

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
(toetsing Wet geluidhinder)
ontwikkeling rondom veehouderijbedrijf
Beerseweg 2 te Diessen**

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

De heer J.A.P.M. Heuvelmans
Beerseweg 2
5087 TP Diessen

betreffende de locatie

Beerseweg 2
5087 TP Diessen

documentnummer

1304/092/RV-01

versie

3

vestiging, datum

Nuenen, 16 juni 2014

Opgesteld:



ir. R.A.C. van de Voort
Projectleider geluid & bouwfysica

Gecontroleerd:



ir. M. van der Donk
Senior projectleider geluid & bouwfysica

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1 INLEIDING	1
2 UITGANGSPUNTEN	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 WET- EN REGELGEVING	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	5
4 BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING	7
4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeerslawaa	7
4.2 Overdrachtsmaatregelen	8
4.3 Bronmaatregelen	8
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	8
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A,k}$)	9
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE	10

BIJLAGEN

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: afstand vergroting
7. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Heuvelmans, via Crijns Rentmeesters, is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie Beerseweg/Turkaaweg te Diessen. De herontwikkeling vindt plaats in het kader van de provinciale regeling Ruimte voor Ruimte. In samenhang hiermee wordt het intensieve veehouderijbedrijf aan Beerseweg 2 en Turkaaweg ong. gesaneerd. Bovendien wordt het akkerbouwbedrijf aan Beerseweg 2 inclusief bedrijfswoning verplaatst naar de locatie Turkaaweg ong. en worden de natuur- en landschapswaarden versterkt door de aanleg van nieuwe natuur. De huidige bedrijfswoning (Beerseweg 2) wordt hierbij omgezet naar een burgerwoning.

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van vier nieuwe burgerwoningen en één bedrijfswoning. Eén burgerwoning is binnen de bebouwde kom en aan de Beerseweg gelegen. De overige woningen zijn buiten de komgrens aan de Turkaaweg gelegen. De voornoemde ontwikkelingen passen niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan. De omzetting van de agrarische bedrijfswoning naar een burgerwoning wordt via het bestemmingsplan gerealiseerd. Derhalve wordt deze woning niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde “Nieuwe situatie” getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielowaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

Wegens een wijziging van de uitgangspunten (verbeelding en verkeersgegevens) is de eerder voor deze locatie opgestelde rapportage 1304/092/RV-01, versie 1, d.d. 7 oktober 2013 in zijn geheel komen te vervallen. Wegens een beoordeling van de gemeente Hilvarenbeek is de rapportage 1304/092/RV-01, versie 2, d.d. 7 april 2014 eveneens in zijn geheel komen te vervallen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied aan de Beerseweg 2 is kadastraal bekend als gemeente Diessen, sectie Q, nummer 1168. Het plan ligt deels in stedelijk gebied (binnen de bebouwde kom) en deels in buitenstedelijk gebied (buiten de bebouwde kom). In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Het plan is gelegen binnen de geluidzone van de wegen Beerseweg (N395), Turkaaweg en Emmerseweg.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Emmerseweg zijn verstrekt door de heer Hopman van de gemeente Hilvarenbeek. Van de Emmerseweg zijn telgegevens uit het jaar 2009 ter beschikking gesteld. Er zijn geen actuelere gegevens voorhanden.

De telgegevens en de bijbehorende verdeling van de Beerseweg (provinciale weg N395) zijn afkomstig uit de database van de provincie die via internet te benaderen is. Deze gegevens zijn uit het jaar 2012 en hebben betrekking op een weekdag. Alle verkregen etmaalintensiteiten dienen conform opgave gemeente opgehoogd met 1,5% per jaar tot het maatgevende jaar 2024.

Van de Turkaaweg zijn geen telgegevens en prognoses voorhanden. Derhalve is in goed overleg met de gemeente een inschatting gemaakt van de te verwachten etmaalintensiteit.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is voor de Turkaaweg de verdeling van de Beerseweg aangehouden.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 t/m 2.3.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Beerseweg

Beerseweg			
maximum snelheid: 50 km/uur (binnen de kom) en 60 km/uur (buiten de kom)			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2012	etmaalintensiteit: 5852 mvt.		
jaar: 2024	etmaalintensiteit: 6997 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,81	2,97	0,80
lichte mvt. (%)	90,30	94,80	87,90
middelzware mvt. (%)	7,00	3,70	6,20
zware mvt. (%)	2,70	1,40	5,90

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Emmerseweg

Emmerseweg			
maximum snelheid: 50 km/uur (binnen de kom) en 60 km/uur (buiten de kom)			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2009	etmaalintensiteit: 1566 mvt.		
jaar: 2024	etmaalintensiteit: 1958 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,64	3,85	0,62
lichte mvt. (%)	88,53	91,29	91,03
middelzware mvt. (%)	8,02	5,39	8,97
zware mvt. (%)	3,45	3,32	0,00

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Turkaaweg

Turkaaweg			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2024	etmaalintensiteit: 500 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,81	2,97	0,80
lichte mvt. (%)	90,30	94,80	87,90
middelzware mvt. (%)	7,00	3,70	6,20
zware mvt. (%)	2,70	1,40	5,90

2.3 Modelling

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Met het oog op het in de omgeving aanwezige groen is in de berekeningen als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen geasfalteerde delen en waterpartijen.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle toetspunten is gerekend met het invallend geluidniveau.

3 WET- EN REGELGEVING

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de Lden-waarde van het geluidniveau in dB. Lden is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (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:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: Breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Conform artikel 110g bedraagt de vermindering van de geluidbelasting 2 dB voor wegen waarvoor de snelheid 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze reductie mag niet toegepast worden bij het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering. In onderhavig onderzoek betreft deze aftrek 5 dB voor alle onderzochte wegen.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- lid 1: Bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling;
- lid 2: In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: Normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw)	68 dB

Tabel 3.3: Normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning)	58 dB
maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom)	58 dB
maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg)	63 dB

4 BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING

4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeerslawaaï

In bijlage 5 en in de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

Tabel 4.1: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Beerseweg (N395)

woning	toets-punt	toets-hoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs-grenswaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
woning 1 (Beerseweg)	t01	alle	63	58	48	63
	t02	1,5	57	52		
		4,5 en 7,5	58	53		
	t03	1,5	58	53		
		4,5 en 7,5	59	54		
	t04	alle	≤53	≤48		
overige woningen	t05 t/m t20	alle	≤53	≤48	48	53

Tabel 4.2: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Turkaaweg

woning	toets-punt	toets-hoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs-grenswaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
woning 1 (Beerseweg)	t01 t/m t04	alle	≤53	≤48	48	63
overige woningen	t05 t/m t20	alle	≤53	≤48	48	53

Tabel 4.3: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Emmerseweg

woning	toets-punt	toets-hoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs-grenswaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
woning 1 (Beerseweg)	t01 t/m t04	alle	≤53	≤48	48	63
overige woningen	t05 t/m t20	alle	≤53	≤48	48	53

Voor de wegen Turkaaweg en Emmerseweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuw te realiseren woningen overschrijdt.

Voor de Beerseweg geldt dat de geluidbelasting uitsluitend op de gevels van de aan deze weg nieuw te bouwen burgerwoning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere grenswaarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om de geluidbelasting op de eerste en tweede verdieping terug te brengen dient er namelijk een erg lange en ook erg hoge geluid afscherpende voorziening te worden opgericht. Dit is vanuit stedenbouwkundig oogpunt geen optie.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In bijlage 6 is een grafische weergave gegeven van de rekenresultaten behorende bij dit aanvullend onderzoek. Voor de nieuwe burgerwoning aan de Beerseweg geldt echter dat deze maatregel niet doelmatig is. Bij het oprichten van de woning op de achtergrens van het bouwvlak wordt de voorkeursgrenswaarde namelijk nog met circa 3 dB overschreden.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 50 of 60 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- Stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch.
- Verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen.
- Geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Beerseweg zijn in bijlage 7 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel, over een lengte van circa 770 meter, de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 3 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve voldoet deze maatregel niet aan het doelmatigheidscriterium. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 770 meter bedragen deze extra kosten circa € 231.000,-.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende

geluidbronnen sprake is. Formeel is dit alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie enkel de zoneplichtige wegen meegenomen te worden.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting enkel bepaald wordt door de Beerseweg. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels is de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald. Hierbij zijn alle gemodelleerde wegen meegenomen. De correctie artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer is niet toegepast.

In bijlage 5 en in navolgende tabel 4.4 is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van de drie gemodelleerde wegen weergegeven.

Tabel 4.4: overzicht gecumuleerde geluidbelasting

woning	toetspunt	toetshoogte (m)	gecumuleerde geluidbelasting (dB)
woning 1 (Beerseweg)	t01	alle	63
	t02	1,5	57
		4,5 en 7,5	58
	t03	1,5	58
		4,5 en 7,5	59
	t04	alle	≤53
woning 2 (noordelijk burgerwoning Turkaaweg)	t05 t/m t08	alle	≤53
woning 3 (middelste burgerwoning Turkaaweg)	t09 t/m t12	alle	≤53
woning 4 (zuidelijke burgerwoning Turkaaweg)	t13 t/m t16	alle	≤53
woning 5 (agrarische bedrijfswoning Turkaaweg)	t17 t/m t20	alle	≤53

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A,k}$)

Volgens het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A,k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Verder wordt ervan uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB voldoet, waardoor er bij een geluidbelasting die groter is dan 53 dB een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

Uit tabel 4.4 blijkt dat voor de nieuwe woning aan de Beerseweg (woning 1) een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels aan de orde is.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de heer Heuvelmans is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie Beerseweg/Turkaaweg te Diessen. De herontwikkeling vindt plaats in het kader van de provinciale regeling Ruimte voor Ruimte. In samenhang hiermee wordt het intensieve veehouderijbedrijf aan Beerseweg 2 en Turkaaweg ong. gesaneerd. Bovendien wordt het akkerbouwbedrijf aan Beerseweg 2 inclusief bedrijfswoning verplaatst naar de locatie Turkaaweg ong. en worden de natuur- en landschapswaarden versterkt door de aanleg van nieuwe natuur. De huidige bedrijfswoning (Beerseweg 2) wordt hierbij omgezet naar een burgerwoning.

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van vier nieuwe burgerwoningen en één bedrijfswoning. Eén burgerwoning is binnen de bebouwde kom en aan de Beerseweg gelegen. De overige woningen zijn buiten de komgrens aan de Turkaaweg gelegen. De omzetting van de agrarische bedrijfswoning naar een burgerwoning wordt via het bestemmingsplan gerealiseerd. Derhalve wordt deze woning niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

Het plan is gelegen binnen de geluidzone van de wegen Beerseweg (N395), Turkaaweg en Emmerseweg.

Voor de wegen Emmerseweg en Turkaaweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuw te realiseren woningen overschrijdt.

Voor de Beerseweg geldt dat de geluidbelasting uitsluitend op de gevels van de aan deze weg nieuw te bouwen burgerwoning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere grenswaarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Voor het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger geldt dat deze maatregel niet doelmatig is. Bij het oprichten van de woning op de grens van het bouwvlak wordt de voorkeursgrenswaarde namelijk nog met circa 3 dB overschreden.

Voor het toepassen van een stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat deze maatregel niet doelmatig is. Bij het toepassen van dunne deklagen B over een lengte van circa 770 meter neemt de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 3 dB af. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 770 meter bedragen deze extra kosten circa € 231.000,-. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere grenswaarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Ter bepaling van de geluidwering van de gevel (Bouwbesluit 2012) dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend. Hiertoe mag geen correctie artikel 110g Wgh worden toegepast. Aangezien de cumulatieve geluidbelasting voor de nieuwe woning aan de Beerseweg hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van

de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat. Bovendien blijkt uit het akoestisch onderzoek dat alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel danwel buitenruimte.

BIJLAGE 1



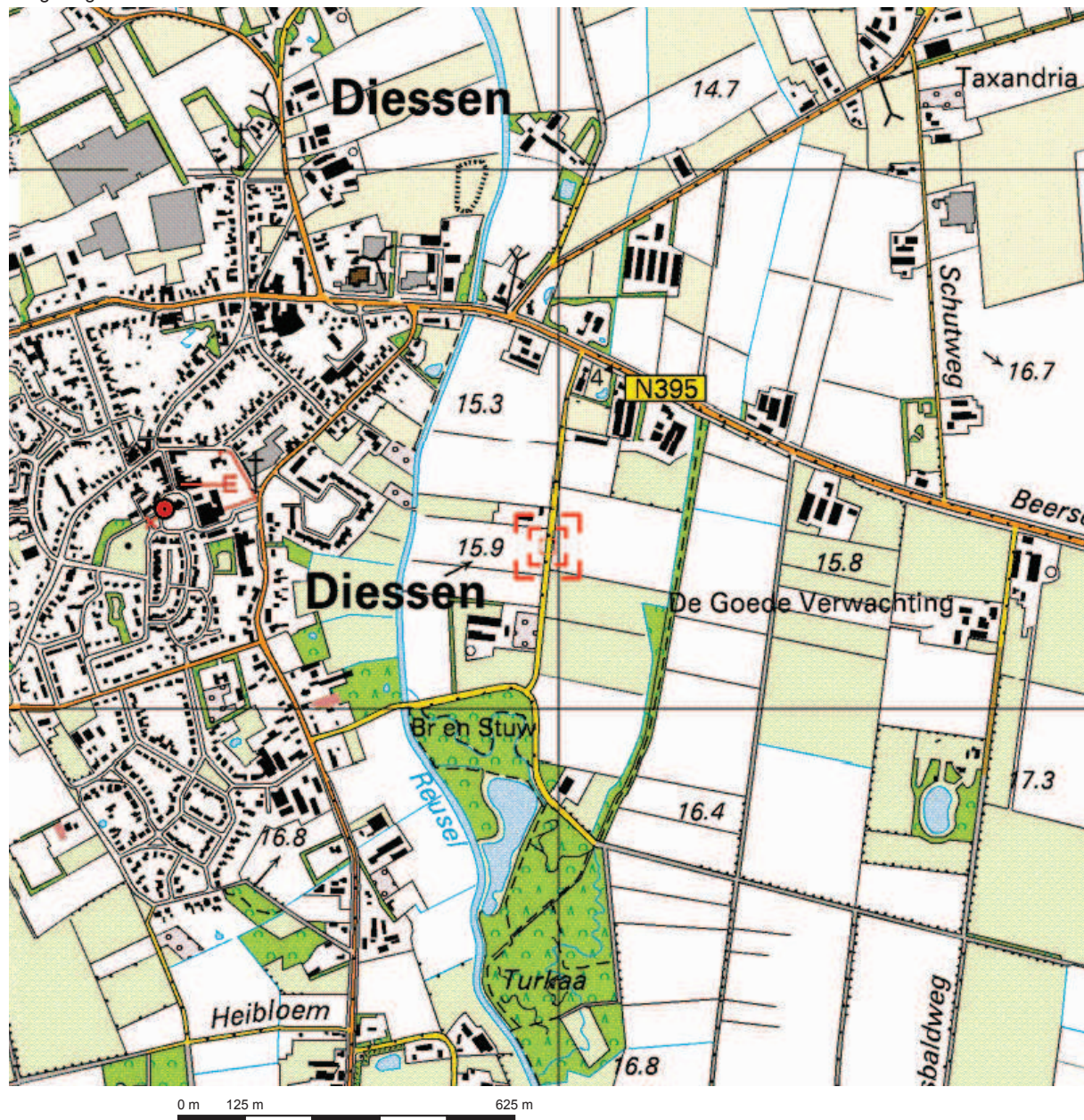
25

Huisnummer

Overige topografie



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 HILVARENBEEK Q 1198

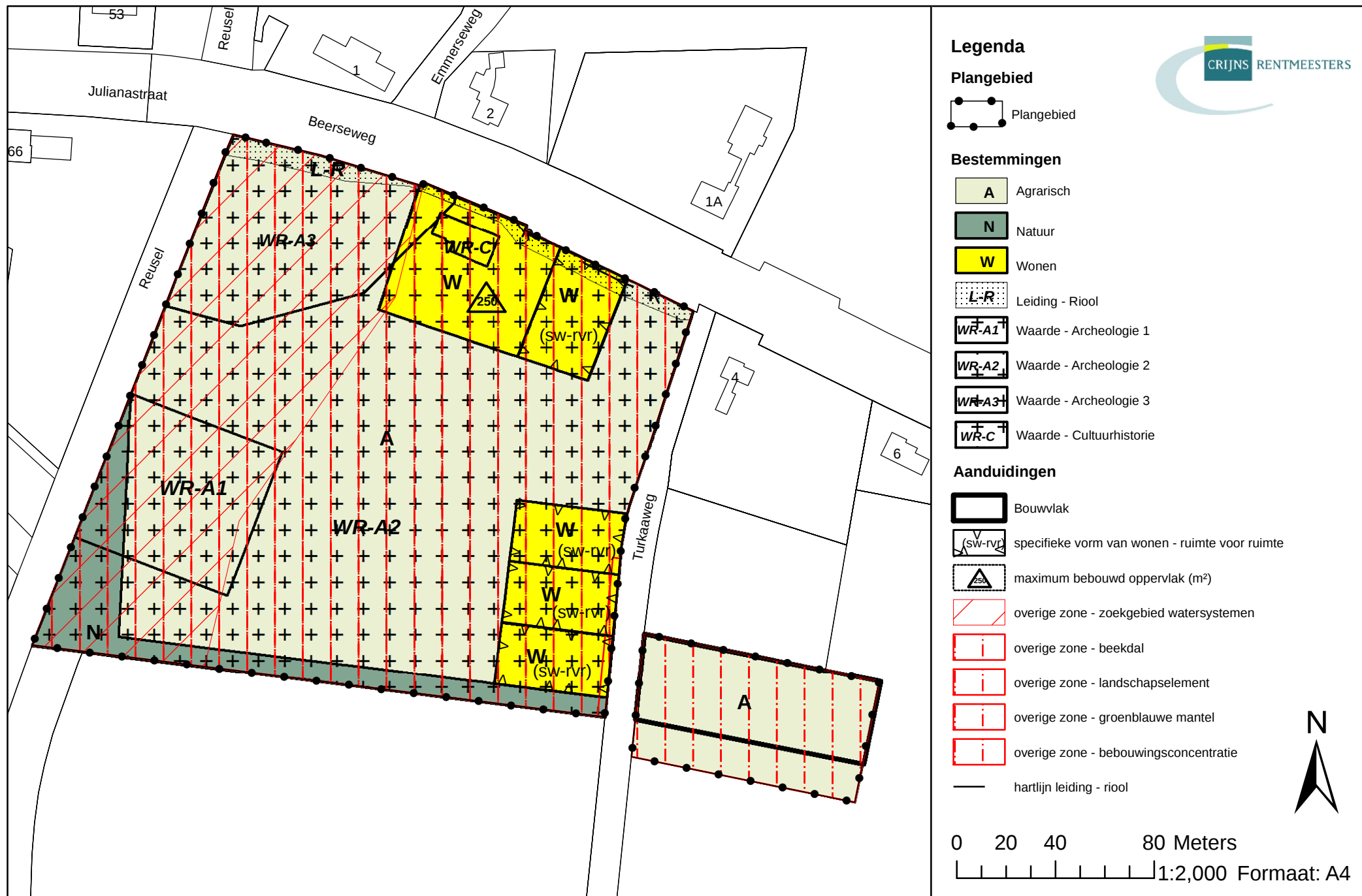
Beerseweg , DIESSEN

© 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 vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	---

VERBEELDING BEERSEWEG/TURKAAWEG DIESSEN



BIJLAGE 2

Pim van Rede

Van: Nico Hopman <N.Hopman@hilvarenbeek.nl>
Verzonden: maandag 23 september 2013 15:36
Aan: Pim van Rede
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens
Bijlagen: Emmerseweg 2009 april thv nr 21.pdf; Emmerseweg 2009 juni thv nr onbekend.pdf

Beste Pim,

door de werkdruk/prioriteiten is het me niet gelukt om eerder te reageren.
Emmerseweg = max 60km/h - asfaltverharding

Van de turkaaweg heb ik helaas geen verkeersgegevens. Max snelheid van deze weg is 60 km/h met asfaltverharding.

De wegverharding van de N395 is asfaltverharding.

Naar mijn weten is er geen geluid beleid met betrekking tot ontheffingverlening voor hogere waardes.

Met vriendelijke groet,

Nico Hopman | Adviseur verkeer

Vrijthof 10 | 5081 CA Hilvarenbeek
Postbus 3 | 5080 AA Hilvarenbeek
T (013) 505 83 00 | F (013) 505 43 80 | I www.hilvarenbeek.nl



Van: Pim van Rede [mailto:Pim@tritium.nl]
Verzonden: vrijdag 20 september 2013 9:16
Aan: Nico Hopman
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens

Geachte heer Hopman,

Gaarne zou ik respons krijgen op onderstaande, het project begint ietwat haast te krijgen op het moment.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies BV

ir. P. (Pim) van Rede
Projectleider geluid & bouwfysica

doorkiesnummer
040.29 07 375

mobiel
06.53 83 13 19

e-mail
pim@tritium.nl

profiel
Linked 



Adviseurs in Bouwen, Milieu en Veiligheid

TRITIUM NUENEN »

TRITIUM PRINSENBECK »

TRITIUM NEER »

TRITIUM ARKEL »

Emmerseweg

Telpuntlocatie : Emmerseweg, Haghorst

Tellinggegevens: I:\T_CIVIEL\Medewerkers\frans\EMMRSW.T00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 02-06-2009 t/m 11-06-2009

Tijd	1	2	3	4	5	6	Totaal
01:00	11	1	.	.	.	.	12
02:00	4	1	.	.	.	.	5
03:00	2	1	.	.	.	.	3
04:00	2	1	.	.	.	.	3
05:00	2	.	.	.	.	.	2
06:00	6	.	.	.	.	.	6
07:00	23	2	.	.	.	.	25
08:00	60	9	2	.	2	1	74
09:00	87	6	2	.	1	1	97
10:00	60	7	2	1	2	1	73
11:00	74	9	1	1	2	2	89
12:00	88	10	1	1	1	1	102
13:00	86	8	1	1	4	2	102
14:00	101	7	1	1	4	4	118
15:00	99	7	2	1	6	6	121
16:00	105	9	1	1	3	5	124
17:00	117	9	2	.	2	2	132
18:00	130	8	1	.	3	1	143
19:00	97	4	1	.	2	.	104
20:00	72	5	1	.	1	2	81
21:00	68	4	1	.	1	3	77
22:00	47	3	.	.	.	1	51
23:00	33	1	.	.	1	.	35
24:00	21	1	.	.	1	.	23
Totalen:							
Etmaal:	1395	113	19	7	36	32	1602
07 - 19u	1104	93	17	7	32	26	1279
19 - 23u	220	13	2	.	3	6	244
23 - 07u	71	7	.	.	1	.	79

Jaargemiddelden voor WEEKDAGEN in 2012
 Wegvak Diessen - Middelbeers (km. 3,80 tot 8,01)
 Soort Telpunt PERIODIEK
 Eventuele bijzonderheid Schatting

Wegnummer 395
 Telpuntcode 395DIES
 Verdeling gebaseerd op 2010

Uur	Diessen - Middelbeers (richting 1)								Middelbeers - Diessen (richting 2)							
	Licht			Middel			Zwaar		Licht			Middel			Zwaar	
	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	gb/gv	totaal	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	gb/gv	totaal
0-1 uur	0	23	23	0	0	0	1	24	0	19	19	1	0	1	1	21
1-2 uur	0	12	12	0	0	0	0	12	0	11	11	0	0	0	0	11
2-3 uur	0	6	6	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	6
3-4 uur	0	5	5	1	0	1	1	7	0	3	3	1	0	1	1	5
4-5 uur	0	8	8	1	1	2	3	13	0	4	4	2	0	2	1	7
5-6 uur	0	13	13	2	0	2	5	20	0	16	16	2	0	2	2	20
6-7 uur	0	74	74	7	0	7	5	86	1	50	51	5	0	5	2	58
7-8 uur	1	276	277	14	2	16	6	299	2	156	158	12	1	13	6	177
8-9 uur	2	311	313	15	1	16	6	335	1	171	172	14	1	15	6	193
9-10 uur	1	138	139	13	1	14	6	159	1	120	121	14	1	15	7	143
10-11 uur	2	122	124	13	1	14	7	145	1	121	122	15	1	16	6	144
11-12 uur	2	129	131	12	1	13	5	149	2	128	130	14	1	15	6	151
12-13 uur	4	142	146	12	1	13	5	164	3	137	140	12	1	13	5	158
13-14 uur	2	161	163	12	1	13	6	182	3	156	159	12	1	13	5	177
14-15 uur	3	158	161	13	1	14	5	180	3	157	160	13	1	14	5	179
15-16 uur	3	161	164	14	1	15	4	183	3	167	170	15	1	16	6	192
16-17 uur	4	203	207	14	1	15	4	226	3	232	235	18	1	19	6	260
17-18 uur	3	253	256	13	1	14	4	274	3	301	304	13	1	14	5	323
18-19 uur	2	163	165	7	1	8	2	175	2	201	203	8	1	9	4	216
19-20 uur	1	118	119	5	0	5	1	125	2	119	121	6	1	7	3	131
20-21 uur	0	89	89	3	1	4	1	94	0	93	93	4	0	4	1	98
21-22 uur	0	64	64	2	0	2	1	67	0	67	67	2	0	2	1	70
22-23 uur	0	50	50	1	0	1	1	52	0	56	56	1	0	1	1	58
23-24 uur	0	39	39	0	0	0	0	39	0	38	38	0	0	0	0	38
Totaal	30	2.718	2.748	174	15	189	79	3.016	30	2.529	2.559	184	13	197	80	2.836
7-9 uur	3	587	590	29	3	32	12	634	3	327	330	26	2	28	12	370
16-18 uur	7	456	463	27	2	29	8	500	6	533	539	31	2	33	11	583
7-19 uur	29	2.217	2.246	152	13	165	60	2.471	27	2.047	2.074	160	12	172	67	2.313
23-7 uur	0	180	180	11	1	12	15	207	1	147	148	11	0	11	7	166

Beide richtingen				
Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	4784	90,3	7,0	2,7
19-23 uur	695	94,8	3,7	1,4
23-7 uur	373	87,9	6,2	5,9
7-9 uur	1004	91,6	6,0	2,4
16-18 uur	1083	92,5	5,7	1,8

Legenda

mo = motoren
 pa/ba = personenauto's/bestelauto's
 ov = ongelede vrachtauto's
 ob = ongelede bussen
 gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's

BIJLAGE 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model versie 3

Model eigenschap

Omschrijving	model versie 3
Verantwoordelijke	RV
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	PR op 17-9-2013
Laatst ingezien door	RVDV op 16-6-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
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

Model: model versie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg_01		0,00
bg_02	Water	0,00
bg_03	Water	0,00
bg05		0,00
bg06		0,00
bg07		0,00
bg08		0,00
bg_50	water	0,00

Model: model versie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
gb_01		3,00	0,00	0 dB
gb_02		3,00	0,00	0 dB
gb_03		3,00	0,00	0 dB
gb_04		3,00	0,00	0 dB
gb_05		3,00	0,00	0 dB
gb_06		9,00	0,00	0 dB
gb_07		6,00	0,00	0 dB
gb_08		3,00	0,00	0 dB
gb_09		7,00	0,00	0 dB
gb_10		4,00	0,00	0 dB
gb_11		7,00	0,00	0 dB
gb_12		5,00	0,00	0 dB
gb_13		8,00	0,00	0 dB
gb_14		5,00	0,00	0 dB
gb_15		8,00	0,00	0 dB
gb_16		8,00	0,00	0 dB
gb_17		5,00	0,00	0 dB
gb_18		9,00	0,00	0 dB
gb_19		3,00	0,00	0 dB
gb_20		3,00	0,00	0 dB
gb_22		3,00	0,00	0 dB
gb_23		7,00	0,00	0 dB
gb_50		3,00	0,00	0 dB
gb_51	woning	7,00	0,00	0 dB
GB_30		8,00	0,00	0 dB
GB_31		6,00	0,00	0 dB
geb 01	Nieuwe woning 1	10,00	0,00	0 dB
GB_38	Nieuwbouw	5,00	0,00	0 dB
gb_37	gebouw	3,00	0,00	0 dB
gb_51a		3,00	0,00	0 dB
geb 02	nieuwe woning 2	10,00	0,00	0 dB
geb 03	nieuwe woning 3	10,00	0,00	0 dB
geb 04	nieuwe woning 4	10,00	0,00	0 dB
geb 05	nieuwe woning 5	10,00	0,00	0 dB

Model: model versie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.
h1	komgrens	0,00	0,00	Relatief
h2	komgrens	0,00	0,00	Relatief

Model: model versie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w1a	Beerseweg (binnen de kom)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	6997,00	6,81	2,97
w1b	Beerseweg (buiten de kom)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	6997,00	6,81	2,97
w2	Turkaaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	500,00	6,81	2,97
w3a	Emmerseweg (binnen de kom)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	1958,00	6,64	3,85
w3b	Emmerseweg (buiten de kom)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	1958,00	6,64	3,85

Model: model versie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
w1a	0,80	90,30	94,80	87,90	7,00	3,70	6,20	2,70	1,40	5,90
w1b	0,80	90,30	94,80	87,90	7,00	3,70	6,20	2,70	1,40	5,90
w2	0,80	90,30	94,80	87,90	7,00	3,70	6,20	2,70	1,40	5,90
w3a	0,62	88,53	91,29	91,03	8,02	5,39	8,97	3,45	3,32	--
w3b	0,62	88,53	91,29	91,03	8,02	5,39	8,97	3,45	3,32	--

Rapport: Groepsreducties
Model: model versie 3

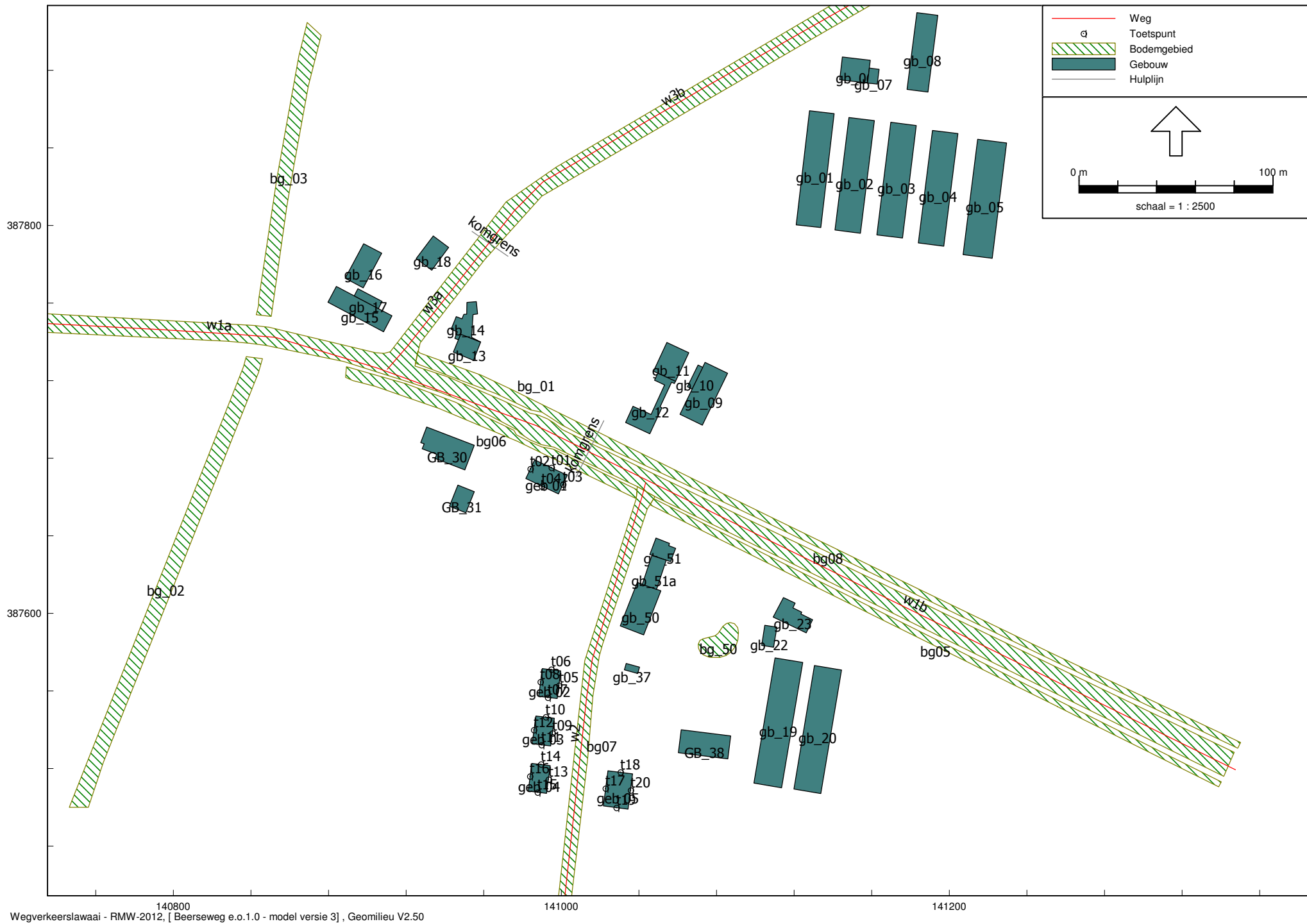
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Beerseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Emmerseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Turkaaweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

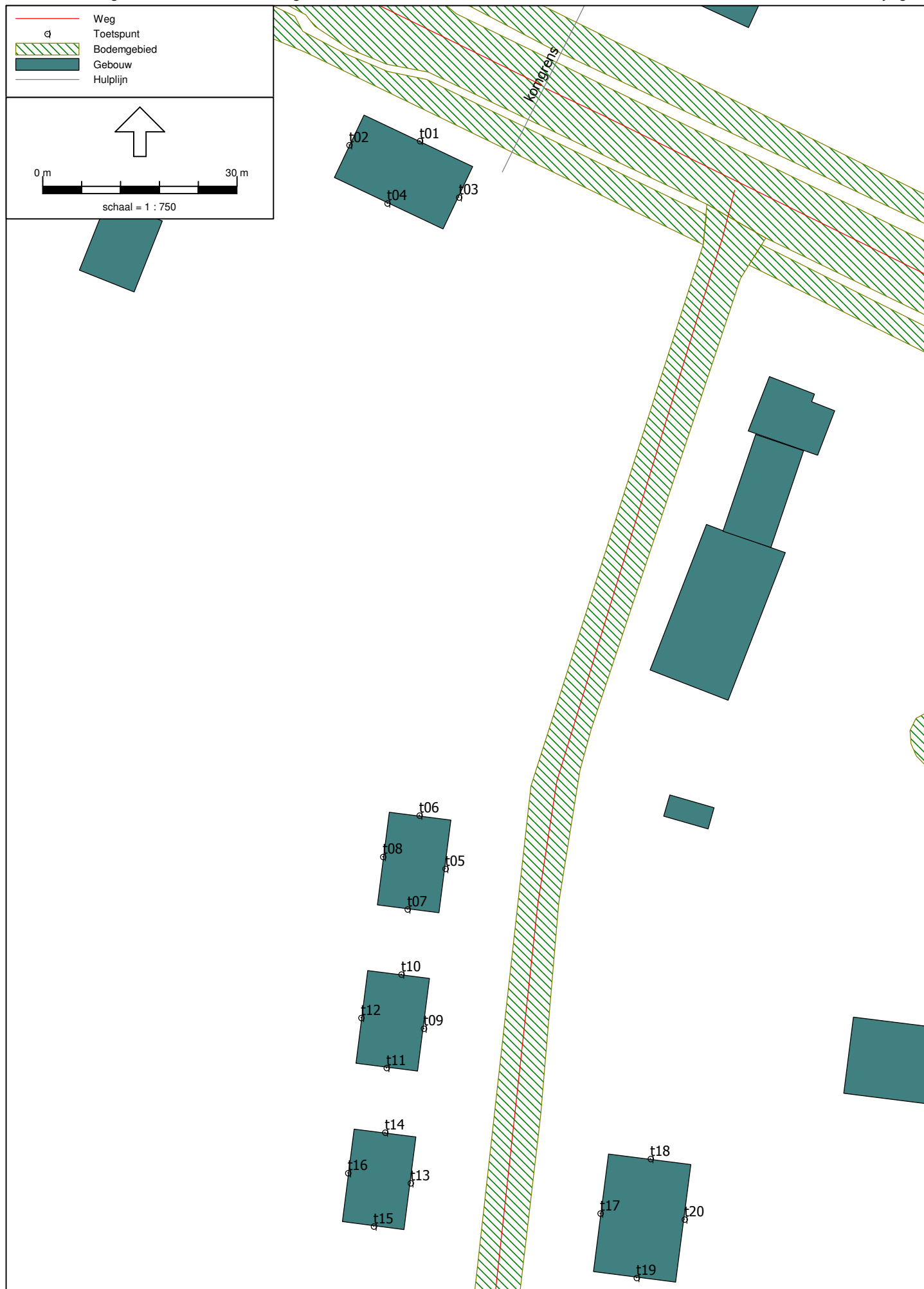
Model: model versie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t12	toetspunt 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t13	toetspunt 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t14	toetspunt 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t15	toetspunt 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t16	toetspunt 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t17	toetspunt 17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t18	toetspunt 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t19	toetspunt 19	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t20	toetspunt 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4









Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
© 2014 Google
Image © 2014 Aerodata International Surveys
Image Landsat

Google earth

voet
meter

1000

500



BIJLAGE 5

Rapport: Resultatentabel
Model: model versie 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beerseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	57,1	53,1	48,3	57,7
t01_B	toetspunt 1	4,50	57,6	53,5	48,8	58,2
t01_C	toetspunt 1	7,50	57,5	53,4	48,6	58,0
t02_A	toetspunt 2	1,50	51,4	47,3	42,6	52,0
t02_B	toetspunt 2	4,50	52,2	48,1	43,4	52,8
t02_C	toetspunt 2	7,50	52,2	48,1	43,4	52,8
t03_A	toetspunt 3	1,50	52,7	48,7	43,8	53,3
t03_B	toetspunt 3	4,50	53,6	49,6	44,7	54,1
t03_C	toetspunt 3	7,50	53,6	49,6	44,7	54,2
t04_A	toetspunt 4	1,50	30,4	26,4	21,5	30,9
t04_B	toetspunt 4	4,50	32,5	28,5	23,6	33,1
t04_C	toetspunt 4	7,50	32,3	28,2	23,4	32,9
t05_A	toetspunt 5	1,50	39,8	35,9	30,9	40,4
t05_B	toetspunt 5	4,50	41,7	37,7	32,7	42,2
t05_C	toetspunt 5	7,50	42,2	38,2	33,2	42,7
t06_A	toetspunt 6	1,50	41,5	37,5	32,5	42,0
t06_B	toetspunt 6	4,50	43,2	39,2	34,3	43,8
t06_C	toetspunt 6	7,50	43,8	39,8	34,9	44,4
t07_A	toetspunt 7	1,50	31,7	27,7	22,8	32,3
t07_B	toetspunt 7	4,50	32,8	28,8	23,9	33,4
t07_C	toetspunt 7	7,50	34,0	30,0	25,1	34,6
t08_A	toetspunt 8	1,50	35,5	31,5	26,6	36,1
t08_B	toetspunt 8	4,50	36,5	32,5	27,7	37,1
t08_C	toetspunt 8	7,50	37,1	33,0	28,2	37,7
t09_A	toetspunt 9	1,50	38,4	34,4	29,4	38,9
t09_B	toetspunt 9	4,50	40,3	36,4	31,4	40,9
t09_C	toetspunt 9	7,50	40,9	36,9	31,9	41,4
t10_A	toetspunt 10	1,50	37,3	33,3	28,4	37,8
t10_B	toetspunt 10	4,50	39,4	35,4	30,5	40,0
t10_C	toetspunt 10	7,50	39,9	35,9	31,0	40,5
t11_A	toetspunt 11	1,50	30,0	26,1	21,1	30,6
t11_B	toetspunt 11	4,50	31,2	27,2	22,2	31,7
t11_C	toetspunt 11	7,50	32,0	28,1	23,1	32,6
t12_A	toetspunt 12	1,50	34,9	30,8	26,0	35,4
t12_B	toetspunt 12	4,50	35,8	31,7	26,9	36,4
t12_C	toetspunt 12	7,50	36,3	32,2	27,4	36,9
t13_A	toetspunt 13	1,50	36,6	32,6	27,6	37,1
t13_B	toetspunt 13	4,50	38,5	34,6	29,6	39,1
t13_C	toetspunt 13	7,50	39,1	35,1	30,2	39,7
t14_A	toetspunt 14	1,50	35,7	31,7	26,7	36,2
t14_B	toetspunt 14	4,50	38,1	34,1	29,2	38,7
t14_C	toetspunt 14	7,50	38,9	34,9	30,0	39,5
t15_A	toetspunt 15	1,50	--	--	--	--
t15_B	toetspunt 15	4,50	--	--	--	--
t15_C	toetspunt 15	7,50	--	--	--	--
t16_A	toetspunt 16	1,50	33,8	29,7	24,9	34,3
t16_B	toetspunt 16	4,50	34,7	30,6	25,8	35,2
t16_C	toetspunt 16	7,50	35,1	31,0	26,2	35,7
t17_A	toetspunt 17	1,50	34,4	30,4	25,4	34,9
t17_B	toetspunt 17	4,50	36,0	32,0	27,0	36,5
t17_C	toetspunt 17	7,50	36,7	32,7	27,8	37,3
t18_A	toetspunt 18	1,50	39,0	35,1	30,1	39,6
t18_B	toetspunt 18	4,50	41,2	37,2	32,2	41,7
t18_C	toetspunt 18	7,50	41,9	37,9	32,9	42,4
t19_A	toetspunt 19	1,50	--	--	--	--
t19_B	toetspunt 19	4,50	--	--	--	--
t19_C	toetspunt 19	7,50	--	--	--	--
t20_A	toetspunt 20	1,50	36,3	32,4	27,4	36,9
t20_B	toetspunt 20	4,50	38,3	34,4	29,4	38,9
t20_C	toetspunt 20	7,50	39,3	35,4	30,4	39,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model versie 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Emmerseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	36,1	33,5	25,3	36,4
t01_B	toetspunt 1	4,50	37,3	34,7	26,5	37,6
t01_C	toetspunt 1	7,50	38,1	35,6	27,4	38,4
t02_A	toetspunt 2	1,50	35,3	32,8	24,5	35,6
t02_B	toetspunt 2	4,50	36,6	34,0	25,8	36,9
t02_C	toetspunt 2	7,50	37,6	35,0	26,8	37,9
t03_A	toetspunt 3	1,50	26,0	23,5	15,3	26,3
t03_B	toetspunt 3	4,50	27,4	24,9	16,7	27,7
t03_C	toetspunt 3	7,50	28,3	25,7	17,6	28,6
t04_A	toetspunt 4	1,50	12,3	9,7	1,5	12,6
t04_B	toetspunt 4	4,50	13,4	10,9	2,7	13,8
t04_C	toetspunt 4	7,50	15,3	12,8	4,6	15,6
t05_A	toetspunt 5	1,50	22,9	20,4	12,2	23,3
t05_B	toetspunt 5	4,50	23,8	21,2	13,1	24,1
t05_C	toetspunt 5	7,50	25,2	22,7	14,5	25,5
t06_A	toetspunt 6	1,50	27,1	24,5	16,3	27,4
t06_B	toetspunt 6	4,50	26,7	24,2	16,0	27,0
t06_C	toetspunt 6	7,50	27,6	25,1	16,9	27,9
t07_A	toetspunt 7	1,50	17,0	14,5	6,3	17,3
t07_B	toetspunt 7	4,50	18,2	15,7	7,4	18,5
t07_C	toetspunt 7	7,50	19,3	16,7	8,5	19,6
t08_A	toetspunt 8	1,50	19,5	17,0	8,8	19,8
t08_B	toetspunt 8	4,50	20,5	17,9	9,7	20,8
t08_C	toetspunt 8	7,50	21,1	18,6	10,3	21,4
t09_A	toetspunt 9	1,50	22,7	20,2	12,0	23,0
t09_B	toetspunt 9	4,50	23,3	20,7	12,5	23,6
t09_C	toetspunt 9	7,50	24,7	22,2	14,0	25,1
t10_A	toetspunt 10	1,50	15,2	12,6	4,4	15,5
t10_B	toetspunt 10	4,50	16,0	13,4	5,2	16,3
t10_C	toetspunt 10	7,50	18,7	16,1	7,9	19,0
t11_A	toetspunt 11	1,50	7,0	4,4	-3,9	7,3
t11_B	toetspunt 11	4,50	9,9	7,3	-1,0	10,2
t11_C	toetspunt 11	7,50	14,9	12,3	4,1	15,2
t12_A	toetspunt 12	1,50	21,1	18,6	10,4	21,4
t12_B	toetspunt 12	4,50	22,0	19,4	11,2	22,3
t12_C	toetspunt 12	7,50	22,4	19,8	11,6	22,7
t13_A	toetspunt 13	1,50	19,8	17,3	9,1	20,1
t13_B	toetspunt 13	4,50	21,2	18,6	10,4	21,5
t13_C	toetspunt 13	7,50	23,2	20,7	12,5	23,5
t14_A	toetspunt 14	1,50	13,9	11,3	3,1	14,2
t14_B	toetspunt 14	4,50	14,0	11,5	3,2	14,3
t14_C	toetspunt 14	7,50	17,0	14,4	6,2	17,3
t15_A	toetspunt 15	1,50	--	--	--	--
t15_B	toetspunt 15	4,50	--	--	--	--
t15_C	toetspunt 15	7,50	--	--	--	--
t16_A	toetspunt 16	1,50	19,5	17,0	8,8	19,8
t16_B	toetspunt 16	4,50	20,4	17,9	9,7	20,7
t16_C	toetspunt 16	7,50	21,0	18,4	10,2	21,3
t17_A	toetspunt 17	1,50	21,7	19,2	11,0	22,0
t17_B	toetspunt 17	4,50	23,1	20,6	12,4	23,5
t17_C	toetspunt 17	7,50	23,6	21,1	12,9	23,9
t18_A	toetspunt 18	1,50	23,6	21,1	12,9	23,9
t18_B	toetspunt 18	4,50	24,8	22,3	14,1	25,2
t18_C	toetspunt 18	7,50	25,8	23,3	15,1	26,2
t19_A	toetspunt 19	1,50	--	--	--	--
t19_B	toetspunt 19	4,50	--	--	--	--
t19_C	toetspunt 19	7,50	--	--	--	--
t20_A	toetspunt 20	1,50	17,5	15,0	6,7	17,8
t20_B	toetspunt 20	4,50	19,1	16,6	8,4	19,4
t20_C	toetspunt 20	7,50	19,5	17,0	8,8	19,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model versie 3
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Turkaaweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	29,4	25,5	20,5	30,0
t01_B	toetspunt 1	4,50	31,5	27,5	22,6	32,1
t01_C	toetspunt 1	7,50	31,7	27,7	22,8	32,2
t02_A	toetspunt 2	1,50	20,8	16,9	11,9	21,4
t02_B	toetspunt 2	4,50	22,1	18,1	13,1	22,6
t02_C	toetspunt 2	7,50	22,9	18,9	13,9	23,4
t03_A	toetspunt 3	1,50	37,2	33,3	28,3	37,8
t03_B	toetspunt 3	4,50	39,1	35,2	30,2	39,7
t03_C	toetspunt 3	7,50	39,4	35,5	30,5	40,0
t04_A	toetspunt 4	1,50	33,9	29,9	24,9	34,4
t04_B	toetspunt 4	4,50	35,7	31,7	26,8	36,3
t04_C	toetspunt 4	7,50	36,3	32,4	27,4	36,9
t05_A	toetspunt 5	1,50	45,7	41,7	36,7	46,2
t05_B	toetspunt 5	4,50	46,1	42,1	37,2	46,7
t05_C	toetspunt 5	7,50	45,8	41,8	36,9	46,4
t06_A	toetspunt 6	1,50	40,5	36,5	31,6	41,1
t06_B	toetspunt 6	4,50	41,4	37,4	32,4	41,9
t06_C	toetspunt 6	7,50	41,4	37,4	32,4	41,9
t07_A	toetspunt 7	1,50	40,6	36,6	31,6	41,1
t07_B	toetspunt 7	4,50	41,3	37,3	32,4	41,9
t07_C	toetspunt 7	7,50	41,3	37,3	32,4	41,8
t08_A	toetspunt 8	1,50	--	--	--	--
t08_B	toetspunt 8	4,50	--	--	--	--
t08_C	toetspunt 8	7,50	--	--	--	--
t09_A	toetspunt 9	1,50	45,5	41,5	36,6	46,1
t09_B	toetspunt 9	4,50	46,0	42,0	37,1	46,6
t09_C	toetspunt 9	7,50	45,8	41,8	36,9	46,3
t10_A	toetspunt 10	1,50	40,7	36,7	31,8	41,3
t10_B	toetspunt 10	4,50	41,5	37,5	32,5	42,0
t10_C	toetspunt 10	7,50	41,2	37,3	32,3	41,8
t11_A	toetspunt 11	1,50	40,5	36,5	31,5	41,0
t11_B	toetspunt 11	4,50	41,3	37,3	32,4	41,9
t11_C	toetspunt 11	7,50	41,3	37,3	32,3	41,8
t12_A	toetspunt 12	1,50	--	--	--	--
t12_B	toetspunt 12	4,50	--	--	--	--
t12_C	toetspunt 12	7,50	--	--	--	--
t13_A	toetspunt 13	1,50	45,8	41,8	36,9	46,4
t13_B	toetspunt 13	4,50	46,3	42,3	37,4	46,9
t13_C	toetspunt 13	7,50	46,1	42,1	37,2	46,6
t14_A	toetspunt 14	1,50	40,6	36,6	31,7	41,2
t14_B	toetspunt 14	4,50	41,2	37,2	32,3	41,8
t14_C	toetspunt 14	7,50	41,1	37,1	32,2	41,7
t15_A	toetspunt 15	1,50	40,5	36,6	31,6	41,1
t15_B	toetspunt 15	4,50	41,3	37,3	32,4	41,8
t15_C	toetspunt 15	7,50	41,2	37,2	32,3	41,7
t16_A	toetspunt 16	1,50	--	--	--	--
t16_B	toetspunt 16	4,50	--	--	--	--
t16_C	toetspunt 16	7,50	--	--	--	--
t17_A	toetspunt 17	1,50	46,0	42,0	37,0	46,5
t17_B	toetspunt 17	4,50	46,5	42,5	37,5	47,0
t17_C	toetspunt 17	7,50	46,2	42,2	37,3	46,8
t18_A	toetspunt 18	1,50	40,4	36,4	31,5	41,0
t18_B	toetspunt 18	4,50	41,4	37,4	32,5	42,0
t18_C	toetspunt 18	7,50	41,3	37,3	32,4	41,9
t19_A	toetspunt 19	1,50	40,1	36,1	31,1	40,6
t19_B	toetspunt 19	4,50	40,9	36,9	31,9	41,4
t19_C	toetspunt 19	7,50	40,8	36,8	31,9	41,4
t20_A	toetspunt 20	1,50	17,1	13,1	8,1	17,6
t20_B	toetspunt 20	4,50	20,1	16,1	11,2	20,7
t20_C	toetspunt 20	7,50	11,1	7,1	2,2	11,7

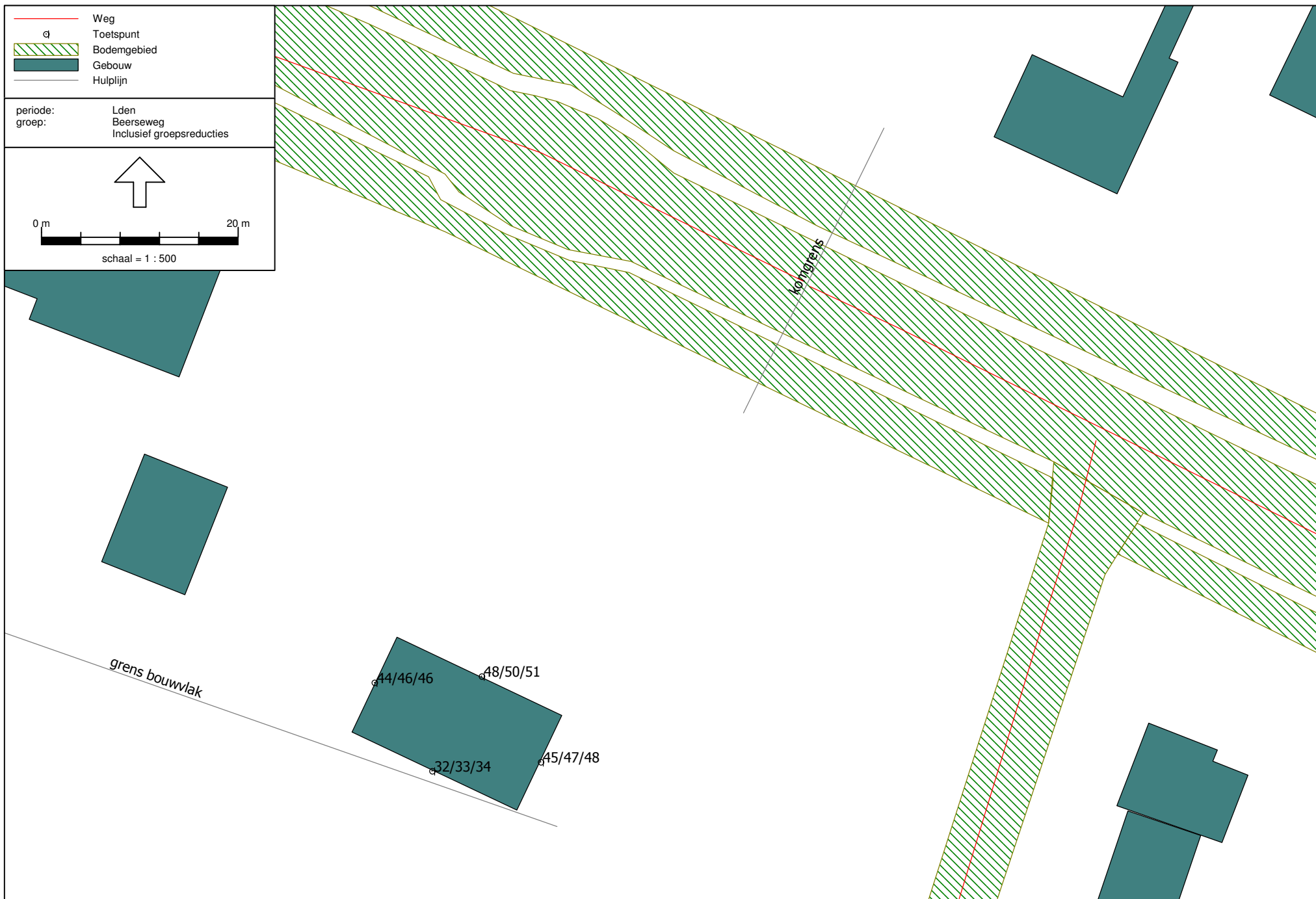
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model versie 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	62,2	58,1	53,3	62,7
t01_B	toetspunt 1	4,50	62,7	58,6	53,8	63,2
t01_C	toetspunt 1	7,50	62,5	58,5	53,7	63,1
t02_A	toetspunt 2	1,50	56,5	52,5	47,7	57,1
t02_B	toetspunt 2	4,50	57,3	53,3	48,5	57,9
t02_C	toetspunt 2	7,50	57,3	53,3	48,5	57,9
t03_A	toetspunt 3	1,50	57,9	53,9	48,9	58,4
t03_B	toetspunt 3	4,50	58,7	54,7	49,8	59,3
t03_C	toetspunt 3	7,50	58,8	54,8	49,9	59,3
t04_A	toetspunt 4	1,50	40,5	36,6	31,6	41,1
t04_B	toetspunt 4	4,50	42,4	38,4	33,5	43,0
t04_C	toetspunt 4	7,50	42,8	38,8	33,9	43,4
t05_A	toetspunt 5	1,50	51,7	47,7	42,7	52,2
t05_B	toetspunt 5	4,50	52,5	48,5	43,5	53,0
t05_C	toetspunt 5	7,50	52,4	48,4	43,5	52,9
t06_A	toetspunt 6	1,50	49,1	45,2	40,1	49,7
t06_B	toetspunt 6	4,50	50,5	46,5	41,5	51,0
t06_C	toetspunt 6	7,50	50,8	46,9	41,9	51,4
t07_A	toetspunt 7	1,50	46,1	42,2	37,2	46,7
t07_B	toetspunt 7	4,50	46,9	42,9	38,0	47,5
t07_C	toetspunt 7	7,50	47,1	43,1	38,1	47,6
t08_A	toetspunt 8	1,50	40,6	36,6	31,7	41,2
t08_B	toetspunt 8	4,50	41,6	37,6	32,7	42,2
t08_C	toetspunt 8	7,50	42,2	38,2	33,3	42,8
t09_A	toetspunt 9	1,50	51,3	47,3	42,4	51,8
t09_B	toetspunt 9	4,50	52,1	48,1	43,1	52,6
t09_C	toetspunt 9	7,50	52,0	48,0	43,1	52,6
t10_A	toetspunt 10	1,50	47,3	43,4	38,4	47,9
t10_B	toetspunt 10	4,50	48,6	44,6	39,6	49,1
t10_C	toetspunt 10	7,50	48,7	44,7	39,7	49,2
t11_A	toetspunt 11	1,50	45,8	41,9	36,9	46,4
t11_B	toetspunt 11	4,50	46,7	42,7	37,8	47,3
t11_C	toetspunt 11	7,50	46,8	42,8	37,8	47,3
t12_A	toetspunt 12	1,50	40,0	36,1	31,1	40,6
t12_B	toetspunt 12	4,50	41,0	37,0	32,0	41,5
t12_C	toetspunt 12	7,50	41,5	37,5	32,6	42,0
t13_A	toetspunt 13	1,50	51,3	47,4	42,4	51,9
t13_B	toetspunt 13	4,50	52,0	48,0	43,1	52,6
t13_C	toetspunt 13	7,50	51,9	47,9	43,0	52,4
t14_A	toetspunt 14	1,50	46,8	42,8	37,9	47,4
t14_B	toetspunt 14	4,50	48,0	44,0	39,0	48,5
t14_C	toetspunt 14	7,50	48,2	44,2	39,2	48,7
t15_A	toetspunt 15	1,50	45,5	41,6	36,6	46,1
t15_B	toetspunt 15	4,50	46,3	42,3	37,4	46,8
t15_C	toetspunt 15	7,50	46,2	42,2	37,3	46,7
t16_A	toetspunt 16	1,50	38,9	34,9	30,0	39,5
t16_B	toetspunt 16	4,50	39,8	35,8	30,9	40,4
t16_C	toetspunt 16	7,50	40,3	36,3	31,3	40,8
t17_A	toetspunt 17	1,50	51,3	47,3	42,3	51,8
t17_B	toetspunt 17	4,50	51,8	47,9	42,9	52,4
t17_C	toetspunt 17	7,50	51,7	47,7	42,8	52,3
t18_A	toetspunt 18	1,50	47,8	43,9	38,9	48,4
t18_B	toetspunt 18	4,50	49,4	45,4	40,4	49,9
t18_C	toetspunt 18	7,50	49,7	45,7	40,7	50,2
t19_A	toetspunt 19	1,50	45,1	41,1	36,1	45,6
t19_B	toetspunt 19	4,50	45,9	41,9	36,9	46,4
t19_C	toetspunt 19	7,50	45,8	41,8	36,9	46,4
t20_A	toetspunt 20	1,50	41,4	37,5	32,5	42,0
t20_B	toetspunt 20	4,50	43,4	39,5	34,5	44,0
t20_C	toetspunt 20	7,50	44,4	40,4	35,4	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6



BIJLAGE 7

Rapport: Resultatentabel
Model: versie 3: aanvullend onderzoek
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beerseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	53,9	49,4	45,4	54,6
t01_B	toetspunt 1	4,50	54,5	49,9	46,0	55,1
t01_C	toetspunt 1	7,50	54,4	49,8	45,8	55,0
t02_A	toetspunt 2	1,50	48,2	43,6	39,6	48,8
t02_B	toetspunt 2	4,50	49,1	44,5	40,5	49,7
t02_C	toetspunt 2	7,50	49,1	44,5	40,5	49,7
t03_A	toetspunt 3	1,50	49,2	44,7	40,6	49,8
t03_B	toetspunt 3	4,50	50,2	45,7	41,6	50,8
t03_C	toetspunt 3	7,50	50,2	45,7	41,6	50,8
t04_A	toetspunt 4	1,50	26,8	22,3	18,2	27,4
t04_B	toetspunt 4	4,50	29,0	24,5	20,4	29,6
t04_C	toetspunt 4	7,50	29,0	24,5	20,5	29,6
t05_A	toetspunt 5	1,50	35,9	31,5	27,3	36,5
t05_B	toetspunt 5	4,50	37,9	33,4	29,2	38,5
t05_C	toetspunt 5	7,50	38,4	34,0	29,8	39,0
t06_A	toetspunt 6	1,50	37,7	33,2	29,1	38,3
t06_B	toetspunt 6	4,50	39,5	35,0	30,9	40,1
t06_C	toetspunt 6	7,50	40,1	35,6	31,5	40,7
t07_A	toetspunt 7	1,50	28,0	23,5	19,4	28,6
t07_B	toetspunt 7	4,50	29,3	24,9	20,7	29,9
t07_C	toetspunt 7	7,50	30,6	26,1	22,0	31,2
t08_A	toetspunt 8	1,50	31,9	27,4	23,4	32,5
t08_B	toetspunt 8	4,50	33,1	28,5	24,5	33,7
t08_C	toetspunt 8	7,50	33,7	29,1	25,1	34,3
t09_A	toetspunt 9	1,50	34,6	30,1	26,0	35,2
t09_B	toetspunt 9	4,50	36,5	32,1	27,9	37,1
t09_C	toetspunt 9	7,50	37,1	32,7	28,5	37,7
t10_A	toetspunt 10	1,50	33,6	29,1	25,0	34,2
t10_B	toetspunt 10	4,50	35,6	31,2	27,0	36,2
t10_C	toetspunt 10	7,50	36,2	31,7	27,6	36,8
t11_A	toetspunt 11	1,50	26,2	21,8	17,6	26,8
t11_B	toetspunt 11	4,50	27,5	23,0	18,9	28,1
t11_C	toetspunt 11	7,50	28,4	23,9	19,8	29,0
t12_A	toetspunt 12	1,50	31,3	26,7	22,7	31,9
t12_B	toetspunt 12	4,50	32,3	27,8	23,8	32,9
t12_C	toetspunt 12	7,50	32,9	28,3	24,3	33,5
t13_A	toetspunt 13	1,50	32,9	28,4	24,2	33,5
t13_B	toetspunt 13	4,50	34,8	30,4	26,2	35,4
t13_C	toetspunt 13	7,50	35,4	30,9	26,8	36,0
t14_A	toetspunt 14	1,50	32,0	27,5	23,4	32,6
t14_B	toetspunt 14	4,50	34,4	29,9	25,8	35,0
t14_C	toetspunt 14	7,50	35,2	30,7	26,6	35,8
t15_A	toetspunt 15	1,50	--	--	--	--
t15_B	toetspunt 15	4,50	--	--	--	--
t15_C	toetspunt 15	7,50	--	--	--	--
t16_A	toetspunt 16	1,50	30,2	25,6	21,6	30,8
t16_B	toetspunt 16	4,50	31,2	26,7	22,7	31,8
t16_C	toetspunt 16	7,50	31,7	27,1	23,2	32,3
t17_A	toetspunt 17	1,50	30,6	26,1	22,0	31,2
t17_B	toetspunt 17	4,50	32,3	27,8	23,7	32,9
t17_C	toetspunt 17	7,50	33,1	28,6	24,5	33,7
t18_A	toetspunt 18	1,50	35,2	30,8	26,6	35,8
t18_B	toetspunt 18	4,50	37,4	32,9	28,8	38,0
t18_C	toetspunt 18	7,50	38,1	33,6	29,5	38,7
t19_A	toetspunt 19	1,50	--	--	--	--
t19_B	toetspunt 19	4,50	--	--	--	--
t19_C	toetspunt 19	7,50	--	--	--	--
t20_A	toetspunt 20	1,50	32,5	28,0	23,9	33,1
t20_B	toetspunt 20	4,50	34,5	30,1	25,9	35,1
t20_C	toetspunt 20	7,50	35,5	31,0	26,8	36,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen