

**Knorr-terrein Loosdrecht te Loosdrecht**  
Akoestisch onderzoek Knorr-terrein

Opdrachtgever  
Re-Shape Properties  
Contactpersoon  
de heer S.P. Mathijssen  
Kenmerk  
R045892ac.00001.rvh  
Versie  
01\_001  
Datum  
8 april 2016  
Auteur  
ing. R. (Ries) van Harmelen  
E. (Ed) Goudriaan

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b> .....	<b>4</b>
2.1	Wet geluidhinder .....	4
2.2	Bouwbesluit.....	4
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten</b> .....	<b>5</b>
3.1	Situatie .....	5
3.2	Wegverkeersgegevens .....	5
<b>4</b>	<b>Rekenmodel en rekenmethode</b> .....	<b>6</b>
4.1	Rekenmodel .....	6
4.2	Geluidbelasting .....	6
4.3	Reken- en meetvoorschrift - rekenprogrammatuur.....	6
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten</b> .....	<b>7</b>
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder .....	7
5.2	Geluidbeperkende maatregelen.....	7
5.3	Gecumuleerde geluidbelasting .....	8
5.4	Gemeentelijke geluidbeleid.....	8
<b>6</b>	<b>Hogere waarden</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Conclusies</b> .....	<b>11</b>

### Bijlagen

Bijlage I	Wettelijk kader
Bijlage II	Wegverkeersgegevens
Bijlage III	Rekenmodel en rekenresultaten
Bijlage IV	Gecumuleerde geluidbelasting

## 1 Inleiding

In opdracht van re-shape properties is een akoestisch onderzoek verricht naar het geluid ten gevolge van het wegverkeer op het te realiseren woningbouwplan op het voormalige Knorr terrein in Loosdrecht, gemeente Wijdemeren. Het plan wordt omringd door diverse gezoneerde wegen. In figuur 1.1 is de locatie weergegeven.



**Figuur 1.1**

Overzicht locatie

Het totale plan bestaat uit 41 grondgebonden woningen en 52 appartementen. Voor deze woningen is een akoestisch onderzoek verricht waarbij getoetst wordt aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Ook zullen, indien nodig, hogere waarden aangevraagd worden.

In voorliggend rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten beschreven. Hoofdstuk 4 bevat de rekenresultaten en de mogelijke maatregelen. De conclusies van het onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

## **2 Wettelijk kader**

### **2.1 Wet geluidhinder**

Op basis van de regels in de Wet geluidhinder wordt vastgesteld in hoeverre nieuwbouw op een geluidbelaste locatie al dan niet is toegestaan. Hierbij dient eerst te worden nagegaan in hoeverre de geplande nieuwbouw al dan niet geluidgevoelig is en of de betreffende locatie binnen de geluidzone van een geluidbron is gelegen. Voor geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone gelden maximaal toegestane waarden voor de geluidbelasting. Wanneer de geluidbelasting lager is dan de zogenoemde voorkeursgrenswaarde, is bouwen van een geluidgevoelig object toegestaan. Indien deze daarentegen hoger is dan deze waarde, mag er binnen de zone niet zonder meer een geluidgevoelig object worden gerealiseerd. Het van toepassing zijnde wettelijk kader bij de toetsing van de berekende geluidbelasting wordt in bijlage I beschreven.

### **2.2 Bouwbesluit**

Ingeval de geluidbelasting op de gevels voldoet aan de geluideisen, is nieuwbouw in de zin van de Wet geluidhinder mogelijk. Bij een hogere geluidbelasting kunnen geluidwerende voorzieningen in de gevels noodzakelijk zijn. De eventueel benodigde voorzieningen dienen bij de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen te worden aangetoond. Hierbij moet voldaan worden aan de prestatie-eisen volgens het Bouwbesluit. Deze eisen zijn ook in bijlage I gegeven.

### 3 Uitgangspunten

#### 3.1 Situatie

Het te realiseren woningbouwplan ligt in Loosdrecht, gemeente Wijdemeren. Het plan ligt in de geluidzone van de volgende relevante geluidbronnen:

1. Molenmeent, deels 50 km/uur en deels 60 km/uur;
2. Loosdrechtseweg, 80 km/uur;
3. Rading, 50 km/uur;
4. Frans Halslaan, 50 km/uur;
5. Oude Molenmeent, 50 km/uur.

Een impressie van het totale plan is weergegeven in figuur 3.1.



**Figuur 3.1**

Impressie van het bouwplan

De grondgebonden woningen hebben allen een bouwhoogte van circa 9 meter. De twee appartementencomplexen hebben een bouwhoogte van respectievelijk 15 en 24 meter hoog.

#### 3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersintensiteiten en de bijhorende verdeling van de wegen zijn aangeleverd door Rho adviseurs voor leefruimte. Voor alle wegen geldt dat deze bestaat uit dicht asfalt beton (dab). In bijlage II zijn alle relevante verkeersintensiteiten opgenomen.

## 4 Rekenmodel en rekenmethode

### 4.1 Rekenmodel

Van de situatie is een driedimensionaal rekenmodel vervaardigd. Hiervoor is gebruikgemaakt van de software Geomilieu versie 3.11. Dit rekenmodel is zo nodig aangepast.

#### **Gebouwen**

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

#### **Bodemgebied**

In het rekenmodel is rekening gehouden met harde bodems zoals wegen en parkeerplaatsen en akoestisch absorberende bodems zoals grasvlakken. De standaard bodemfactor is gesteld op 0,5 (half hard/half zacht).

#### **Rekenpunten**

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van de woningen vanwege het wegverkeer is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten op 1,5 meter boven het vloerpeil van de begane grond en de verdiepingen.

### 4.2 Geluidbelasting

De geluidbelasting in  $L_{den}$  is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur (etmaalperiode).

### 4.3 Reken- en meetvoorschrift - rekenprogrammatuur

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (ex art. 110g Wgh). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van het Standaard Rekenmethode II. In bijlage III is een overzicht van het rekenmodel weergegeven. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

## **5 Rekenresultaten**

### **5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder**

Ten behoeve van de toetsing aan de Wet geluidhinder is per weg getoetst of voldaan wordt aan de voorkeurswaarde of aan de maximaal te ontheffen grenswaarde. De resultaten zijn opgenomen in bijlage III.

#### **Molenmeent**

Ten gevolge van de Molenmeent wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. Er wordt ten hoogste 56 dB inclusief aftrek conform 110g Wgh berekend. Ten gevolge van de Molenmeent dienen hogere waarden aangevraagd te worden.

#### **Loosdrechtseweg**

Ten gevolge van de Loosdrechtseweg wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Er wordt ten hoogste 53 dB inclusief aftrek conform 110g Wgh berekend. Ten gevolge van de Loosdrechtseweg dienen hogere waarden aangevraagd te worden.

#### **Rading**

Ten gevolge van de Rading wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. Er wordt ten hoogste 60 dB inclusief aftrek conform 110g Wgh berekend. Ten gevolge van de Rading dienen hogere waarden aangevraagd te worden.

#### **Frans Halslaan**

Ten gevolge van de Frans Halslaan wordt de voorkeurswaarde niet overschreden. Vanwege de Frans Halslaan zijn er vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen de nieuwbouw.

#### **Oude Molenmeent**

Ten gevolge van de Oude Molenmeent wordt op 1 woning de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. Op deze woning bedraagt de geluidbelasting 49 dB inclusief aftrek conform 100g Wgh. De maximaal te ontheffen grenswaarde wordt hiermee niet overschreden. Ten gevolge van de Oude Molenmeent dienen hogere waarden aangevraagd te worden.

### **5.2 Geluidbeperkende maatregelen**

Indien mogelijk moeten geluidbeperkende maatregelen getroffen worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Om de geluidbelasting te reduceren zou een geluidreducerend wegdek kunnen worden aangebracht of een geluidscherm kunnen worden gerealiseerd. Als – verdergaande – maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard ontmoeten, kan de gemeente een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen.



## ***Geluidreducerend wegdek***

Het aanbrengen van een stil wegdek geeft bij een snelheid van 50 km/u een afname van de geluidbelasting van circa 3 dB. Deze afname is voor zowel de Molenmeent, de Loosdrechtseweg en de Rading onvoldoende om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeurswaarde waardoor aanvullende geluidbeperkende maatregelen nodig zijn.

Daarnaast zijn stille wegdekken met een hoge geluidreductie veelal minder goed bestand tegen wringend verkeer (mechanische beschadiging van het wegdek), waardoor het aanbrengen van deze wegdekken op en in de nabijheid van kruispunten en rotondes civieltechnische bezwaren ontmoet. Bij kruisingen en rotondes is sprake van veel wringende krachten door optrekkend en afslaand verkeer. Daarom zou slechts op een beperkt deel van de Molenmeent, Rading en Loosdrechtseweg een stil wegdek kunnen worden toegepast. Als op de overblijvende delen wel gekozen zou worden voor een stil wegdek, blijft de geluidreductie beperkt tot 1 à 2 dB. Hiermee wordt de maatregel als niet doelmatig gekwalificeerd. Bovendien is de aanleg van een beperkte lengte stil wegdek vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen ook niet wenselijk.

## ***Geluidscherm***

Voor een voldoende geluidafschermende werking moeten geluidschermen een hoogte hebben die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing. Tevens is de afstand tussen de weg en de afscherming en tussen de afscherming en de bebouwing van belang. Voor de appartementencomplexen betekent dit dat er een hoog scherm moet komen om voldoende effectief te zijn. Voor de grondgebondenwoningen kan met een scherm langs de Molenmeent van circa 3 meter hoog en 140 meter lang de geluidbelasting op de begane grond teruggebracht worden naar de voorkeurswaarde. Op de hogere verdiepingen wordt met een dergelijk scherm alsnog de voorkeurswaarde overschreden. Tevens zal het zicht op de kruispunten deels worden ontnomen door een scherm.

Dergelijke hoge schermen zijn vanuit landschappelijk, stedenbouwkundig en architectonisch oogpunt niet wenselijk op deze locatie.

## **5.3 Gecumuleerde geluidbelasting**

Om een goede afweging te kunnen maken, is de gecumuleerde geluidbelasting opgenomen in bijlage IV. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 66 dB. Tevens kan voor de bepaling van de geluidwering uitgegaan worden van deze geluidbelasting minus de minimale eisen die zijn opgenomen in het Bouwbesluit 2012.

## **5.4 Gemeentelijke geluidbeleid**

De gemeente Wijdemeren heeft geen geluidbeleid opgesteld.



## 6 Hogere waarden

In tabel 6.1 zijn de benodigde hogere waarden per weg opgenomen. De bouwnummering komt overeen met de nummering opgenomen in figuur 6.1.



**Figuur 6.1**  
Bloknummering

**Tabel 6.1**

Aan te vragen hogere waarde

Blok	Molenmeent	Loosdrechtseweg	Rading	Oude molenmeent
1	--	--	--	--
2	--	--	--	--
3	--	--	--	--
4	--	--	--	49
5	--	--	--	--
6	--	--	--	--
7	--	--	51	--
8	--	--	60	--
9	--	--	--	--
10	--	--	--	--
11	--	--	--	--
12	--	--	--	--
13	--	--	--	--
14	56	--	--	--
15	54	51	50	--
16	53	53	58	--
17	--	53	60	--

## 7 Conclusies

In opdracht van re-shape properties is een akoestisch onderzoek verricht naar het geluid ten gevolge van het wegverkeer op het te realiseren woningbouwplan op het voormalige Knorr-terrein in Loosdrecht, gemeente Wijdemeren. Het plan wordt omringd door diverse gezoneerde wegen.

Het totale plan bestaat uit 41 grondgebonden woningen en 52 appartementen. Voor deze woningen is een akoestisch onderzoek verricht waarbij getoetst wordt aan de Wet geluidhinder.

Uit het verrichte onderzoek blijkt dat:

1. ten gevolge van de Molenmeent, Loosdrechtseweg, Rading en de Oude Molenmeent wordt de voorkeurswaarde overschreden. De maximaal te ontheffen grenswaarde wordt echter niet overschreden;
2. maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen naar de voorkeurswaarde zijn onvoldoende doeltreffend gebleken;
3. ten gevolge van de Molenmeent, Loosdrechtseweg, Rading en de Oude Molenmeent dienen hogere waarden aangevraagd te worden;
4. vanwege de Frans Halslaan er geen bezwaren zijn tegen de nieuwbouw;
5. de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 66 dB bedraagt. De geluidwering dient hierop afgestemd te worden conform het Bouwbesluit 2012.

LBP|SIGHT BV



ing. R. (Ries) van Harmelen



E. (Ed) Goudriaan

**Bijlage I**  
Wettelijk kader

## Wettelijk kader

### Wet geluidhinder

#### **Geluidzones**

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) dient voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron. Indien de nieuwbouw binnen de geluidzones van meerdere geluidbronnen is gesitueerd, dient de geluidbelasting vanwege die afzonderlijke bronnen beschouwd te worden.

**Tabel I.1**

Geluidzones wegen

Stedelijk gebied	
1 - 2 rijstroken	200 m
3 of meer rijstroken	350 m
Buitenstedelijk gebied	
1 - 2 rijstroken	250 m
3 - 4 rijstroken	400 m
5 of meer rijstroken	600 m

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet er langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.

Conform de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die buiten de geluidzone of langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, hoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. In het kader van goede ruimtelijke ordening worden 30 km/u wegen wel meegenomen.

#### **Geluidgevoelige objecten**

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige objecten, zoals woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen. Kantoren, hotels, en horecagebouwen zijn *niet* geluidgevoelig.

#### **Aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder**

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek ex art. 110g Wgh worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen, wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek ex art. 110g Wgh 5 dB. Voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/u bedraagt de aftrek als volgt:

- 4 dB voor situaties met een geluidbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
- 3 dB voor situaties met een geluidbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
- 2 dB voor situaties met een geluidbelasting < 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.

Bij de bepaling van de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel mag de aftrek ex art. 110g Wgh *niet* worden toegepast.

## **Geluidbelasting**

### ***Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarden wegen***

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de omliggende wegen sprake van nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB voor iedere weg afzonderlijk. Op grond van art. 83 lid 1 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB voor de rijksweg. Op grond van art. 83 lid 2 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB voor de overige wegen.

### ***Geluidbeperkende maatregelen***

Indien de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

### ***Hogere waarde***

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor een rijksweg of een buitenstedelijke weg, 63 dB voor binnenstedelijke wegen en 68 dB voor een spoorweg. Een hogere waarde wordt aangevraagd voor iedere geluidbron afzonderlijk.

## **Cumulatie**

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. De hogere waarde wordt niet verleend indien de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een (naar het oordeel van B&W) onaanvaardbare geluidhinder. De cumulatieberekening wordt alleen uitgevoerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is het geval indien de zogenoemde voorkeursgrenswaarde van die bronnen wordt overschreden.

## **Bouwbesluit**

Conform art. 3.3 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 dient een gevel van een nieuw te bouwen woonfunctie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering te hebben die niet lager is dan het verschil tussen de geluidbelasting op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

## **Bijlage II**

### **Wegverkeersgegevens**



## Wegverkeersgegevens

**Tabel II.1**

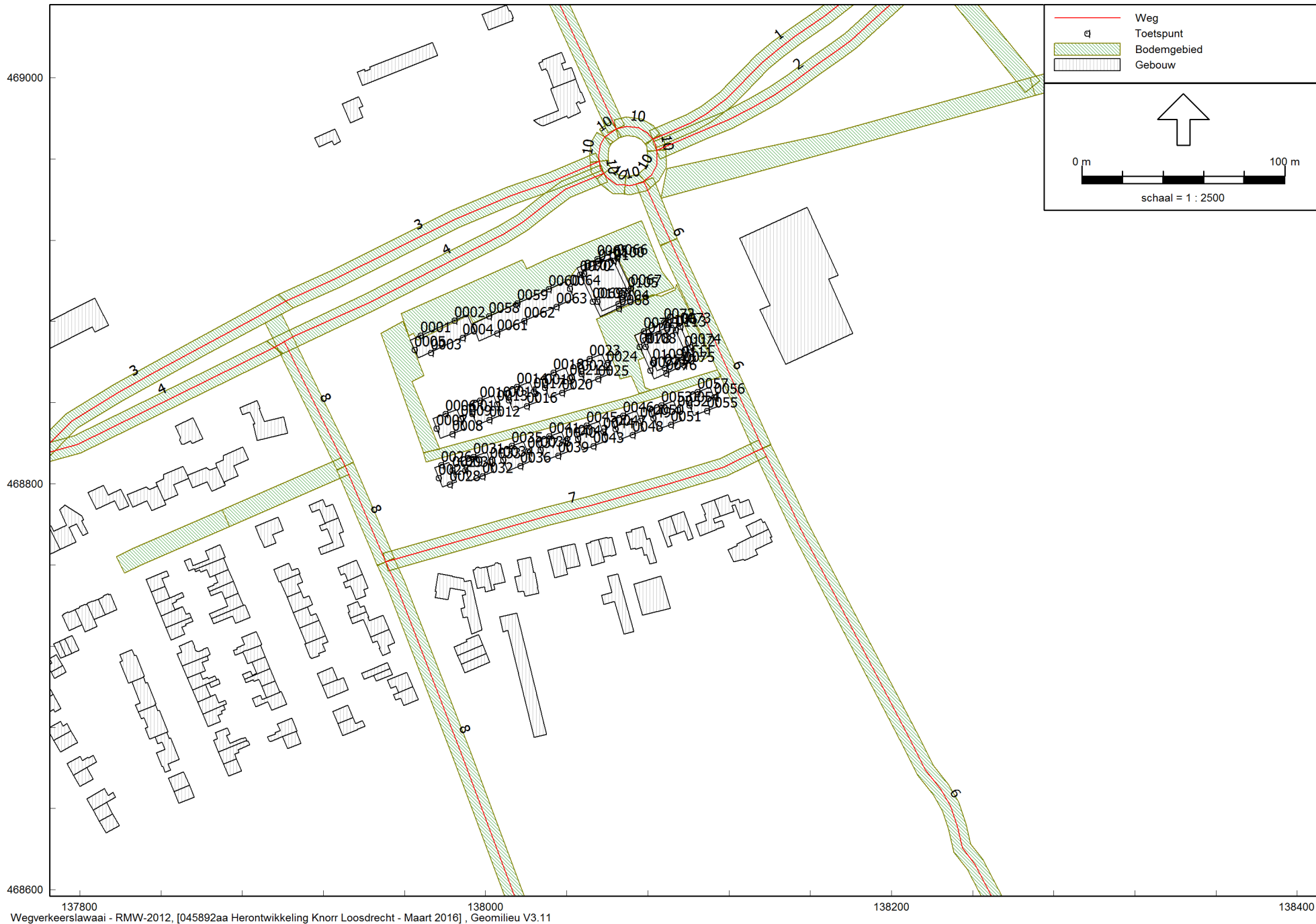
Intensiteiten

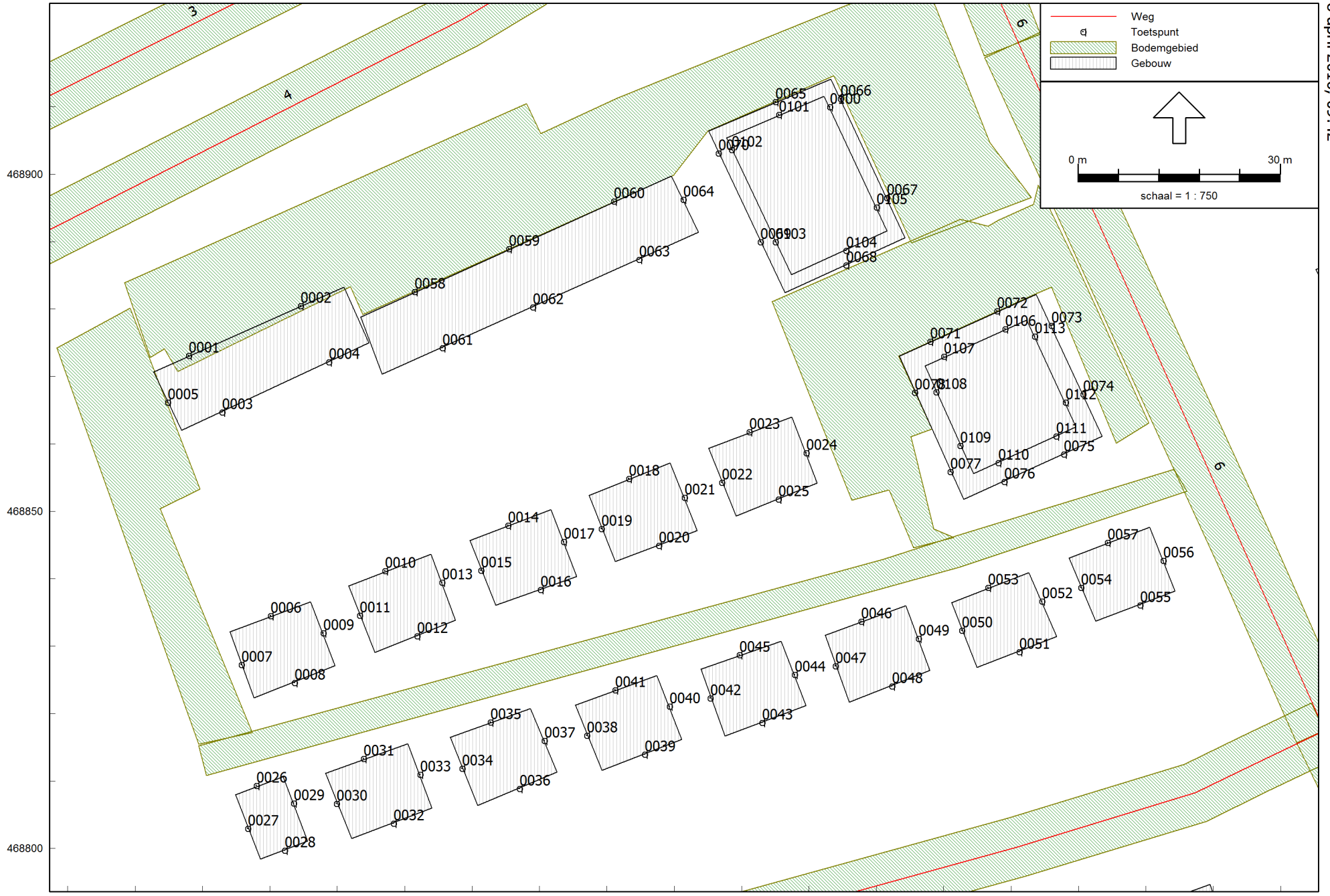
Weg	Intensiteiten 2026
Molenmeent	8949
Loosdrechtseweg	9127
Rading (ten noorden van rotonde)	500
Rading (rotonde – uitrit plangebied)	8097
Rading (uitrit plangebied – Oude Molenmeent)	7889
Frans Halslaan	2500
Oude Molenmeent	1500

Voor de Molenmeent, Loosdrechtseweg en de Rading is uitgegaan van de standaard voertuigverdeling voor een stedelijke hoofdweg. Bij de Frans Halslaan en de Oude Molenmeent is een standaardverdeling voor een wijkontsluitingsweg aangehouden en voor de Rading ten noorden van de rotonde is uitgegaan van een plattelandsweg en de bijhorende verdeling.

## **Bijlage III**

### **Rekenmodel en rekenresultaten**





## Invoeritems

Model: Maart 2016  
 045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht - 045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
10	Rotonde - Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	50	50	50	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
10	Rotonde - Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	50	50	50	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
10	Rotonde - Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	50	50	50	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
10	Rotonde - Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	50	50	50	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
10	Rotonde - Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	50	50	50	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
10	Rotonde - Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	50	50	50	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
6	Rading zuid	W0	Referentiewegdek	50	50	50	493,99	199,07	81,10	26,85	10,82	4,41	7,72	3,11	1,27
5	Rading noord	W0	Referentiewegdek	30	30	30	32,00	11,89	3,20	2,36	0,88	0,24	0,64	0,24	0,06
6	Rading zuid	W0	Referentiewegdek	50	50	50	507,02	204,32	83,24	27,56	11,11	4,52	7,92	3,19	1,30
10	Rotonde - Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	50	50	50	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
10	Rotonde - Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	50	50	50	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
6	Rading zuid	W0	Referentiewegdek	50	50	50	493,99	199,07	81,10	26,85	10,82	4,41	7,72	3,11	1,27
2	Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	70	70	70	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
1	Loosdrechtseweg noord	W0	Referentiewegdek	70	70	70	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
2	Loosdrechtseweg	W0	Referentiewegdek	70	70	70	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
1	Loosdrechtseweg noord	W0	Referentiewegdek	70	70	70	571,52	230,31	93,83	31,06	12,52	5,10	8,93	3,60	1,47
4	Molenmeent zuid	W0	Referentiewegdek	50	50	50	280,19	112,91	46,00	15,23	6,14	2,50	4,38	1,76	0,72
3	Molenmeent 3	W0	Referentiewegdek	50	50	50	280,19	112,91	46,00	15,23	6,14	2,50	4,38	1,76	0,72
4	Molenmeent zuid	W0	Referentiewegdek	50	50	50	280,19	112,91	46,00	15,23	6,14	2,50	4,38	1,76	0,72
3	Molenmeent 3	W0	Referentiewegdek	50	50	50	280,19	112,91	46,00	15,23	6,14	2,50	4,38	1,76	0,72
41	Molenmeent	W0	Referentiewegdek	60	60	60	560,37	225,82	92,00	30,46	12,27	5,00	8,75	3,53	1,44
7	Oude Molenmeent	W0	Referentiewegdek	50	50	50	93,93	37,85	15,42	5,11	2,06	0,84	1,47	0,59	0,24
8	Frans Halslaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	156,55	63,09	25,70	8,51	3,43	1,40	2,45	0,99	0,40
8	Frans Halslaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	156,55	63,09	25,70	8,51	3,43	1,40	2,45	0,99	0,40
8	Frans Halslaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	156,55	63,09	25,70	8,51	3,43	1,40	2,45	0,99	0,40

## Invoeritems

Model: Maart 2016  
045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht - 045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
0001		137967,94	468873,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0002		137984,57	468880,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0003		137972,95	468864,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0004		137988,75	468872,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0005		137964,82	468866,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0006		137980,09	468834,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0007		137975,76	468827,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0008		137983,65	468824,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0009		137987,91	468831,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0010		137997,09	468841,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0011		137993,32	468834,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0012		138001,84	468831,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0013		138005,57	468839,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0014		138015,36	468847,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0015		138011,32	468841,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0016		138020,18	468838,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0017		138023,62	468845,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0018		138033,31	468854,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0019		138029,23	468847,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0020		138037,73	468844,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0021		138041,54	468852,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0022		138047,08	468854,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0023		138051,14	468861,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0024		138059,59	468858,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0025		138055,49	468851,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0026		137978,03	468809,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0027		137976,75	468802,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0028		137982,21	468799,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0029		137983,57	468806,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0030		137989,94	468806,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

## Invoeritems

Model: Maart 2016  
045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht - 045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
0031		137993,92	468813,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0032		137998,36	468803,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0033		138002,28	468810,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0034		138008,54	468811,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0035		138012,75	468818,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0036		138017,09	468808,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0037		138020,74	468815,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0038		138027,06	468816,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0039		138035,66	468813,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0040		138039,33	468821,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0041		138031,22	468823,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0042		138045,40	468822,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0043		138053,10	468818,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0044		138057,90	468825,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0045		138049,70	468828,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0046		138067,75	468833,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0047		138063,94	468827,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0048		138072,33	468824,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0049		138076,30	468831,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0050		138082,69	468832,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0051		138091,26	468829,16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0052		138094,59	468836,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0053		138086,58	468838,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0054		138100,39	468838,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0055		138109,15	468836,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0056		138112,62	468842,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0057		138104,31	468845,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0058		138001,49	468882,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0059		138015,49	468888,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0060		138031,06	468895,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja



## Invoeritems

Model: Maart 2016  
 045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht - 045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
0061		138005,59	468874,25	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0062		138019,03	468880,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0063		138034,80	468887,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
0064		138041,38	468896,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
0065		138055,03	468910,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
0066		138064,71	468911,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
0067		138071,59	468896,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
0068		138065,53	468886,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
0069		138052,79	468889,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
0070		138046,57	468903,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
0071		138077,99	468875,18	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
0072		138087,94	468879,68	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
0073		138095,99	468877,52	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
0074		138100,72	468867,34	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
0075		138097,86	468858,44	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
0076		138089,00	468854,41	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
0077		138080,99	468855,87	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
0078		138075,70	468867,63	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
0100		138063,09	468909,96	12,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0101		138055,56	468908,80	12,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0102		138048,55	468903,63	12,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0103		138055,01	468889,92	12,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0104		138065,51	468888,67	12,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0105		138070,04	468895,11	12,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0106		138089,16	468877,05	21,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0107		138080,05	468872,92	21,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0108		138078,87	468867,65	21,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0109		138082,44	468859,72	21,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0110		138088,11	468857,19	21,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0111		138096,71	468861,10	21,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Invoeritems

---

Model: Maart 2016  
045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht - 045892aa Herontwikkeling Knorr Loosdrecht  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

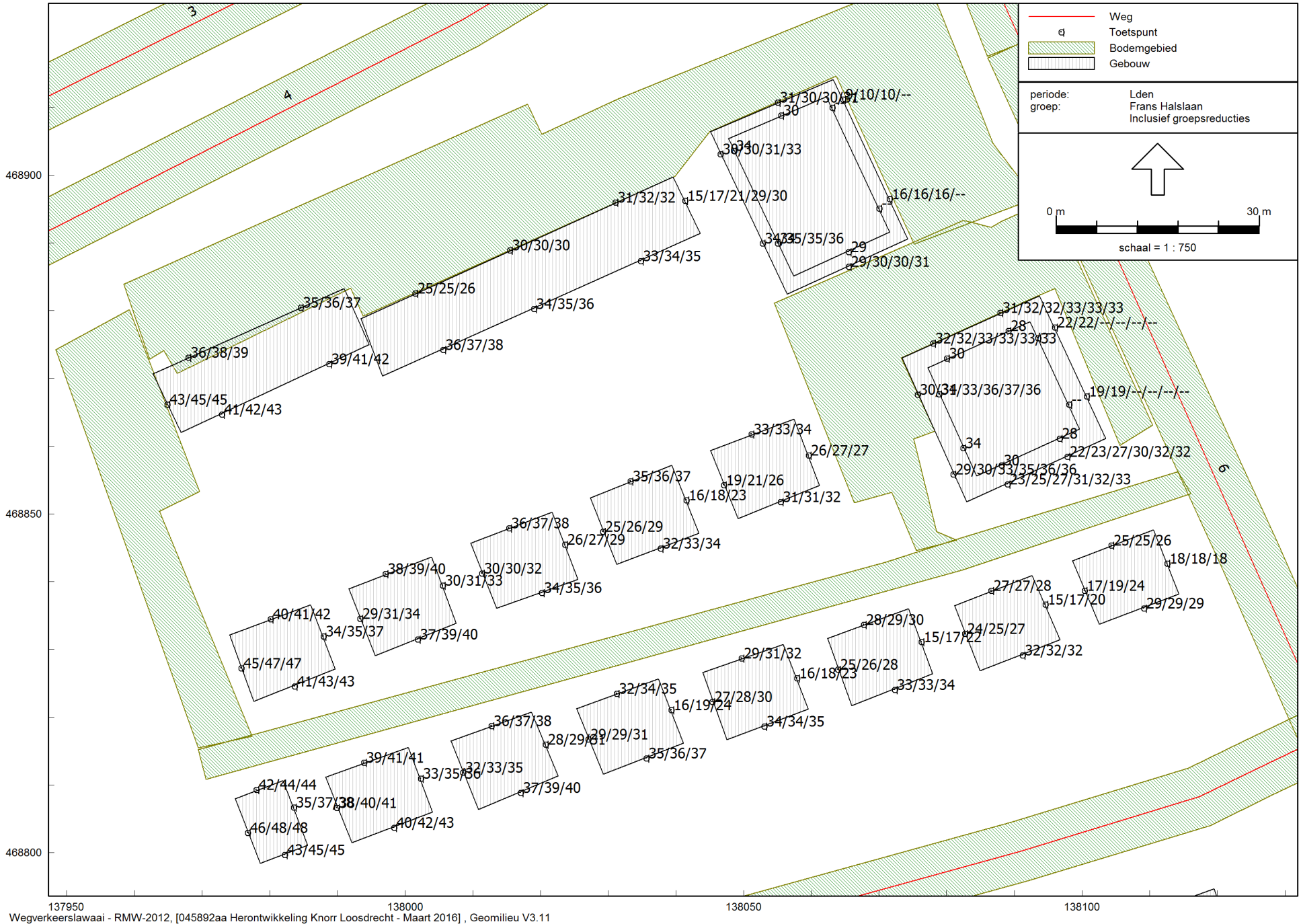
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
0112		138098,09	468866,13	21,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja
0113		138093,54	468875,91	21,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja











468900

468850

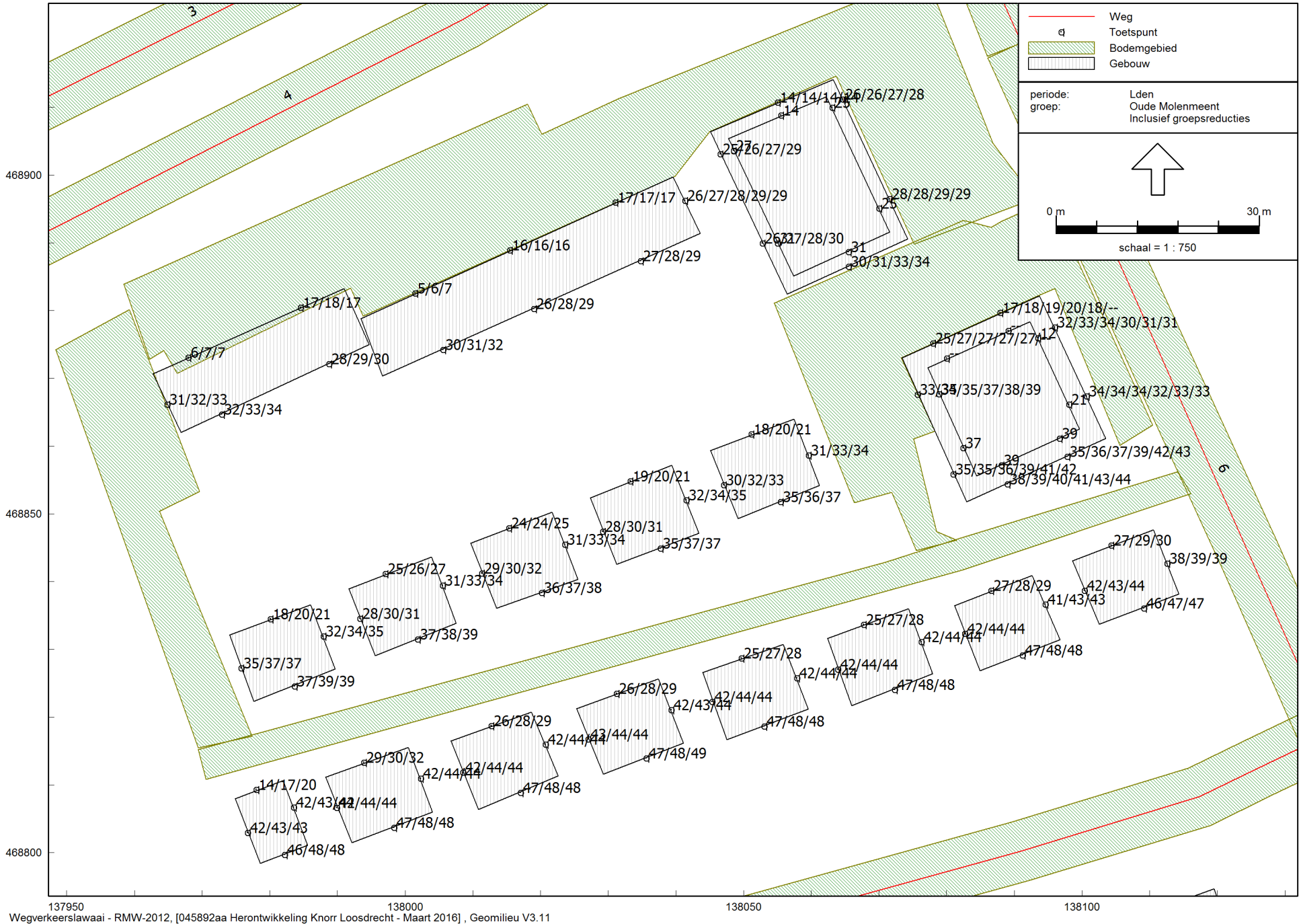
468800

137950

138000

138050

138100





## **Bijlage IV**

### **Gecumuleerde geluidbelasting**

