



- Milieuvergunningen
- Bestemmingsplanadvies
- Bodemonderzoek
- Geluidadvies
- Luchtonderzoek

bezoekadres:
Hobostraat 1^E
5402 CB Uden

postadres:
Hurk 303
5403 LD Uden

T. 0413-269091
F. 0413-252513
E. info@amitec.nl
I. www.amitec.nl

ABN-AMRO nr. 40.84.88.735
ING nr. 424 598
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2008

datum:
26 juli 2010

Kenmerk:
10.917-Fb.w-1

pagina: **i**

AKOESTISCH ONDERZOEK

(wegverkeerslawaaï)

Dhr. C.A. Vestering

Project:
Arnhemseweg sectie M nr. 2636 te Beekbergen

© Amitec BV, Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.





datum:
26 juli 2010
Kenmerk:
10.917-Fb.w-1
pagina: **ii**

ONDERZOEK voor

Opdrachtgever : Dhr. C.A. Vestering
: Arnhemseweg 526
: 7361 CN Beekbergen

Auteur : ing. F.H.J. Bouwmans

Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 UITGANGSPUNTEN	3
2.1 SITUATIE	3
2.2 WEGVERKEER	3
2.2.1 <i>Verkeersgegevens wegverkeer</i>	3
2.2.2 <i>Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawai</i>	3
2.2.3 <i>Rekenmodel wegverkeer</i>	4
3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER WEGVERKEERSLAWAAI	5
3.1 ALGEMEEN.....	5
3.2 OMVANG GELUIDZONES LANGS WEGEN	5
3.3 AFTREK CONFORM ARTIKEL 110G WET GELUIDHINDER	6
3.4 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED	6
3.5 NIEUWE SITUATIES	6
3.6 MAXIMAAL TOELAATBARE GELUIDBELASTING "NIEUWE SITUATIES"	6
3.7 VOORLIGGENDE SITUATIE	7
4 BEREKENINGSRESULTATEN	8
5 BESCHOUWING BEREKENINGSRESULTATEN.....	9
5.1 ALGEMEEN.....	9
5.2 WEGVERKEER ARNHEMSEWEG	9
5.3 MAATREGELEN.....	9

FIGUREN:

1. Overzicht rekenmodel, ligging wegen
2. Overzicht rekenmodel, ligging rekenpunten
3. Overzicht rekenmodel, ligging gebouwen
4. Overzicht rekenmodel, ligging bodemgebieden

BIJLAGEN:

1. Plaatselijke situatie met locatie bouwplan Arnhemseweg te Beekbergen
2. Invoergegevens rekenmodel Geonose
3. Berekeningsresultaten

SAMENVATTING

In opdracht van de heer C.A. Vestering is door milieuadviesbureau Amitec BV te Uden een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de optredende geluidbelasting vanwege wegverkeer voor het bouwplan aan de Arnhemseweg te Beekbergen in de Gemeente Apeldoorn.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan gelegen is binnen de geluidzone van de Arnhemseweg. Als gevolg hiervan dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de Arnhemseweg wordt overschreden op de noord-, oost- en zuidgevel van de nieuwbouwwoning. De geluidbelasting bedraagt ter plaatse ten hoogste 63 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Voor de nieuwbouwwoning kan een hogere waarde procedure worden gevolgd bij de Gemeente Apeldoorn.

Indien het wegdek van de Arnhemseweg vervangen wordt door een stiller wegdektype bijvoorbeeld "ZOAB" kan nog steeds niet voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Ook het verlagen van de maximum snelheid op de Arnhemseweg naar 30 km/u of het vergroten van de afstand van de nieuwbouwwoning tot de Arnhemseweg heeft maar een beperkte invloed. In die gevallen wordt nog steeds niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan.

Het treffen van maatregelen in de overdracht tussen bron en ontvanger zijn niet gewenst.

1 INLEIDING

In opdracht van de heer C.A. Vestering is door milieuadviesbureau Amitec BV te Uden een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de optredende geluidbelasting vanwege wegverkeer voor het bouwplan aan de Arnhemseweg te Beekbergen in de Gemeente Apeldoorn.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan gelegen is binnen de geluidzone van de Arnhemseweg. Als gevolg hiervan dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De voorliggende rapportage doet verslag van de wegverkeerslawaaiberekeningen. De rekenresultaten worden getoetst aan de geldende grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de uitgangspunten. De normstelling wordt toegelicht in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de berekeningsresultaten opgenomen. In hoofdstuk 5 wordt een beschouwing gegeven van de rekenresultaten.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situatie

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte situatietekeningen. Daarnaast zijn de overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, wegdekverharding, rijsnelheden, bodemgesteldheid etc.) geïnterpreteerd.

Het nieuwbouwplan wordt gerealiseerd aan de Arnhemseweg te Beekbergen, kadastraal sectie M, nr. 2636.

De bijgevoegde figuren 1 t/m 4 geven een overzicht van het rekenmodel met daarop aangegeven de onderzochte wegen, de rekenpunten, de geluidreflecterende en afschermende objecten (gebouwen) en de bodemgebieden. In bijlage 1 is een luchtfoto opgenomen waarop met een pijl de locatie van het bouwplan is aangegeven. In deze bijlage is tevens een tweetal kadastrale kaarten met de ligging van het bouwperceel opgenomen.

2.2 Wegverkeer

2.2.1 Verkeersgegevens wegverkeer

De verkeersgegevens (peiljaar 2020) van de Arnhemseweg zijn afkomstig van de website van de provincie Gelderland. De gemiddelde weekdagintensiteit in 2009 bedroeg 13.540 voertuigen. Voor het peiljaar 2020 is rekening gehouden met een jaarlijkse groei van 1.5% (standaard kental voor provinciale wegen). De weekdagintensiteit voor 2020 bedraagt 15.949 voertuigen. Voor de voertuigverdeling en de percentages worden de standaard kentallen voor hoofdwegen gehanteerd.

De maximum snelheid op de Kerkweg is volgens opgave van de gemeente Apeldoorn 30 km/u. De Kerkweg kan dan ook buiten beschouwing worden gelaten.

Voor de Arnhemseweg geldt een maximum snelheid van 50 km/u (ligt binnen de bebouwde kom). Gedetailleerde gegevens m.b.t. de gehanteerde verkeersintensiteiten zijn opgenomen in bijlage 2.

2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaai

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaard Rekenmethode II', zoals deze is beschreven in het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geonoise, versie 5.43.

2.2.3 Rekenmodel wegverkeer

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van de diverse objecten, bodemgebieden, rekenpunten etc. opgenomen. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten/rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 1,0 (zachte bodem); de harde bodemvlakken zijn gemodelleerd.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] [dB]$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.

3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh) of;

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (art. 74 Wgh) [m]
Stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

3.3 *Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder*

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau.

3.4 *Stedelijk en buitenstedelijk gebied*

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.5 *Nieuwe situaties*

In al die gevallen waarin de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van "nieuwe situaties".

3.6 *Maximaal toelaatbare geluidbelasting "nieuwe situaties"*

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden.

Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan door de Gemeente Apeldoorn onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan 53 dB in buitenstedelijk gebied of 63 dB in stedelijk gebied worden aanvullende eisen gesteld aan de indeling van het gebouw.

Het gebouw dient dan akoestisch gunstig te worden ingedeeld. Van deze bepaling kan worden afgeweken indien **naar het oordeel** van de gemeente overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen.

Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming (realisatie nieuwe gebouwen met bijbehorende wegen) voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

In de onderstaande tabel zijn de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde weergegeven.

Tabel 3.1: voorkeursgrens- en maximale ontheffingswaarde

Situatie	Voorkeursgrenswaarde in dB	Maximale ontheffingswaarde in dB
Geluidgevoelige bestemmingen/ Bestaande weg	48	63 (binnenstedelijk)

3.7 Voorliggende situatie

Arnhemseweg

- Voor de nieuwbouwlocatie geldt het criterium: nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen / bestaande wegen.
- De bouwlocatie is gelegen in binnenstedelijk gebied.
- De breedte van de geluidzones van de Arnhemseweg bedraagt 200 meter.
- De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw.
- De maximale ontheffingswaarde (binnenstedelijk gebied) bedraagt 63 dB.
- De aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

In de navolgende tabellen worden de berekeningsresultaten van de geluidbelastingen gepresenteerd op de gevels van de nieuwbouwwoningen. Uitgaande van de eerder vermelde uitgangspunten zijn voor de relevante waarneempunten de toekomstige geluidbelastingen (prognose jaar 2020) berekend.

Toelichting bij de navolgende tabel:

<i>Ontvanger:</i>	De nummering van de ontvangerpunten correspondeert met die op de betreffende tekening van de onderzochte locatie (figuur 2).
<i>Waarneemhoogte</i>	De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van het plaatselijk maaiveld.
<i>Geluidbelasting (werkelijk W):</i>	De vermelde waarden zijn exclusief de aftrek conform artikel 110g. Deze waarden dienen te worden gehanteerd voor de bepaling van de geluidniveaus in de woningen.
<i>Geluidbelasting (toetsingswaarde T):</i>	De vermelde waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g. Deze waarden dienen ter toetsing aan de grenswaarde uit de Wgh. Indien de belasting vetgedrukt en onderstreept is weergegeven wordt in het waarneempunt op de betreffende waarneemhoogte de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Tabel 4.1: rekenresultaten wegverkeer Arnhemseweg

Ontvanger	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden [dB] ten gevolge van het verkeer op de Arnhemseweg	
		W	T
1	1.5	68	<u>62</u>
	4.5	68	<u>63</u>
2	1.5	68	<u>62</u>
	4.5	68	<u>63</u>
3	1.5	63	<u>58</u>
	4.5	64	<u>59</u>
4	1.5	61	<u>56</u>
	4.5	62	<u>57</u>
5	1.5	31	26
	4.5	34	29
6	1.5	29	24
	4.5	33	28
7	1.5	62	<u>56</u>
	4.5	62	<u>57</u>
8	1.5	63	<u>58</u>
	4.5	64	<u>59</u>

De rekenresultaten (incl. en excl. 5 dB aftrek) zijn opgenomen in bijlage 3.

5 BESCHOUWING BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt expliciet opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde 'dove' gevels). Voor 'dove' gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Wegverkeer Arnhemseweg

Uit de resultaten van de berekeningen naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Arnhemseweg kunnen de navolgende conclusies worden getrokken:

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt ter hoogte van de noord-, oost- en zuidgevel van de nieuwbouw overschreden.
- De maximale geluidbelasting bedraagt 63 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Voor de nieuwbouw kan een hogere waarde procedure worden gevolgd bij de gemeente Apeldoorn.

5.3 Maatregelen

Bovenstaande laat zien dat de voorkeursgrenswaarde bij de nieuwbouwwoning ten gevolge van verkeer op de Arnhemseweg wordt overschreden. Dat betekent dat conform de Wet geluidhinder gekeken moet worden naar mogelijk te treffen maatregelen:

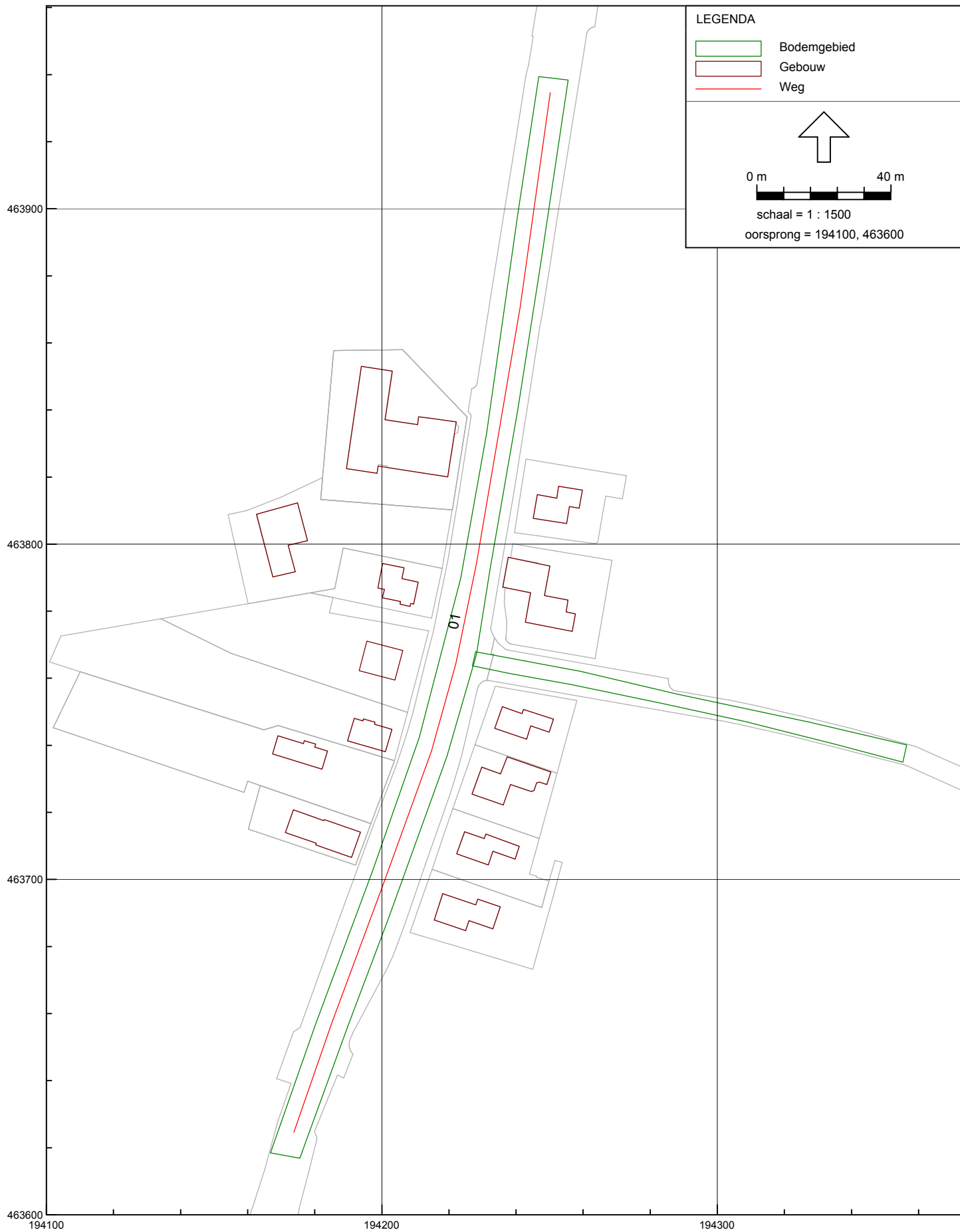
- Het treffen van bronmaatregelen kan plaatsvinden door het vervangen van het bestaande wegdek van de Arnhemseweg door een stiller wegdektype, bijvoorbeeld "ZOAB". Uit de berekeningsresultaten in bijlage 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde in dat geval nog steeds wordt overschreden.
- Een alternatief is het verlagen van de maximum snelheid op de Arnhemseweg naar 30 km/u. Uit de berekeningsresultaten (opgenomen in bijlage 3) blijkt dat de voorkeursgrenswaarde in dat geval nog steeds wordt overschreden.
- Een tweede alternatief is het vergroten van de afstand tussen de nieuwbouwwoning en de Arnhemseweg. Dit is slechts beperkt mogelijk.
- Het treffen van maatregelen in de overdracht tussen bron en ontvanger zijn niet gewenst.

Vooralsnog wordt niet nader ingegaan op de kosten van de genoemde maatregelen.



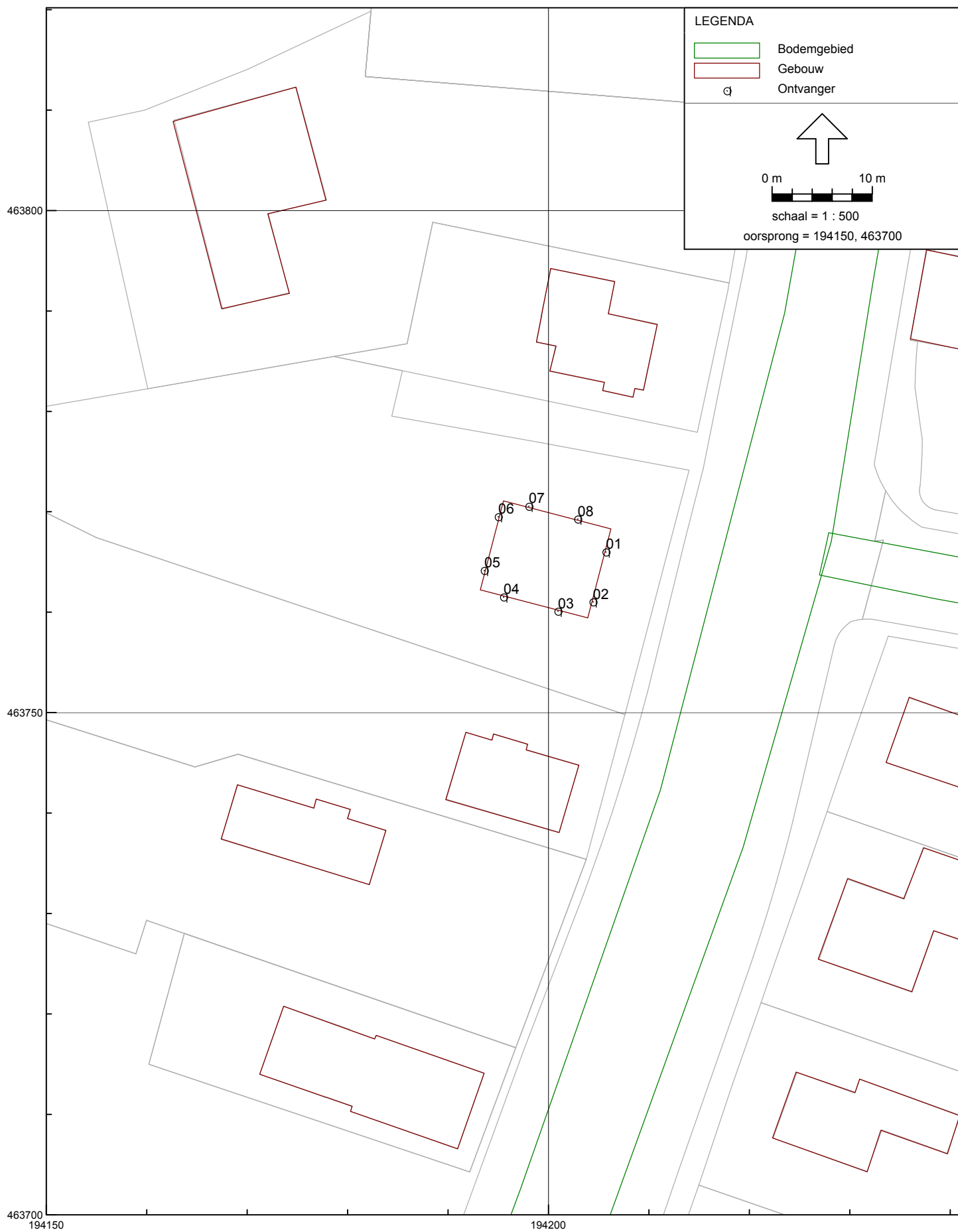
datum:
26 juli 2010
Kenmerk:
10.917-Fb.w-1
FIGUREN

FIGUREN



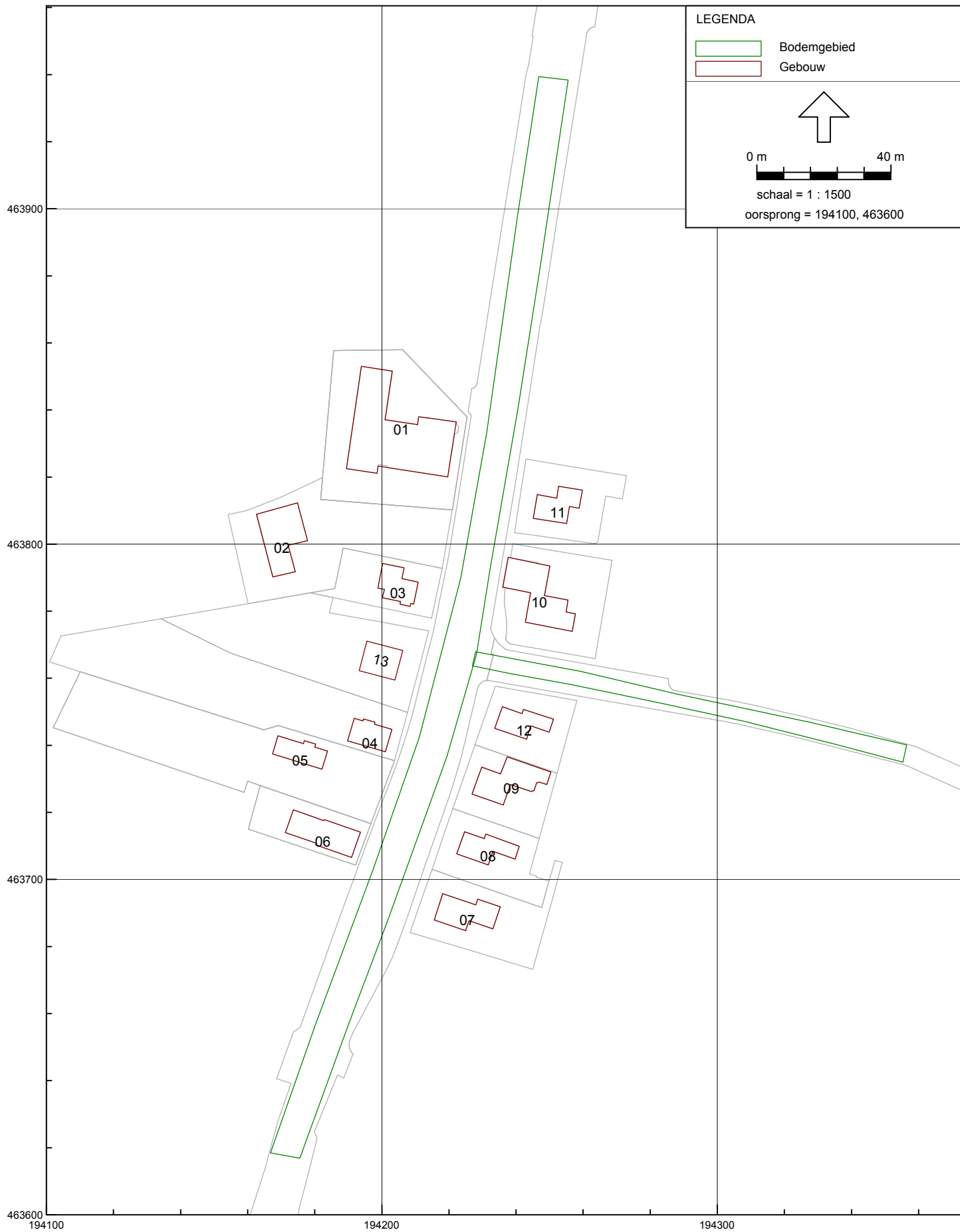
Wegverkeerslawaii - RMW-2006, Arnhemseweg - Nieuwbouwplan - rekenmodel [D:\Amitec\30_Beekbergen\Holleweg\Bouwplannen_Beekbergen], Geonose V5.43

Figuur 1:
Overzicht rekenmodel, ligging wegen



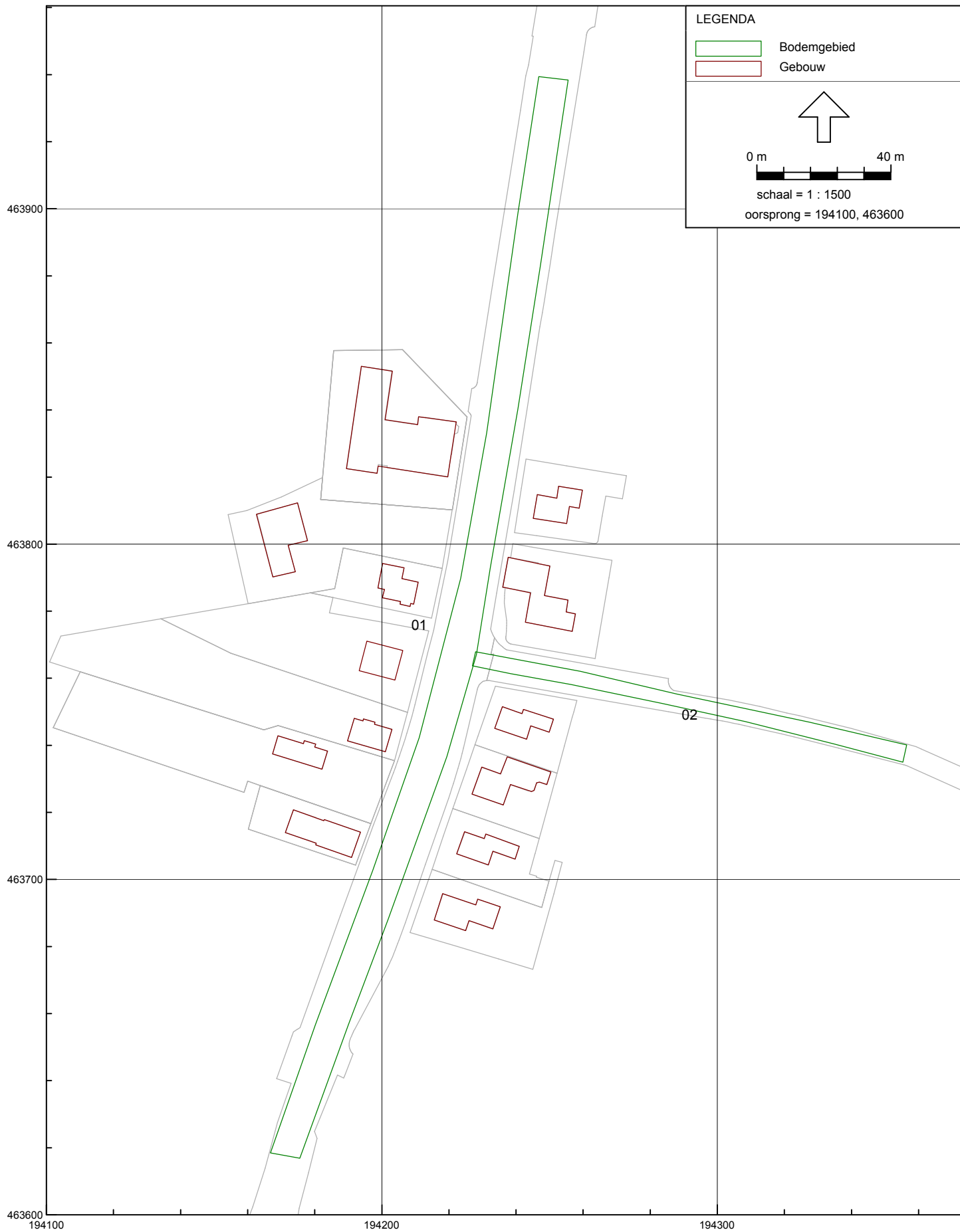
Wegverkeerslawaii - RMW-2006, Arnhemseweg - Nieuwbouwplan - rekenmodel [D:\Amitec\30_Beekbergen\Holleweg\Bouwplannen_Beekbergen\], Geonose V5.43

Figuur 2:
Overzicht rekenmodel, ligging rekenpunten



Wegverkeerslawaii - RMW-2006, Arnhemseweg - Nieuwbouwplan - rekenmodel [D:\Amitec\30_Beekbergen\Holleweg\Bouwplannen_Beekbergen], Geonose V5.43

Figuur 3:
Overzicht rekenmodel, ligging gebouwen



Wegverkeerslawaii - RMW-2006, Arnhemseweg - Nieuwbouwplan - rekenmodel [D:\Amitec\30_Beekbergen\Holleweg\Bouwplannen_Beekbergen], Geonose V5.43

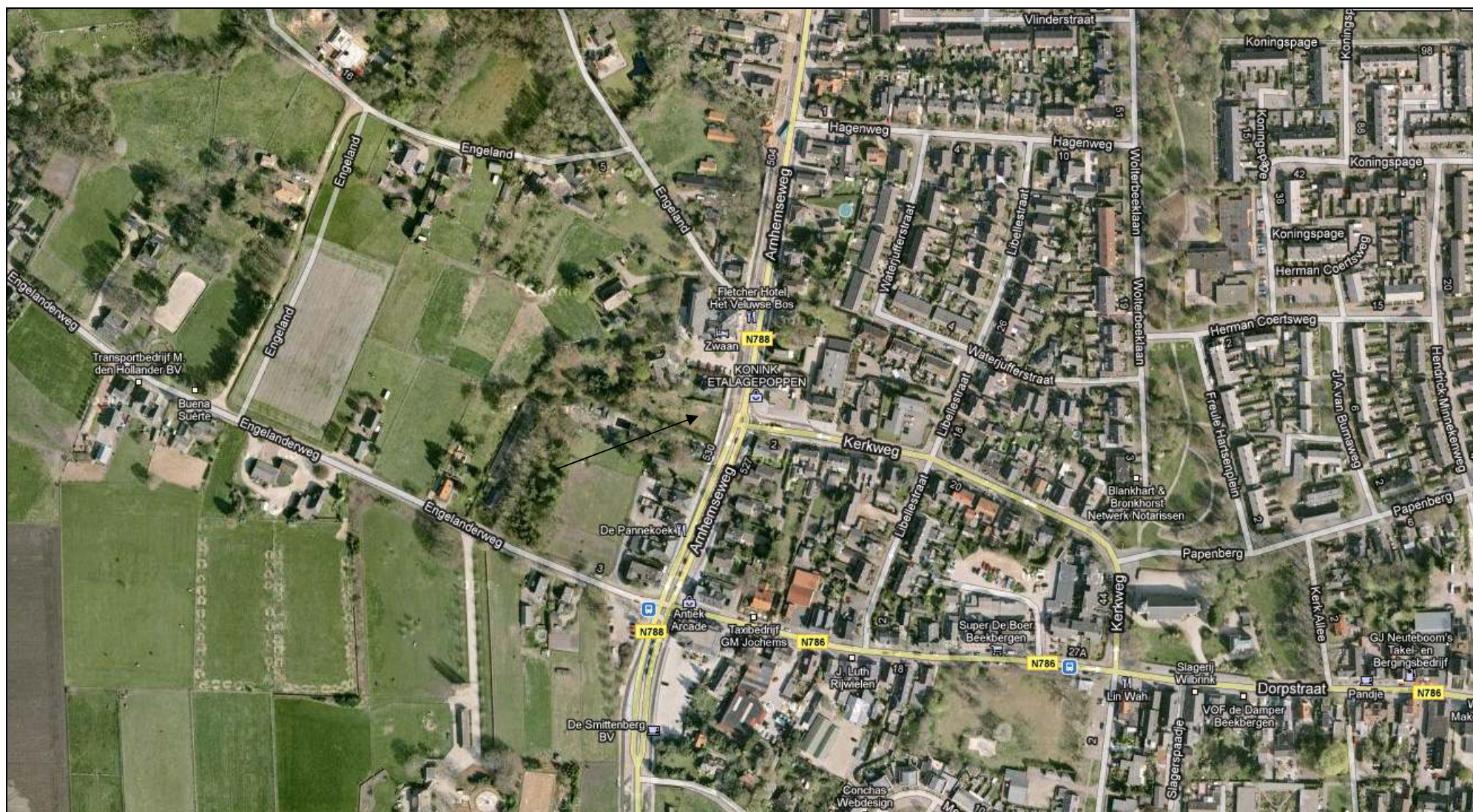
Figuur 4:
Overzicht rekenmodel, ligging bodemgebieden



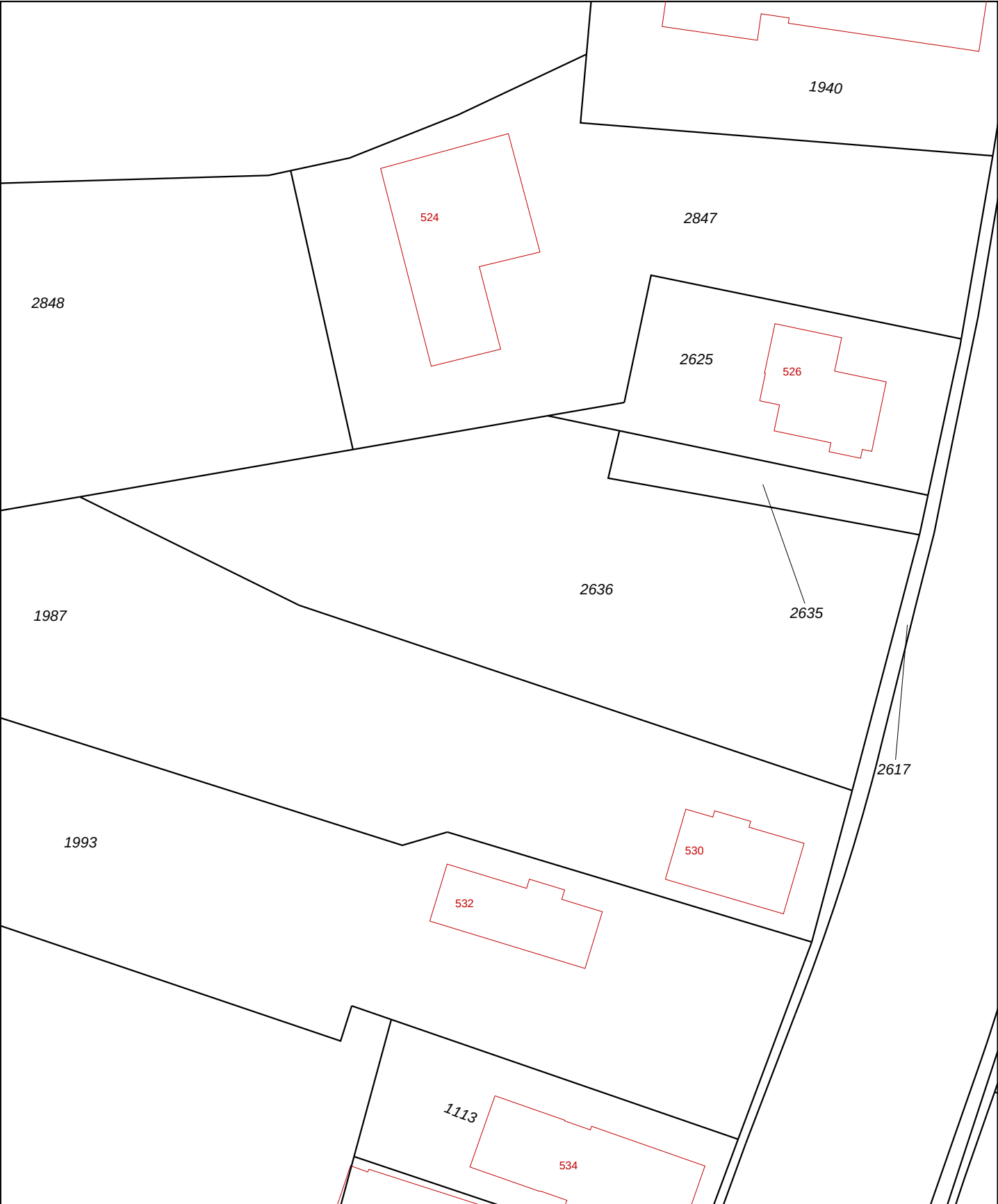
datum:
26 juli 2010
Kenmerk:
10.917-Fb.w-1
Bijlage - **1** -

BIJLAGE 1

Plaatselijke situatie met locatie bouwplan Arnhemseweg te Beekbergen



Plaatselijke situatie met locatie bowplan Arnhemseweg te Beekbergen



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente BEEKBERGEN

Sectie M

Perceel 2636

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

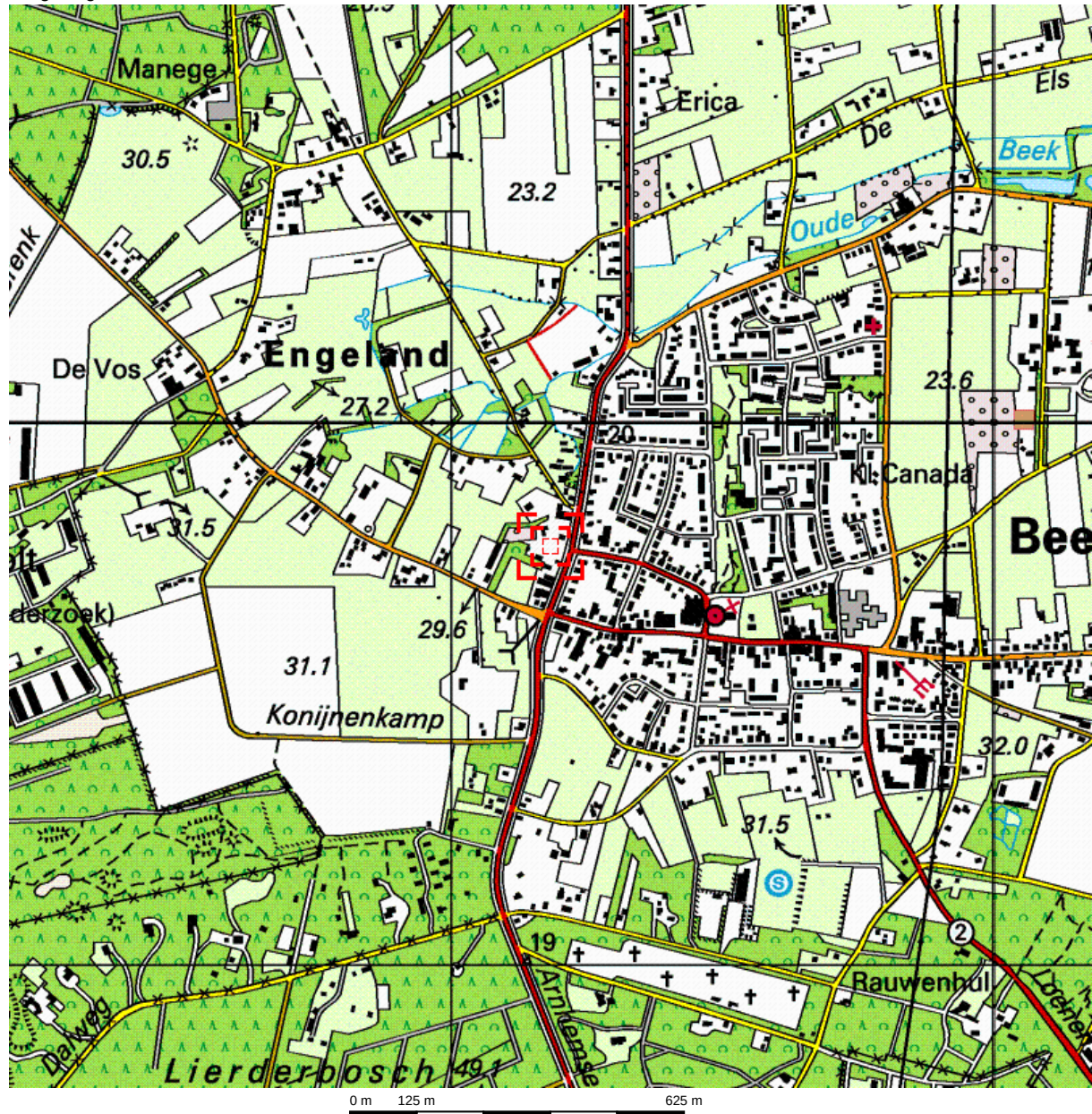
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 25 maart 2009

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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEEKBERGEN M 2636

ARNHEMSEWG, BEEKBERGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afzetting hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---



datum:
26 juli 2010
Kenmerk:
10.917-Fb.w-1
Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Invoergegevens rekenmodel Geonoise

Overzicht wegen

Model:rekenmodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit
01	Arnhemseweg	0,75	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0,00	Opp	50	50	50	50	15949,00

Overzicht wegen

Model:rekenmodel

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MR (D)	MR (A)	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)	%Int. (D)
01	--	--	--	--	972,41	579,09	118,79	--	38,36	21,77	4,47	--	25,92	21,15	4,34	--	6,50

Overzicht wegen

Model:rekenmodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	3,90	0,80	93,80	93,10	93,10	3,70	3,50	3,50	2,50	3,40	3,40

Overzicht gebouwen

Model: rekenmodel
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte	HDef.	X-1	Y-1	Cp	Refl. 63
01	Woning Arnhemseweg 520	0,00	7,00	Eigen waarde	194 193,89	463853,02	0 dB	0,80
02	Woning Arnhemseweg 524	0,00	7,00	Eigen waarde	194 162,62	463808,87	0 dB	0,80
03	Woning Arnhemseweg 526	0,00	7,00	Eigen waarde	194 200,21	463794,22	0 dB	0,80
04	Woning Arnhemseweg 530	0,00	7,00	Eigen waarde	194 191,78	463748,04	0 dB	0,80
05	Woning Arnhemseweg 532	0,00	7,00	Eigen waarde	194 169,03	463742,82	0 dB	0,80
06	Woning Arnhemseweg 534	0,00	7,00	Eigen waarde	194 173,63	463720,78	0 dB	0,80
07	Woning Arnhemseweg 531	0,00	7,00	Eigen waarde	194 218,09	463695,76	0 dB	0,80
08	Woning Arnhemseweg 529	0,00	7,00	Eigen waarde	194 224,65	463714,22	0 dB	0,80
09	Woning Arnhemseweg 527	0,00	7,00	Eigen waarde	194 237,37	463736,55	0 dB	0,80
10	Woning Arnhemseweg 525	0,00	7,00	Eigen waarde	194 237,64	463796,07	0 dB	0,80
11	Woning Arnhemseweg 523	0,00	7,00	Eigen waarde	194 252,68	463817,22	0 dB	0,80
12	Woning Kerkweg 2	0,00	7,00	Eigen waarde	194 235,93	463751,53	0 dB	0,80
13	Nieuwbouwwoning	0,00	7,00	Eigen waarde	194 203,92	463759,43	0 dB	0,80

Overzicht bodemgebieden

Model:rekenmodel

Groep:hoofdgroep

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
01	Arnhemseweg	0,00
02	Kerkweg	0,00

Overzicht rekenpunten

Model:rekenmodel

Groep:hoofdgroep

Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Gevel	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	oostgevel	0,00	Eigen waarde	13	194205,73	463766,00	1,50	4,50	--	--
02	oostgevel	0,00	Eigen waarde	13	194204,44	463761,03	1,50	4,50	--	--
03	zuidtgevel	0,00	Eigen waarde	13	194200,95	463760,10	1,50	4,50	--	--
04	zuidtgevel	0,00	Eigen waarde	13	194195,54	463761,51	1,50	4,50	--	--
05	westgevel	0,00	Eigen waarde	13	194193,62	463764,16	1,50	4,50	--	--
06	westgevel	0,00	Eigen waarde	13	194195,01	463769,51	1,50	4,50	--	--
07	noordgevel	0,00	Eigen waarde	13	194198,05	463770,54	1,50	4,50	--	--
08	noordgevel	0,00	Eigen waarde	13	194202,92	463769,27	1,50	4,50	--	--

Overzicht rekenpunten

Model:rekenmodel

Groep:hoofdgroep

Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hoogte E	Hoogte F
01	--	--
02	--	--
03	--	--
04	--	--
05	--	--
06	--	--
07	--	--
08	--	--



datum:
26 juli 2010
Kenmerk:
10.917-Fb.w-1
Bijlage - **3** -

BIJLAGE 3

Berekeningsresultaten

Rekenresultaten Arnhemseweg excl. 5 dB aftrek

Model: rekenmodel - Nieuwbouwplan - Arnhemseweg
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,5	66,6	64,4	57,6	67,5
01_B	oostgevel	4,5	67,1	64,9	58,0	68,0
02_A	oostgevel	1,5	66,6	64,4	57,5	67,5
02_B	oostgevel	4,5	67,1	64,9	58,0	68,0
03_A	zuidtgevel	1,5	62,4	60,3	53,4	63,3
03_B	zuidtgevel	4,5	63,0	60,9	54,0	63,9
04_A	zuidtgevel	1,5	60,4	58,3	51,4	61,4
04_B	zuidtgevel	4,5	61,2	59,1	52,2	62,1
05_A	westgevel	1,5	30,1	28,0	21,1	31,1
05_B	westgevel	4,5	33,2	31,0	24,1	34,1
06_A	westgevel	1,5	28,2	26,1	19,2	29,2
06_B	westgevel	4,5	32,2	30,0	23,2	33,1
07_A	noordgevel	1,5	60,6	58,5	51,6	61,5
07_B	noordgevel	4,5	61,4	59,2	52,3	62,3
08_A	noordgevel	1,5	62,3	60,1	53,3	63,2
08_B	noordgevel	4,5	62,9	60,7	53,8	63,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Arnhemseweg incl. 5 dB aftrek

Model: rekenmodel - Nieuwbouwplan - Arnhemseweg
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,5	61,6	59,4	52,6	62,5
01_B	oostgevel	4,5	62,1	59,9	53,0	63,0
02_A	oostgevel	1,5	61,6	59,4	52,5	62,5
02_B	oostgevel	4,5	62,1	59,9	53,0	63,0
03_A	zuidtgevel	1,5	57,4	55,3	48,4	58,3
03_B	zuidtgevel	4,5	58,0	55,9	49,0	58,9
04_A	zuidtgevel	1,5	55,4	53,3	46,4	56,4
04_B	zuidtgevel	4,5	56,2	54,1	47,2	57,1
05_A	westgevel	1,5	25,1	23,0	16,1	26,1
05_B	westgevel	4,5	28,2	26,0	19,1	29,1
06_A	westgevel	1,5	23,2	21,1	14,2	24,2
06_B	westgevel	4,5	27,2	25,0	18,2	28,1
07_A	noordgevel	1,5	55,6	53,5	46,6	56,5
07_B	noordgevel	4,5	56,4	54,2	47,3	57,3
08_A	noordgevel	1,5	57,3	55,1	48,3	58,2
08_B	noordgevel	4,5	57,9	55,7	48,8	58,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Arnhemseweg incl. 5 dB aftrek
ZOAB

Model: rekenmodel ZOAB - Nieuwbouwplan - Arnhemseweg
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,5	58,1	55,9	49,1	59,0
01_B	oostgevel	4,5	58,6	56,5	49,6	59,5
02_A	oostgevel	1,5	58,0	55,9	49,0	59,0
02_B	oostgevel	4,5	58,6	56,4	49,6	59,5
03_A	zuidtgevel	1,5	53,9	51,7	44,8	54,8
03_B	zuidtgevel	4,5	54,5	52,4	45,5	55,5
04_A	zuidtgevel	1,5	51,9	49,7	42,8	52,8
04_B	zuidtgevel	4,5	52,7	50,6	43,7	53,6
05_A	westgevel	1,5	22,4	20,3	13,4	23,4
05_B	westgevel	4,5	25,2	23,0	16,2	26,1
06_A	westgevel	1,5	20,7	18,5	11,7	21,6
06_B	westgevel	4,5	24,2	22,1	15,2	25,1
07_A	noordgevel	1,5	52,0	49,9	43,0	53,0
07_B	noordgevel	4,5	52,8	50,7	43,8	53,8
08_A	noordgevel	1,5	53,7	51,6	44,7	54,7
08_B	noordgevel	4,5	54,4	52,3	45,4	55,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Arnhemseweg incl. 5 dB aftrek
30 km/u

Model: rekenmodel 30 km/u - Nieuwbouwplan - Arnhemseweg
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,5	59,0	56,8	49,9	59,9
01_B	oostgevel	4,5	59,4	57,3	50,4	60,3
02_A	oostgevel	1,5	58,9	56,8	49,9	59,9
02_B	oostgevel	4,5	59,4	57,2	50,3	60,3
03_A	zuidtgevel	1,5	54,8	52,6	45,7	55,7
03_B	zuidtgevel	4,5	55,4	53,2	46,3	56,3
04_A	zuidtgevel	1,5	52,8	50,6	43,8	53,7
04_B	zuidtgevel	4,5	53,6	51,4	44,5	54,5
05_A	westgevel	1,5	23,7	21,5	14,6	24,6
05_B	westgevel	4,5	26,0	23,9	17,0	26,9
06_A	westgevel	1,5	22,0	19,8	12,9	22,9
06_B	westgevel	4,5	25,0	22,9	16,0	26,0
07_A	noordgevel	1,5	53,0	50,8	43,9	53,9
07_B	noordgevel	4,5	53,7	51,5	44,7	54,6
08_A	noordgevel	1,5	54,7	52,5	45,6	55,6
08_B	noordgevel	4,5	55,2	53,1	46,2	56,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen