

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
Caravancentrum Cromvoirt
de heer H. van der Meulen
Deutersestraat 20
5266 AX CROMVOIRT

betreffende de locatie
Deutersestraat 20
Cromvoirt

documentkenmerk
1409/104/RV-01

versie
1

vestiging, datum
Nuenen, 3 oktober 2014

Opgesteld:



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

Gecontroleerd:



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

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 PRINSENBEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsensbeek
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

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	2
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 wegverkeer	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 wegverkeerslawaaai
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. rekenresultaten aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht van de heer Van der Meulen is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor een locatie gelegen aan Deutersestraat 20 te Cromvoirt, gemeente Vught. Het plan betreft de realisatie van een viertal bouwkavels ten behoeve van vrijstaande woningen. Deze ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

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 bouwplan is, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied (binnen de bebouwde kom) van Cromvoirt, gemeente Vught. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Deutersestraat (deel buiten de bebouwde kom) en de Cromvoirtsedijk. Deze laatste weg is onverhard. In samenspraak met de gemeente Vught is derhalve besloten deze weg niet nader te beschouwen.

Voor de Deutersestraat geldt ter plaatse van de nieuwe woningen een snelheidsregime van 30 km/uur. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter wel beoordeeld worden of de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij een 30 km/uur weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB. Derhalve is dit deel van de Deutersestraat alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Deutersestraat zijn verstrekt door de heren Verbunt en Cruijssen van de gemeente Vught. Laatst genoemde heeft in 2012 voor een nabijgelegen plangebied (schuin tegenover) de verkeersgegevens verstrekt. Het betreft hier prognosegegevens van 2020 afkomstig van de gemeentelijke verkeersmilieukaart. De heer Verbunt heeft aangegeven dat deze gegevens nog actueel zijn en dat de hiermee verkregen etmaalintensiteiten enkel nog dienen te worden opgehoogd met 1,5% per jaar (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2025.

De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabel 2.1. De verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Deutersestraat

Deutersestraat			
maximum snelheid: 30 km/uur (binnen de kom) en 60 km/uur (buiten de kom)			
wegdek: asfalt (referentiewegdek) en klinkers (elementenverharding, niet in keperverband)			
jaar: 2020		etmaalintensiteit: 3886 mvt.	
jaar: 2025		etmaalintensiteit: 4186 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,88	2,64	0,86
lichte mvt. (%)	96,35	94,36	95,41
middelzware mvt. (%)	2,27	3,16	2,28
zware mvt. (%)	1,38	2,48	2,31

2.3 Modellerings

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen helling- of optrekcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en (eventuele) tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Er is nog geen definitief stedenbouwkundig plan voorhanden. Derhalve zijn de twee op de verbeelding aangegeven bouwvlakken (zie bijlage 1) als woningen gemodelleerd.

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 L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} 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

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. 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:

- 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 of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- 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 ruimtelijke procedure 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

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in stedelijk gebied (binnen de bebouwde kom) en betreft de nieuwbouw van vier vrijstaande woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB. Aanvullend gemeentelijk geluidbeleid is in de onderhavige situatie niet van toepassing.

4 Berekening en toetsing geluidbelasting

4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeer

In bijlage 5 en in de navolgende twee tabellen zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

Tabel 4.1: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Deutersestraat (deel 30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
to1 t/m to7	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.
to8 t/m t10	1,5	54	49		
	4,5 en 7,5	55	50		
t11	1,5	54	49		
	4,5 en 7,5	55	50		
t12 t/m t14	alle	≤53	≤48		

Tabel 4.2: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Deutersestraat (gezoneerde deel)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
to1	1,5	≤53	≤48	48	63
	4,5 en 7,5	54	49		
to2 t/m to5	alle	≤53	≤48		
to6	1,5 en 4,5	≤53	≤48		
	7,5	54	49		
to7	1,5	≤53	≤48		
	4,5 en 7,5	55	50		
to8 t/m t14	alle	≤53	≤48		

Voor het niet gezoneerde deel van de Deutersestraat (30 km/uur) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer de voorkeursgrenswaarde van 48 dB enkel op de voorgevel van de drie meest zuidelijke nieuwe woningen overschrijdt. Voor het gezoneerde deel van de Deutersestraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer de voorkeursgrenswaarde enkel op de eerste en (eventuele) tweede verdieping van een deel van de voorgevel en de volledige linker zijgevel van de meest noordelijke woning overschrijdt.

Voor deze woning geldt echter dat de maximale ontheffingswaarde van 63 dB nergens wordt overschreden. Hierdoor is het mogelijk om een beschikking hogere waarde 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 ter plaatse van het plangebied aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Dit scherm moet dan namelijk erg hoog zijn (overschrijding op verdieping).

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 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 plan 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 het toepassen van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Deutersestraat zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel, over een lengte van 35 meter, de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 2 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet echter 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 35 meter bedragen deze extra kosten circa € 10.500,-. Bovendien betreft het hier slechts een zeer minimale overschrijding (1 à 2 dB) op zowel enkel de eerste en (eventuele) tweede verdieping van een deel van de voorgevel als de volledige linker zijgevel van de meest noordelijke woning.

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. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. Dit betekent dat in de onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet hoeft te worden bepaald.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van het niet zoneplichtige deel van de Deutersestraat) de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald. De correctie artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer is hierbij niet toegepast. De rekenresultaten van de cumulatieve geluidbelasting zijn tevens opgenomen in bijlage 5.

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 hoger is dan 53 dB een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

Voor de vier nieuwe woningen geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels hoger is dan 53 dB (exclusief correctie artikel 110g Wgh). Een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel is voor de meest noordelijke vrijstaande woning formeel aan de orde (voor deze woning wordt een hogere waarde vastgesteld). Voor de drie meest zuidelijk gelegen woningen adviseren wij een dergelijk onderzoek in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de heer Van der Meulen is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd voor een locatie gelegen aan Deutersestraat 20 te Cromvoirt, gemeente Vught. Het plan betreft de realisatie van een viertal bouwkavels ten behoeve van vrijstaande woningen. Deze ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Deutersestraat (deel buiten de bebouwde kom) en de Cromvoirtsedijk. Deze laatste weg is onverhard. In samenspraak met de gemeente Vught is derhalve besloten deze weg niet nader te beschouwen.

Voor de Deutersestraat geldt ter plaatse van de nieuwe woningen een snelheidsregime van 30 km/uur. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter wel beoordeeld worden of de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij een 30 km/uur weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai van 48 dB. Derhalve is dit deel van de Deutersestraat alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

Voor het niet gezoneerde deel van de Deutersestraat (30 km/uur) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer de voorkeursgrenswaarde van 48 dB enkel op de voorgevel van de drie meest zuidelijke nieuwe woningen overschrijdt. Voor het gezoneerde deel van de Deutersestraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer de voorkeursgrenswaarde enkel op de voorgevel en zijgevel van de meest noordelijke woning overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

Het ter plaatse van het plangebied aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

Voor het toepassen van een stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat deze maatregel overwegende bezwaren van financiële aard ontmoet. 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 35 meter bedragen deze extra kosten circa € 10.500,-. Bovendien betreft het hier slechts een minimale en plaatselijke overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde 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. Voor de vier nieuwe woningen geldt dat de gecumuleerde geluidgevelbelasting (incl. 30 km/uur) hoger is dan 53 dB. Een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel is voor de meest noordelijke vrijstaande woning formeel aan de orde (voor deze woning wordt een hogere waarde vastgesteld). Voor de drie meest zuidelijk gelegen woningen adviseren wij een dergelijk onderzoek in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

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:

Bestemmingen

AW-KH

Agrarisch met waarden -
Kampen- of
hoevenlandschap

B

Bedrijf

G-L

Groen - Landschappelijke
inpassing

W

Wonen

Aanduidingen
(gebiedsaanduidingen)

overig - cultureelhistorisch
waardevol gebied

overig - middelgrote en
hoge archeologische
verwachtingswaarde

reconstruiewetzone -
extensiveringsgebied

reconstruiewetzone -
verwingsgebied

(functieaanduidingen)

specifieke vorm van bedrijf - hersteinlichting voor-
en handel in caravans en campers

specifieke vorm van bedrijf - uitrit

(bouwvlak)

bouwvlak

(bouwaanduidingen)

[lae]

twee-aaneen

(maatvoeringen)

maximum aantal wooneenheden

maximum bebouwd oppervlak (m²)

maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)

Verklaring
(ondergrond)



Compositie 5 stedenbouw bv
Boschstraat 35-37
4811 GB Breda
telefoon 076-5225292
fax 076-5225292
e-mail info@c5b.nl
website www.c5b.nl

Compositie 5

stedenbouw bv

Schaal 1:1000

Papierformaat: A2

0m 10m 20m 30m 40m 50m

Bestemmingsplan Deutersestraat 20, Cromvoirt

Verbeelding

Opdrachtgever	: Van der Maalen
Projectnummer	: 131347
Gemeente	: Vught
id./nr.	: NL.IMRO.0665_vghBDeutersestr20-C007
Gekend	: 17-09-2014 B.H.
Status	: concept

BIJLAGE 2:

Van: Marco Cruijssen [mailto:m.cruijssen@vught.nl]

Verzonden: donderdag 15 maart 2012 17:16

Aan: Robert van de Voort

Onderwerp: RE: Betr.: RE: aanvraag verkeersgegevens akoestisch onderzoek Deutersestraat ong. te Cromvoirt

Robert,

deze gegevens komen uit onze verkeersmilieukaart, met als input oa. het regionale verkeersmodel 2009.

De gegevens gaan over het jaar 2020, ons model gaat namelijk niet verder. Indien er tot 2022 moet worden gegaan dan dien je 2% groei per jaar te hanteren.

groet, Marco

Van: Marco Cruijssen [mailto:m.cruijssen@vught.nl]

Verzonden: donderdag 15 maart 2012 14:17

Aan: Robert van de Voort

Onderwerp: Betr.: RE: aanvraag verkeersgegevens akoestisch onderzoek Deutersestraat ong. te Cromvoirt

Robert,

hieronder de bestanden van de Deutersestraat. Graag een bevestiging of jullie deze in kunnen lezen en of het voor jullie afdoende is.

Met vriendelijke groet,

Marco Cruijssen

Senior beleidsmedewerker Verkeer en Vervoer

Afdeling Ruimte

Telefoon: 073-6580749

e-mail: m.cruijssen@vught.nl

Woensdag niet aanwezig

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	rvdv
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rvdv op 5-3-2012
Laatst ingezien door	RVDV op 3-10-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
Co waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkschermen	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: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	Deutерsestraat	0,00
b02	verharding	0,00
b03	verharding	0,00
b04	verharding	0,00
b05	terreinverharding	0,00
b06	mogelijke terreinverharding	0,00
b07	mogelijke terreinverharding	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
geb 01	woning	7,00	0,00	0 dB
geb 02	bijgebouw	6,00	0,00	0 dB
geb 03	Deutersestraat 35	9,00	0,00	0 dB
geb 04	Deutersestraat 37	7,00	0,00	0 dB
geb 05	Deutersestraat 18 en 20	9,00	0,00	0 dB
geb 06	Deutersestraat 22	7,00	0,00	0 dB
geb 07	Deutersestraat 24	7,00	0,00	0 dB
geb 08	nieuwe vrijstaande woning	9,00	0,00	0 dB
geb 09	bouwwijk 3 vrijstaande woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 10	bedrijfsgebouw	10,00	0,00	0 dB

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.
hulpl1	komgrens	0,00	0,00	Relatief

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

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
Deuter 30	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	30	30	30	4186,00
Deuter 30	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	30	30	30	4186,00
Deuter 30	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	30	30	30	4186,00
Deuter 30	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wgb	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30	3497,00
Deuter 30	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wgb	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30	3556,00
Deuter 30	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wgb	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4186,00
Deutersest	Deutersestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4301,00

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

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
Deuter 30	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deuter 30	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deuter 30	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deuter 30	7,10	2,68	0,51	95,36	95,46	93,54	3,18	2,80	3,55	1,46	1,73	2,91	False	1.5 dB
Deuter 30	7,10	2,68	0,51	95,44	95,54	93,64	3,13	2,76	3,49	1,43	1,70	2,87	False	1.5 dB
Deuter 30	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,64	0,86	96,35	94,36	95,41	2,27	3,16	2,28	1,38	2,48	2,31	False	1.5 dB
Deutersest	6,88	2,66	0,85	95,92	93,74	94,89	2,53	3,50	2,54	1,54	2,76	2,57	False	1.5 dB

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

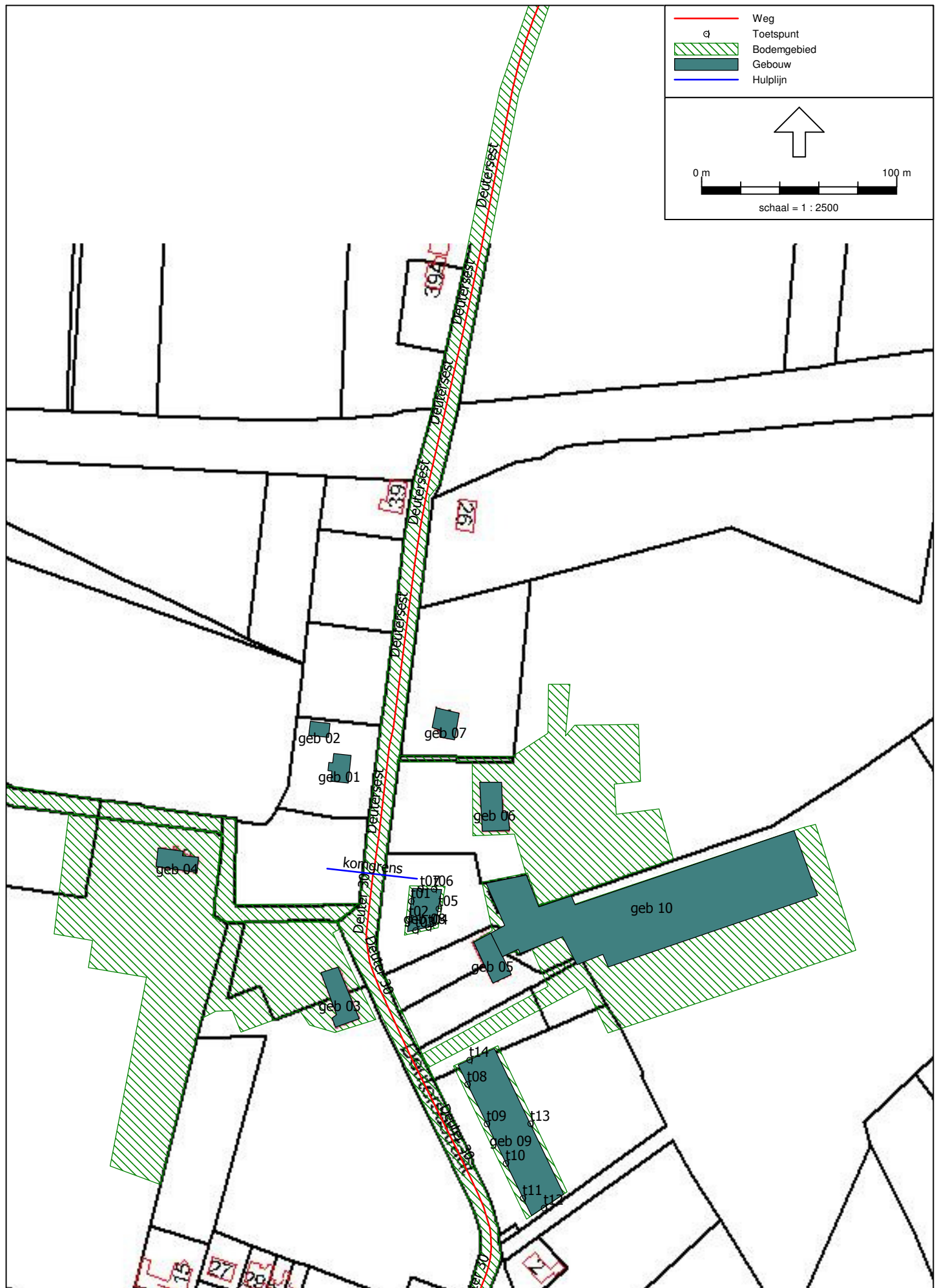
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Deutersestraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
60 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

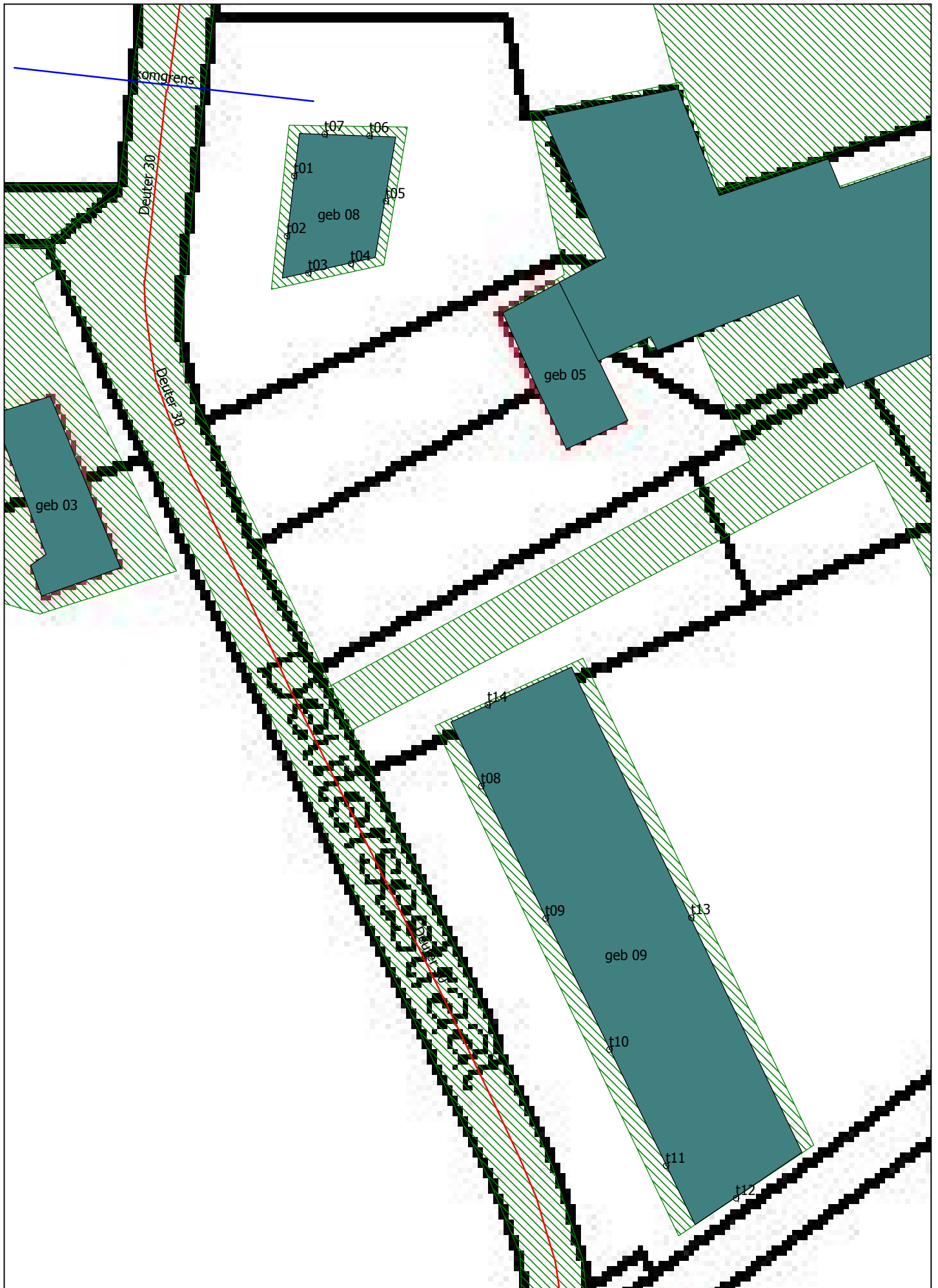
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

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

BIJLAGE 4:









Google earth

voet
meter

700
200



BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	46,1	42,4	37,4	46,8
to1_B	toetspunt 1	4,50	46,7	43,1	38,0	47,4
to1_C	toetspunt 1	7,50	46,6	43,0	37,9	47,3
to2_A	toetspunt 2	1,50	46,9	43,2	38,2	47,6
to2_B	toetspunt 2	4,50	47,5	43,9	38,8	48,2
to2_C	toetspunt 2	7,50	47,3	43,7	38,7	48,1
to3_A	toetspunt 3	1,50	43,6	39,9	34,8	44,3
to3_B	toetspunt 3	4,50	44,9	41,2	36,1	45,6
to3_C	toetspunt 3	7,50	45,0	41,4	36,3	45,7
to4_A	toetspunt 4	1,50	42,0	38,3	33,2	42,7
to4_B	toetspunt 4	4,50	43,6	40,0	34,8	44,3
to4_C	toetspunt 4	7,50	43,9	40,3	35,1	44,6
to5_A	toetspunt 5	1,50	34,4	30,6	25,2	34,9
to5_B	toetspunt 5	4,50	35,5	31,7	26,3	36,0
to5_C	toetspunt 5	7,50	36,4	32,7	27,3	36,9
to6_A	toetspunt 6	1,50	34,1	30,5	25,4	34,8
to6_B	toetspunt 6	4,50	35,3	31,7	26,6	36,0
to6_C	toetspunt 6	7,50	35,3	31,7	26,7	36,1
to7_A	toetspunt 7	1,50	36,7	33,0	28,0	37,4
to7_B	toetspunt 7	4,50	37,2	33,5	28,5	37,9
to7_C	toetspunt 7	7,50	37,0	33,4	28,3	37,8
to8_A	toetspunt 8	1,50	48,3	44,6	39,5	49,0
to8_B	toetspunt 8	4,50	49,0	45,4	40,3	49,7
to8_C	toetspunt 8	7,50	49,0	45,4	40,2	49,7
to9_A	toetspunt 9	1,50	48,3	44,6	39,5	49,0
to9_B	toetspunt 9	4,50	49,1	45,4	40,3	49,7
to9_C	toetspunt 9	7,50	49,1	45,4	40,3	49,8
t10_A	toetspunt 10	1,50	48,7	44,9	39,7	49,2
t10_B	toetspunt 10	4,50	49,4	45,7	40,4	50,0
t10_C	toetspunt 10	7,50	49,5	45,8	40,5	50,1
t11_A	toetspunt 11	1,50	48,2	44,5	39,2	48,8
t11_B	toetspunt 11	4,50	49,2	45,5	40,2	49,8
t11_C	toetspunt 11	7,50	49,4	45,7	40,3	49,9
t12_A	toetspunt 12	1,50	41,6	37,7	31,9	41,9
t12_B	toetspunt 12	4,50	43,5	39,7	33,9	43,9
t12_C	toetspunt 12	7,50	44,0	40,1	34,3	44,3
t13_A	toetspunt 13	1,50	10,0	6,2	0,5	10,4
t13_B	toetspunt 13	4,50	11,6	7,8	2,1	12,0
t13_C	toetspunt 13	7,50	12,8	9,0	3,1	13,1
t14_A	toetspunt 14	1,50	43,4	39,7	34,6	44,1
t14_B	toetspunt 14	4,50	44,6	41,0	35,9	45,3
t14_C	toetspunt 14	7,50	44,7	41,1	36,0	45,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 60 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	47,5	43,6	38,6	48,1
to1_B	toetspunt 1	4,50	48,7	44,7	39,8	49,3
to1_C	toetspunt 1	7,50	48,8	44,8	39,9	49,4
to2_A	toetspunt 2	1,50	45,4	41,4	36,5	46,0
to2_B	toetspunt 2	4,50	46,9	43,0	38,1	47,5
to2_C	toetspunt 2	7,50	47,1	43,2	38,3	47,7
to3_A	toetspunt 3	1,50	10,0	6,2	1,2	10,6
to3_B	toetspunt 3	4,50	11,8	8,0	3,0	12,5
to3_C	toetspunt 3	7,50	13,2	9,4	4,4	13,8
to4_A	toetspunt 4	1,50	18,9	14,9	10,0	19,4
to4_B	toetspunt 4	4,50	19,6	15,7	10,7	20,2
to4_C	toetspunt 4	7,50	20,2	16,3	11,4	20,8
to5_A	toetspunt 5	1,50	29,4	25,4	20,5	30,0
to5_B	toetspunt 5	4,50	30,5	26,5	21,6	31,1
to5_C	toetspunt 5	7,50	31,6	27,7	22,7	32,2
to6_A	toetspunt 6	1,50	46,1	42,2	37,2	46,7
to6_B	toetspunt 6	4,50	47,7	43,8	38,8	48,3
to6_C	toetspunt 6	7,50	48,0	44,0	39,1	48,6
to7_A	toetspunt 7	1,50	47,9	43,9	39,0	48,5
to7_B	toetspunt 7	4,50	49,1	45,2	40,2	49,7
to7_C	toetspunt 7	7,50	49,2	45,3	40,3	49,8
to8_A	toetspunt 8	1,50	37,7	33,8	28,8	38,3
to8_B	toetspunt 8	4,50	37,5	33,6	28,6	38,1
to8_C	toetspunt 8	7,50	37,5	33,6	28,6	38,1
to9_A	toetspunt 9	1,50	32,8	28,8	23,9	33,4
to9_B	toetspunt 9	4,50	32,9	29,0	24,0	33,5
to9_C	toetspunt 9	7,50	33,1	29,2	24,2	33,7
t10_A	toetspunt 10	1,50	--	--	--	--
t10_B	toetspunt 10	4,50	--	--	--	--
t10_C	toetspunt 10	7,50	--	--	--	--
t11_A	toetspunt 11	1,50	--	--	--	--
t11_B	toetspunt 11	4,50	--	--	--	--
t11_C	toetspunt 11	7,50	--	--	--	--
t12_A	toetspunt 12	1,50	--	--	--	--
t12_B	toetspunt 12	4,50	--	--	--	--
t12_C	toetspunt 12	7,50	--	--	--	--
t13_A	toetspunt 13	1,50	24,8	20,9	16,0	25,4
t13_B	toetspunt 13	4,50	25,9	22,0	17,1	26,5
t13_C	toetspunt 13	7,50	27,2	23,2	18,3	27,7
t14_A	toetspunt 14	1,50	38,1	34,2	29,3	38,7
t14_B	toetspunt 14	4,50	38,4	34,5	29,5	39,0
t14_C	toetspunt 14	7,50	38,8	34,9	29,9	39,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
to1_A	toetspunt 1	1,50	54,9	51,0	46,0	55,5	
to1_B	toetspunt 1	4,50	55,8	52,0	47,0	56,5	
to1_C	toetspunt 1	7,50	55,8	52,0	47,0	56,5	
to2_A	toetspunt 2	1,50	54,2	50,4	45,4	54,9	
to2_B	toetspunt 2	4,50	55,2	51,5	46,4	55,9	
to2_C	toetspunt 2	7,50	55,3	51,5	46,5	55,9	
to3_A	toetspunt 3	1,50	48,6	44,9	39,8	49,3	
to3_B	toetspunt 3	4,50	49,9	46,2	41,1	50,6	
to3_C	toetspunt 3	7,50	50,0	46,4	41,3	50,7	
to4_A	toetspunt 4	1,50	47,0	43,4	38,2	47,7	
to4_B	toetspunt 4	4,50	48,6	45,0	39,9	49,3	
to4_C	toetspunt 4	7,50	48,9	45,3	40,2	49,6	
to5_A	toetspunt 5	1,50	40,6	36,8	31,5	41,1	
to5_B	toetspunt 5	4,50	41,7	37,9	32,6	42,2	
to5_C	toetspunt 5	7,50	42,7	38,9	33,6	43,2	
to6_A	toetspunt 6	1,50	51,4	47,5	42,5	52,0	
to6_B	toetspunt 6	4,50	53,0	49,0	44,1	53,6	
to6_C	toetspunt 6	7,50	53,2	49,3	44,3	53,8	
to7_A	toetspunt 7	1,50	53,2	49,3	44,3	53,8	
to7_B	toetspunt 7	4,50	54,4	50,4	45,5	55,0	
to7_C	toetspunt 7	7,50	54,5	50,6	45,6	55,1	
to8_A	toetspunt 8	1,50	53,6	50,0	44,9	54,3	
to8_B	toetspunt 8	4,50	54,3	50,7	45,6	55,0	
to8_C	toetspunt 8	7,50	54,3	50,6	45,5	55,0	
to9_A	toetspunt 9	1,50	53,4	49,8	44,6	54,1	
to9_B	toetspunt 9	4,50	54,2	50,5	45,4	54,8	
to9_C	toetspunt 9	7,50	54,2	50,5	45,4	54,9	
t10_A	toetspunt 10	1,50	53,7	49,9	44,7	54,2	
t10_B	toetspunt 10	4,50	54,4	50,7	45,4	55,0	
t10_C	toetspunt 10	7,50	54,5	50,8	45,5	55,1	
t11_A	toetspunt 11	1,50	53,2	49,5	44,2	53,8	
t11_B	toetspunt 11	4,50	54,2	50,5	45,2	54,8	
t11_C	toetspunt 11	7,50	54,4	50,7	45,3	54,9	
t12_A	toetspunt 12	1,50	46,6	42,7	36,9	46,9	
t12_B	toetspunt 12	4,50	48,5	44,7	38,9	48,9	
t12_C	toetspunt 12	7,50	49,0	45,1	39,3	49,3	
t13_A	toetspunt 13	1,50	30,0	26,1	21,1	30,6	
t13_B	toetspunt 13	4,50	31,1	27,2	22,2	31,7	
t13_C	toetspunt 13	7,50	32,3	28,4	23,4	32,9	
t14_A	toetspunt 14	1,50	49,5	45,8	40,7	50,2	
t14_B	toetspunt 14	4,50	50,5	46,9	41,8	51,2	
t14_C	toetspunt 14	7,50	50,7	47,0	42,0	51,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6:

Rapport: Resultatentabel
Model: aanvullend onderzoek: stiller wegdek
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 60 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	45,0	41,2	36,2	45,7
to1_B	toetspunt 1	4,50	46,5	42,6	37,6	47,1
to1_C	toetspunt 1	7,50	46,7	42,9	37,9	47,3
to2_A	toetspunt 2	1,50	43,2	39,4	34,4	43,9
to2_B	toetspunt 2	4,50	44,9	41,0	36,0	45,5
to2_C	toetspunt 2	7,50	45,3	41,4	36,4	45,9
to3_A	toetspunt 3	1,50	26,6	22,4	15,8	26,5
to3_B	toetspunt 3	4,50	27,3	23,1	16,5	27,2
to3_C	toetspunt 3	7,50	27,7	23,5	17,0	27,6
to4_A	toetspunt 4	1,50	26,9	22,7	16,2	26,8
to4_B	toetspunt 4	4,50	27,5	23,3	16,9	27,5
to4_C	toetspunt 4	7,50	27,9	23,8	17,3	27,9
to5_A	toetspunt 5	1,50	31,1	27,1	21,7	31,5
to5_B	toetspunt 5	4,50	32,1	28,1	22,7	32,5
to5_C	toetspunt 5	7,50	33,1	29,1	23,7	33,5
to6_A	toetspunt 6	1,50	44,2	40,3	35,3	44,8
to6_B	toetspunt 6	4,50	45,9	42,0	37,0	46,5
to6_C	toetspunt 6	7,50	46,3	42,4	37,5	46,9
to7_A	toetspunt 7	1,50	45,5	41,7	36,7	46,2
to7_B	toetspunt 7	4,50	47,0	43,2	38,2	47,6
to7_C	toetspunt 7	7,50	47,3	43,5	38,5	47,9
to8_A	toetspunt 8	1,50	37,9	34,0	28,8	38,4
to8_B	toetspunt 8	4,50	38,0	34,0	28,8	38,4
to8_C	toetspunt 8	7,50	38,0	34,1	28,8	38,5
to9_A	toetspunt 9	1,50	34,6	30,6	24,9	34,9
to9_B	toetspunt 9	4,50	35,3	31,2	25,4	35,5
to9_C	toetspunt 9	7,50	35,8	31,8	25,9	36,0
t10_A	toetspunt 10	1,50	37,7	33,5	26,9	37,6
t10_B	toetspunt 10	4,50	37,4	33,2	26,7	37,3
t10_C	toetspunt 10	7,50	38,2	34,0	27,5	38,1
t11_A	toetspunt 11	1,50	37,2	33,0	26,5	37,1
t11_B	toetspunt 11	4,50	38,5	34,3	27,7	38,4
t11_C	toetspunt 11	7,50	39,4	35,2	28,7	39,3
t12_A	toetspunt 12	1,50	33,9	29,7	23,0	33,8
t12_B	toetspunt 12	4,50	35,4	31,2	24,5	35,2
t12_C	toetspunt 12	7,50	36,4	32,2	25,6	36,3
t13_A	toetspunt 13	1,50	24,8	20,9	15,9	25,4
t13_B	toetspunt 13	4,50	25,9	22,0	17,0	26,5
t13_C	toetspunt 13	7,50	27,1	23,2	18,2	27,7
t14_A	toetspunt 14	1,50	37,4	33,5	28,5	38,0
t14_B	toetspunt 14	4,50	37,8	33,9	28,9	38,4
t14_C	toetspunt 14	7,50	38,1	34,2	29,2	38,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen