



Omgevingsdienst  
**Veluwe IJssel**

*Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaaï Oude Zwolseweg  
naast 37 te Wenum Wiesel*

## ***Colofon***

### **Datum**

15 april 2016

### **Inlichtingen bij:**

#### **Auteur**

O. Cevaal-Douma

#### **Emailadres**

[o.cevaal@ovij.nl](mailto:o.cevaal@ovij.nl)

#### **Adresgegevens**

Omgevingsdienst Veluwe IJssel  
Marktpllein 1  
7311 LG Apeldoorn

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader .....</b>	<b>7</b>
2.1	<i>Zone van een (spoor)weg .....</i>	7
2.2	<i>Aftrek ex artikel 110g Wgh.....</i>	7
2.3	<i>Grenswaarden Wgh.....</i>	7
2.4	<i>Gemeentelijk geluidbeleid .....</i>	8
2.5	<i>Cumulatie.....</i>	8
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten.....</b>	<b>9</b>
3.1	<i>Situatie .....</i>	9
3.2	<i>Weg- en verkeersgegevens .....</i>	9
3.3	<i>Modeltechnische gegevens .....</i>	9
<b>4</b>	<b>Rekenresultaten en beoordeling .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen .....</b>	<b>12</b>
	<b>BIJLAGEN.....</b>	<b>13</b>
	<b>Bijlage 1 Plankaart.....</b>	<b>15</b>
	<b>Bijlage 2 Invoergegevens.....</b>	<b>16</b>
	<b>Bijlage 3 Rekenresultaten .....</b>	<b>17</b>



# 1 *Inleiding*

Op het perceel naast Oude Zwolseweg 37 wordt met een bestemmingsplan-herziening een woning mogelijk gemaakt. De planlocatie ligt binnen de invloedssfeer van de Zwolseweg die in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd is. Daarnaast is de woning op korte afstand van de Oude Zwolseweg met een 30 km/uur regime geprojecteerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet ook de invloed van in de nabijheid gelegen wegen die een 30 km/uur regime hebben, worden bepaald.

In verband met de ruimtelijke procedure is de geluidsbelasting ten gevolge van de omliggende gezoneerde en niet gezoneerde wegen op de geluidgevoelige bestemming binnen het plangebied onderzocht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is beoordeeld of wordt voldaan aan de kaders die de Wet geluidhinder en/of het gemeentelijk geluidbeleid stelt.

Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van:

- Plankaart maart 2016;
- Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens [bron: gemeente Apeldoorn]
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012;
- Softwareprogramma Geomilieu van DGMR
- Atlas Gelderland
- [www.maps.google.nl](http://www.maps.google.nl)



## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Zone van een (spoor)weg

#### *Wegen*

Iedere weg heeft ingevolge de Wet geluidhinder (verder te noemen Wgh) van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is en varieert tussen 200 en 600 meter. Op grond van jurisprudentie is ook ten aanzien van niet gezoneerde wegen inzicht noodzakelijk in de te verwachten geluidsbelasting.

In onderhavig plan zijn de volgende wegen relevant: Zwolseweg en Oude Zwolseweg. De Zwolseweg heeft een 50 km/uur regime en is daarmee geluidgezoneerd. De Oude Zwolseweg is een 30 km/uur weg en valt daarom buiten het regime van de Wgh. De niet geluidgezoneerde wegen veroorzaken meestal geen relevante geluidsbelastingen. Ze kunnen wel relevant zijn daar waar het gaat om een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling. Volledigheidshalve is deze weg daarom meegenomen in het onderzoek.

### 2.2 Aftrek ex artikel 110g Wgh

De wet gaat ervan uit dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. Op grond van artikel 110g van de Wgh mag daarom, voordat er getoetst wordt, van de berekende geluidsbelastingen ten hoogste 5 dB worden afgetrokken als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van minder dan 70 km/u en 2 dB als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van 70 km/u of meer. Ook voor niet gezoneerde wegen mag rekening worden gehouden met deze aftrek.

Voor de in paragraaf 2.1 genoemde wegen geldt een aftrek van 5 dB.

### 2.3 Grenswaarden Wgh

De Wgh kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wgh geen belemmering voor het ontwikkelingsplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een geluidgevoelige bestemming met een hogere grenswaarde, verleend door het college van Burgemeester en Wethouders mogelijk worden gemaakt. Als deze ontheffing wordt verleend, dient het maximaal optredende binnenniveau van 33 dB gewaarborgd te zijn. Dit is verwerkt in het Bouwbesluit en hiermee worden dus eisen aan de geluidswering van de gevel gesteld.

#### *Grenswaarden wegverkeerslawaai*

Het onderhavige plan is gelegen binnen de bebouwde kom en er is sprake van nieuwbouw van woningen.

In dit geval gelden de volgende grenswaarden:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB
- Maximale grenswaarde: 63 dB

## 2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Apeldoorn heeft de "beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder Apeldoorn" vastgesteld. Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen.

## 2.5 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijk onderbouwing en de Wgh moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke wegen en eventuele andere geluidbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen welke de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh overschrijden. In casu is cumulatie niet aan de orde.





geluidsbelasting berekend ten gevolge van het wegverkeer conform Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

#### *Broninvoer*

Op basis van de weg- en verkeersgegevens (paragraaf 3.2) zijn rijlijnen gemodelleerd.

De rijlijnen van de wegen zijn in een groep gemodelleerd. Vervolgens is aan deze groep een groepsreductie van 5 dB toegekend om daarmee de aftrek ingevolge artikel 110g Wgh te kunnen toepassen. De berekeningsresultaten per weg, inclusief groepsreducties, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader.

#### *Overige invoergegevens*

In het model zijn rekenpunten gemodelleerd waarmee de geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuw te bouwen geluidgevoelige woning binnen het plangebied.

De rekenpunten zijn gemodelleerd op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai is berekend op elk van deze beoordelingshoogtes. In het model zijn gebouwen ingevoerd voor zover deze relevant zijn in verband met de afschermende en/of reflecterende werking ervan. Verder zijn er bodemgebieden ingevoerd voor akoestisch reflecterende delen van de omgeving. Dit zijn met name de wegen, fietspaden en bodemgebieden onder gebouwen. Daar waar geen bodemgebieden zijn gemodelleerd, wordt gerekend met de algemene bodemfactor van het rekenmodel (absorberend,  $B_f=1$ ).

In bijlage 2 zijn de voorgenoemde invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

## 4 Rekenresultaten en beoordeling

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen zijn de geluidsniveaus berekend op de bouwgrenzen van de geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied. In dit hoofdstuk worden de berekeningsresultaten weergegeven. Tevens wordt een toelichting gegeven op de berekeningsresultaten en worden mogelijke maatregelen en procedures besproken.

In tabel 4.1 wordt de hoogste geluidsbelastingen Lden per bron op de geluidgevoelige objecten weergegeven. De berekeningsresultaten op alle rekenpunten zijn in bijlage 3 opgenomen. Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn vet weergegeven.

Tabel 4.1 Rekenresultaten

<b>Weg</b>	<b>Norm*</b>	<b>Geluidsbelasting</b>
		<b>[Lden - dB]</b>
Zwolseweg	48/63	< 40*
Oude Zwolseweg	-	< 43*

\* Inclusief aftrek artikel 110g Wgh voor wegverkeerslawaai  
(x/y) Voorkeursgrenswaarde en maximaal toelaatbare grenswaarde  
- Niet van toepassing

Uit tabel 4.1 blijkt dat er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde en maximaal toelaatbare grenswaarde uit de Wet geluidhinder. Cumulatief bedraagt de geluidsbelasting (zonder aftrek) maximaal 49 dB. Er geldt formeel geen norm voor 30 km/uur wegen of voor cumulatie van wegen, maar als getoetst zou worden aan de normen van de Wet geluidhinder, dan wordt er voldaan. Daarnaast geldt er vanuit het Bouwbesluit een minimale gevelweringnorm van 20 dB voor nieuwbouw. Er vanuit gaande dat hier minimaal aan wordt voldaan vanuit die eis, is er met 49 dB sprake van een goed woon- en leefklimaat. Er zijn geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

## 5 *Conclusie en aanbevelingen*

In verband met de ruimtelijke procedure is de geluidsbelasting ten gevolge van de wegen op de geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied onderzocht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is beoordeeld of wordt voldaan aan de kaders die de Wet geluidhinder en/of het gemeentelijk geluidbeleid stelt.

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat er wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en eisen ten aanzien van een goed woon- en leefklimaat.

## *BIJLAGEN*

## *Bijlage 1 Plankaart*




## *Bijlage 2 Invoergegevens*



Legend and scale information:

- Weg (Red dashed line)
- Toetspunt (Red square)
- Bodemgebied (Green hatched area)
- Gebouw (Grey polygon)
- Hoogtelijn (Yellow line)
- Adrespunt (Red triangle)

Scale: 0 m to 50 m  
schaal = 1 : 1142



472900

472800

193900

194000

194100

## Invoergegevens wegen

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	80	50	50	50
Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	80	50	50	50
Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	80	50	50	50
Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	80	50	50	50
Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	80	80	80	80	80	80	80
Oude Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Oude Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Oude Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Oude Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Oude Zwolseweg		--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Oude Zwols	Oude Zwolseweg	--	--	Absoluut	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30

## Invoergegevens wegen

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)
	80	50	50	50	80	50	50	50	80	15682,32	6,71	3,06	0,90	--	--	--
	80	50	50	50	80	50	50	50	80	15682,32	6,71	3,06	0,90	--	--	--
	80	50	50	50	80	50	50	50	80	15682,32	6,71	3,06	0,90	--	--	--
	80	50	50	50	80	50	50	50	80	15682,32	6,71	3,06	0,90	--	--	--
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	15682,32	6,71	3,06	0,90	--	--	--
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	412,68	6,97	2,81	0,63	--	--	--
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	412,68	6,97	2,81	0,63	--	--	--
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	412,68	6,97	2,81	0,63	--	--	--
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	412,68	6,97	2,81	0,63	--	--	--
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	412,68	6,97	2,81	0,63	--	--	--
Oude Zwols	30	30	30	30	30	30	30	30	30	412,68	6,97	2,81	0,63	--	--	--

## Invoergegevens wegen

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)
	--	--	93,82	96,41	91,62	--	3,90	2,50	4,75	--	2,28	1,09	3,63	--	--	--	--	--	987,79	462,11
	--	--	93,82	96,41	91,62	--	3,90	2,50	4,75	--	2,28	1,09	3,63	--	--	--	--	--	987,79	462,11
	--	--	93,82	96,41	91,62	--	3,90	2,50	4,75	--	2,28	1,09	3,63	--	--	--	--	--	987,79	462,11
	--	--	93,82	96,41	91,62	--	3,90	2,50	4,75	--	2,28	1,09	3,63	--	--	--	--	--	987,79	462,11
	--	--	93,82	96,41	91,62	--	3,90	2,50	4,75	--	2,28	1,09	3,63	--	--	--	--	--	987,79	462,11
	--	--	96,73	99,05	95,02	--	2,54	0,86	4,21	--	0,73	0,09	0,77	--	--	--	--	--	27,84	11,50
	--	--	96,73	99,05	95,02	--	2,54	0,86	4,21	--	0,73	0,09	0,77	--	--	--	--	--	27,84	11,50
	--	--	96,73	99,05	95,02	--	2,54	0,86	4,21	--	0,73	0,09	0,77	--	--	--	--	--	27,84	11,50
	--	--	96,73	99,05	95,02	--	2,54	0,86	4,21	--	0,73	0,09	0,77	--	--	--	--	--	27,84	11,50
	--	--	96,73	99,05	95,02	--	2,54	0,86	4,21	--	0,73	0,09	0,77	--	--	--	--	--	27,84	11,50
Oude Zwols	--	--	96,73	99,05	95,02	--	2,54	0,86	4,21	--	0,73	0,09	0,77	--	--	--	--	--	27,84	11,50

## Invoergegevens wegen

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
	129,45	--	41,09	11,96	6,71	--	24,02	5,23	5,13	--	85,68	92,88	99,56	104,50	110,46
	129,45	--	41,09	11,96	6,71	--	24,02	5,23	5,13	--	85,68	92,88	99,56	104,50	110,46
	129,45	--	41,09	11,96	6,71	--	24,02	5,23	5,13	--	85,68	92,88	99,56	104,50	110,46
	129,45	--	41,09	11,96	6,71	--	24,02	5,23	5,13	--	85,68	92,88	99,56	104,50	110,46
	129,45	--	41,09	11,96	6,71	--	24,02	5,23	5,13	--	83,29	92,96	98,20	105,43	112,45
	2,48	--	0,73	0,10	0,11	--	0,21	0,01	0,02	--	68,81	76,91	82,55	89,11	96,13
	2,48	--	0,73	0,10	0,11	--	0,21	0,01	0,02	--	68,81	76,91	82,55	89,11	96,13
	2,48	--	0,73	0,10	0,11	--	0,21	0,01	0,02	--	68,81	76,91	82,55	89,11	96,13
	2,48	--	0,73	0,10	0,11	--	0,21	0,01	0,02	--	68,81	76,91	82,55	89,11	96,13
	2,48	--	0,73	0,10	0,11	--	0,21	0,01	0,02	--	68,81	76,91	82,55	89,11	96,13
Oude Zwols	2,48	--	0,73	0,10	0,11	--	0,21	0,01	0,02	--	69,47	73,54	82,13	84,76	90,11

## Invoergegevens wegen

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
	107,07	100,33	91,04	81,35	88,37	94,62	100,36	106,80	103,35	96,58	86,74	77,66	84,93	91,83
	107,07	100,33	91,04	81,35	88,37	94,62	100,36	106,80	103,35	96,58	86,74	77,66	84,93	91,83
	107,07	100,33	91,04	81,35	88,37	94,62	100,36	106,80	103,35	96,58	86,74	77,66	84,93	91,83
	107,07	100,33	91,04	81,35	88,37	94,62	100,36	106,80	103,35	96,58	86,74	77,66	84,93	91,83
	108,65	101,77	90,66	79,05	88,79	93,97	101,30	108,91	105,12	98,23	87,00	75,26	84,79	90,07
	92,54	85,72	75,15	64,03	71,89	77,03	84,54	92,05	88,42	81,58	70,64	58,79	67,12	72,98
	92,54	85,72	75,15	64,03	71,89	77,03	84,54	92,05	88,42	81,58	70,64	58,79	67,12	72,98
	92,54	85,72	75,15	64,03	71,89	77,03	84,54	92,05	88,42	81,58	70,64	58,79	67,12	72,98
	92,54	85,72	75,15	64,03	71,89	77,03	84,54	92,05	88,42	81,58	70,64	58,79	67,12	72,98
	92,54	85,72	75,15	64,03	71,89	77,03	84,54	92,05	88,42	81,58	70,64	58,79	67,12	72,98
Oude Zwols	87,15	80,53	73,64	64,31	67,69	74,40	80,21	85,83	82,64	75,94	67,00	59,74	64,00	73,22

## Invoergegevens wegen

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

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
	96,40	101,96	98,60	91,89	82,99	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,40	101,96	98,60	91,89	82,99	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,40	101,96	98,60	91,89	82,99	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,40	101,96	98,60	91,89	82,99	--	--	--	--	--	--	--	--
	97,32	103,85	100,03	93,16	82,14	--	--	--	--	--	--	--	--
	78,95	85,77	82,21	75,41	65,06	--	--	--	--	--	--	--	--
	78,95	85,77	82,21	75,41	65,06	--	--	--	--	--	--	--	--
	78,95	85,77	82,21	75,41	65,06	--	--	--	--	--	--	--	--
	78,95	85,77	82,21	75,41	65,06	--	--	--	--	--	--	--	--
	78,95	85,77	82,21	75,41	65,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Oude Zwols	74,57	79,85	77,03	70,44	64,35	--	--	--	--	--	--	--	--

## Invoergegevens punten

---

Model: eerste model

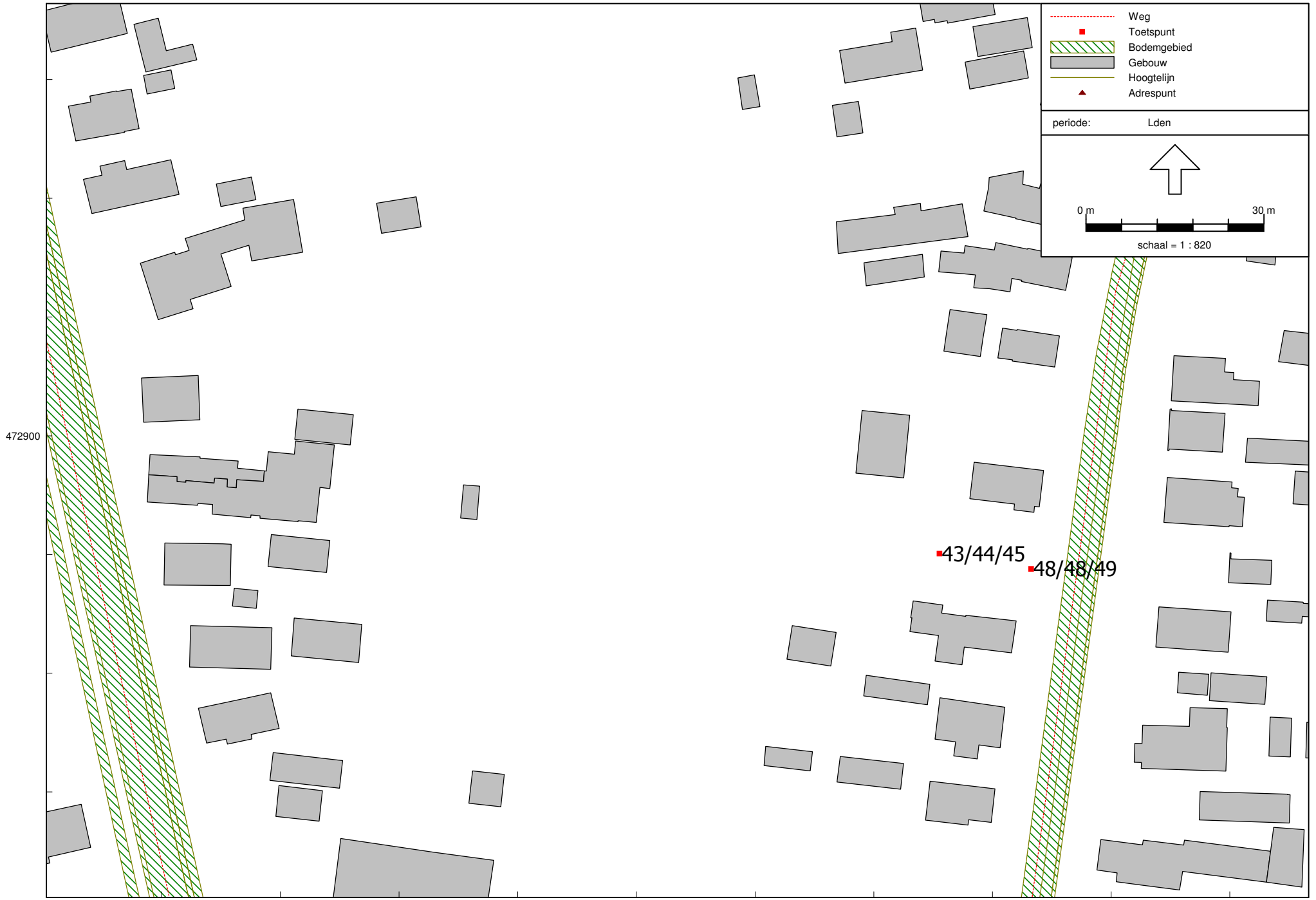
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012







Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		15,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002		15,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja





## *Bijlage 3 Rekenresultaten*



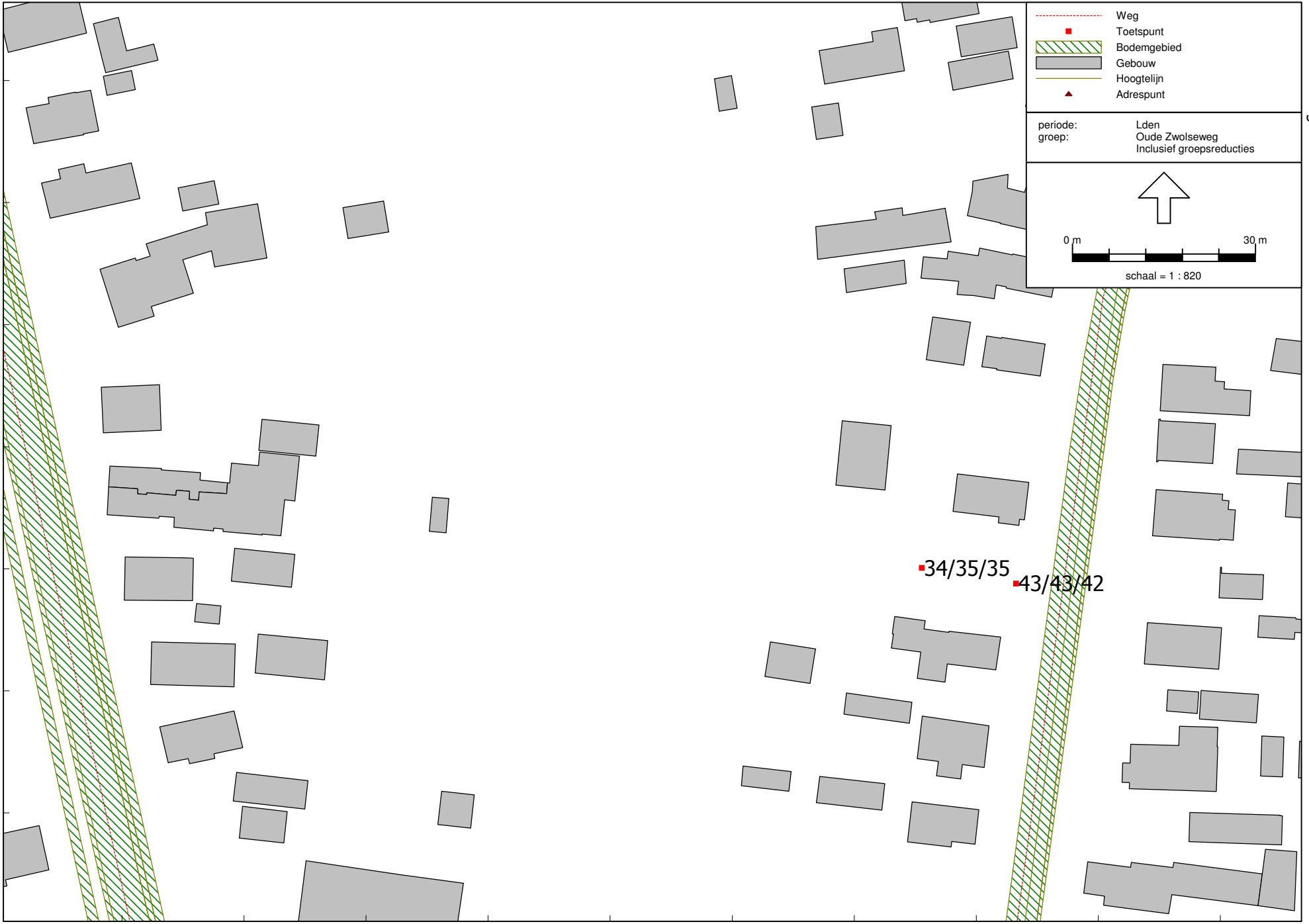
472900

	Weg
	Toetspunt
	Bodemgebied
	Gebouw
	Hoogtelijn
	Adrespunt

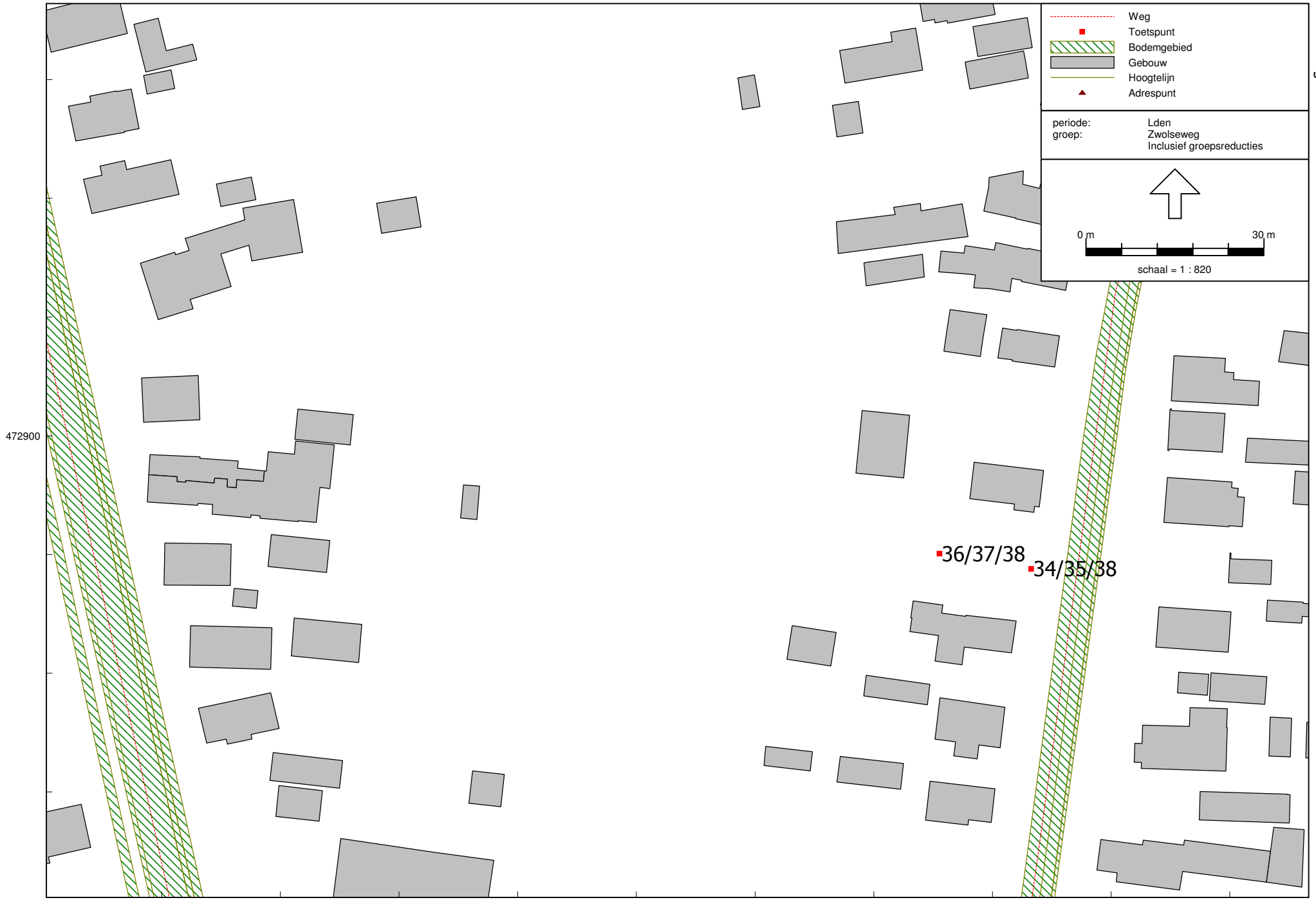
periode: Lden  
groep: Oude Zwolseweg  
Inclusief groepsreducties



0 m 30 m  
schaal = 1 : 820



472900



472900

194000