



**Akoestisch onderzoek 2^e bedrijfs-
woning aan de Wilmalaan 1 te Lieren.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Martien Hertgers
Wilmalaan 1
7364 AM Beekbergen/Lieren

Contactpersoon :

Datum : 9-03-2016

Werknummer : 15.188



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.4 Maatregelen aan de gevel	5
2.5 Conclusie maatregelen	6

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van dhr. Martien Hertgers is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de geplande 2^e bedrijfswoning op het perceel van de camping aan de Wilmalaan 1 te Lieren, gemeente Apeldoorn, binnen de geluidszone van wegen. De situatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op grond van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen:

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone.

De geluidszone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden ofwel maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor:

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De woning ligt in "buitenstedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Wilmalaan-Wittekruisweg en de snelweg A-50.

De Wilmalaan ten noorden van de geplande woning is een zandweg met alleen bestemmingsverkeer. De verharde Wilmalaan welke over gaat in de Wittekruisweg op ca 140 m uit de geplande woning heeft ook alleen bestemmingsverkeer naar de aanliggende percelen en de camping. Vanwege de lage intensiteit en de grote afstand is zijn deze wegen niet relevant voor de geluidbelasting en buiten beschouwing gelaten.



1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 53 dB in “buitenstedelijk gebied”. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden:

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 53 dB (art 83 lid 2 van de Wgh) voor woningen in buitenstedelijk gebied;
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

Geluidbeleid gemeente Apeldoorn

Voor de ontheffingsgrond moet worden getoetst aan de beleidsregel van de gemeente Apeldoorn, waarbij de ontheffingsgronden hetzelfde zijn als in de oude Wgh. De gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woningen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaardmethode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

De standaardmethodes I en II zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over 10 jaar (2026).

A-50

Sinds 1 juli 2012 zijn rijkswegen voorzien van geluidproductieplafonds (GPP 's) waarin de toekomstige situatie in is verwerkt door een correctie met 1.5 dB. De GPP 's zijn gebaseerd op brongegevens voor het jaar 2008, het "heersende jaar". Met behulp van deze brongegevens is berekend wat het geluidsniveau L_{DEN} op een gevel/referentiepunt is. De uitkomst hiervan is met 1.5 decibel verhoogd - de zogenoemde 'plafondcorrectiewaarde' - en op basis daarvan is het geluidproductieplafond (GPP) bekend. De brongegevens zijn afkomstig van het geluidregister van Rijkswaterstaat zoals in de modelgegevens opgenomen.

Voor de representatieve snelheid is gerekend met 115 - 90 km/uur in de avond/nacht en 100 - 80 km/uur in de dag conform het geluidregister. Het wegdektype is 2 laags ZOAB. De berekende geluidbelasting t.g.v. de A-50 is verhoogd met de plafondcorrectiewaarde van 1.5 dB.

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met:

- 5 dB voor wegen met een wettelijke maximumsnelheid tot 70 km/uur.

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

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

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woning. L_{DEN} is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder.

De berekening van de geluidbelasting t.g.v. de A-50 is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR - Geomilieu V3.11) zijn schematisch opgenomen :

- de rijbanen met intensiteiten;
- de woningen en bodemgebieden;
- hoogtelijnen;
- vier waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 meter vanaf de vloer, op respectievelijk 1.5 en 4.5 meter boven het lokale maaiveld.



De weg ligt t.p.v. de woning op een verhoging i.v.m. de brug over de spoorlijn (zie doorsnede in bijlage I). Hoogte gegevens zijn afkomstig van het register en de algemene hoogtekaart van Nederland.

Resultaten

A-50

De geluidsbelasting L_{DEN} ten gevolge van de A-50 bedraagt maximaal 56 dB op de zuidoostgevel waarmee zowel de voorkeursgrenswaarde als de maximaal hogere grenswaarde van 53 wordt overschreden.

Voor alle rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

Afwijken van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toegestane grenswaarde kan alleen indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

2.3.1 Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, voornamelijk vrachtwagens, veel stiller geworden. Daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn. tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan, ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd, heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals de samenstelling van het verkeer, de intensiteit, snelheid enz.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door stiller asfalt toenemen.

Snelwegen A-50

Op de snelweg A-50 is al het stille 2-laags ZOAB toegepast. Met het nog stillere fijn 2-laags ZOAB over een lengte van ca 700 m is een reductie van ca 2.4 dB. Omdat het om een zeer grote oppervlakte van ca 15.000 m² gaat zijn de kosten van stiller asfalt zeer hoog (> € 700.000,-) en niet doelmatig voor één woning. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt.

Stiller asfalt over een kleine lengte kan daarnaast uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

2.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Door een grotere afstand tussen de gevel en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting.



Voor een significante afname met minimaal 2 dB door een grotere afstand woning-wegs moet deze afstand met minimaal 50% worden verhoogd. Dit is geen reële optie omdat daar geen ruimte voor is.

Voor voldoende afscherming, is direct langs de weg een lang scherm nodig. Een dergelijk scherm is landschappelijk niet inpasbaar en de kosten zijn onevenredig hoog.

2.3.3 Dove gevel

De geluidsbelasting ligt met 56 dB ruim boven de maximale grenswaarde van 53 voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied. Maatregelen de geluidbelasting te reduceren op de gevel zijn niet mogelijk/haalbaar. De enige optie is de zuidoostgevel van de woning uit te voeren als een zgn “dove gevel”. Een dove gevel wordt in de Wet geluidhinder niet beschouwd als een gevel waar op de geluidsbelasting moet worden getoetst. De grenswaarden zoals in de Wgh gesteld gelden niet voor een dove gevel.

Een dove gevel is in de Wet geluidhinder als volgt gedefinieerd (art. 1b vierde lid Wgh):

- Een bouwkundige constructie waar geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB (A), alsmede*
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.*

In tabel I zijn de resultaten van de geluidsbelasting op de geplande gevels weergegeven, inclusief de gevel die als “dove gevel” moeten worden beschouwd.

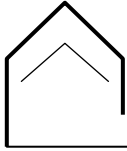
TABEL I : overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN}					
punt	hoogte	A-50 zonder aftrek	A-50 met aftrek	overschrijding	eis $G_{A,k}$
1 zuidoost	$H_w = 1.5$	58	56	Dove gevel	25
2 noordoost	$H_w = 1.5$	55	53	5	22
3 zuidwest	$H_w = 1.5$	55	53	5	22
4 noordwest	$H_w = 1.5$	47	45	-	20 ¹

1 minimale eis Bouwbesluit

Bij de indeling van de woning zal met de dove gevel rekening moeten worden gehouden. De geluidsbelasting op de overige gevels voldoet aan de maximale grenswaarde.

2.4 Maatregelen aan de gevel

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$, bedraagt 20 tot maximaal 25 dB zoals opgenomen in tabel I. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten beperken zich tot ca € 1000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe noordwestgevel wordt geventileerd.



2.5 Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woning getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De ontheffingsgrond is :

- ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid

De gemeente Apeldoorn wenst het gebruik van de zogenaamde “dove gevel” zoveel als mogelijk te vermijden. Daar waar dit niet anders kan, zal er voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming tenminste altijd één geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn, terwijl er naar gestreefd wordt het aantal “dove gevels” per woning tot maximaal één te beperken. Aan deze voorwaarde wordt voldaan. Van belang daarbij is de woning is gepositioneerd zoals in het model opgenomen, dus met de “dove gevel” evenwijdig aan de A-50. Kleine verschuivingen t.o.v. van het bouwblok geven hetzelfde resultaat (zie plot bijlage I).

De woning heeft een geluidluwe noordwestgevel, een voorwaarde voor een hogere grenswaarde.

Voor de geplande 2^e bedrijfswoning kan aan de criteria en voorwaarden van het geluidbeleid worden voldaan zodat een hogere grenswaarde van 53 dB kan worden aangevraagd en verleend.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woningen zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Ing. Wim Buijvoets.

Bijlage I

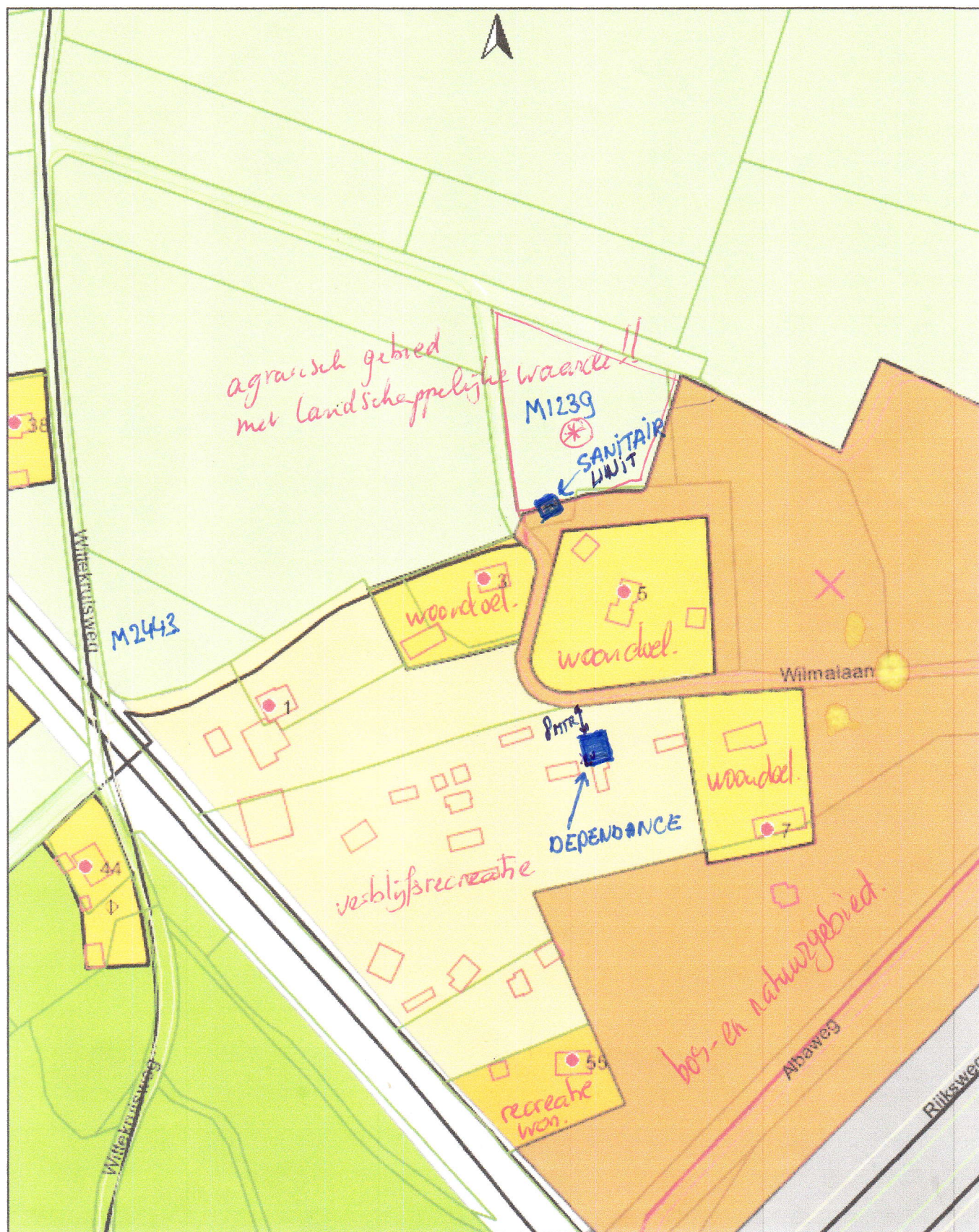
Situatietekening en gegevens rekenmodel

Hyacinthstraat 101 Telefoon : 0541-532343
7572 BB Oldenzaal Telefax : 0541-532349

mobiel : 06-54763258
banknr : 1791.38.901

Website : www.buijvoets.nl KvK Enschede : 08094436
E-mail : info@buijvoets.nl

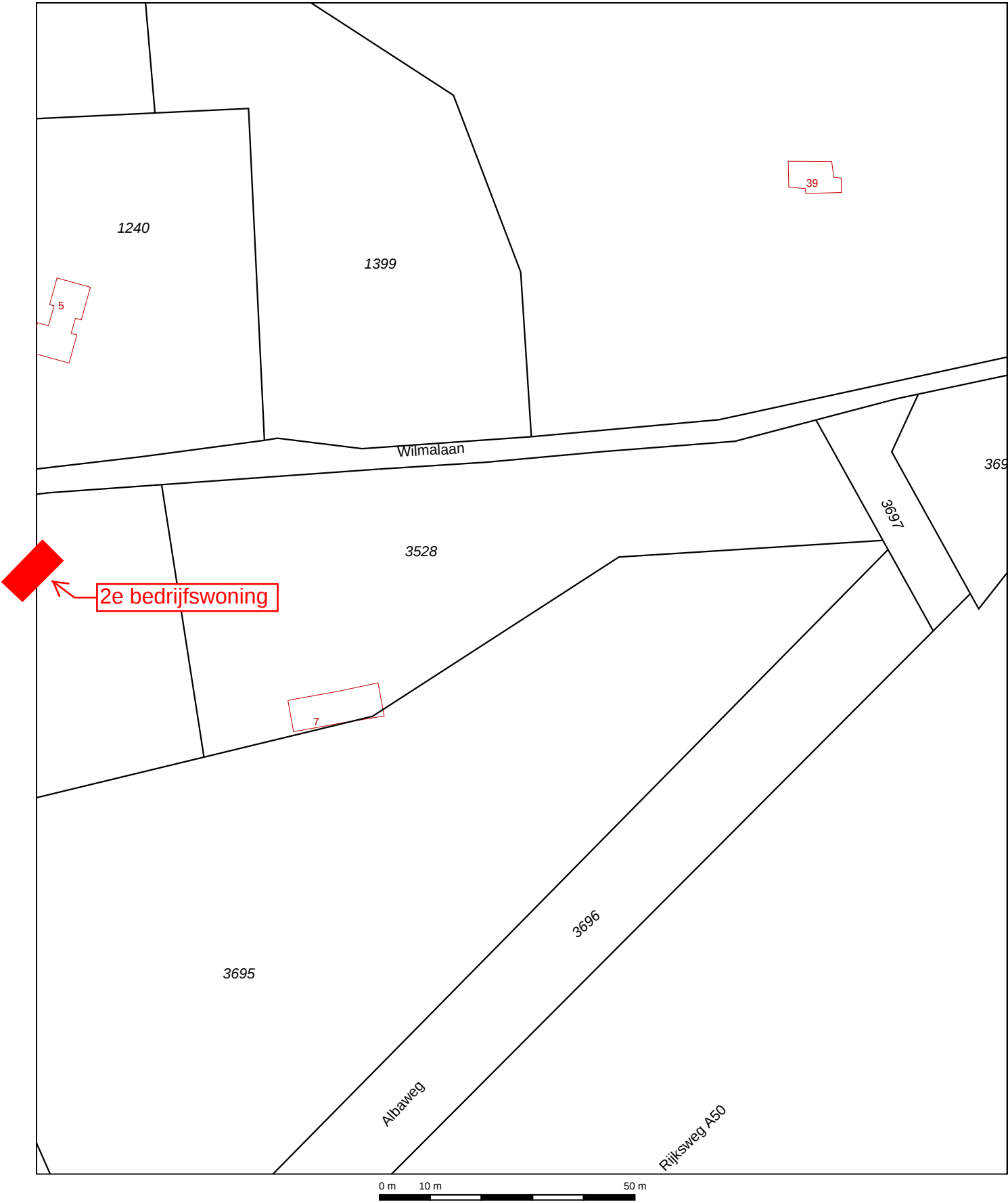
Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd conform de R.V.O.I '98, incl. wijzigingen en aanvullingen, zoals gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage op 12-november 1997 (een samenvatting van hoofdzaken is bij ons kantoor opvraagbaar)



Aan deze afbeelding kunnen geen rechten worden ontleend.
Gemeente Apeldoorn

Schaal 1:2000
0 20 40 60m

24 Juni 2014



0 m 10 m 50 m

12345
25

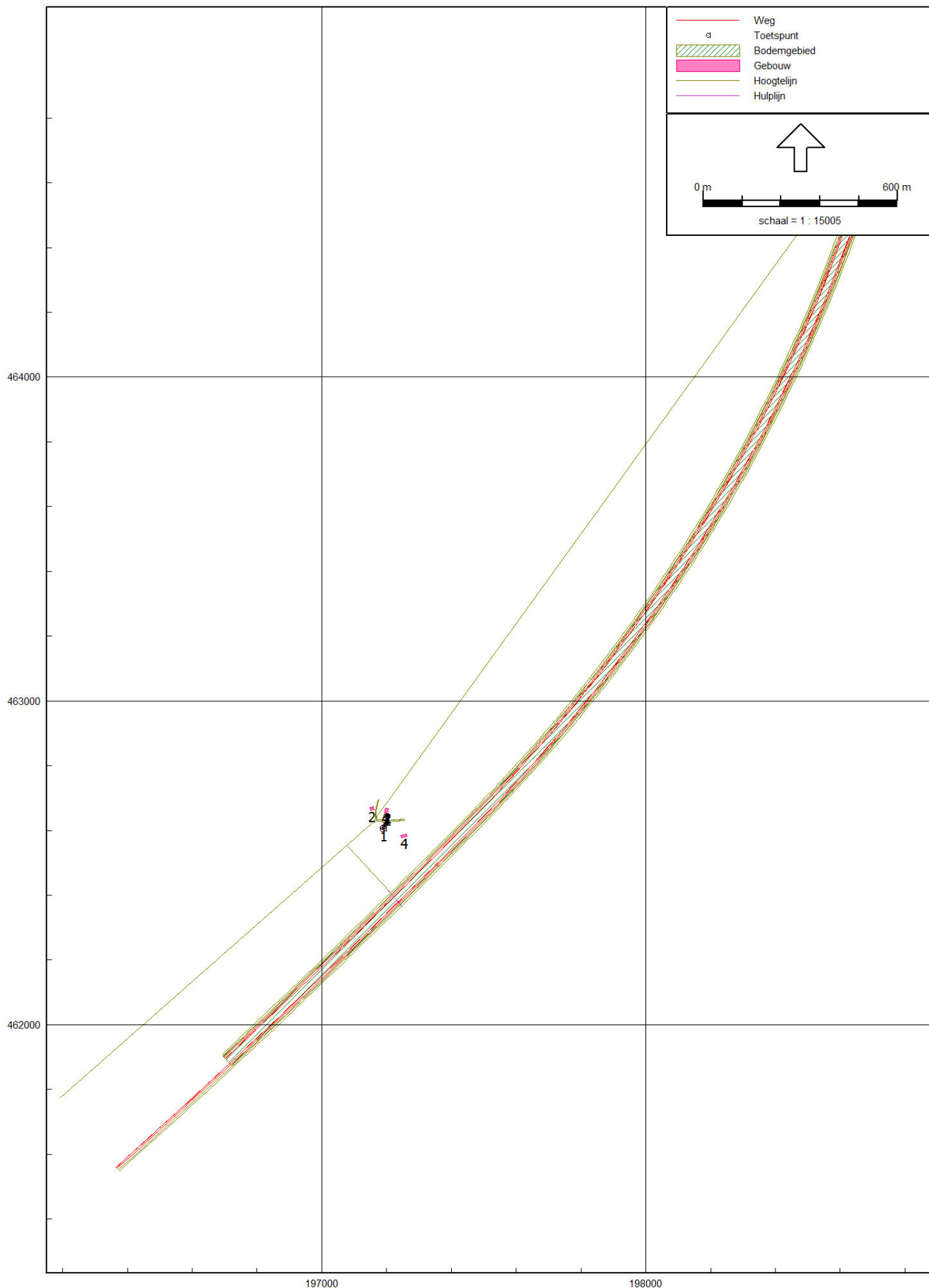
Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:1000
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BEEKBERGEN
B
3528

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 december 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

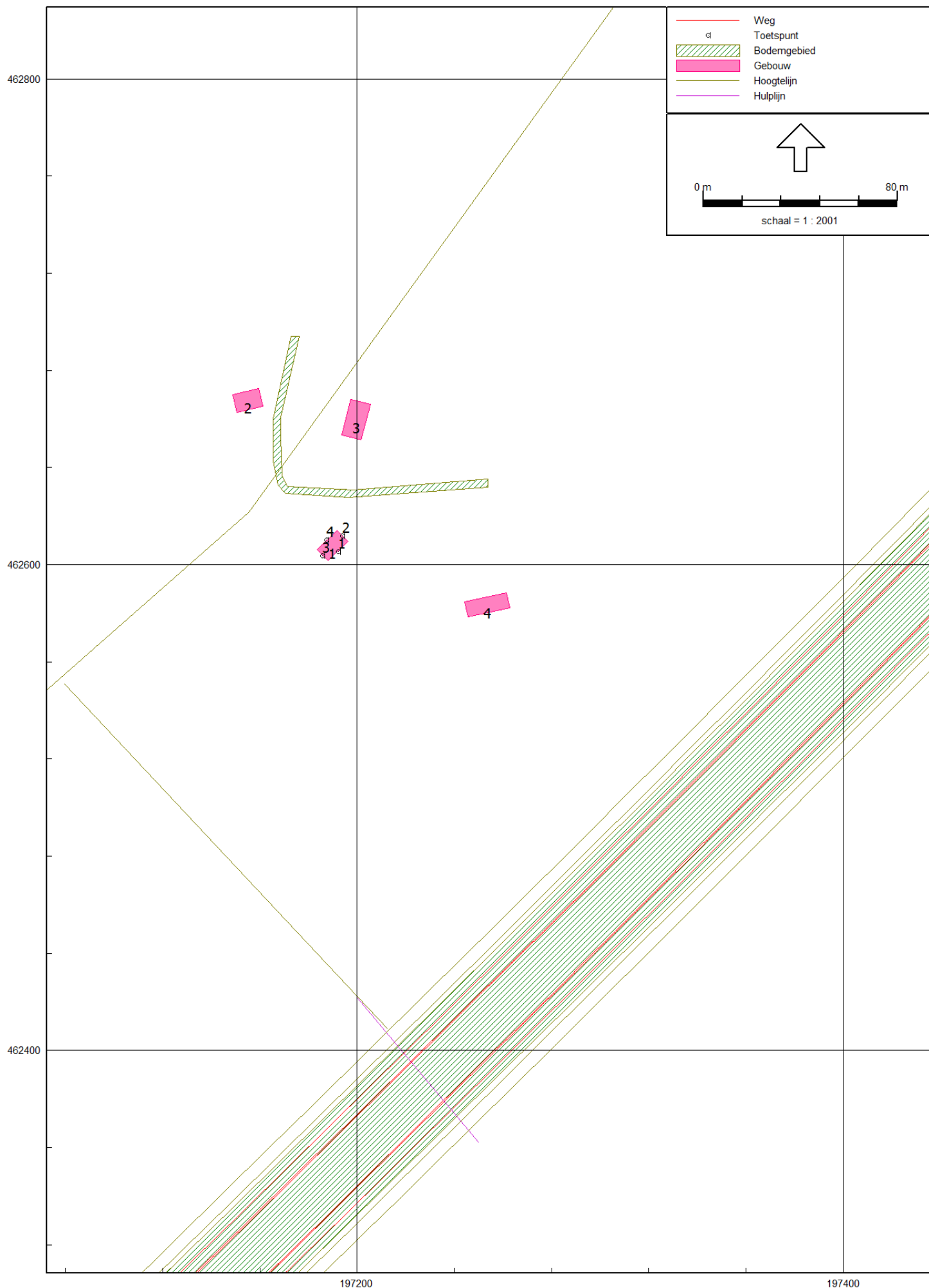


rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model maart '16 variant 1

Model eigenschap

Omschrijving	model maart '16 variant 1
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 16-12-2015
Laatst ingezien door	Wim op 10-3-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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))
33924	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	115	115	115	--	115	115	115
33385	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	115	115	115	--	115	115	115
33390	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	--	100	100	100
32303	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	--	100	100	100
33384	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	--	100	100	100
33391	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	115	115	115	--	115	115	115
33386	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	--	100	100	100
33306	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	--	100	100	100
33383	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	--	100	100	100

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)	%MR(N)
33924	--	90	90	90	--	90	90	90	--	11936,00	--	14,28	5,36	--	--	--	--
33385	--	90	90	90	--	90	90	90	--	10692,00	--	13,16	5,92	--	--	--	--
33390	--	80	80	80	--	80	80	80	--	14748,00	8,33	--	--	--	--	--	--
32303	--	80	80	80	--	80	80	80	--	22668,00	8,33	--	--	--	--	--	--
33384	--	80	80	80	--	80	80	80	--	20946,00	8,33	--	--	--	--	--	--
33391	--	90	90	90	--	90	90	90	--	11936,00	--	14,28	5,36	--	--	--	--
33386	--	80	80	80	--	80	80	80	--	14310,00	8,33	--	--	--	--	--	--
33306	--	80	80	80	--	80	80	80	--	14748,00	8,33	--	--	--	--	--	--
33383	--	80	80	80	--	80	80	80	--	22668,00	8,33	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)	LV(N)
33924	--	--	80,93	61,09	--	--	5,75	15,31	--	--	13,32	23,59	--	--	--	--	--	--	1379,00	391,00
33385	--	--	85,93	66,35	--	--	5,33	13,59	--	--	8,74	20,06	--	--	--	--	--	--	1209,00	420,00
33390	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1229,00	--	--
32303	--	65,06	--	--	--	15,67	--	--	--	19,27	--	--	--	--	--	--	--	1229,00	--	--
33384	--	68,32	--	--	--	14,27	--	--	--	17,42	--	--	--	--	--	--	--	1192,50	--	--
33391	--	--	80,93	61,09	--	--	5,75	15,31	--	--	13,32	23,59	--	--	--	--	--	--	1379,00	391,00
33386	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1192,50	--	--
33306	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1229,00	--	--
33383	--	65,06	--	--	--	15,67	--	--	--	19,27	--	--	--	--	--	--	--	1229,00	--	--

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (D) 2k	LE (D) 4k
33924	--	--	98,00	98,00	--	--	227,00	151,00	--	--	--	--	--	--	--	--
33385	--	--	75,00	86,00	--	--	123,00	127,00	--	--	--	--	--	--	--	--
33390	--	--	--	--	--	--	--	--	--	83,07	96,18	99,29	103,36	111,40	105,38	99,94
32303	--	296,00	--	--	--	364,00	--	--	--	92,49	102,01	106,29	109,13	113,27	108,04	102,72
33384	--	249,00	--	--	--	304,00	--	--	--	91,79	101,42	105,66	108,53	112,93	107,63	102,30
33391	--	--	98,00	98,00	--	--	227,00	151,00	--	--	--	--	--	--	--	--
33386	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,94	96,05	99,16	103,23	111,27	105,25	99,81
33306	--	--	--	--	--	--	--	--	--	83,07	96,18	99,29	103,36	111,40	105,38	99,94
33383	--	296,00	--	--	--	364,00	--	--	--	92,49	102,01	106,29	109,13	113,27	108,04	102,72

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
33924	--	90,55	100,75	104,52	108,44	113,93	108,20	102,77	93,71	88,49	98,10	102,00	105,75	109,61	104,25
33385	--	88,52	99,41	103,07	106,88	113,06	107,25	101,81	92,78	87,87	97,68	101,55	105,28	109,56	104,10
33390	91,11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32303	94,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33384	93,64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33391	--	90,55	100,75	104,52	108,44	113,93	108,20	102,77	93,71	88,49	98,10	102,00	105,75	109,61	104,25
33386	90,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33306	91,11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33383	94,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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
33924	98,85	89,73	--	--	--	--	--	--	--	--
33385	98,71	89,60	--	--	--	--	--	--	--	--
33390	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32303	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33384	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33391	98,85	89,73	--	--	--	--	--	--	--	--
33386	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33306	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33383	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
versie van Gebied - Gebied

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
1	vrijstaande woning	21,79	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2	vrijstaande woning	21,77	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
3	vrijstaande woning	21,77	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4	vrijstaande woning	21,74	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
33384	wegdek	0,50
	Wilmalaan	0,00

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

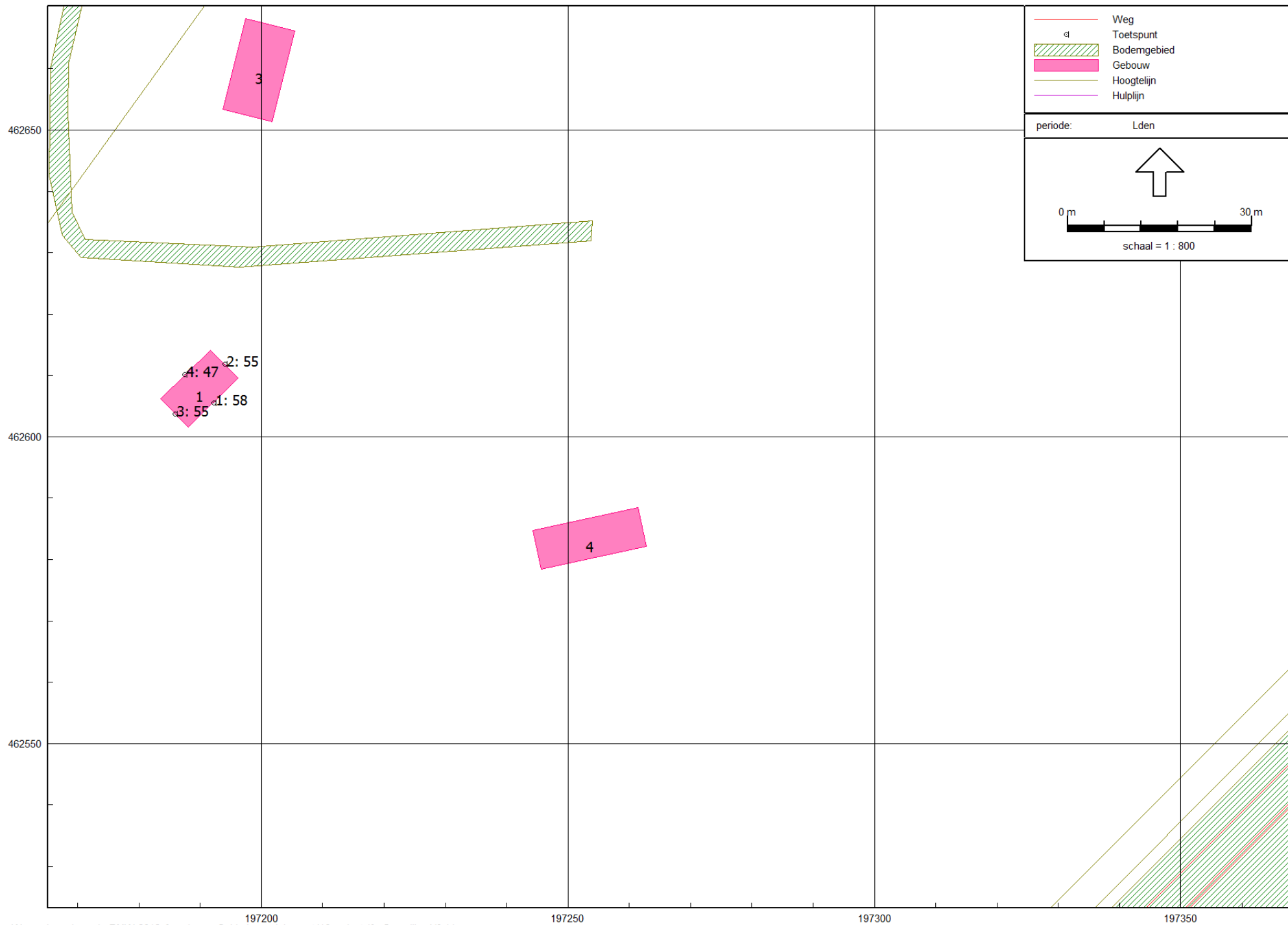
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	geplande woning	3,00	21,50	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Wilmalaan 3	5,00	20,72	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Wilmalaan 5	5,00	21,57	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Wilmalaan 7	6,00	22,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: model maart '16 variant 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
33384	bovenzijde talud	--
33383	bovenzijde talud	--
32303	bovenzijde talud	--
33384	onderzijde talud (maaiveld)	23,00
33383	onderzijde talud	23,00
32303	onderzijde talud	23,00
		21,50
	spoorlijn	--

geluidbelasting excl aftrek



geluidbelasting incl aftrek

