

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaai**

**Volkel West II  
te Uden**

INZICHT  
&  
OVERZICHT

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

### Volkel West II te Uden

Opdrachtgever : Gemeente Uden  
Postbus 83  
5400 AB Uden

Projectnummer : 20140094


Status rapport / versie nr. : Definitief 03

Datum : 27 januari 2015

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : ing. S. Spapens

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	30-06-2014	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	MA	CM
D02	16-09-2014	Wijzigingen i.v.m. opmerkingen ODBN	MA	CM
D03	27-01-2015	Wijzigingen i.v.m. opmerkingen ODBN	MA	CM

<b>INHOUD</b>	blz.	
1	INLEIDING	2
2	ONTWIKKELING	3
3	WETTELIJK KADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wet geluidhinder	5
3.2.1	Zonering	5
3.2.2	Grenswaarden Wgh	6
3.2.3	Aftrek artikel 110g Wgh	7
3.2.4	Maatgevend berekeningsjaar	7
3.3	Wet ruimtelijke ordening	7
3.4	Toetsing wettelijk kader plansituatie	8
3.4.1	Wet geluidhinder	8
3.4.2	Wet ruimtelijke ordening	8
4	BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN	9
4.1	Verkeersvariabelen	9
4.2	Rekenmethode	10
4.3	Modelinvoergegevens	11
4.4	Modelweergave	11
5	BEREKENINGSRESULTATEN	12
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	12
5.2	Geluidbeperkende maatregelen	17
5.3	Toetsing Bouwbesluit 2012 en cumulatie Wgh	20
5.4	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	20
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	22

## BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersintensiteiten
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Berekeningsresultaten gezoneerde wegen
5. Gecumuleerde berekeningsresultaten

## **1 INLEIDING**

In het kader van de RO procedure voor een ontwikkeling van Volkel West II te Uden dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De ontwikkeling betreft het realiseren van diverse grondgebonden woningen dan wel gestapelde woningbouw. Voor beide gevallen is sprake van maximaal 3 bouwlagen. De gemeente Uden heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

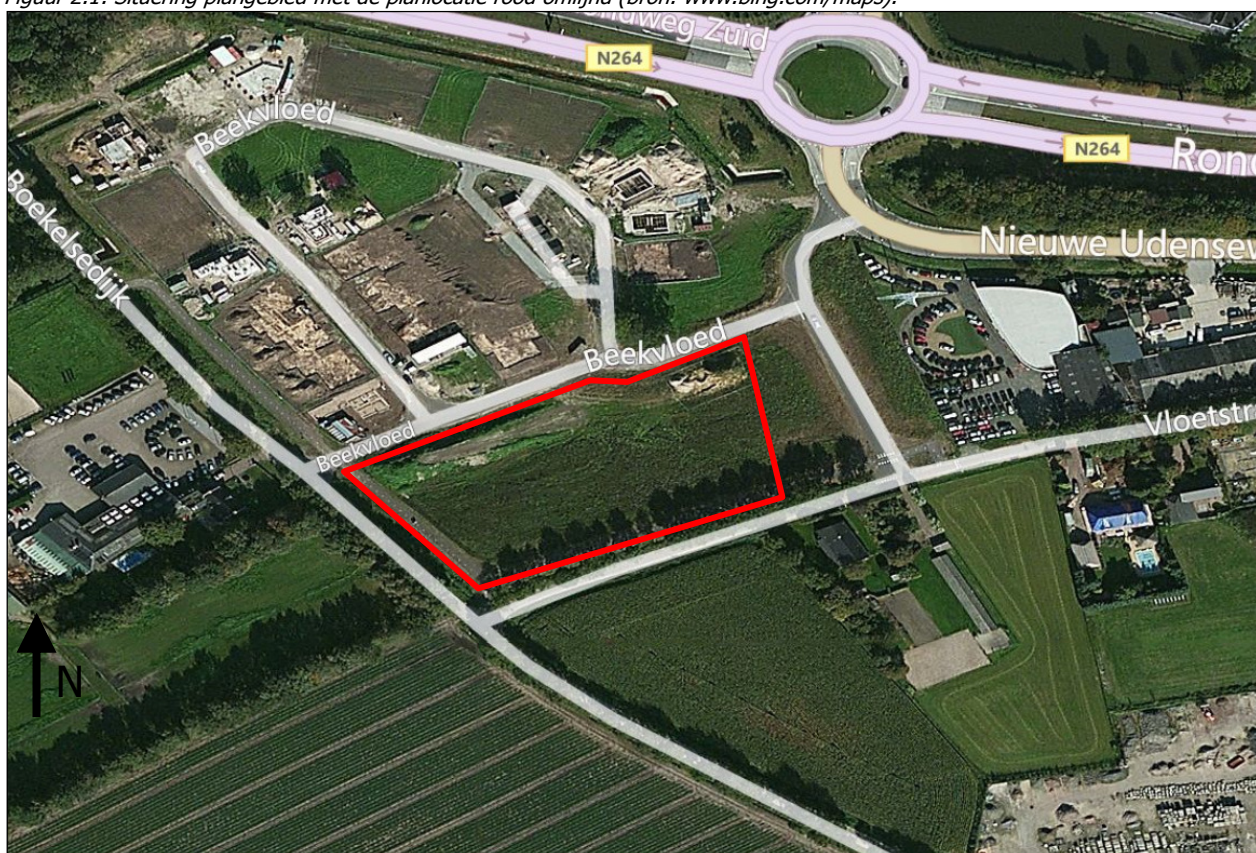
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op deze ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Het onderzoek dient tevens ter beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

---

## 2 ONTWIKKELING

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de bebouwde kom van Uden. De westelijke grens wordt gevormd door de Boekelsedijk. De Vloetstraat vormt de zuidelijke grens. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de Volkel West, 1<sup>e</sup> fase en aan de oostzijde bevindt zich Beekvloed. In figuur 2.1 is de situering van het plan ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlind (bron: [www.bing.com/maps](http://www.bing.com/maps)).



Een deel van het totale plangebied krijgt als bestemming wonen. Figuur 2.2 geeft deze deelgebieden inclusief de codering die in de rapportage gehanteerd wordt.



Figuur 2.2: deelgebieden en bestemmingen plangebied



De verkaveling van de deelgebieden is indicatief bekend. De berekeningen worden uitgevoerd voor de grens van de deelgebieden wonen. Indien de resultaten daar aanleiding toe geven zal een indicatief stedenbouwkundig plan in de berekeningen worden meegenomen. Figuur 2.3 geeft het indicatieve stedenbouwkundig plan waarvan in die situatie uitgegaan zal worden.

Figuur 2.3: indicatieve verkaveling deelgebieden



### 3 WETTELIJK KADER

#### 3.1 Algemeen

Bij een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt indien er sprake is van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Aangetoond dient te worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat ter plaatse van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

#### 3.2 Wet geluidhinder

##### 3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het  $L_{den}$ . De  $L_{den}$  waarde is het energetisch en naar tijdsduur gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur ( $L_{dag}$ );
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur ( $L_{avond}$ ) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur ( $L_{nacht}$ ) + 10 dB.

### 3.2.2 Grenswaarden Wgh

#### *Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting*

Artikel 82 van de Wgh stelt de waarde van 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting binnen geluidszones voor wegverkeer.

#### *Hogere waarde*

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Uden het bevoegd gezag.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwe situaties

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

#### *Bouwbesluit 2012*

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek.

#### *Cumulatie Wgh*

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting.



### 3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh. Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, geldt een aftrek van:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, geldt een aftrek van en 5 dB. Daarnaast bedraagt de aftrek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

Op grond van de uitspraak van de Raad van State 200809116/1/R1 mag geen aftrek worden toegepast bij wegen met een rijsnelheid van 30 kilometer per uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motorgeluid en minder door het bandengeluid.

### 3.2.4 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2025 als maatgevend jaar aangehouden.

## 3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ). De milieukwaliteitsmaat MKM  $L_{den}$  is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting ( $L_{den}$ ) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in  $L_{den}$ .

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in  $L_{den}$

Gecumuleerde $L_{den}$	Classificering milieukwaliteit
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

### 3.4 Toetsing wettelijk kader plansituatie

#### 3.4.1 Wet geluidhinder

De voorgenoemen ontwikkeling betreft een geluidgevoelige bestemming.

De planlocatie ligt binnen de zone van de volgende geluidbronnen:

- Lippstadtsingel/Rondweg (N264);
- Industrielaan;
- Nieuwe Udenseweg;
- Vloetstraat (60 km-deel);
- Boekelsedijk.

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bestemming dient voor de betreffende gezoneerde wegen te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh.

De ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bedraagt 48 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB.

Voor de toetsing aan de Wgh geldt de volgende aftrek:

- |  |                |
|--|----------------|
| ▪ Lippstadtsingel/Rondweg (N264), 80 km/uur: | 2 dB tot 4 dB; |
| ▪ Industrielaan, 50 km/uur:                  | 5 dB;          |
| ▪ Nieuwe Udenseweg, 50 km/uur:               | 5 dB;          |
| ▪ Vloetstraat (60 km-deel), 60 km/uur:       | 5 dB;          |
| ▪ Boekelsedijk, 60 km/uur:                   | 5 dB.          |

De aftrek van 5 dB wordt in het rekenmodel door middel van een groepsreductie toegepast. De aftrek van 2 dB tot 4 dB wordt in een later stadium toegepast. De aftrek van 4 dB wordt toegepast op geluidbelastingen zonder aftrek 57 dB bedragen. De aftrek van 3 dB wordt toegepast op geluidbelastingen zonder aftrek 56 dB bedragen. In alle overige gevallen wordt een aftrek van 2 dB toegepast.

#### 3.4.2 Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende geluidbronnen relevant:

- Lippstadtsingel/Rondweg (N264);
- Industrielaan;
- Nieuwe Udenseweg;
- Vloetstraat (60 km-deel);
- Boekelsedijk;
- Vloetstraat (30 km-deel);
- Beekvloed.

## 4 BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

### 4.1 Verkeersvariabelen

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten, inclusief verdeling over beoordelingsperioden en voertuigcategorieën wordt uitgegaan van gegevens zoals aangeleverd door de gemeente Uden. Ook de gegevens met betrekking tot rijsnelheid en het type wegdek zijn door de gemeente Uden beschikbaar gesteld. Uitzondering hierop vormt de Beekvloed. De verkeersintensiteit van deze weg is gebaseerd op CROW-publicatie 317. Uitgangspunt is dat de stedelijkheid van de gemeente Uden door het CBS wordt aangemerkt als matig stedelijk. Volkel west I (rest bebouwde kom) omvat 13 vrijstaande woningen (verkeersgeneratie 7,8 tot 8,6 mvt/etmaal/woning), 24 2-onder-1 kap woningen (verkeersgeneratie 7,4 tot 8,2 mvt/etmaal/woning) en 22 rijwoningen (verkeersgeneratie 6,7 tot 7,5 mvt/etmaal/woning). Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 475 motorvoertuigen per etmaal. Op Volkel West II is een vergelijkbare wijk gepland. Rekening houdend met de verhouding van de oppervlakken van de 2 fasen resulteert dit voor Volkel West II in een verkeersgeneratie van 200 motorvoertuigen per etmaal. De verdeling over de beoordelingsperioden en voertuigcategorieën is gelijk gesteld aan die van de Vloetstraat.

In de onderstaande tabellen 4.1 en 4.2 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2025 samengevat.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2025; gezoneerde wegen

	N264		Industrie- laan	Nieuwe Udenseweg	Vloetstraat (60 km/u)	Boekelse- dijk
	Lippstadtsngl	Rondweg				
Etmaalintensiteit 2025	22900	12350	13030	15755	276	100
Volkel west II	67	67	67	--	--	--
Na uitbreiding	22967	12417	13097	15755	276	100
% gem. dag uur	<u>6,70</u>	<u>6,70</u>	<u>6,63</u>	<u>6,63</u>	<u>6,72</u>	<u>6,63</u>
% lv	73,72	73,09	83,75	86,01	99,0	99,0
% mv	13,10	13,80	8,28	7,41	0,5	0,5
% zv	13,18	13,11	7,97	6,58	0,5	0,5
% gem. avond uur	<u>3,38</u>	<u>3,35</u>	<u>3,56</u>	<u>3,84</u>	<u>3,58</u>	<u>3,82</u>
% lv	87,68	85,69	92,55	94,22	99,0	99,0
% mv	7,26	7,96	4,45	3,75	0,5	0,5
% zv	5,06	6,35	3,00	2,03	0,5	0,5
% gem. nacht uur	<u>0,77</u>	<u>0,77</u>	<u>0,78</u>	<u>0,63</u>	<u>0,64</u>	<u>0,64</u>
% lv	78,02	76,38	86,1	88,85	99,0	99,0
% mv	13,14	14,35	8,42	7,70	0,5	0,5
% zv	8,84	9,27	5,48	3,45	0,5	0,5

Tabel 4.2: Verkeersgegevens 2025; 30 km-wegen wegen

	Vloetstraat (30 km/u)	Beekvloed
Etmaalintensiteit	276	675
% gem. dag uur	6,72	6,72
% lv	99,0	99,0
% mv	0,5	0,5
% zv	0,5	0,5
% gem. avond uur	3,58	3,58
% lv	99,0	99,0
% mv	0,5	0,5
% zv	0,5	0,5
% gem. nacht uur	0,64	0,64
% lv	99,0	99,0
% mv	0,5	0,5
% zv	0,5	0,5

De weg Beekvloed is in het rekenmodel doorgetrokken tot de kruising met de Lippstadtsingel/Rondweg West. Vanaf dat punt zullen de voertuigen van Volkel West II (200 mvt/etmaal) zich evenredig verdelen over de Lippstadtsingel, de Rondweg west en de Industrielaan (67 mvt/weg). De voertuigbewegingen van Volkel West II zijn reeds in de verkeersgegevens meegenomen.

Tabel 4.3 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 4.3: Representatieve rijsnelheid en type wegdek beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]	Type wegdek
Lippstadtsingel/Rondweg (N264)	80	Microville
Industrielaan	50	Referentieasfalt
Nieuwe Udenseweg	50	Referentieasfalt
Vloetstraat	60/30	Referentieasfalt
Boekelsedijk	60	Referentieasfalt
Beekvloed	30	elementenverharding

## 4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.62. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

### 4.3 Modelinvoergegevens

#### *Bodemfactor*

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

#### *Reflectiefactor objecten*

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde. Voor de geluidswal wordt een reflectiefactor 0,2 als praktijkwaarde aangehouden.

#### *Rotonde*

De rotonde die de kruising vormt van de Lippstadtsingel, de Industrielaan, de Rondweg en de Nieuwe Udenseweg, is als zodanig in het model ingevoerd.

#### *Kruispuntcorrectie*

De Kruispuntcorrectie wordt toegepast indien sprake is van een geregeld kruispunt. In de voorliggende situatie wordt geen van de kruispunten geregeld middels verkeerslichten zodat uitsluitend sprake is van ongeregelde kruispunten. Voor ongeregelde kruispunten wordt geen kruispuntcorrectie in de berekeningen meegenomen. De kruispunten zijn niet in het model meegenomen.

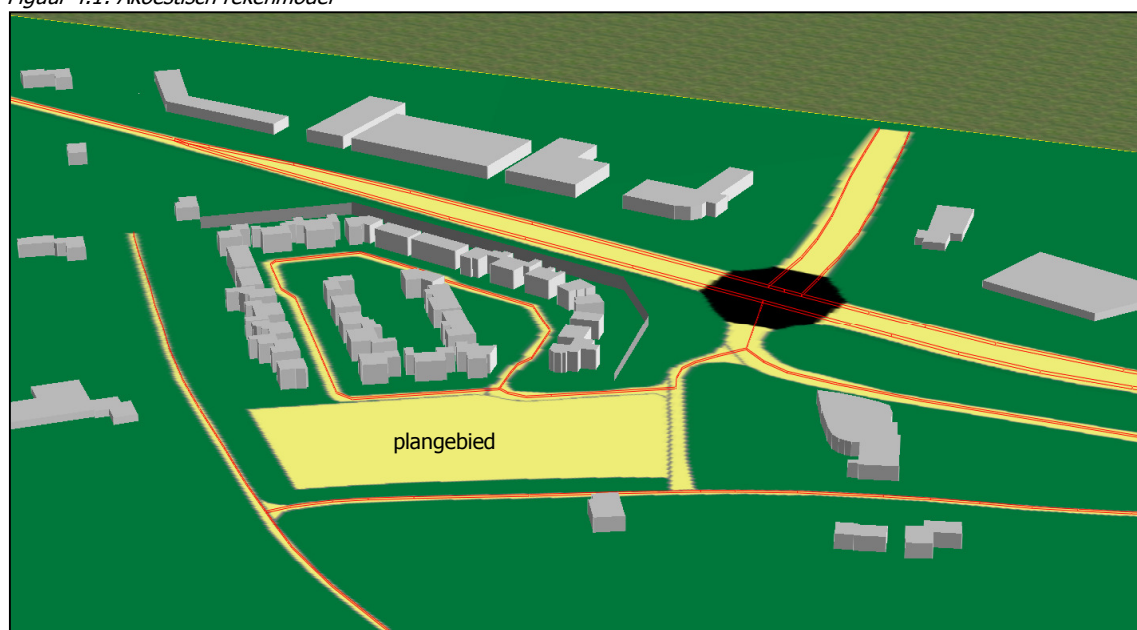
#### *Beoordelingshoogte*

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1<sup>e</sup> verdieping en 7,50 meter voor de 2<sup>e</sup> verdieping.

### 4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

*Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel*



## 5 BEREKENINGSRESULTATEN

### 5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabellen 5.1 tot en met 5.5 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur de aftrek conform artikel 110g Wgh meegenomen. Voor wegen met een snelheid hoger dan 70 km/uur wordt de aftrek in de tabel verwerkt. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

#### Lippstadtsingel/Rondweg (N264)

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Lippstadtsingel/Rondweg (N264), incl. verwerking aftrek artikel 110g Wgh

N	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	Lden	aftrek	Lden*	>48	>63
01_A	Wonen west (N)	1,50	42,4	38,5	32,7	42,7	2	41	-	-
01_B	Wonen west (N)	4,50	43,9	39,9	34,1	44,2	2	42	-	-
01_C	Wonen west (N)	7,50	45,2	41,1	35,4	45,4	2	43	-	-
02_A	Wonen west (O1)	1,50	42,7	38,7	32,9	42,9	2	41	-	-
02_B	Wonen west (O1)	4,50	44,0	40,0	34,2	44,3	2	42	-	-
02_C	Wonen west (O1)	7,50	45,3	41,2	35,5	45,5	2	44	-	-
03_A	Wonen west (O2)	1,50	43,7	39,6	33,9	43,9	2	42	-	-
03_B	Wonen west (O2)	4,50	44,7	40,7	34,9	44,9	2	43	-	-
03_C	Wonen west (O2)	7,50	45,8	41,8	36,0	46,1	2	44	-	-
04_A	Wonen west (Z)	1,50	44,1	40,0	34,3	44,3	2	42	-	-
04_B	Wonen west (Z)	4,50	44,8	40,8	35,0	45,0	2	43	-	-
04_C	Wonen west (Z)	7,50	45,6	41,6	35,8	45,9	2	44	-	-
05_A	Wonen west (W1)	1,50	43,5	39,5	33,8	43,8	2	42	-	-
05_B	Wonen west (W1)	4,50	44,7	40,7	34,9	44,9	2	43	-	-
05_C	Wonen west (W1)	7,50	45,8	41,8	36,0	46,0	2	44	-	-
06_A	Wonen west (W2)	1,50	43,3	39,3	33,5	43,5	2	42	-	-
06_B	Wonen west (W2)	4,50	44,5	40,5	34,7	44,8	2	43	-	-
06_C	Wonen west (W2)	7,50	45,4	41,4	35,6	45,7	2	44	-	-
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	44,0	40,0	34,3	44,3	2	42	-	-
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	45,6	41,6	35,8	45,9	2	44	-	-
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	46,7	42,7	36,9	47,0	2	45	-	-
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	45,3	41,3	35,5	45,5	2	44	-	-
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	47,2	43,2	37,4	47,4	2	45	-	-
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	48,3	44,3	38,5	48,5	2	46	-	-
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	46,6	42,6	36,8	46,8	2	45	-	-
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	49,0	45,0	39,2	49,2	2	47	-	-
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	50,2	46,2	40,4	50,5	2	48	-	-
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	48,4	44,5	38,6	48,7	2	47	-	-
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	49,5	45,5	39,7	49,8	2	48	-	-
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	50,8	46,8	41,0	51,0	2	49	1	-
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	47,1	43,1	37,3	47,3	2	45	-	-
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	48,0	44,0	38,2	48,2	2	46	-	-
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	49,2	45,2	39,4	49,4	2	47	-	-
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	45,6	41,6	35,8	45,8	2	44	-	-
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	46,3	42,3	36,6	46,6	2	45	-	-
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	47,4	43,4	37,6	47,6	2	46	-	-

N	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	Lden	af trek	Lden*	>48	>63
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	44,3	40,3	34,5	44,5	2	42	-	-
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	45,2	41,2	35,4	45,5	2	44	-	-
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	46,3	42,3	36,5	46,5	2	44	-	-
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	43,9	39,8	34,1	44,1	2	42	-	-
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	44,7	40,7	34,9	45,0	2	43	-	-
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	45,7	41,7	35,9	46,0	2	44	-	-
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	43,5	39,5	33,7	43,8	2	42	-	-
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	44,7	40,7	34,9	45,0	2	43	-	-
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	46,0	42,0	36,2	46,3	2	44	-	-

*Lden\* is de geluidbelasting waarop de aftrek is toegepast. Dit betreft derhalve de toetsingswaarde.*

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Lippstadtsingel/rondweg in 1 punt op een beoordelingshoogte 7,5 meter (3<sup>e</sup> bouwlaag) met 1 dB wordt overschreden. In alle overige punten wordt wel voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. Het punt ligt in de noordoost hoek van het plandeel wonen oost. Indien op dat deel van het plangebied woningen worden gerealiseerd met op de 3<sup>e</sup> bouwlaag geluidgevoelige ruimtes, is het vaststellen van een hogere waarde noodzakelijk.

### Industrielaan

*Tabel 5.2: Geluidbelasting als gevolg van de Industrielaan, incl. aftrek artikel 110g Wgh*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	Wonen west (N)	1,50	20,5	16,3	10,7	21	-	-
01_B	Wonen west (N)	4,50	22,2	18,1	12,4	22	-	-
01_C	Wonen west (N)	7,50	27,3	23,4	17,6	28	-	-
02_A	Wonen west (O1)	1,50	21,4	17,3	11,7	22	-	-
02_B	Wonen west (O1)	4,50	24,2	20,2	14,5	24	-	-
02_C	Wonen west (O1)	7,50	28,6	24,7	18,9	29	-	-
03_A	Wonen west (O2)	1,50	23,1	18,9	13,3	23	-	-
03_B	Wonen west (O2)	4,50	25,6	21,6	15,9	26	-	-
03_C	Wonen west (O2)	7,50	29,9	26,1	20,2	30	-	-
04_A	Wonen west (Z)	1,50	25,4	21,3	15,7	26	-	-
04_B	Wonen west (Z)	4,50	28,8	24,9	19,1	29	-	-
04_C	Wonen west (Z)	7,50	31,2	27,4	21,5	32	-	-
05_A	Wonen west (W1)	1,50	22,7	18,5	12,9	23	-	-
05_B	Wonen west (W1)	4,50	25,1	21,0	15,4	25	-	-
05_C	Wonen west (W1)	7,50	29,2	25,3	19,5	30	-	-
06_A	Wonen west (W2)	1,50	20,4	16,2	10,7	21	-	-
06_B	Wonen west (W2)	4,50	23,8	19,7	14,0	24	-	-
06_C	Wonen west (W2)	7,50	27,8	23,9	18,1	28	-	-
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	33,2	29,3	23,5	34	-	-
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	33,5	29,6	23,8	34	-	-
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	33,4	29,5	23,8	34	-	-
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	27,5	23,5	17,8	28	-	-
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	33,6	29,8	23,9	34	-	-
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	35,8	32,0	26,2	36	-	-
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	32,3	28,4	22,6	33	-	-
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	40,4	36,6	30,7	41	-	-
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	41,2	37,4	31,6	42	-	-



Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	40,0	36,3	30,4	40	-	-
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	41,0	37,2	31,3	41	-	-
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	41,5	37,7	31,9	42	-	-
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	40,4	36,6	30,7	41	-	-
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	40,4	36,6	30,7	41	-	-
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	40,6	36,8	30,9	41	-	-
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	39,0	35,1	29,3	39	-	-
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	39,0	35,2	29,4	39	-	-
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	39,1	35,3	29,5	40	-	-
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	35,8	32,0	26,1	36	-	-
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	37,0	33,2	27,3	37	-	-
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	37,5	33,7	27,8	38	-	-
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	28,4	24,5	18,7	29	-	-
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	32,2	28,4	22,5	32	-	-
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	34,0	30,2	24,3	34	-	-
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	22,9	18,7	13,1	23	-	-
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	25,8	21,7	16,1	26	-	-
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	30,1	26,2	20,4	30	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Industrielaan niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 42 dB.

### Nieuwe Udenseweg

Tabel 5.3: Geluidbelasting als gevolg van de Nieuwe Udenseweg, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	Wonen west (N)	1,50	37,9	34,6	27,3	38	-	-
01_B	Wonen west (N)	4,50	38,7	35,4	28,1	39	-	-
01_C	Wonen west (N)	7,50	39,7	36,4	29,0	40	-	-
02_A	Wonen west (O1)	1,50	38,9	35,5	28,2	39	-	-
02_B	Wonen west (O1)	4,50	39,1	35,8	28,5	39	-	-
02_C	Wonen west (O1)	7,50	40,3	37,0	29,7	40	-	-
03_A	Wonen west (O2)	1,50	39,5	36,1	28,8	40	-	-
03_B	Wonen west (O2)	4,50	39,8	36,4	29,1	40	-	-
03_C	Wonen west (O2)	7,50	40,9	37,6	30,2	41	-	-
04_A	Wonen west (Z)	1,50	39,8	36,4	29,1	40	-	-
04_B	Wonen west (Z)	4,50	40,0	36,6	29,3	40	-	-
04_C	Wonen west (Z)	7,50	40,5	37,2	29,8	41	-	-
05_A	Wonen west (W1)	1,50	38,8	35,4	28,1	39	-	-
05_B	Wonen west (W1)	4,50	38,9	35,5	28,2	39	-	-
05_C	Wonen west (W1)	7,50	39,7	36,3	29,0	40	-	-
06_A	Wonen west (W2)	1,50	38,0	34,6	27,3	38	-	-
06_B	Wonen west (W2)	4,50	38,3	34,9	27,6	38	-	-
06_C	Wonen west (W2)	7,50	39,3	36,0	28,7	40	-	-
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	41,9	38,5	31,2	42	-	-
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	42,9	39,6	32,2	43	-	-
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	44,3	41,0	33,6	44	-	-
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	42,2	38,9	31,5	42	-	-
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	44,5	41,2	33,9	45	-	-

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	45,7	42,4	35,0	46	-	-
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	44,5	41,2	33,8	45	-	-
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	46,5	43,2	35,8	47	-	-
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	47,7	44,4	37,0	48	-	-
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	45,9	42,5	35,2	46	-	-
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	47,2	43,8	36,5	47	-	-
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	48,4	45,0	37,7	48	-	-
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	44,0	40,6	33,3	44	-	-
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	44,7	41,3	34,0	45	-	-
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	45,8	42,4	35,1	46	-	-
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	43,3	39,9	32,6	43	-	-
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	42,8	39,4	32,1	43	-	-
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	43,6	40,2	32,9	44	-	-
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	42,0	38,6	31,3	42	-	-
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	41,5	38,1	30,8	42	-	-
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	42,1	38,7	31,4	42	-	-
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	41,2	37,8	30,5	41	-	-
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	41,3	38,0	30,6	41	-	-
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	42,0	38,7	31,4	42	-	-
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	40,6	37,2	29,9	41	-	-
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	40,7	37,3	30,0	41	-	-
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	41,9	38,6	31,3	42	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Nieuwe Udenseweg niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 48 dB.

### Vloetstraat

Tabel 5.4: Geluidbelasting als gevolg van de Vloetstraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	Wonen west (N)	1,50	31,1	28,4	20,9	32	-	-
01_B	Wonen west (N)	4,50	32,0	29,3	21,8	32	-	-
01_C	Wonen west (N)	7,50	33,1	30,4	22,9	34	-	-
02_A	Wonen west (O1)	1,50	32,6	29,8	22,3	33	-	-
02_B	Wonen west (O1)	4,50	33,8	31,0	23,5	34	-	-
02_C	Wonen west (O1)	7,50	34,7	31,9	24,4	35	-	-
03_A	Wonen west (O2)	1,50	36,5	33,7	26,3	37	-	-
03_B	Wonen west (O2)	4,50	38,1	35,3	27,8	38	-	-
03_C	Wonen west (O2)	7,50	38,2	35,4	28,0	39	-	-
04_A	Wonen west (Z)	1,50	40,3	37,6	30,1	41	-	-
04_B	Wonen west (Z)	4,50	40,8	38,1	30,6	41	-	-
04_C	Wonen west (Z)	7,50	40,7	38,0	30,5	41	-	-
05_A	Wonen west (W1)	1,50	35,7	32,9	25,5	36	-	-
05_B	Wonen west (W1)	4,50	37,2	34,5	27,0	38	-	-
05_C	Wonen west (W1)	7,50	37,4	34,6	27,2	38	-	-
06_A	Wonen west (W2)	1,50	32,0	29,2	21,8	32	-	-
06_B	Wonen west (W2)	4,50	33,1	30,4	22,9	34	-	-
06_C	Wonen west (W2)	7,50	34,0	31,2	23,8	34	-	-
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	33,7	30,9	23,4	34	-	-

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	34,9	32,1	24,6	35	-	-
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	35,8	33,1	25,6	36	-	-
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	33,0	30,3	22,8	33	-	-
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	34,1	31,3	23,9	34	-	-
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	35,2	32,4	24,9	36	-	-
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	32,6	29,9	22,4	33	-	-
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	33,5	30,8	23,3	34	-	-
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	34,6	31,9	24,4	35	-	-
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	33,6	30,9	23,4	34	-	-
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	35,0	32,2	24,7	35	-	-
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	35,8	33,1	25,6	36	-	-
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	37,6	34,8	27,3	38	-	-
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	39,2	36,4	29,0	40	-	-
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	39,3	36,5	29,1	40	-	-
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	41,6	38,9	31,4	42	-	-
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	42,1	39,4	31,9	42	-	-
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	41,9	39,2	31,7	42	-	-
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	41,7	38,9	31,5	42	-	-
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	42,1	39,4	31,9	42	-	-
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	41,9	39,2	31,7	42	-	-
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	38,4	35,6	28,2	39	-	-
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	39,7	37,0	29,5	40	-	-
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	39,7	37,0	29,5	40	-	-
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	34,6	31,9	24,4	35	-	-
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	36,2	33,5	26,0	37	-	-
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	36,7	33,9	26,5	37	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het 60 km-deel van de Vloetstraat niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 42 dB.

### Boekelsedijk

Tabel 5.5: Geluidbelasting als gevolg van de Boekelsedijk, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	Wonen west (N)	1,50	33,0	30,6	22,8	34	-	-
01_B	Wonen west (N)	4,50	34,5	32,1	24,4	35	-	-
01_C	Wonen west (N)	7,50	34,7	32,3	24,5	35	-	-
02_A	Wonen west (O1)	1,50	31,8	29,4	21,7	32	-	-
02_B	Wonen west (O1)	4,50	33,6	31,2	23,4	34	-	-
02_C	Wonen west (O1)	7,50	33,9	31,5	23,7	34	-	-
03_A	Wonen west (O2)	1,50	32,3	29,9	22,1	33	-	-
03_B	Wonen west (O2)	4,50	34,0	31,6	23,9	34	-	-
03_C	Wonen west (O2)	7,50	34,2	31,8	24,1	35	-	-
04_A	Wonen west (Z)	1,50	34,4	32,0	24,3	35	-	-
04_B	Wonen west (Z)	4,50	35,7	33,3	25,6	36	-	-
04_C	Wonen west (Z)	7,50	35,7	33,3	25,6	36	-	-
05_A	Wonen west (W1)	1,50	35,7	33,3	25,5	36	-	-
05_B	Wonen west (W1)	4,50	36,6	34,2	26,4	37	-	-
05_C	Wonen west (W1)	7,50	36,5	34,1	26,3	37	-	-

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
06_A	Wonen west (W2)	1,50	35,6	33,2	25,5	36	-	-
06_B	Wonen west (W2)	4,50	36,5	34,1	26,3	37	-	-
06_C	Wonen west (W2)	7,50	36,4	34,0	26,3	37	-	-
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	27,6	25,2	17,5	28	-	-
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	28,5	26,1	18,4	29	-	-
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	29,6	27,2	19,4	30	-	-
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	25,6	23,2	15,5	26	-	-
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	26,2	23,8	16,1	27	-	-
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	27,0	24,6	16,9	28	-	-
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	24,9	22,5	14,8	25	-	-
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	25,1	22,7	14,9	26	-	-
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	25,7	23,3	15,6	26	-	-
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	24,9	22,5	14,7	25	-	-
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	24,9	22,5	14,7	25	-	-
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	25,5	23,1	15,3	26	-	-
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	25,4	23,0	15,2	26	-	-
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	25,8	23,4	15,7	26	-	-
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	26,5	24,1	16,4	27	-	-
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	26,7	24,3	16,5	27	-	-
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	27,6	25,2	17,4	28	-	-
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	28,5	26,1	18,4	29	-	-
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	28,8	26,4	18,7	29	-	-
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	30,2	27,8	20,1	31	-	-
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	31,1	28,7	20,9	32	-	-
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	30,3	27,9	20,1	31	-	-
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	32,0	29,6	21,8	32	-	-
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	32,5	30,1	22,4	33	-	-
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	30,1	27,7	20,0	31	-	-
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	31,7	29,3	21,6	32	-	-
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	32,4	30,0	22,3	33	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Boekelsedijk niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 37 dB.

## 5.2 Geluidbeperkende maatregelen

Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Lippstadtsingel/Rondweg (N264) met maximaal 1 dB wordt overschreden.

Conform de Wgh dienen in die situatie geluidbeperkende maatregelen aan de bron, in het overdrachtsgebied en aan de gevel te worden onderzocht. De maatregelen dienen te worden beoordeeld op stedenbouwkundig, landschappelijk, verkeerstechnisch en financieel gebied. Indien de maatregelen op deze gronden niet doelmatig, haalbaar en/of acceptabel zijn, is het mogelijk om bij het college van Burgemeester en wethouders een verzoek in te dienen tot het vaststellen van een hogere waarde.

### Bronmaatregelen

De Lippstadtsingel/Rondweg is voorzien van stil asfalt type Microville. Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van een stiller type wegdek valt derhalve buiten de mogelijkheden.

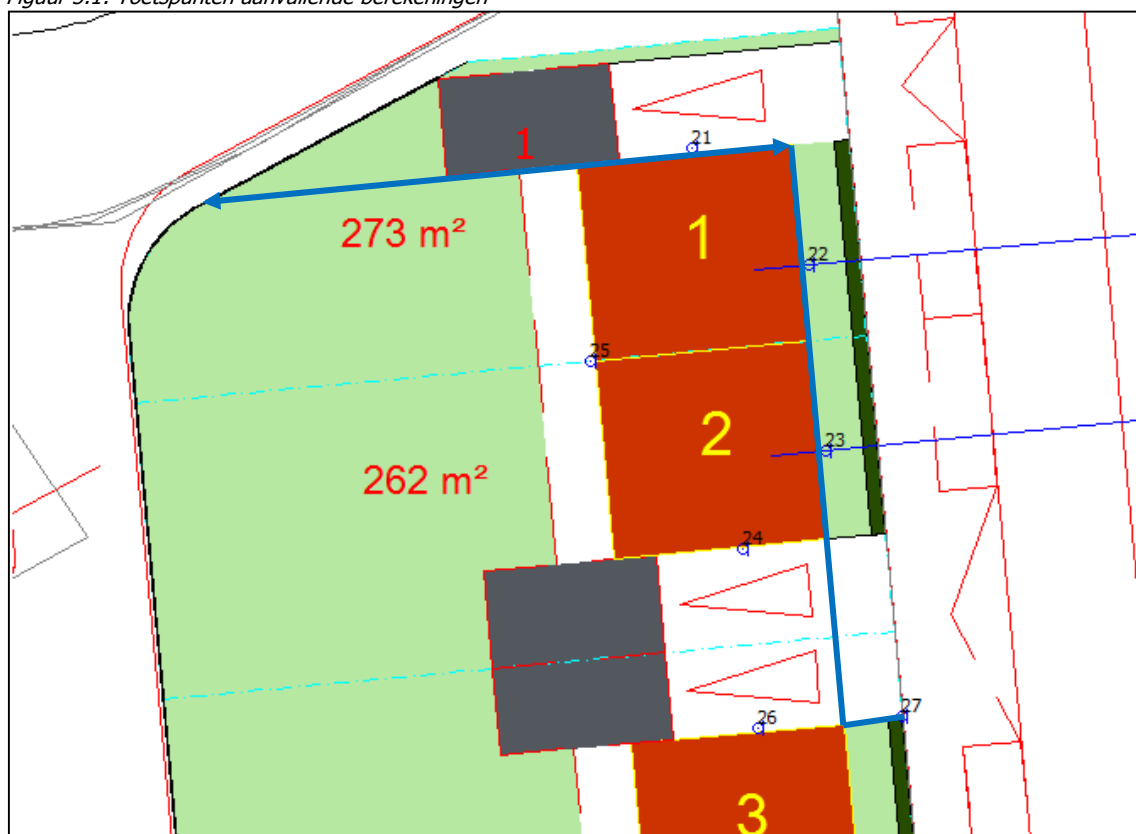
Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid is, gelet op de functie van de weg geen realistische optie.

#### Overdrachtsmaatregelen

Geluidbeperkende maatregelen in de het overdrachtsgebied kunnen in principe worden toegepast. Ten tijde van de realisatie van Volkel West I is rond deze nieuwe wijk een geluidwal geplaatst. Deze geluidwal biedt ook afscherming ten behoeve van Volkel West II. Dit is echter niet voldoende voor de uiterste noordoost hoek van Volkel West II. Uitbreiding van deze wal is in principe mogelijk, dit gaat echter ten koste van de verkeersveiligheid.

Ten aanzien van het vergroten van de afstand tussen bron en gevoelige bebouwing wordt zoals eerder aangegeven aansluiting gezocht bij het indicatieve stedenbouwkundig plan (zie fig. 2.3). De geluidbelasting op de gevels van de woningen in de noordoost hoek van het plan, ten gevolge van de Lippstadtsingel/Rondweg (N264) is bepaald. Figuur 5.1 geeft de toetspunten die in de beoordeling zijn meegenomen.

*Figuur 5.1: Toetspunten aanvullende berekeningen*



Tabel 5.6 geeft de geluidbelasting ten gevolge van Lippstadtsingel/Rondweg (N264) incl. aftrek art.110g Wgh.

Tabel 5.6: Geluidbelasting als gevolg van de Lippstadtsingel/Rondweg (N264), incl. verwerking aftrek artikel 110g Wgh

N	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	Lden	aftrek	Lden*	>48	>63
21_A	Zijgevel woning 1	1,50	49,2	45,3	39,4	49,5	2	48	-	-
21_B	Zijgevel woning 1	4,50	49,5	45,6	39,8	49,8	2	48	-	-
21_C	Zijgevel woning 1	7,50	50,8	46,8	41,0	51,1	2	49	1	-
22_A	Voorgevel woning 1	1,50	48,0	44,1	38,3	48,3	2	46	-	-
22_B	Voorgevel woning 1	4,50	49,2	45,3	39,4	49,5	2	48	-	-
22_C	Voorgevel woning 1	7,50	50,1	46,2	40,3	50,4	2	48	-	-
23_A	Voorgevel woning 2	1,50	47,7	43,8	37,9	48,0	2	46	-	-
23_B	Voorgevel woning 2	4,50	48,8	44,9	39,1	49,1	2	47	-	-
23_C	Voorgevel woning 2	7,50	49,8	45,8	40,0	50,0	2	48	-	-
24_A	Zijgevel woning 2	1,50	41,7	37,7	31,9	41,9	2	40	-	-
24_B	Zijgevel woning 2	4,50	42,4	38,4	32,6	42,7	2	41	-	-
24_C	Zijgevel woning 2	7,50	43,8	39,8	34,0	44,1	2	42	-	-
25_A	Achtergev. 1 en 2	1,50	37,5	32,9	27,5	37,5	2	36	-	-
25_B	Achtergev. 1 en 2	4,50	39,3	34,9	29,4	39,5	2	38	-	-
25_C	Achtergev. 1 en 2	7,50	42,9	38,7	33,0	43,1	2	41	-	-
26_A	zijgevel woning 3	1,50	45,7	41,8	36,0	46,0	2	44	-	-
26_B	zijgevel woning 3	4,50	46,1	42,1	36,3	46,3	2	44	-	-
26_C	zijgevel woning 3	7,50	47,9	44,0	38,2	48,2	2	46	-	-
27_A	Grens plangebied thv woning 3	1,50	47,5	43,6	37,7	47,8	2	46	-	-
27_B	Grens plangebied thv woning 3	4,50	48,4	44,5	38,6	48,7	2	47	-	-
27_C	Grens plangebied thv woning 3	7,50	49,5	45,6	39,7	49,8	2	48	-	-

*Lden\* is de geluidbelasting waarop de aftrek is toegepast. Dit betreft derhalve de toetsingswaarde.*

Uit tabel 5.6 blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Lippstadtsingel/Rondweg (N264) ter plaatse van de woningen uit het indicatieve stedenbouwkundig plan voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. Uitzondering hierop vormt de 3<sup>e</sup> bouwlaag van de zijgevel van woning 1 waar de geluidbelasting 49 dB bedraagt. Indien deze gevel doof wordt uitgevoerd is het vaststellen van een hogere waarde voor het plan niet noodzakelijk.

Verder blijkt dat de achtergevels en tuinen van de woningen afgeschermd worden door de woningen en derhalve aangemerkt kunnen worden als geluidluw.

#### Gevelmaatregelen

In het Bouwbesluit 2012 is geregeld waaraan het binnenniveau in de geluidgevoelige ruimtes dient te voldoen. Indien de gevelbelasting daar aanleiding toe geeft zullen gevelmaatregelen noodzakelijk zijn. De toets ten aanzien van de gevelmaatregelen zijn opgenomen in paragraaf 5.3.

#### Conclusie geluidbeperkende maatregelen

Indien in het bestemmingsplan wordt vastgelegd dat ten noordoosten van de blauwe lijn zoals aangegeven in figuur 5.1, geen geluidgevoelige gebouwen gerealiseerd mogen worden, is het vaststellen van een hogere waarde niet noodzakelijk. Aanvullend moet geregeld worden dat de derde bouwlaag van het deel van de blauwe lijn dat wordt aangeduid met 1, doof moet worden uitgevoerd.

### 5.3 Toetsing Bouwbesluit 2012 en cumulatie Wgh

Aangezien de genoemde beperking betreffende het bouwen in de noordoost hoek van het plangebied opgenomen wordt in het bestemmingsplan, is het vaststellen van een hogere waarde in de voorliggende situatie niet aan de orde. Om die reden is ook de toetsing Bouwbesluit en de cumulatie Wgh buiten beschouwing gelaten.

### 5.4 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat MKM  $L_{den}$ . Voor de voorliggende situatie betreft de MKM  $L_{den}$  de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van alle wegverkeersbronnen, inclusief de 30 km wegen.

Tabel 5.7 toont de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningsresultaten inclusief de geluidcontouren zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.7: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Classificatie
01_A	Wonen west (N)	1,50	49	Goed
01_B	Wonen west (N)	4,50	50	Redelijk
01_C	Wonen west (N)	7,50	51	Redelijk
02_A	Wonen west (O1)	1,50	50	Redelijk
02_B	Wonen west (O1)	4,50	50	Redelijk
02_C	Wonen west (O1)	7,50	51	Redelijk
03_A	Wonen west (O2)	1,50	50	Redelijk
03_B	Wonen west (O2)	4,50	50	Redelijk
03_C	Wonen west (O2)	7,50	51	Redelijk
04_A	Wonen west (Z)	1,50	51	Redelijk
04_B	Wonen west (Z)	4,50	51	Redelijk
04_C	Wonen west (Z)	7,50	52	Redelijk
05_A	Wonen west (W1)	1,50	49	Goed
05_B	Wonen west (W1)	4,50	50	Redelijk
05_C	Wonen west (W1)	7,50	51	Redelijk
06_A	Wonen west (W2)	1,50	49	Goed
06_B	Wonen west (W2)	4,50	50	Redelijk
06_C	Wonen west (W2)	7,50	50	Redelijk
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	52	Redelijk
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	53	Redelijk
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	54	Redelijk
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	55	Matig
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	56	Matig
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	56	Matig
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	59	Matig
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	58	Matig
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	58	Matig
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	55	Matig
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	56	Matig



Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Classificatie
i10_C	Wonen oost (O1)	7,50	57	Matig
i11_A	Wonen oost (O2)	1,50	53	Redelijk
i11_B	Wonen oost (O2)	4,50	54	Redelijk
i11_C	Wonen oost (O2)	7,50	55	Matig
i12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	53	Redelijk
i12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	53	Redelijk
i12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	54	Redelijk
i13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	52	Redelijk
i13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	52	Redelijk
i13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	53	Redelijk
i14_A	Wonen oost (W1)	1,50	50	Redelijk
i14_B	Wonen oost (W1)	4,50	51	Redelijk
i14_C	Wonen oost (W1)	7,50	52	Redelijk
i15_A	Wonen oost (W2)	1,50	50	Redelijk
i15_B	Wonen oost (W2)	4,50	51	Redelijk
i15_C	Wonen oost (W2)	7,50	52	Redelijk

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM  $L_{den}$  bij het westelijke deelgebied met de bestemming wonen varieert tussen redelijk tot goed. Bij het oostelijk deelgebied met de bestemming wonen varieert de MKM  $L_{den}$  tussen matig tot redelijk.

Het Bouwbesluit 2012 stelt voor het binnenniveau in geluidgevoelige ruimtes een eis van 33 dB uitgaande van de vastgestelde hogere waarde. Aangezien in de voorliggende situatie geen sprake is van het vaststellen van een hogere waarde is deze eis niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening vindt een indicatieve beoordeling van het binnenniveau plaats. Hierbij wordt aangesloten op de normering van het Bouwbesluit 2012 en dient de cumulatieve geluidbelasting als uitgangspunt.

De berekende cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer bedraagt maximaal 50 dB in het westelijk deelgebied en 59 dB in het oostelijk deelgebied. Conform het Bouwbesluit 2012 moet de geluidwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB bedragen. Dit resulteert in een binnenniveau van 30 dB respectievelijk 39 dB. In het westelijk deelgebied kan zonder verdere maatregelen voldaan worden aan een binnenniveau van 33 dB. Voor het oostelijk deelgebied kan, ter bescherming van de toekomstige bewoners, worden overwogen voor de geluidwering van de gevels uit te gaan van 26 dB zodat ook daar een binnenniveau van 33 dB kan worden gegarandeerd. Deze maatregelen zijn technisch haalbaar maar kunnen formeel niet worden geëist.

Verder blijkt uit het indicatieve stedenbouwkundig plan dat tuinen van de woningen van de geluidbronnen af worden gesitueerd. Aangenomen mag dan ook worden dat sprake zal zijn van geluidluwe tuinen.

Gelet op het bovengenoemde en de positionering van het plangebied nabij hoofdinfrastructuur (N264 op circa 110 meter) en twee bedrijventerreinen (circa 50 meter en 175 meter) kan worden gesteld dat voor beide deelgebieden sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

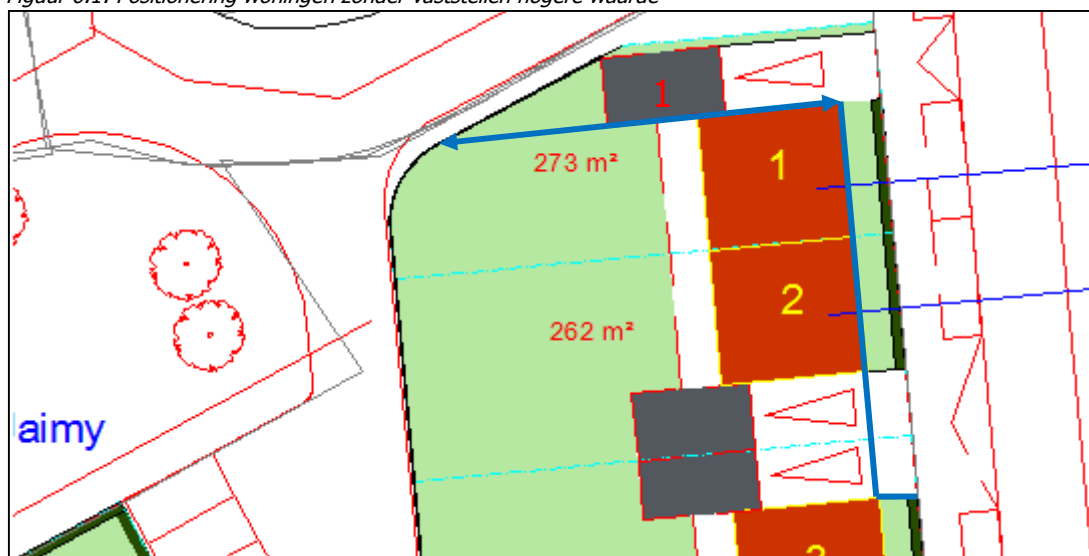
In het kader van de RO procedure voor een ontwikkeling van Volkel West II te Uden dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai te worden uitgevoerd. De ontwikkeling betreft het realiseren van grondgebonden woningen. De gemeente Uden heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op deze ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader en dient tevens ter beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van de Lippstadtsingel de Rondweg, de Industrielaan, de Nieuwe Udenseweg, de Vloetstraat en de Boekelsedijk. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband zijn ook de niet gezoneerde 30 km wegen bij het onderzoek betrokken.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Uden. De verkeersgeneratie van het plangebied is vastgesteld aan de hand van CROW-publicatie 317. De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.62.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ten gevolge van de onderzochte gezoneerde wegen voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. Uitzondering hierop vormt de Lippstadtsingel/Rondweg (N264) waarvoor een geluidbelasting van maximaal 49 dB is berekend. Uitsluitend in de noordoost hoek van het deelplan vindt een overschrijding plaats. Op basis van een indicatief stedenbouwkundig plan is de positionering van de woningen bepaald waarbij geen sprake is van het vaststellen van een hogere waarde. De resultaten hiervan zijn opgenomen in figuur 6.1.

*Figuur 6.1: Positionering woningen zonder vaststellen hogere waarde*



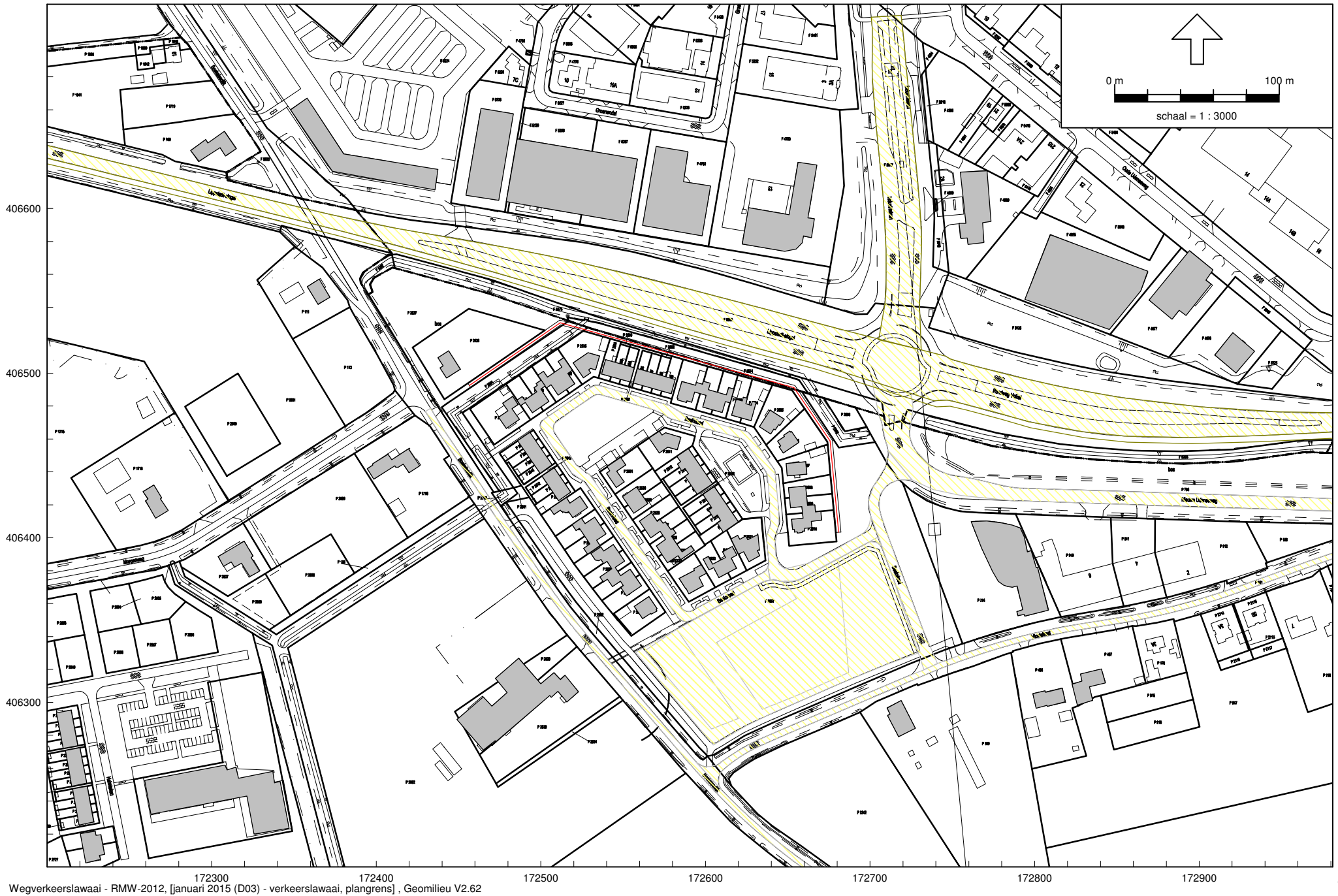
In het bestemmingsplan wordt geregeld dat ten noordoosten van de blauwe lijn geen geluidgevoelige gebouwen mogen worden gerealiseerd. Aanvullend geldt dat de derde bouwlaag van de gevels op de het deel van de blauwe lijn aangeduid met 1, doof moeten worden uitgevoerd. Ook dit wordt in het stedenbouwkundig plan geregeld.

Gelet op het bovenstaande is het vaststellen van een hogere waarde in de voorliggende situatie niet aan de orde. Om die reden is ook een toetsing Bouwbesluit 2012 en cumulatie Wgh buiten beschouwing gelaten.

Ter plaatse van de ontwikkeling is, vanuit het kader van een goede ruimtelijke ordening, de cumulatieve geluidbelasting inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hierbij is aangetoond dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In deze beoordeling is meegenomen de classificatie MKM  $L_{den}$ , een beoordeling van het binnenniveau als gevolg van de cumulatieve gevelbelasting, het feit dat sprake zal zijn van geluidluwe tuinen en de typering van de directe omgeving (hoofdinfrastructuur en bedrijventerreinen in de directe nabijheid).

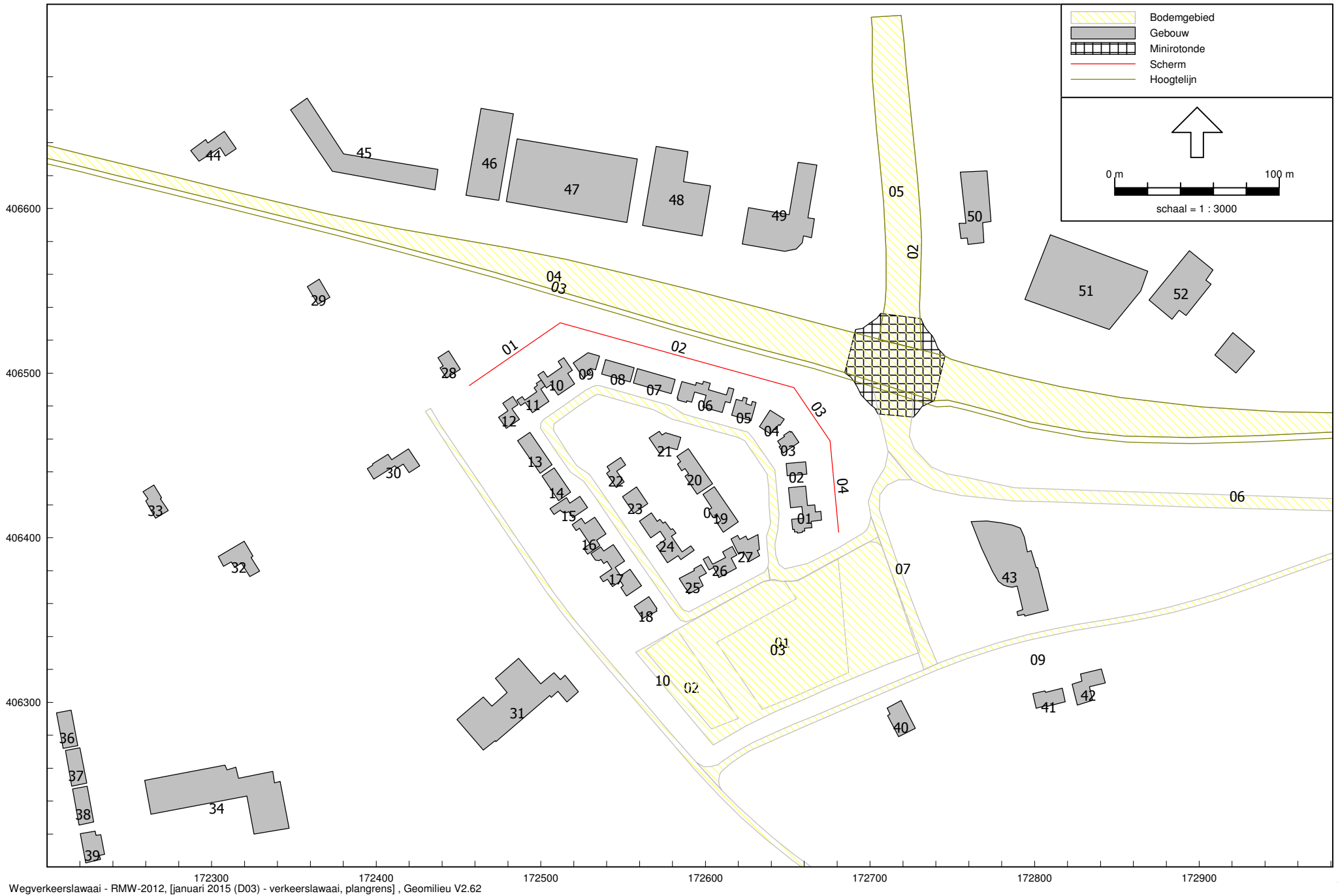
## **BIJLAGE 1**

FIGUREN



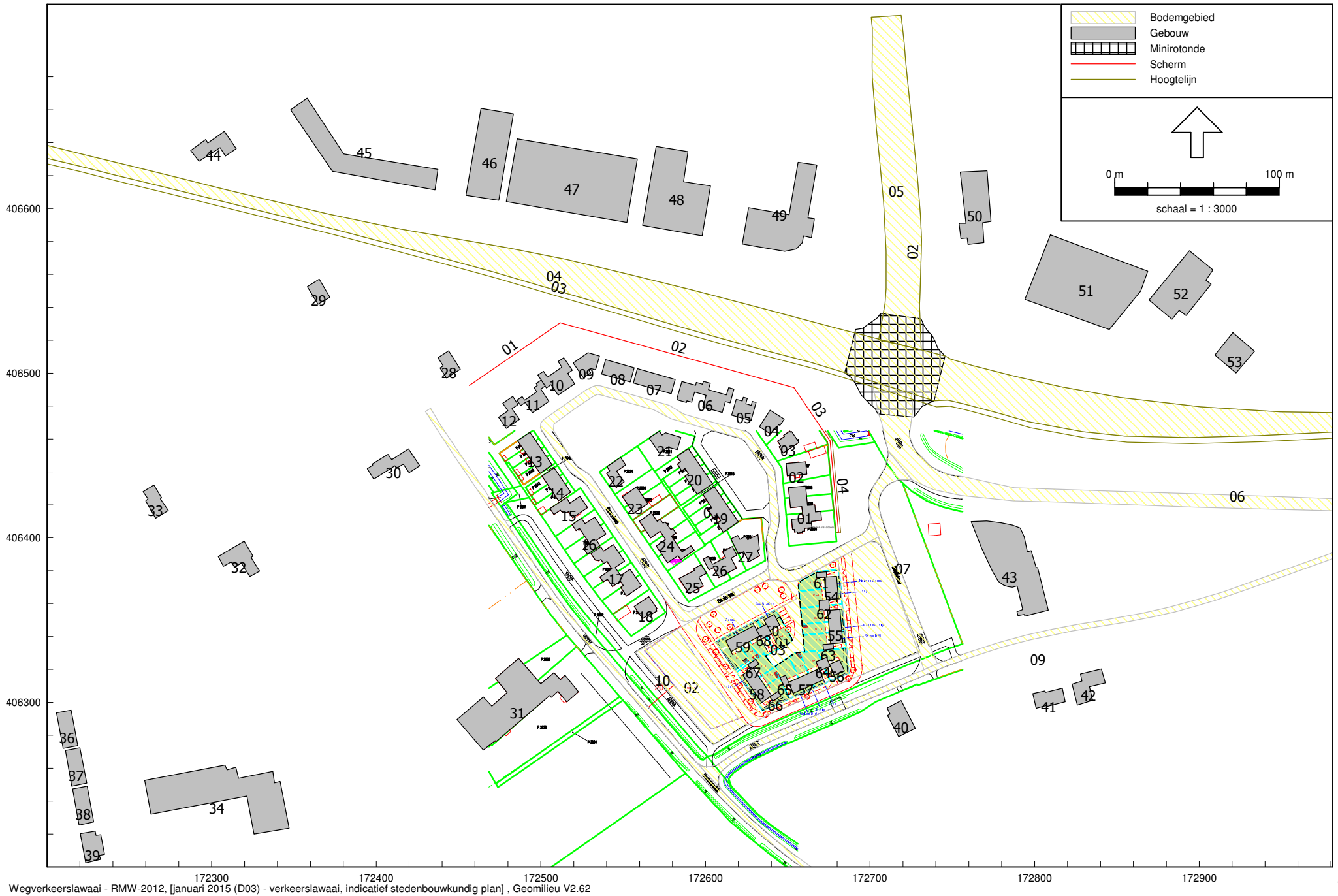
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [januari 2015 (D03) - verkeerslawai, plangrens], Geomilieu V2.62

Figuur 1  
Situatie



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [januari 2015 (D03) - verkeerslawai, plangrens], Geomilieu V2.62

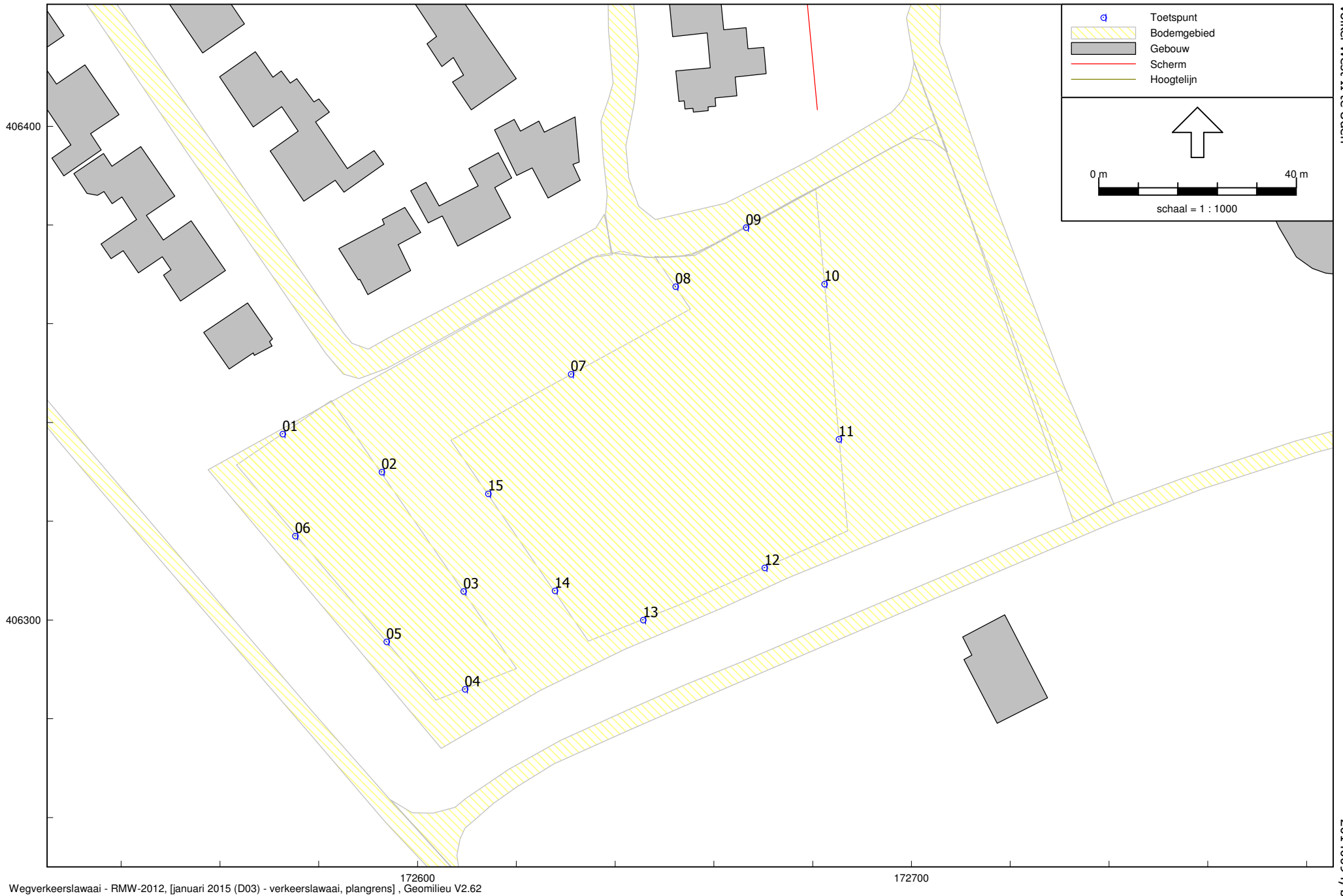
Figuur 2  
Bodemgebieden, gebouwen en schermen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [januari 2015 (D03) - verkeerslawai, indicatief stedenbouwkundig plan] , Geomilieu V2.62

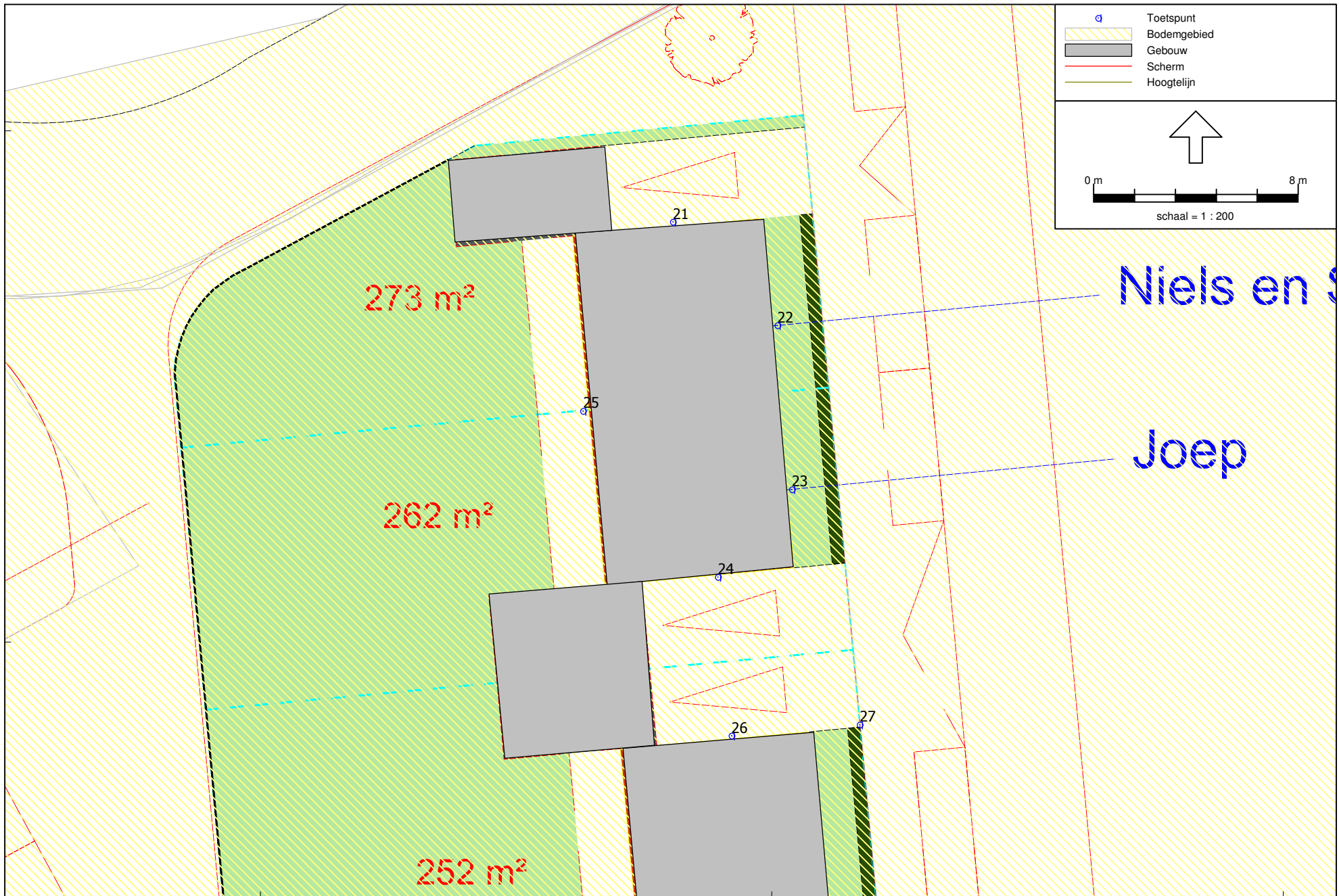
Figuur 3  
Bodemgebieden, gebouwen en schermen incl ind. stedenbouwkundig plan





Wegverkeerslawai - RMW-2012, [januari 2015 (D03) - verkeerslawai, plangrens], Geomilieu V2.62

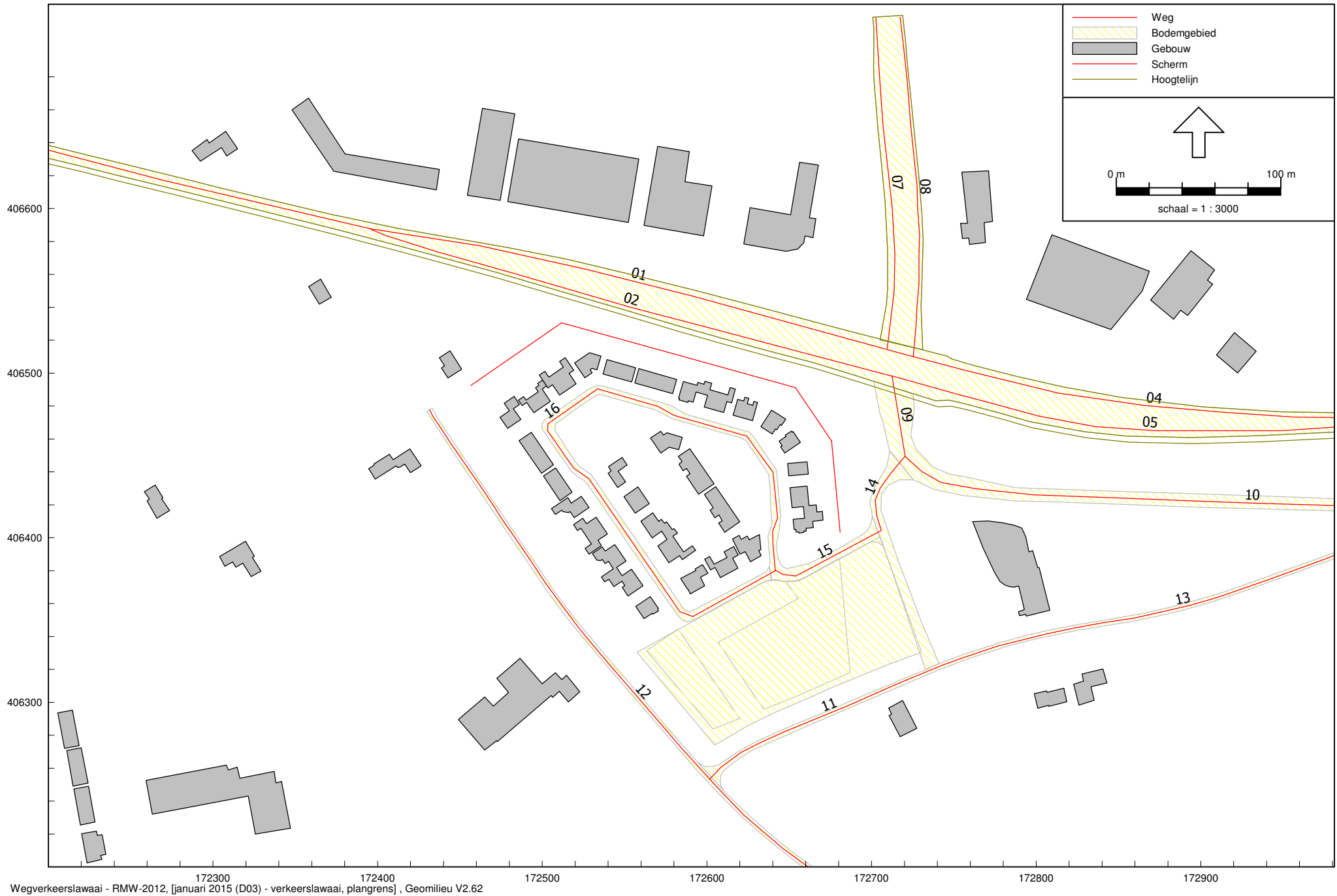
Figuur 4  
Toetspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [januari 2015 (D03) - verkeerslawai, indicatief stedenbouwkundig plan], Geomilieu V2.62

172700

Figuur 5  
Toetspunten ind. stedenbouwkundig plan



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [januari 2015 (D03) - verkeerslawai, plangrens], Geomilieu V2.62

Figuur 6  
Wegen

## **BIJLAGE 2**

VERKEERSINTENSITEITEN

## Verkeersgegevens tbv geluidsberekeningen ruimtelijke onderbouwing Volkel West fase 2

Jaar 2025	Snelheid	Asfalt	Intensiteit etmaal	Uurintensiteit			Verdeling lichte voertuigen			Verdeling middelzwaar			Verdeling zwaar		
				Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Nieuwe Udenseweg	50	W0	15755	6,63	3,84	0,63	86,01	94,22	88,85	7,41	3,75	7,7	6,58	2,03	3,45
Lippstadtsingel west van rotonde	80	Microville	22900	6,70	3,38	0,77	73,72	87,68	78,02	13,10	7,26	13,14	13,18	5,06	8,84
Lippstadtsingel oost van rotonde	80	Microville	12350	6,70	3,35	0,77	73,09	85,69	76,38	13,80	7,96	14,35	13,11	6,35	9,27
Vloetstraat	<b>30 / 60</b>	W0	276	6,72	3,58	0,64	99,00	99,00	99,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Boekelsedijk	<b>60</b>	W0	100	6,63	3,82	0,64	99,00	99,00	99,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Industrielaan	50	W0	13030	6,63	3,56	0,78	83,75	92,55	86,1	8,28	4,45	8,42	7,97	3	5,48

## **BIJLAGE 3**

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: verkeerslawaai, plangrens  
januari 2015 (D03) - Volkel West II  
(hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Beekvloed 1-5	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Beekvloed 7	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Beekvloed 9	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Beekvloed 11	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Beekvloed 13-15	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Beekvloed 17-21	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Beekvloed 23-29	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Beekvloed 31-35	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Beekvloed 37	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Beekvloed 39-41	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Beekvloed 43-45	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Beekvloed 47	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Beekvloed 49-55	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Beekvloed 57-61	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Beekvloed 63	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Beekvloed 65-67	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Beekvloed 69-75	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Beekvloed 77	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Beekvloed 2-8	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Beekvloed 10-16	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Beekvloed 18	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Beekvloed 20	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Beekvloed 22-24	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Beekvloed 26-32	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Beekvloed 34	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Beekvloed 36-38	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Beekvloed 40	8,50	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Boekelsedijk 10	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Boekelsedijk 23	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Boekelsedijk 27	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Boekelsedijk 31	3,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Morgenweg 59	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Morgenweg 36	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	School	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaai, plangrens  
januari 2015 (D03) - Volkel West II  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
35	Helmtéken 7-13	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Helmtéken 15-21	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Helmtéken 23-29	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Helmtéken 31-37	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Helmtéken 39-41	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Vloetstraat 1	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Vloetstraat 3	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Vloetstraat 5	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Vloetstraat 10	6,00	16,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Boekelsedijk 21	6,00	17,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	bedrijfsgebouw	5,00	17,12	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	bedrijfsgebouw	6,00	17,04	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	bedrijfsgebouw	6,00	17,09	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	bedrijfsgebouw	6,00	17,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	bedrijfsgebouw	6,00	17,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	bedrijfsgebouw	3,00	17,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	bedrijfsgebouw	3,00	17,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	bedrijfsgebouw	5,00	17,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	bedrijfsgebouw	6,00	17,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: verkeerslawaai, plangrens  
januari 2015 (D03) - Volkel West II  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	bestemming wonen oost	0,00
02	bestemming wonen west	0,00
03	Plangebied	0,00
04	Lippstadtweg/Rondweg	0,00
05	Industrielaan	0,00
06	Nieuwe Udenseweg	0,00
07	Beekvloed	0,00
08	Beekvloed	0,00
09	Vloetstraat	0,00
10	Boekelsedijk	0,00

Model: verkeerslawaai, plangrens  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
01	Lippstadtsingel I	Relatief	17,30	0,75	W26	Deciville	80	80	80	80	80	80	11484,00	6,70	3,38	0,77
02	Lippstadtsingel II	Relatief	17,30	0,75	W26	Deciville	80	80	80	80	80	80	11484,00	6,70	3,38	0,77
03	Lippstadtsingel III	Relatief	--	0,75	W26	Deciville	80	80	80	80	80	80	22967,00	6,70	3,38	0,77
04	Rondweg I	Relatief	17,30	0,75	W26	Deciville	80	80	80	80	80	80	6209,00	6,70	3,35	0,77
05	Rondweg II	Relatief	17,30	0,75	W26	Deciville	80	80	80	80	80	80	6209,00	6,70	3,35	0,77
06	Rondweg III	Relatief	17,30	0,75	W26	Deciville	80	80	80	80	80	80	12417,00	6,70	3,35	0,77
07	Industrielaan I	Relatief	17,30	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	6549,00	6,63	3,56	0,78
08	Industrielaan II	Relatief	17,30	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	6549,00	6,63	3,56	0,78
09	Nieuwe Udenseweg II	Relatief	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	16430,00	6,63	3,84	0,63
10	Nieuwe Udenseweg I	Relatief	16,80	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	15755,00	6,63	3,84	0,63
11	Vloetstraat (60 km/uur)	Relatief	16,80	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	276,00	6,72	3,58	0,64
12	Boekelsedijk	Relatief	16,80	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	100,00	6,63	3,82	0,64
13	Vloetstraat (30 km/uur)	Relatief	16,80	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	276,00	6,72	3,58	0,64
14	Beekvloed I	Relatief	16,80	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	675,00	6,72	3,58	0,64
15	Beekvloed II	Relatief	16,80	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	675,00	6,72	3,58	0,64
16	Beekvloed III	Relatief	16,80	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	475,00	6,72	3,58	0,64

Model: verkeerslawaai, plangrens  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	73,72	87,68	78,02	13,10	7,26	13,14	13,18	5,06	8,84	567,22	340,34	68,99	100,80	28,18	11,62	101,41	19,64	7,82
02	73,72	87,68	78,02	13,10	7,26	13,14	13,18	5,06	8,84	567,22	340,34	68,99	100,80	28,18	11,62	101,41	19,64	7,82
03	73,72	87,68	78,02	13,10	7,26	13,14	13,18	5,06	8,84	1134,40	680,65	137,98	201,58	56,36	23,24	202,81	39,28	15,63
04	73,09	85,69	76,38	13,80	7,96	14,35	13,11	6,35	9,27	304,06	178,24	36,52	57,41	16,56	6,86	54,54	13,21	4,43
05	73,09	85,69	76,38	13,80	7,96	14,35	13,11	6,35	9,27	304,06	178,24	36,52	57,41	16,56	6,86	54,54	13,21	4,43
06	73,09	85,69	76,38	13,80	7,96	14,35	13,11	6,35	9,27	608,06	356,44	73,03	114,81	33,11	13,72	109,07	26,41	8,86
07	83,75	92,55	86,10	8,28	4,45	8,42	7,97	3,00	5,48	363,64	215,78	43,98	35,95	10,37	4,30	34,61	6,99	2,80
08	83,75	92,55	86,10	8,28	4,45	8,42	7,97	3,00	5,48	363,64	215,78	43,98	35,95	10,37	4,30	34,61	6,99	2,80
09	86,01	94,22	88,85	7,41	3,75	7,70	6,58	2,03	3,45	936,91	594,45	91,97	80,72	23,66	7,97	71,68	12,81	3,57
10	86,01	94,22	88,85	7,41	3,75	7,70	6,58	2,03	3,45	898,42	570,02	88,19	77,40	22,69	7,64	68,73	12,28	3,42
11	99,00	99,00	99,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	18,36	9,78	1,75	0,09	0,05	0,01	0,09	0,05	0,01
12	99,00	99,00	99,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	6,56	3,78	0,63	0,03	0,02	--	0,03	0,02	--
13	99,00	99,00	99,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	18,36	9,78	1,75	0,09	0,05	0,01	0,09	0,05	0,01
14	99,00	99,00	99,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	44,91	23,92	4,28	0,23	0,12	0,02	0,23	0,12	0,02
15	99,00	99,00	99,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	44,91	23,92	4,28	0,23	0,12	0,02	0,23	0,12	0,02
16	99,00	99,00	99,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	31,60	16,83	3,01	0,16	0,09	0,02	0,16	0,09	0,02

Model: verkeerslawaai, plangrens  
januari 2015 (D03) - Volkel West II  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Wonen west (N)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Wonen west (O1)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Wonen west (O2)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Wonen west (Z)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Wonen west (W1)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Wonen west (W2)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Wonen oost (N1)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Wonen oost (N2)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Wonen oost (N3)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Wonen oost (O1)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Wonen oost (O2)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Wonen oost (Z1)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Wonen oost (Z2)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Wonen oost (W1)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Wonen oost (W2)	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: verkeerslawaai, indicatief stedenbouwkundig plan  
januari 2015 (D03) - Volkel West II

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
21	Zijgevel woning 1	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	Zijgevel woning 2	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	Voorgevel woning 1	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	Voorgevel woning 2	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	Achtergevel woning 1 en 2	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	zijgevel woning 3	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	Grens plangebied thv woning 3	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
		16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

## **BIJLAGE 4**

BEREKENINGSRESULTATEN GEZONEERDE WEGEN

Rapport: Resultatentabel  
 Model: verkeerslawaa, plangrens  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lippstadsingel/Rondweg (N264)  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wonen west (N)	1,50	40,4	36,5	30,7	40,7
01_B	Wonen west (N)	4,50	41,9	37,9	32,1	42,2
01_C	Wonen west (N)	7,50	43,2	39,1	33,4	43,4
02_A	Wonen west (O1)	1,50	40,7	36,7	30,9	40,9
02_B	Wonen west (O1)	4,50	42,0	38,0	32,2	42,3
02_C	Wonen west (O1)	7,50	43,3	39,2	33,5	43,5
03_A	Wonen west (O2)	1,50	41,7	37,6	31,9	41,9
03_B	Wonen west (O2)	4,50	42,7	38,7	32,9	42,9
03_C	Wonen west (O2)	7,50	43,8	39,8	34,0	44,1
04_A	Wonen west (Z)	1,50	42,1	38,0	32,3	42,3
04_B	Wonen west (Z)	4,50	42,8	38,8	33,0	43,0
04_C	Wonen west (Z)	7,50	43,6	39,6	33,8	43,9
05_A	Wonen west (W1)	1,50	41,5	37,5	31,8	41,8
05_B	Wonen west (W1)	4,50	42,7	38,7	32,9	42,9
05_C	Wonen west (W1)	7,50	43,8	39,8	34,0	44,0
06_A	Wonen west (W2)	1,50	41,3	37,3	31,5	41,5
06_B	Wonen west (W2)	4,50	42,5	38,5	32,7	42,8
06_C	Wonen west (W2)	7,50	43,4	39,4	33,6	43,7
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	42,0	38,0	32,3	42,3
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	43,6	39,6	33,8	43,9
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	44,7	40,7	34,9	45,0
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	43,3	39,3	33,5	43,5
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	45,2	41,2	35,4	45,4
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	46,3	42,3	36,5	46,5
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	44,6	40,6	34,8	44,8
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	47,0	43,0	37,2	47,2
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	48,2	44,2	38,4	48,5
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	46,4	42,5	36,6	46,7
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	47,5	43,5	37,7	47,8
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	48,8	44,8	39,0	49,0
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	45,1	41,1	35,3	45,3
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	46,0	42,0	36,2	46,2
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	47,2	43,2	37,4	47,4
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	43,6	39,6	33,8	43,8
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	44,3	40,3	34,6	44,6
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	45,4	41,4	35,6	45,6
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	42,3	38,3	32,5	42,5
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	43,2	39,2	33,4	43,5
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	44,3	40,3	34,5	44,5
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	41,9	37,8	32,1	42,1
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	42,7	38,7	32,9	43,0
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	43,7	39,7	33,9	44,0
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	41,5	37,5	31,7	41,8
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	42,7	38,7	32,9	43,0
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	44,0	40,0	34,2	44,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: verkeerslawaa, plangrens  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Industrielaan  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wonen west (N)	1,50	20,5	16,3	10,7	20,7
01_B	Wonen west (N)	4,50	22,2	18,1	12,4	22,4
01_C	Wonen west (N)	7,50	27,3	23,4	17,6	27,6
02_A	Wonen west (O1)	1,50	21,4	17,3	11,7	21,7
02_B	Wonen west (O1)	4,50	24,2	20,2	14,5	24,5
02_C	Wonen west (O1)	7,50	28,6	24,7	18,9	28,9
03_A	Wonen west (O2)	1,50	23,1	18,9	13,3	23,3
03_B	Wonen west (O2)	4,50	25,6	21,6	15,9	25,9
03_C	Wonen west (O2)	7,50	29,9	26,1	20,2	30,2
04_A	Wonen west (Z)	1,50	25,4	21,3	15,7	25,6
04_B	Wonen west (Z)	4,50	28,8	24,9	19,1	29,1
04_C	Wonen west (Z)	7,50	31,2	27,4	21,5	31,5
05_A	Wonen west (W1)	1,50	22,7	18,5	12,9	22,9
05_B	Wonen west (W1)	4,50	25,1	21,0	15,4	25,4
05_C	Wonen west (W1)	7,50	29,2	25,3	19,5	29,5
06_A	Wonen west (W2)	1,50	20,4	16,2	10,7	20,6
06_B	Wonen west (W2)	4,50	23,8	19,7	14,0	24,0
06_C	Wonen west (W2)	7,50	27,8	23,9	18,1	28,1
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	33,2	29,3	23,5	33,5
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	33,5	29,6	23,8	33,8
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	33,4	29,5	23,8	33,7
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	27,5	23,5	17,8	27,8
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	33,6	29,8	23,9	33,9
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	35,8	32,0	26,2	36,2
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	32,3	28,4	22,6	32,6
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	40,4	36,6	30,7	40,7
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	41,2	37,4	31,6	41,6
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	40,0	36,3	30,4	40,4
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	41,0	37,2	31,3	41,3
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	41,5	37,7	31,9	41,9
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	40,4	36,6	30,7	40,7
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	40,4	36,6	30,7	40,7
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	40,6	36,8	30,9	40,9
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	39,0	35,1	29,3	39,3
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	39,0	35,2	29,4	39,4
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	39,1	35,3	29,5	39,5
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	35,8	32,0	26,1	36,1
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	37,0	33,2	27,3	37,3
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	37,5	33,7	27,8	37,8
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	28,4	24,5	18,7	28,7
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	32,2	28,4	22,5	32,5
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	34,0	30,2	24,3	34,3
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	22,9	18,7	13,1	23,1
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	25,8	21,7	16,1	26,0
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	30,1	26,2	20,4	30,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: verkeerslawaa, plangrens  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Nieuwe Udenseweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wonen west (N)	1,50	37,9	34,6	27,3	38,1
01_B	Wonen west (N)	4,50	38,7	35,4	28,1	38,9
01_C	Wonen west (N)	7,50	39,7	36,4	29,0	39,8
02_A	Wonen west (O1)	1,50	38,9	35,5	28,2	39,0
02_B	Wonen west (O1)	4,50	39,1	35,8	28,5	39,3
02_C	Wonen west (O1)	7,50	40,3	37,0	29,7	40,5
03_A	Wonen west (O2)	1,50	39,5	36,1	28,8	39,6
03_B	Wonen west (O2)	4,50	39,8	36,4	29,1	39,9
03_C	Wonen west (O2)	7,50	40,9	37,6	30,2	41,0
04_A	Wonen west (Z)	1,50	39,8	36,4	29,1	39,9
04_B	Wonen west (Z)	4,50	40,0	36,6	29,3	40,1
04_C	Wonen west (Z)	7,50	40,5	37,2	29,8	40,6
05_A	Wonen west (W1)	1,50	38,8	35,4	28,1	38,9
05_B	Wonen west (W1)	4,50	38,9	35,5	28,2	39,0
05_C	Wonen west (W1)	7,50	39,7	36,3	29,0	39,8
06_A	Wonen west (W2)	1,50	38,0	34,6	27,3	38,1
06_B	Wonen west (W2)	4,50	38,3	34,9	27,6	38,4
06_C	Wonen west (W2)	7,50	39,3	36,0	28,7	39,5
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	41,9	38,5	31,2	42,0
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	42,9	39,6	32,2	43,1
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	44,3	41,0	33,6	44,4
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	42,2	38,9	31,5	42,3
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	44,5	41,2	33,9	44,7
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	45,7	42,4	35,0	45,8
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	44,5	41,2	33,8	44,6
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	46,5	43,2	35,8	46,6
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	47,7	44,4	37,0	47,8
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	45,9	42,5	35,2	46,0
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	47,2	43,8	36,5	47,3
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	48,4	45,0	37,7	48,5
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	44,0	40,6	33,3	44,1
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	44,7	41,3	34,0	44,8
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	45,8	42,4	35,1	45,9
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	43,3	39,9	32,6	43,4
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	42,8	39,4	32,1	42,9
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	43,6	40,2	32,9	43,7
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	42,0	38,6	31,3	42,1
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	41,5	38,1	30,8	41,6
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	42,1	38,7	31,4	42,2
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	41,2	37,8	30,5	41,3
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	41,3	38,0	30,6	41,4
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	42,0	38,7	31,4	42,2
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	40,6	37,2	29,9	40,7
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	40,7	37,3	30,0	40,8
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	41,9	38,6	31,3	42,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: verkeerslawaa, plangrens  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Vloetstraat  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wonen west (N)	1,50	31,1	28,4	20,9	31,5
01_B	Wonen west (N)	4,50	32,0	29,3	21,8	32,5
01_C	Wonen west (N)	7,50	33,1	30,4	22,9	33,5
02_A	Wonen west (O1)	1,50	32,6	29,8	22,3	33,0
02_B	Wonen west (O1)	4,50	33,8	31,0	23,5	34,2
02_C	Wonen west (O1)	7,50	34,7	31,9	24,4	35,1
03_A	Wonen west (O2)	1,50	36,5	33,7	26,3	36,9
03_B	Wonen west (O2)	4,50	38,1	35,3	27,8	38,5
03_C	Wonen west (O2)	7,50	38,2	35,4	28,0	38,6
04_A	Wonen west (Z)	1,50	40,3	37,6	30,1	40,7
04_B	Wonen west (Z)	4,50	40,8	38,1	30,6	41,2
04_C	Wonen west (Z)	7,50	40,7	38,0	30,5	41,1
05_A	Wonen west (W1)	1,50	35,7	32,9	25,5	36,1
05_B	Wonen west (W1)	4,50	37,2	34,5	27,0	37,6
05_C	Wonen west (W1)	7,50	37,4	34,6	27,2	37,8
06_A	Wonen west (W2)	1,50	32,0	29,2	21,8	32,4
06_B	Wonen west (W2)	4,50	33,1	30,4	22,9	33,5
06_C	Wonen west (W2)	7,50	34,0	31,2	23,8	34,4
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	33,7	30,9	23,4	34,1
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	34,9	32,1	24,6	35,3
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	35,8	33,1	25,6	36,2
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	33,0	30,3	22,8	33,4
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	34,1	31,3	23,9	34,5
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	35,2	32,4	24,9	35,6
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	32,6	29,9	22,4	33,0
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	33,5	30,8	23,3	33,9
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	34,6	31,9	24,4	35,0
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	33,6	30,9	23,4	34,0
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	35,0	32,2	24,7	35,4
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	35,8	33,1	25,6	36,2
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	37,6	34,8	27,3	38,0
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	39,2	36,4	29,0	39,6
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	39,3	36,5	29,1	39,7
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	41,6	38,9	31,4	42,0
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	42,1	39,4	31,9	42,5
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	41,9	39,2	31,7	42,3
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	41,7	38,9	31,5	42,1
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	42,1	39,4	31,9	42,5
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	41,9	39,2	31,7	42,3
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	38,4	35,6	28,2	38,8
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	39,7	37,0	29,5	40,1
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	39,7	37,0	29,5	40,1
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	34,6	31,9	24,4	35,0
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	36,2	33,5	26,0	36,6
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	36,7	33,9	26,5	37,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: verkeerslawaa, plangrens  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Boekesdijk  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wonen west (N)	1,50	33,0	30,6	22,8	33,5
01_B	Wonen west (N)	4,50	34,5	32,1	24,4	35,0
01_C	Wonen west (N)	7,50	34,7	32,3	24,5	35,2
02_A	Wonen west (O1)	1,50	31,8	29,4	21,7	32,3
02_B	Wonen west (O1)	4,50	33,6	31,2	23,4	34,1
02_C	Wonen west (O1)	7,50	33,9	31,5	23,7	34,4
03_A	Wonen west (O2)	1,50	32,3	29,9	22,1	32,8
03_B	Wonen west (O2)	4,50	34,0	31,6	23,9	34,5
03_C	Wonen west (O2)	7,50	34,2	31,8	24,1	34,8
04_A	Wonen west (Z)	1,50	34,4	32,0	24,3	34,9
04_B	Wonen west (Z)	4,50	35,7	33,3	25,6	36,2
04_C	Wonen west (Z)	7,50	35,7	33,3	25,6	36,3
05_A	Wonen west (W1)	1,50	35,7	33,3	25,5	36,2
05_B	Wonen west (W1)	4,50	36,6	34,2	26,4	37,1
05_C	Wonen west (W1)	7,50	36,5	34,1	26,3	37,0
06_A	Wonen west (W2)	1,50	35,6	33,2	25,5	36,1
06_B	Wonen west (W2)	4,50	36,5	34,1	26,3	37,0
06_C	Wonen west (W2)	7,50	36,4	34,0	26,3	36,9
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	27,6	25,2	17,5	28,1
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	28,5	26,1	18,4	29,0
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	29,6	27,2	19,4	30,1
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	25,6	23,2	15,5	26,2
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	26,2	23,8	16,1	26,7
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	27,0	24,6	16,9	27,5
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	24,9	22,5	14,8	25,4
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	25,1	22,7	14,9	25,6
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	25,7	23,3	15,6	26,3
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	24,9	22,5	14,7	25,4
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	24,9	22,5	14,7	25,4
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	25,5	23,1	15,3	26,0
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	25,4	23,0	15,2	25,9
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	25,8	23,4	15,7	26,3
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	26,5	24,1	16,4	27,0
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	26,7	24,3	16,5	27,2
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	27,6	25,2	17,4	28,1
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	28,5	26,1	18,4	29,0
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	28,8	26,4	18,7	29,3
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	30,2	27,8	20,1	30,7
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	31,1	28,7	20,9	31,6
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	30,3	27,9	20,1	30,8
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	32,0	29,6	21,8	32,5
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	32,5	30,1	22,4	33,0
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	30,1	27,7	20,0	30,6
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	31,7	29,3	21,6	32,2
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	32,4	30,0	22,3	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: verkeerslawaaï, indicatief stedenbouwkundig plan  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lippstadtsingel/Rondweg (N264)  
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
21_A	Zijgevel woning 1	1,50	49,2	45,3	39,4	49,5
21_B	Zijgevel woning 1	4,50	49,5	45,6	39,8	49,8
21_C	Zijgevel woning 1	7,50	50,8	46,8	41,0	51,1
22_A	Voorgevel woning 1	1,50	48,0	44,1	38,3	48,3
22_B	Voorgevel woning 1	4,50	49,2	45,3	39,4	49,5
22_C	Voorgevel woning 1	7,50	50,1	46,2	40,3	50,4
23_A	Voorgevel woning 2	1,50	47,7	43,8	37,9	48,0
23_B	Voorgevel woning 2	4,50	48,8	44,9	39,1	49,1
23_C	Voorgevel woning 2	7,50	49,8	45,8	40,0	50,0
24_A	Zijgevel woning 2	1,50	41,7	37,7	31,9	41,9
24_B	Zijgevel woning 2	4,50	42,4	38,4	32,6	42,7
24_C	Zijgevel woning 2	7,50	43,8	39,8	34,0	44,1
25_A	Achtergevel woning 1 en 2	1,50	37,5	32,9	27,5	37,5
25_B	Achtergevel woning 1 en 2	4,50	39,3	34,9	29,4	39,5
25_C	Achtergevel woning 1 en 2	7,50	42,9	38,7	33,0	43,1
26_A	zijgevel woning 3	1,50	45,7	41,8	36,0	46,0
26_B	zijgevel woning 3	4,50	46,1	42,1	36,3	46,3
26_C	zijgevel woning 3	7,50	47,9	44,0	38,2	48,2
27_A	Grens plangebied thv woning 3	1,50	47,5	43,6	37,7	47,8
27_B	Grens plangebied thv woning 3	4,50	48,4	44,5	38,6	48,7
27_C	Grens plangebied thv woning 3	7,50	49,5	45,6	39,7	49,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 5**

GECUMULEERDE BEREKENINGSRISULTATEN

Rapport: Resultatentabel  
 Model: verkeerslawaa, plangrens  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wonen west (N)	1,50	48,4	45,2	38,1	48,7
01_B	Wonen west (N)	4,50	49,5	46,3	39,3	49,8
01_C	Wonen west (N)	7,50	50,3	47,0	40,1	50,6
02_A	Wonen west (O1)	1,50	49,3	46,1	39,0	49,6
02_B	Wonen west (O1)	4,50	50,2	47,1	40,0	50,5
02_C	Wonen west (O1)	7,50	51,0	47,8	40,8	51,3
03_A	Wonen west (O2)	1,50	49,2	45,9	39,0	49,5
03_B	Wonen west (O2)	4,50	50,2	47,0	40,0	50,5
03_C	Wonen west (O2)	7,50	51,1	47,8	40,9	51,4
04_A	Wonen west (Z)	1,50	50,3	47,1	40,1	50,6
04_B	Wonen west (Z)	4,50	50,9	47,7	40,7	51,2
04_C	Wonen west (Z)	7,50	51,3	48,1	41,2	51,6
05_A	Wonen west (W1)	1,50	48,9	45,7	38,7	49,2
05_B	Wonen west (W1)	4,50	49,8	46,6	39,6	50,1
05_C	Wonen west (W1)	7,50	50,5	47,3	40,4	50,8
06_A	Wonen west (W2)	1,50	48,4	45,2	38,2	48,7
06_B	Wonen west (W2)	4,50	49,4	46,1	39,2	49,7
06_C	Wonen west (W2)	7,50	50,1	46,9	40,0	50,4
07_A	Wonen oost (N1)	1,50	51,7	48,5	41,5	52,0
07_B	Wonen oost (N1)	4,50	52,8	49,6	42,5	53,0
07_C	Wonen oost (N1)	7,50	53,5	50,3	43,3	53,8
08_A	Wonen oost (N2)	1,50	54,3	51,3	44,1	54,6
08_B	Wonen oost (N2)	4,50	55,2	52,1	45,0	55,5
08_C	Wonen oost (N2)	7,50	55,6	52,4	45,4	55,9
09_A	Wonen oost (N3)	1,50	58,4	55,6	48,2	58,8
09_B	Wonen oost (N3)	4,50	58,1	55,0	47,9	58,4
09_C	Wonen oost (N3)	7,50	57,8	54,6	47,5	58,1
10_A	Wonen oost (O1)	1,50	54,7	51,4	44,5	55,0
10_B	Wonen oost (O1)	4,50	55,8	52,4	45,6	56,1
10_C	Wonen oost (O1)	7,50	56,7	53,3	46,5	57,0
11_A	Wonen oost (O2)	1,50	53,0	49,5	42,8	53,3
11_B	Wonen oost (O2)	4,50	53,8	50,4	43,6	54,1
11_C	Wonen oost (O2)	7,50	54,7	51,2	44,5	54,9
12_A	Wonen oost (Z1)	1,50	52,7	49,4	42,5	53,0
12_B	Wonen oost (Z1)	4,50	52,9	49,6	42,7	53,2
12_C	Wonen oost (Z1)	7,50	53,4	50,1	43,3	53,7
13_A	Wonen oost (Z2)	1,50	51,7	48,4	41,5	52,0
13_B	Wonen oost (Z2)	4,50	52,1	48,8	41,9	52,4
13_C	Wonen oost (Z2)	7,50	52,6	49,3	42,4	52,8
14_A	Wonen oost (W1)	1,50	50,2	46,9	40,0	50,5
14_B	Wonen oost (W1)	4,50	51,1	47,8	40,9	51,4
14_C	Wonen oost (W1)	7,50	51,8	48,5	41,6	52,1
15_A	Wonen oost (W2)	1,50	49,8	46,5	39,5	50,0
15_B	Wonen oost (W2)	4,50	50,7	47,5	40,5	51,0
15_C	Wonen oost (W2)	7,50	51,7	48,4	41,5	52,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen