
160	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
164	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
166	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
168	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
169	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
170	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
171	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
175	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	2	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	29	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	29	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	plan	9,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	plan	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	plan	9,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens gebouwen

Model: wegverkeerslawai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
88	52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens hoogtelijnen

Model: wegverkeerslawai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H
boven		4,00
boven		4,00
onder		0,00
		--
onder		0,00
		--
		--
		--

Invoergegevens schermen

Model: wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Zwevend	Ref.L 63	Ref.L 125	Ref.L 250	Ref.L 500	Ref.L 1k	Ref.L 2k	Ref.L 4k
scherm		3,00	4,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
scherm		--	4,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens schermen

Model: wegverkeerslawai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	Ref.L 8k	Ref.R 63	Ref.R 125	Ref.R 250	Ref.R 500	Ref.R 1k	Ref.R 2k	Ref.R 4k	Ref.R 8k
scherm	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
scherm	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens toetspunten

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	Voorgevel	0,00	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
27	Achtergevel	0,00	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
28	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
30	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
31	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens wegen

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

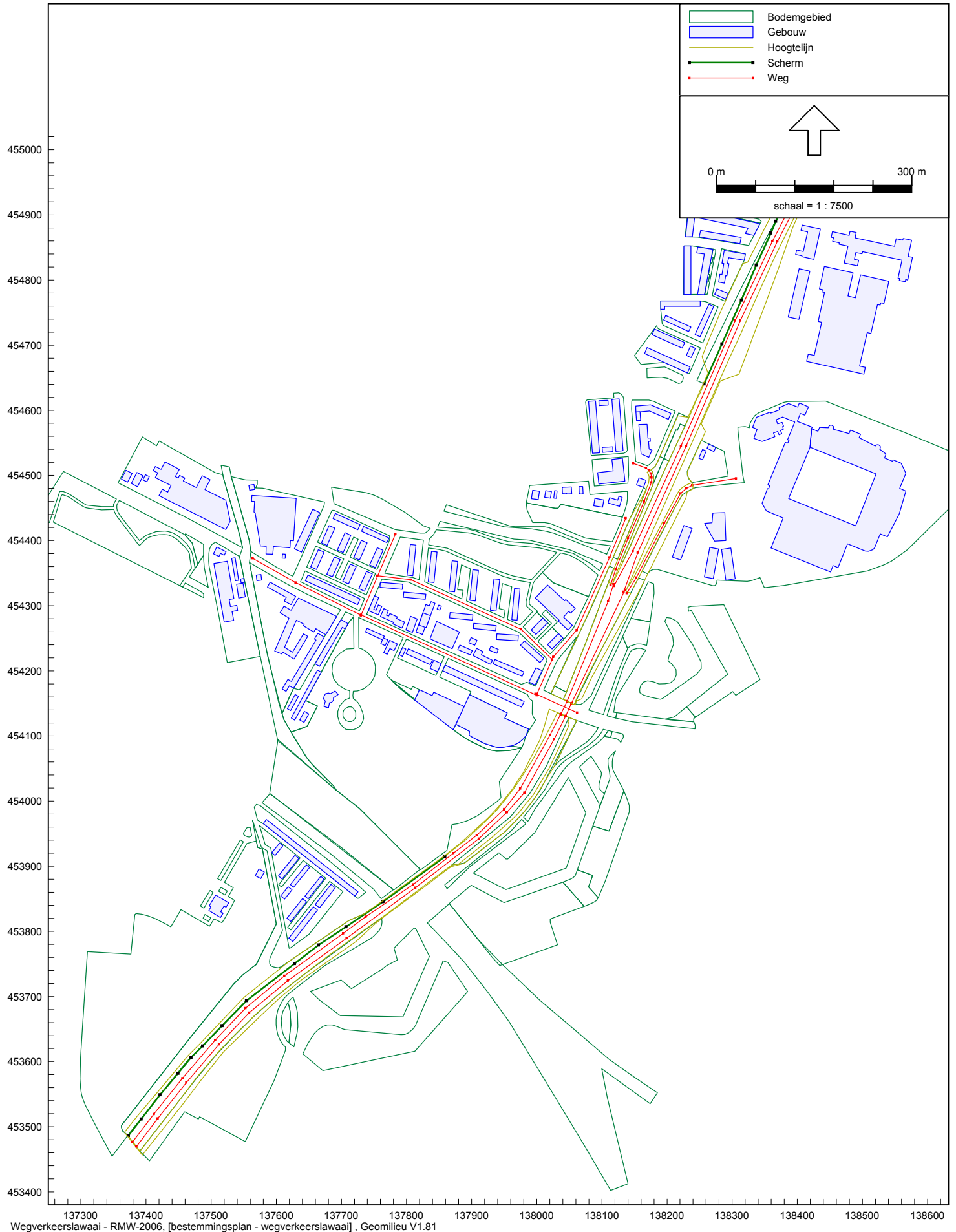
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Wegdek	V(LV)	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
A 01	Laan van Kovelswade	137949,72	453987,12	1L ZOAB	70	6,63	3,80	0,65	1888,85	1085,38	181,57
A 02	Laan van Kovelswade	138037,08	454133,99	1L ZOAB	70	6,63	3,80	0,65	1888,85	1085,38	181,57
A 03	Laan van Kovelswade	138046,70	454153,65	1L ZOAB	70	6,63	3,80	0,65	1888,85	1085,38	181,57
A 04	Laan van Kovelswade	137379,10	453476,31	1L ZOAB	70	6,63	3,80	0,65	1888,85	1085,38	181,57
B 01	Waterlinieweg	137954,06	453982,57	1L ZOAB	70	6,49	4,11	0,70	1572,36	1000,55	165,67
B 02	Waterlinieweg	138044,58	454131,05	1L ZOAB	70	6,49	4,11	0,70	1572,36	1000,55	165,67
B 03	Waterlinieweg	138053,45	454150,40	1L ZOAB	70	6,49	4,11	0,70	1572,36	1000,55	165,67
B 04	Waterlinieweg	137385,21	453469,69	1L ZOAB	70	6,49	4,11	0,70	1572,36	1000,55	165,67
C	Adriaan van Ostadelaan	138113,48	454331,45	referentiewegdek	50	6,60	3,90	0,70	893,24	528,36	92,81
D	Waterlinieweg	138118,60	454330,12	1L ZOAB	70	6,68	3,70	0,63	998,83	555,36	92,42
E	Waterlinieweg	138133,38	454321,37	1L ZOAB	70	6,35	4,42	0,76	830,67	583,34	97,09
F	Herculesplein	138138,31	454319,15	referentiewegdek	50	6,70	3,70	0,60	746,59	412,72	65,36
G	Tamboersdijk	138000,41	454164,61	referentiewegdek	50	6,59	3,92	0,66	271,82	161,92	26,77
H	Koningsweg	138061,90	454135,68	referentiewegdek	50	6,68	3,71	0,63	476,36	263,95	43,83
I	Koningsweg	137999,89	454162,46	referentiewegdek	50	6,62	3,84	0,65	495,84	287,97	47,99
J	Koningsweg	137730,47	454285,49	referentiewegdek	50	6,60	3,89	0,66	478,55	282,25	47,17
K	Kozakkenweg	137730,04	454285,13	referentiewegdek	50	6,31	4,54	0,76	61,48	44,62	7,38
L	Lodewijk Napoleonplantsoen	137755,44	454345,95	referentiewegdek	50	6,31	4,54	0,76	61,48	44,62	7,38

Invoergegevens wegen

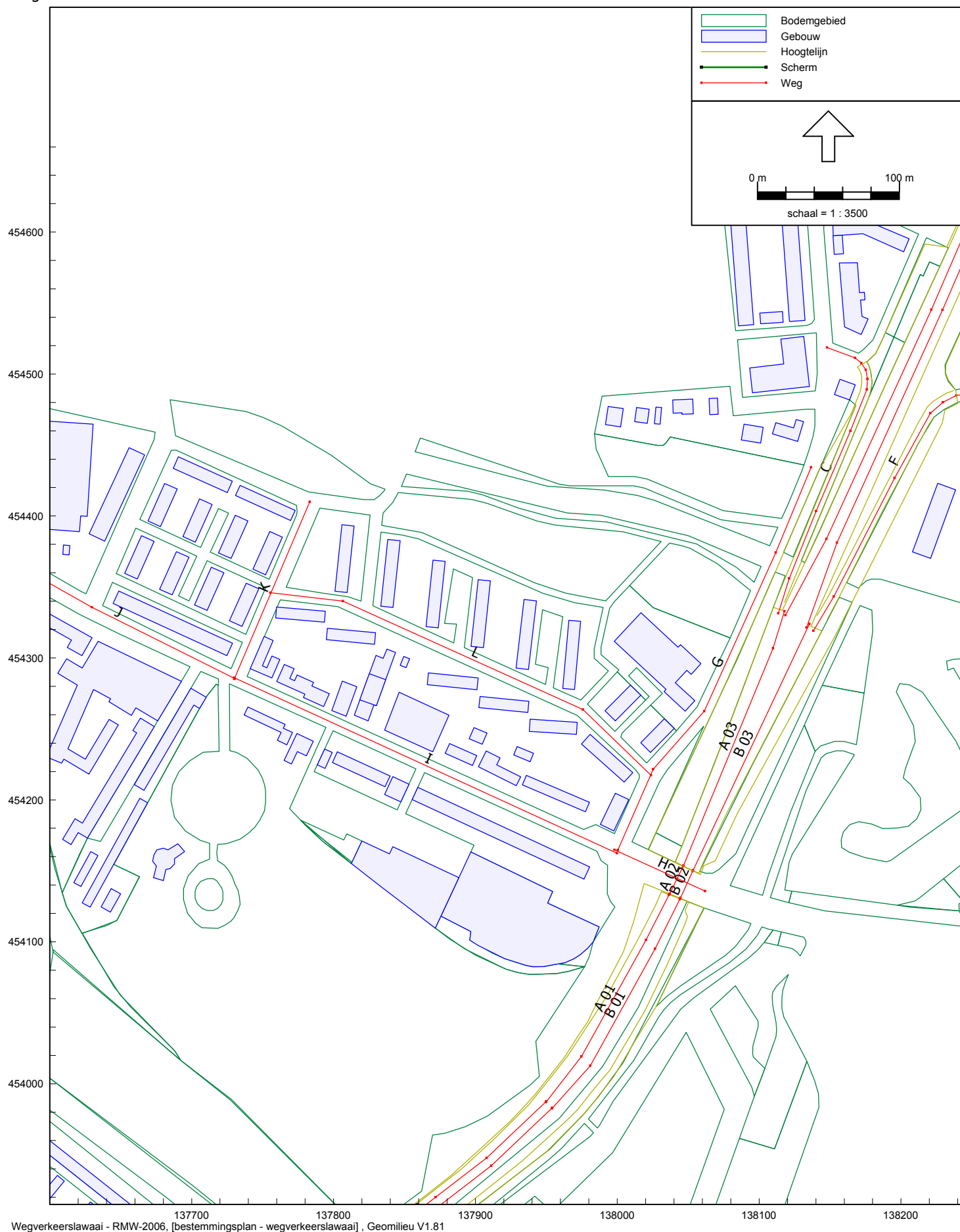
Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
A 01	37,76	19,98	6,51	9,88	4,55	1,75	115,12	112,69	105,14
A 02	37,76	19,98	6,51	9,88	4,55	1,75	115,12	112,69	105,14
A 03	37,76	19,98	6,51	9,88	4,55	1,75	115,12	112,69	105,14
A 04	37,76	19,98	6,51	9,88	4,55	1,75	115,12	112,69	105,14
B 01	34,25	18,52	7,07	8,89	3,99	1,50	114,35	112,33	104,78
B 02	34,25	18,52	7,07	8,89	3,99	1,50	114,35	112,33	104,78
B 03	34,25	18,52	7,07	8,89	3,99	1,50	114,35	112,33	104,78
B 04	34,25	18,52	7,07	8,89	3,99	1,50	114,35	112,33	104,78
C	11,81	6,98	2,89	3,63	1,61	0,67	111,89	109,58	102,39
D	26,10	13,26	3,75	6,60	2,74	1,12	112,42	109,83	102,28
E	22,77	12,26	4,75	5,93	2,51	1,00	111,64	110,01	102,52
F	11,42	5,88	2,25	3,04	1,68	0,61	111,14	108,55	100,96
G	3,26	1,76	0,75	0,91	0,49	0,12	106,68	104,41	96,87
H	4,58	3,05	1,26	1,21	0,75	0,38	109,06	106,53	99,13
I	4,57	2,53	1,01	1,25	0,49	0,25	109,23	106,84	99,33
J	3,72	2,02	0,89	0,92	0,51	0,26	109,03	106,73	99,23
K	0,74	0,28	0,14	0,19	--	--	100,22	98,65	91,02
L	0,74	0,28	0,14	0,19	--	--	100,22	98,65	91,02

Schematische weergave rekenmodel



Schematische weergave rekenmodel wegen

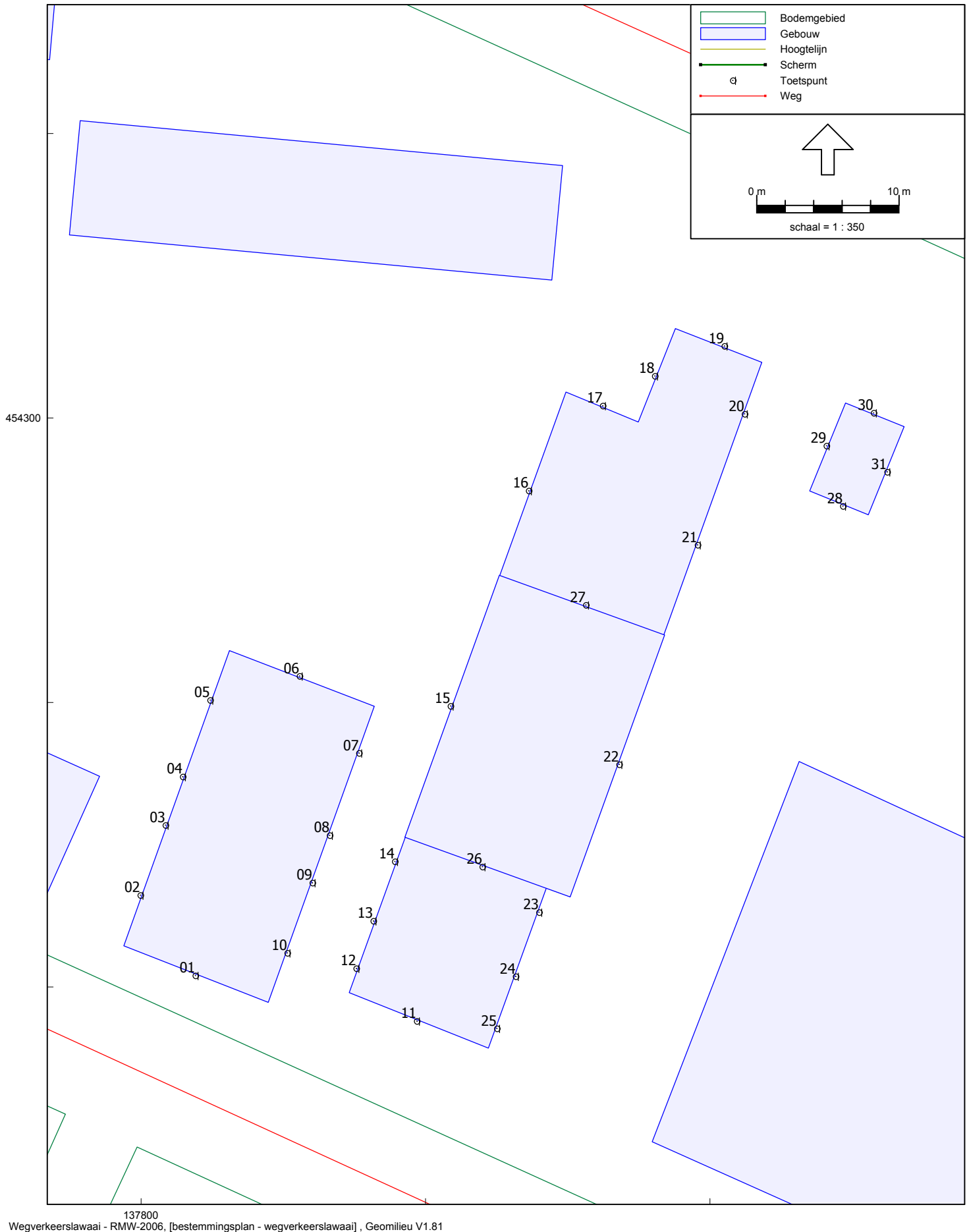


Schematische weergave rekenmodel gebouwen



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [bestemmingsplan - wegverkeerslawaaï], Geomilieu V1.81

Schematische weergave rekenmodel toetspunten

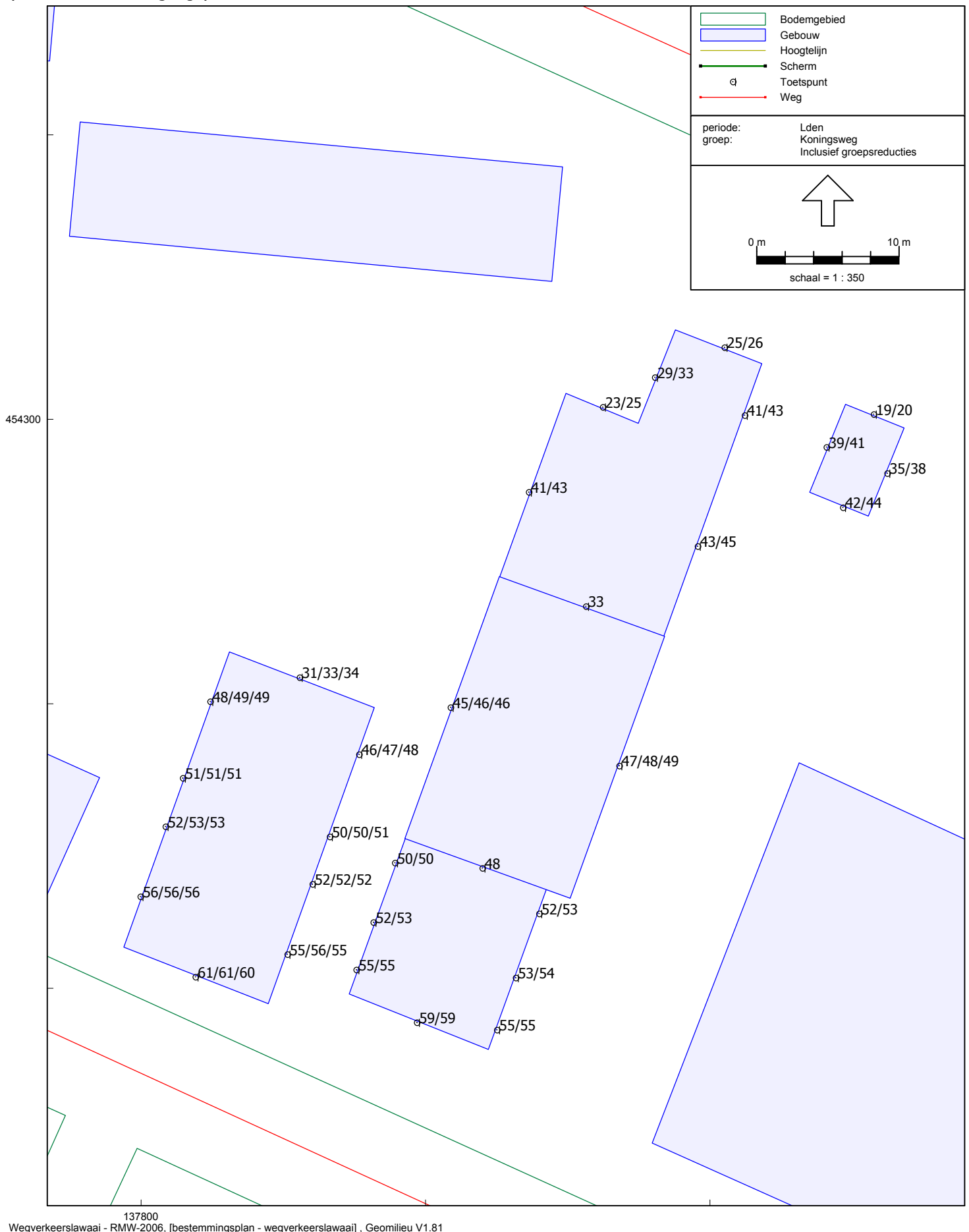


137800
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [bestemmingsplan - wegverkeerslawai], Geomilieu V1.81

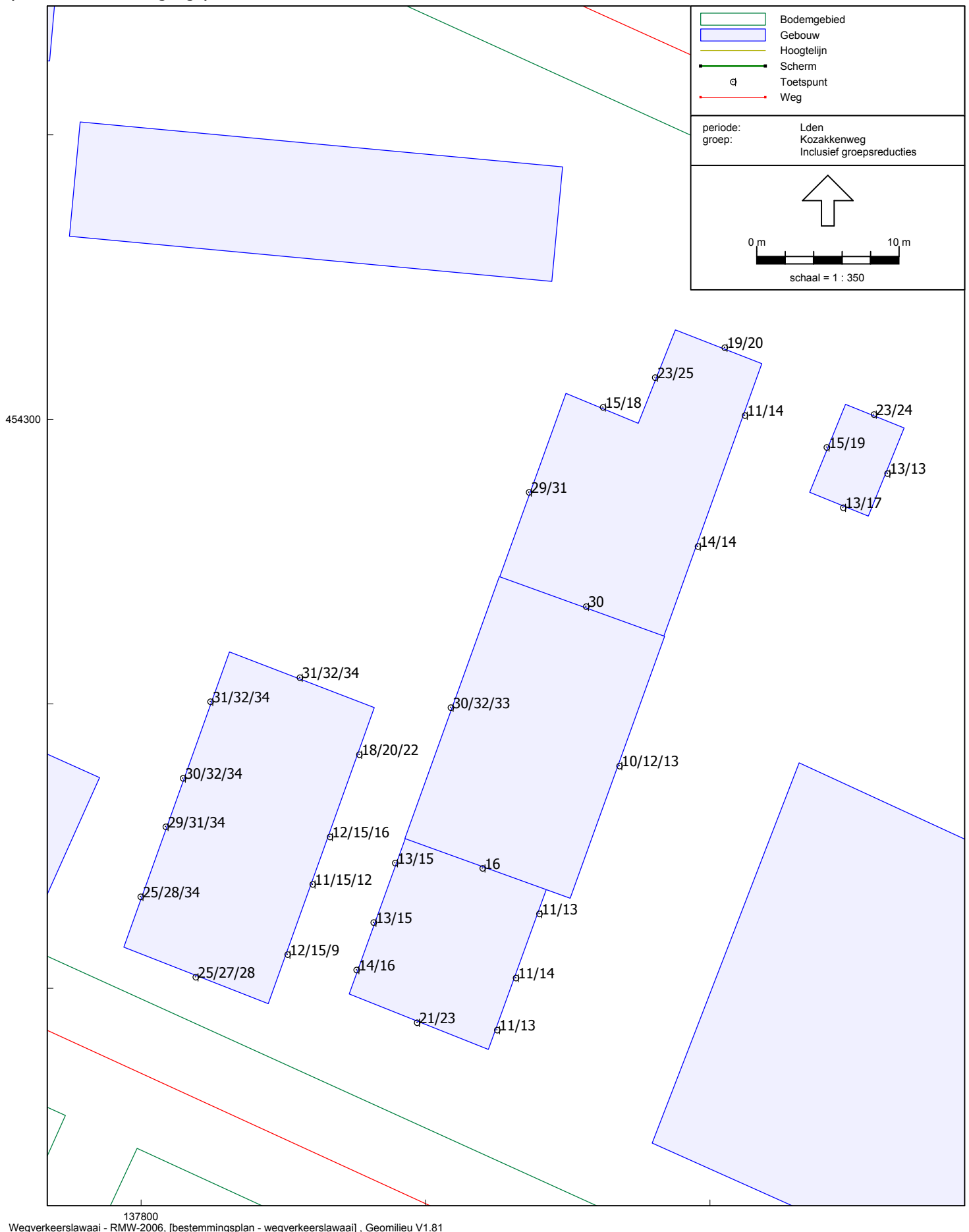
Rekenresultaten per weg per verdieping:

– Koningsweg	pag. II.2
– Kozakkenweg	pag. II.3
– Lodewijk Napoleonplantsoen	pag. II.4
– Tamboersdijk	pag. II.5
– Waterlinieweg	pag. II.6
– Cumulatief (incl. aftrek ex art. 110g Wgh)	pag. II.7
– Cumulatief (excl. aftrek ex art. 110g Wgh)	pag. II.8

Rekenresultaten Koningsweg (na aftrek ex art. 110g Wgh)

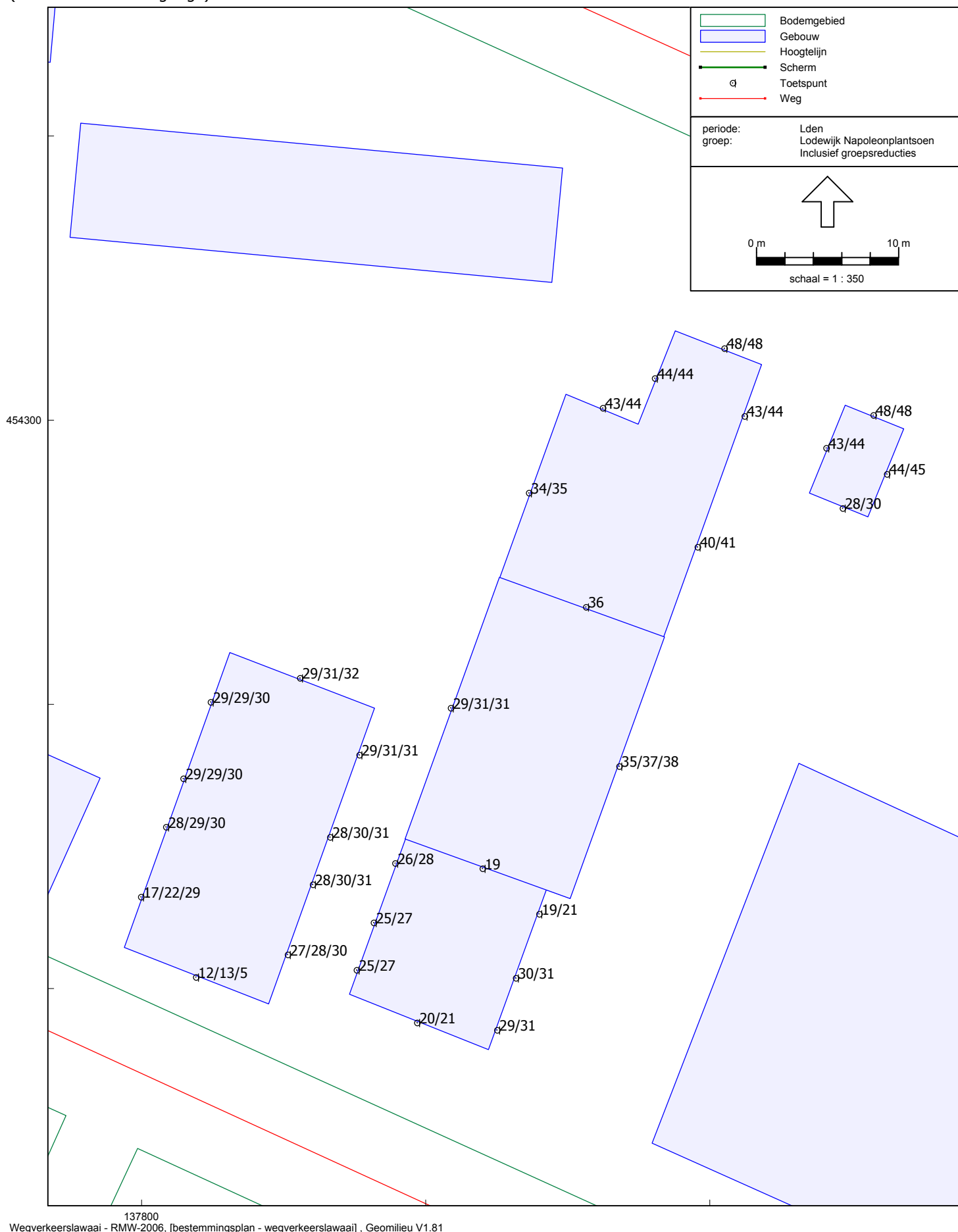


Rekenresultaten Kozakkenweg (na aftrek ex art. 110g Wgh)



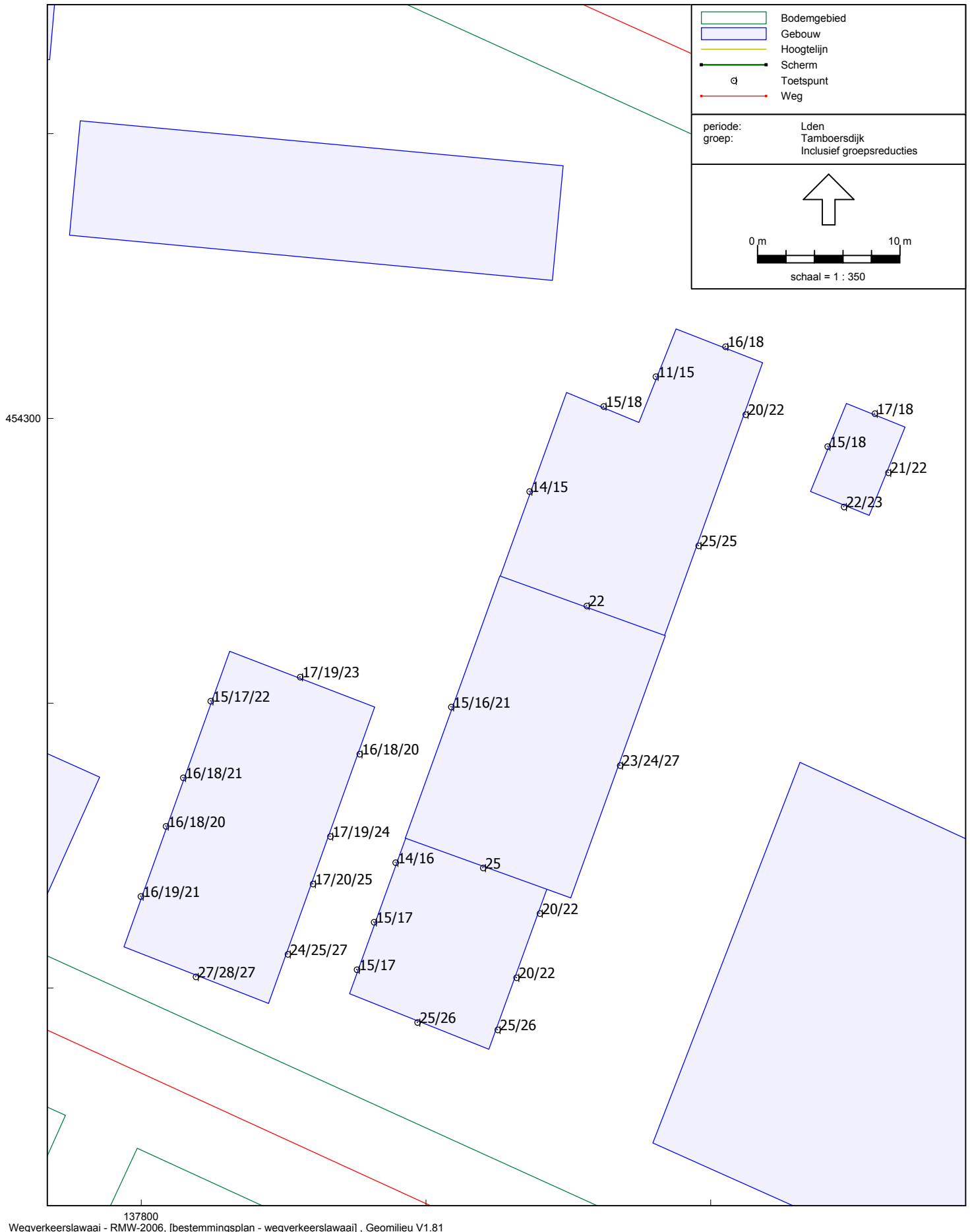
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [bestemmingsplan - wegverkeerslawai], Geomilieu V1.81

Rekenresultaten Lodewijk Napoleonplantsoen (na aftrek ex art. 110g Wgh)

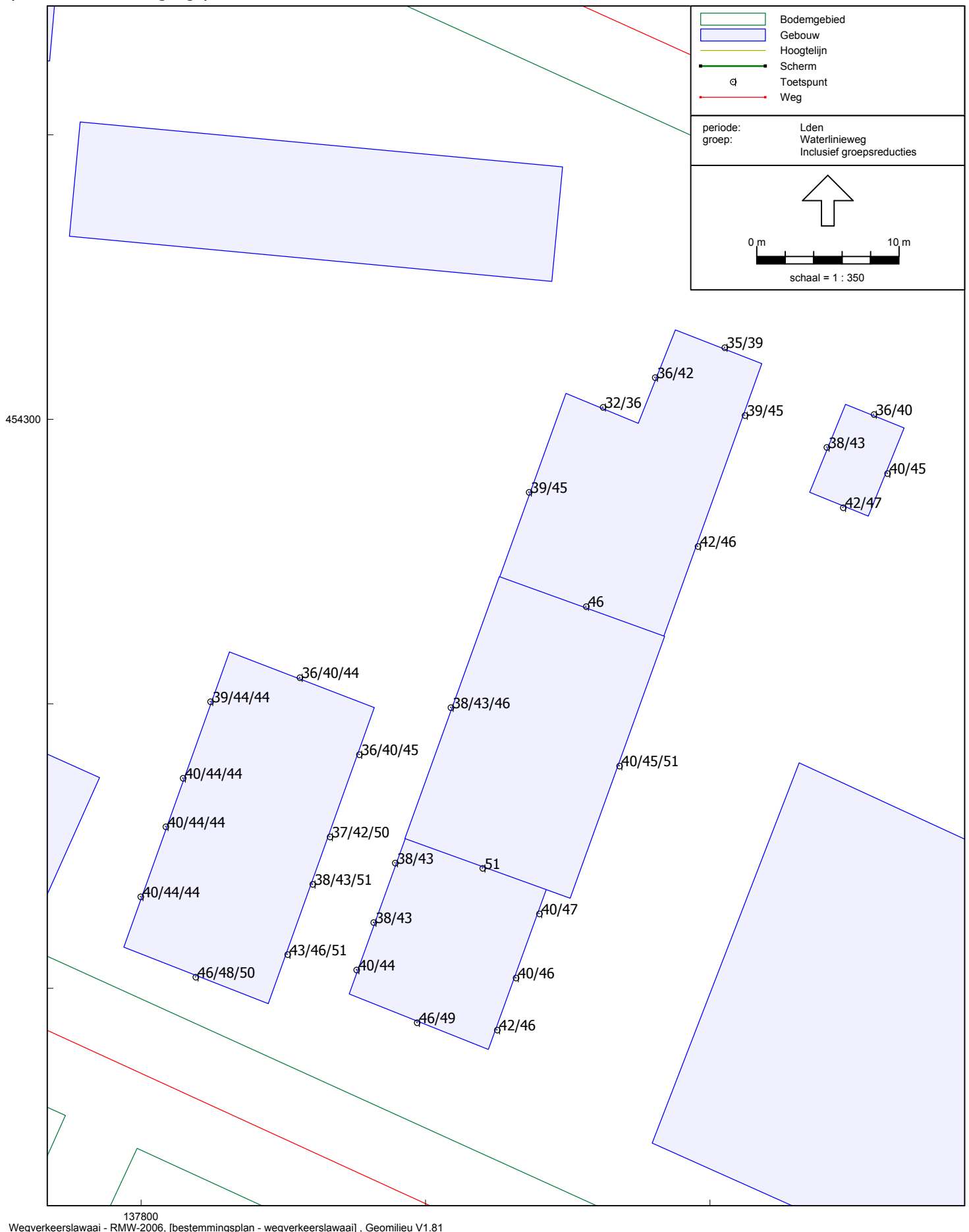


Wegverkeerslawai - RMW-2006, [bestemmingsplan - wegverkeerslawai], Geomilieu V1.81

Rekenresultaten Tamboersdijk (na aftrek ex art. 110g Wgh)

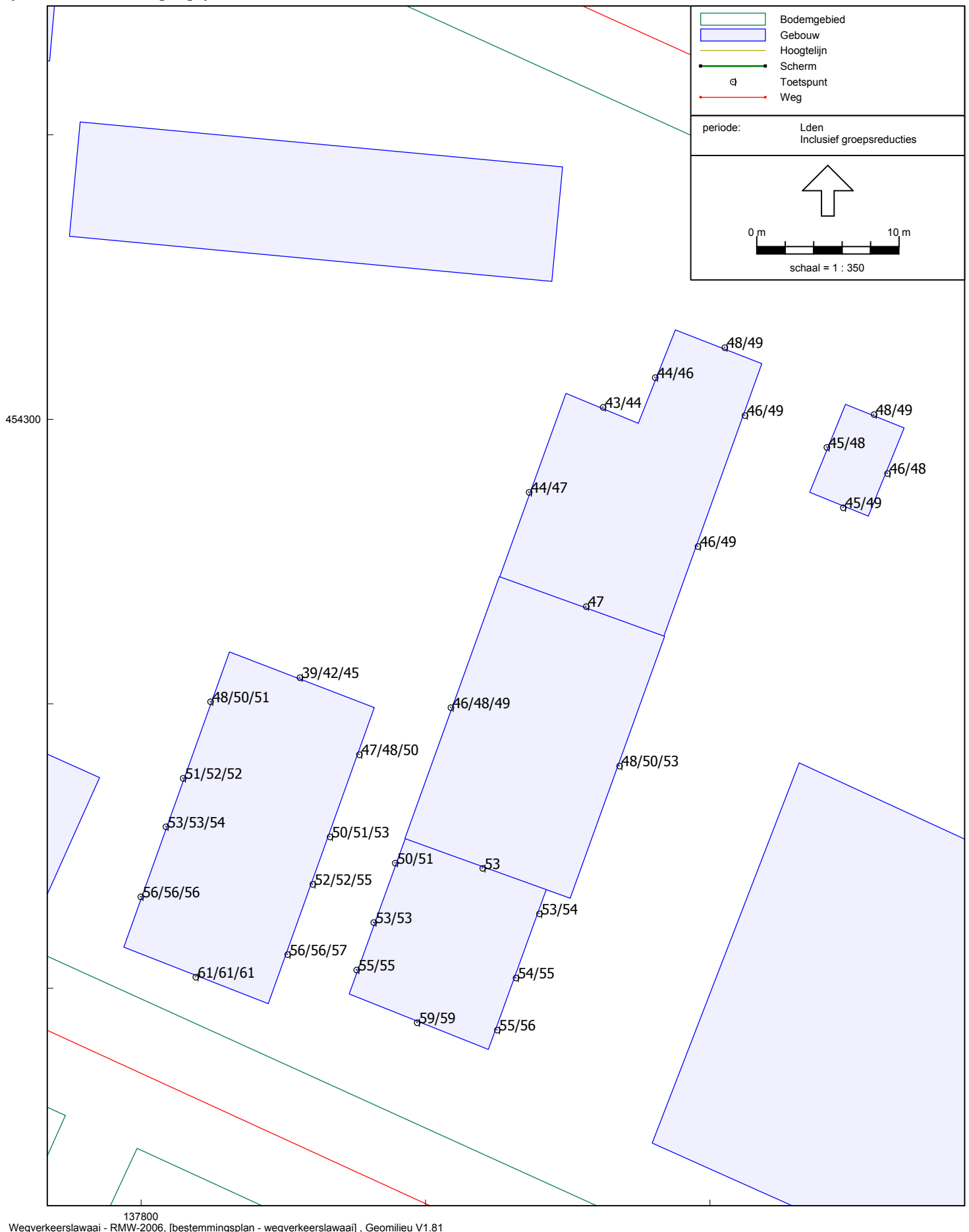


Rekenresultaten Waterlinieweg (na aftrek ex art. 110g Wgh)



137800
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [bestemmingsplan - wegverkeerslawai], Geomilieu V1.81

Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting (na aftrek ex art. 110g Wgh)



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [bestemmingsplan - wegverkeerslawai], Geomilieu V1.81

Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting (zonder aftrek ex art. 110g Wgh)

