



Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

Lieshout



Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Van [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

betreffende locatie

[REDACTED]

Lieshout

documentkenmerk

1911/105/SH-01

versie

1

vestiging

Nuenen

datum

27 januari 2020

opgesteld door:

[REDACTED]
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

[REDACTED]
Projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. [REDACTED]

E. [REDACTED]

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Gegevens industrie	3
2.4 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
3.3 Geluidbeleid gemeente Laarbeek	7
4 Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	9
4.2 Geluidbelasting industrielawaai	10
4.3 Geluidbeleid gemeente Laarbeek	10
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	10
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	11
5 Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

1. luchtfoto van het plangebied
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van Van [REDACTED] is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde woningsplitsing aan [REDACTED] [REDACTED]. Het planvoornemen voorziet in de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee woningen. De splitsing vindt geheel plaats binnen de bestaande beeldbepalende bebouwing. Binnen het akoestisch onderzoek dient enkel de bij de splitsing nieuw ontstane woning te worden beschouwd. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd vanwege de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de woning extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai en luchtverkeerslawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Lieshout. In bijlage 1 is een luchtfoto van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de N615, de Sonseweg en het gedeelte van de Deense Hoek met een snelheidsregime van 80 km/uur. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van het gedeelte van de Deense Hoek met 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. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij een 30 km/uur weg alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van het deel van de Deense Hoek met een snelheidsregime van 30 km/uur inzichtelijk gemaakt. De doodlopende gedeelten van de Deense Hoek zijn akoestisch niet relevant en zijn derhalve buiten beschouwing gelaten.

Voor industrielawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van het geluidgezoneerde bedrijf 'BetonCenter Swinkels'.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Laarbeek en de provincie Noord-Brabant. Van de gemeentelijke wegen zijn telgegevens van het jaar 2017 voorhanden. Conform opgave van de gemeente Laarbeek dienen de etmaalintensiteiten met 1% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2030. Van de N615 zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.4.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Deense Hoek (80 km/uur)

Deense Hoek (80 km/uur)			
		maximum snelheid: 80 km/uur	
		wegdek: referentiewegdek	
jaar: 2017		etmaalintensiteit: 4448 mvt.	
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 5062 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,76	3,25	0,73
lichte mvt. (%)	88,26	91,87	90,42
middelzware mvt. (%)	8,59	6,30	7,16
zware mvt. (%)	3,15	1,83	2,42

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer N615

N615			
			maximum snelheid: 80 km/uur
			wegdek: SMA-NL 8G+
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 10.000 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,59	3,23	1,00
lichte mvt. (%)	93,50	87,40	88,70
middelzware mvt. (%)	4,10	7,80	7,90
zware mvt. (%)	2,50	4,80	3,40

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Sonseweg

Sonseweg			
			maximum snelheid: 60 km/uur
			wegdek: referentiewegdek
jaar: 2017	etmaalintensiteit: 3741 mvt.		
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 4258 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,76	3,25	0,73
lichte mvt. (%)	88,49	92,37	90,70
middelzware mvt. (%)	8,09	5,64	6,67
zware mvt. (%)	3,42	1,99	2,63

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Deense Hoek (30 km/uur)

Deense Hoek (30 km/uur)			
			maximum snelheid: 30 km/uur
			wegdek: referentiewegdek
jaar: 2017	etmaalintensiteit: 500 mvt.		
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 569 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,40	3,70	1,10
lichte mvt. (%)	76,30	77,00	69,10
middelzware mvt. (%)	11,00	10,00	9,90
zware mvt. (%)	12,70	13,00	21,00

2.3 Gegevens industrie

Voor de geluidbelasting ten gevolge van het geluidgezoneerde bedrijf 'BetonCenter Swinkels' is in overleg met de provincie Noord-Brabant 'worst-case' uitgegaan van 55 dB(A).

2.4 Modellerings

Voor de exacte locatie en afmetingen van de woning is uitgegaan van de bestaande bebouwing.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

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

(bodemfactor 0,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch harde bodemgebieden betreffen weg- en terreinverhardingen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Voor het lokale maaiveld is 16 meter +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" 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 Wgh 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 Wgh 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 Wgh 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 Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wgh onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, 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 Wgh 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 Wgh 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 onvoldoende doeltreffend zijn dan wel 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 Wgh 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 het buitenstedelijk gebied. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Laarbeek

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid Wet geluidhinder Hogere waarden" d.d. 14 oktober 2009 van de gemeente Laarbeek.

Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

Deze subcriteria zijn als volgt. Er is sprake van:

- stads- en dorpsvernieuwing;
- Ruimte voor Ruimte;

- doelmatige afscherming;
- verspreide situering;
- grond en/of bedrijfsgebondenheid;
- opvullen open plaats;
- vervanging bestaande bebouwing;
- noodzakelijke verkeers- en vervoerfunctie;
- verkeersverzamel functie;
- noodzakelijk in verband met functie industrieterrein;
- referentieniveau.

Daarnaast dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen;
- De woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel. Dit geldt voor ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte groter dan 20 m², dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.4 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Deense Hoek (80 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	53

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de N615

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	53

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	53

Tabel 4.4: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Deense Hoek (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t1 t/m t4	alle	≤48	48	n.v.t.
t5 en t6	alle	50		

Voor de gezoneerde wegen Sonseweg, N615 en het gedeelte van de Deense Hoek met een snelheidsregime van 80 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de woning overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Voor het gedeelte van de Deense Hoek met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de noordgevel van de woning de richtwaarde met maximaal 2 dB overschrijdt.

¹ Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

4.2 Geluidbelasting industrielawaai

Het plangebied is gelegen binnen de 50 tot 55 dB(A)-contour van het geluidgezoneerde bedrijf 'BetonCenter Swinkels'. In overleg met de provincie Noord-Brabant is de geluidbelasting 'worst-case' vastgesteld op 55 dB(A). Derhalve dient voor onderhavige woning ten gevolge van industrielawaai een hogere waarde te worden aangevraagd van 55 dB(A). Aangezien de zuid- en de westgevel geheel buiten de zichthoek van het geluidgezoneerde bedrijf zijn gelegen wordt op deze gevels een 5 dB lagere geluidbelasting gehanteerd dan op de noordgevel.

Maatregelen voor het reduceren van de geluidbelastingen ten gevolge van het geluidgezoneerde bedrijf 'BetonCenter Swinkels' aan zowel de geluidbronnen als in de overdracht zijn niet realistisch.

4.3 Geluidbeleid gemeente Laarbeek

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid Wet geluidhinder Hogere waarden" d.d. 14 oktober 2009 van de gemeente Laarbeek.

Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria. In onderhavige situatie is er sprake van grondgebondenheid. Derhalve wordt voldaan aan één van de genoemde subcriteria.

De woning is voorzien van een geluidluwe zuid- en westgevel. Bij het ontwerpen van de plattegronden dient er rekening mee te worden gehouden dat ten minste 50% van het aantal verblijfsruimtes of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied is gesitueerd aan deze geluidluwe gevels. Bij voorkeur wordt de buitenruimte aan een geluidluwe zijde gesitueerd. Wanneer er rekening wordt gehouden met de voornoemde voorwaarden wordt voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting 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 Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie er enkel rekening gehouden hoeft te worden met de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige weg Deense Hoek) de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen

en industrielawaai. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde woning is weergegeven in navolgende tabel 4.5.

Tabel 4.5 cumulatieve geluidbelasting

toetspunt	hoogte [m]	cumulatieve geluidbelasting per bronsoort in [dB]				gecumuleerde geluidbelasting [dB]
		geluidbelasting tgv wegverkeer		geluidbelasting tgv industrie		
		waarde	L*-waarde	waarde	L*-waarde	
toetspunt t1	1,5	41,2	41,2	50,0	51,0	51,4
	4,5	43,5	43,5	50,0	51,0	51,7
toetspunt t2	1,5	42,6	42,6	50,0	51,0	51,6
	4,5	44,5	44,5	50,0	51,0	51,9
toetspunt t3	1,5	50,5	50,5	50,0	51,0	53,8
	4,5	51,0	51,0	50,0	51,0	54,0
toetspunt t4	1,5	52,2	52,2	50,0	51,0	54,7
	4,5	52,4	52,4	50,0	51,0	54,8
toetspunt t5	1,5	55,4	55,4	55,0	56,0	58,7
	4,5	55,3	55,3	55,0	56,0	58,7
toetspunt t6	1,5	55,2	55,2	55,0	56,0	58,6
	4,5	55,2	55,2	55,0	56,0	58,6

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 besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 35 dB(A) voor industrielawaai of 33 dB voor wegverkeerslawaai te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige woning sprake is van een procedure hogere waarde ten gevolge van industrielawaai is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

Wanneer getoetst wordt aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient de $G_{A;k}$ te voldoen aan het verschil tussen de in tabel 4.2 genoemde gecumuleerde geluidbelastingen en 33 dB. Hierbij is de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai reeds omgerekend naar het spectrum wegverkeerslawaai.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Van [REDACTED] is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde woningsplitsing van [REDACTED] [REDACTED]. Het planvoornemen voorziet in de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee woningen. De splitsing vindt geheel plaats binnen de bestaande beeldbepalende bebouwing. Binnen het akoestisch onderzoek dient enkel de bij de splitsing nieuw ontstane woning te worden beschouwd. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd vanwege de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de N615, de Sonseweg en gedeelte van de Deense Hoek met een snelheidsregime van 80 km/uur. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van het gedeelte van de Deense Hoek met een snelheidsregime van 30 km/uur.

Voor de gezoneerde wegen Sonseweg, N615 en het gedeelte van de Deense Hoek met een snelheidsregime van 80 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de woning overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaaï niet aan de orde.

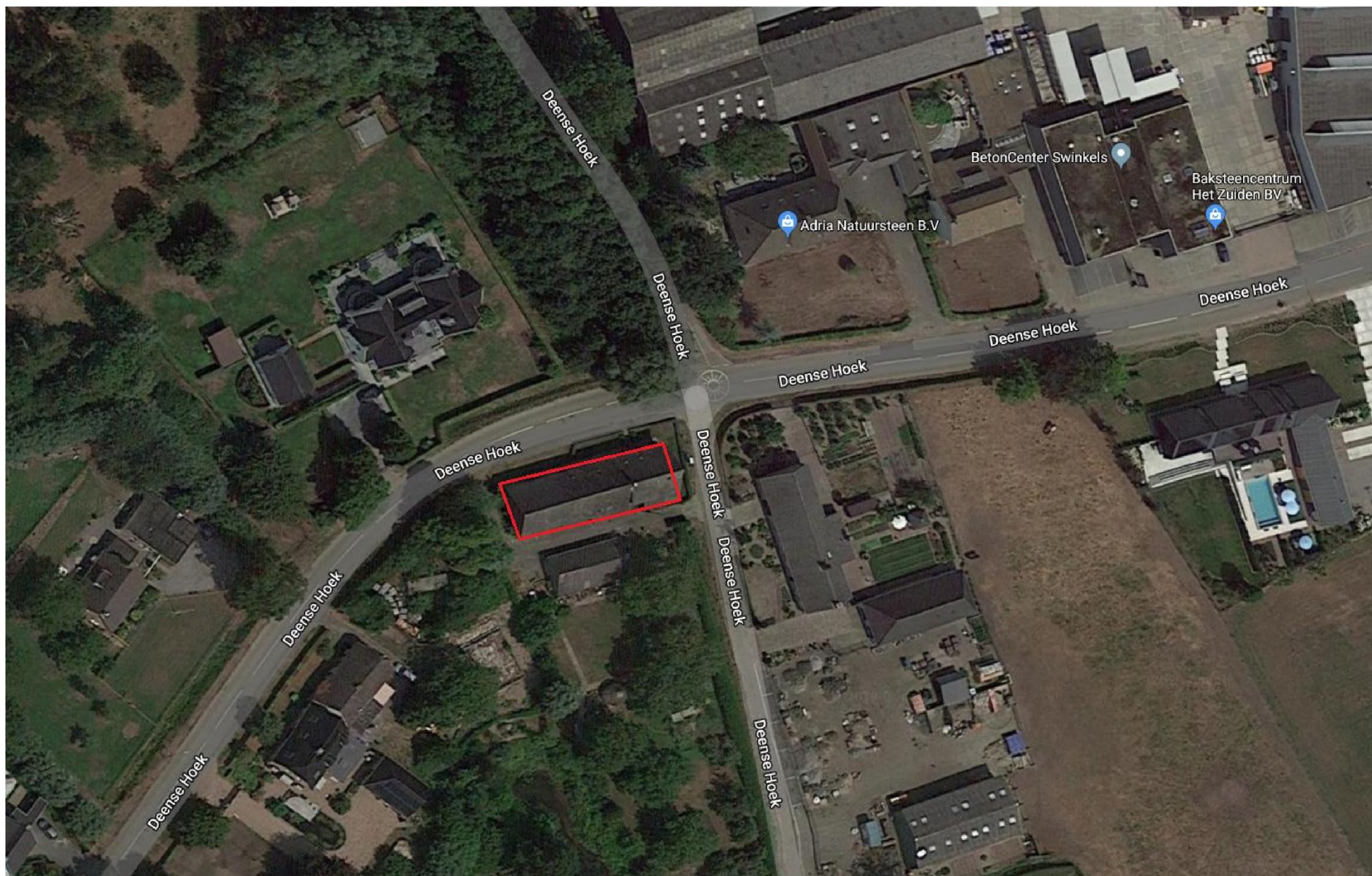
Voor het gedeelte van de Deense Hoek met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de noordgevel van de woning de richtwaarde met maximaal 2 dB overschrijdt.

Het plangebied is gelegen binnen de 50 tot 55 dB(A)-contour van het geluidgezoneerde bedrijf 'BetonCenter Swinkels'. In overleg met de provincie Noord-Brabant is de geluidbelasting 'worst-case' vastgesteld op 55 dB(A). Derhalve dient voor onderhavige woning ten gevolge van Industrielawaai een hogere waarde te worden aangevraagd van 55 dB(A). Aangezien de zuid- en de westgevel geheel buiten de zichthoek van het geluidgezoneerde bedrijf zijn gelegen wordt op deze gevels een 5 dB lagere geluidbelasting gehanteerd dan op de noordgevel. Maatregelen voor het reduceren van de geluidbelastingen ten gevolge van het geluidgezoneerde bedrijf 'BetonCenter Swinkels' aan zowel de geluidbronnen als in de overdracht zijn niet realistisch.

Aangezien er voor onderhavige woning sprake is van een procedure hogere waarde ten gevolge van Industrielawaai is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels noodzakelijk. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid Wet geluidhinder Hogere waarden" d.d. 14 oktober 2009 van de gemeente Laarbeek. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria. In onderhavige situatie is er sprake van grondgebondenheid. Derhalve wordt voldaan aan één van de genoemde subcriteria. De woning is voorzien van een geluidluwe zuid- en westgevel. Bij het ontwerpen van de plattegronden dient er rekening mee te worden gehouden dat ten minste 50% van het aantal verblijfsruimtes of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied is gesitueerd aan deze geluidluwe gevels. Bij voorkeur wordt de buitenruimte aan de geluidluwe zijde gesitueerd. Wanneer er rekening wordt gehouden met de voornoemde voorwaarden wordt voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Geachte,

Voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek aan de [REDACTED] [REDACTED] zijn wij op zoek naar de verkeersgegevens van de volgende wegen:

- Deense Hoek (met snelheidsregime 30 km/u);
- Deense Hoek (tussen N615 en het begin van de 60-zone);
- Sonseweg;

Van bovengenoemde wegen zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- maximum snelheid;
- evt. obstakels (verkeerslicht, verkeersdrempels, rotonde etc.);
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode;
- etmaalintensiteiten;
- wegdektype;
- ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2030 (of prognose intensiteiten 2030).

Graag vernemen wij van u of er voor de betreffende wegen herinrichtingen gepland staan in de toekomst.

Daarnaast zijn wij op zoek naar de geluidbelasting op beide locaties ten gevolge van de gezoneerde industrieterrein 'BetonCenter Swinkels'. Kunt u deze inzichtelijk maken cq. de akoestische modellen van het industrieterrein verzorgen?

Kunt u tevens aangeven of de gemeente Laarbeek beschikt over een gemeentelijk geluidbeleid in het kader van het verlenen van een hogere waarde?

Bij voorbaat dank.

Met vriendelijke groet,

Projectleider geluid en bouwfysica



Geachte,

Voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoeken aan [REDACTED] [REDACTED] zijn wij op zoek naar de weggegevens van de volgende wegvakken:

- 615GERW (N615);
- 615DEEN (N615);

Van bovengenoemde wegvakken zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- maximum snelheid;
- evt. obstakels (verkeerslicht, verkeersdrempels, rotonde etc.);
- wegdektype.

Graag vernemen wij van u of er voor de betreffende wegen herinrichtingen gepland staan in de toekomst.

Bij voorbaat dank.

Met vriendelijke groet,

Projectleider geluid en bouwfysica



Geachte,

Voor het uitvoeren van akoestisch onderzoeken aan [REDACTED] [REDACTED] zijn wij op zoek naar de weggegevens van de volgende wegvakken:

- 615GERW (N615);
- 615DEEN (N615);

Van bovengenoemde wegvakken zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- maximum snelheid;
- evt. obstakels (verkeerslicht, verkeersdrempels, rotonde etc.);
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode;
- etmaalintensiteiten;
- ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2030 (of prognose intensiteiten 2030).

Graag vernemen wij van u of er voor de betreffende wegen herinrichtingen gepland staan in de toekomst.

Bij voorbaat dank.

Met vriendelijke groet,

Projectleider geluid en bouwfysica



Beste,

Het verhardingsmateriaal van het wegvak N615 Gerw km 1.0 – 3.5 is SMA-NL 8G+

Het verhardingsmateriaal van het wegvak N615 Deen km 3.5 - 5.06 is SMA-NL 8G+

Vertrouwende voldoende te hebben geïnformeerd.

Groeten

Provincie Noord-Brabant

Beste,

Ik heb van de genoemde wegen geen recente verkeerstellingen, daarom stuur ik je gegevens vanuit icinity.nl

Deze gegevens zijn afkomstig van het verkeersmodel. Dit geeft een goede benadering van de werkelijkheid.

Alle genoemde wegen is asfaltverharding.

Gegevens zijn van 2017. Je mag uitgaan van een groei van 1% per jaar. Dus intensiteiten iets hoger opnemen in het akoestisch onderzoek.

GEGEVENS UIT ICINITY DEENSE HOEK : intensiteit Ca 500??? mvt/etmaal (deel van de 30 km/uur-zone)

De drie kolommen geeft volgens mij aan: dag, avond , nacht. Ook is het aandeel vrachtverkeer hier uit te halen.

Laat even weten of je hier mee uit de voeten kunt.

Dit is een doodlopend gedeelte , dus intensiteit is hier erg laag. Er staan daarom geen gegevens voor dit wegvak in icinty.nl

GEGEVENS UIT ICINITY DEENSE HOEK : intensiteit 4448 mvt/etmaal (deel van de 60 km/uur-zone)

De drie kolommen geeft volgens mij aan: dag, avond , nacht. Ook is het aandeel vrachtverkeer hier uit te halen.

Laat even weten of je hier mee uit de voeten kunt.

GEGEVENS UIT ICINITY SONSEWEG: intensiteit 3741 mvt/etmaal (deel van de 60 km/uur-zone)

De drie kolommen geeft volgens mij aan: dag, avond , nacht. Ook is het aandeel vrachtverkeer hier uit te halen.

Laat even weten of je hier mee uit de voeten kunt.

GEPLANEDE HERINRICHTINGEN:

De bedoeling is dat er aan de zuidzijde van het Wilhelminakanaal een snelfietspad komt. Plannen moeten nog worden opgestart. Is onderdeel van de Bereikbaarheidsagenda.

Met vriendelijke groeten,



Beleidsadviseur verkeer
gemeente Laarbeek

I www.laarbeek.nl



Denk aan het milieu voordat u dit bericht print!

Beste,

Ik blijf toch nog enkele aanvullende vragen te hebben wat betreft de beschikbaar gestelde verkeersgegevens zoals gestuurd in onderstaande mail.

In je reactie lees ik de gegevens van de Deense Hoek met het snelheidsregime 60 km/uur. Is het mogelijk dat ik tevens de gegevens van het deel met het snelheidsregime van 80 km/uur kan ontvangen? Dit is specifiek het wegvak tussen de kruising met de N615 en de overgang naar de 60 km/uur-zone, met de zijweg van 30 km/uur. Ter illustratie heb ik dit wegvak geel gemarkeerd in de bijlage. Indien je deze gegevens niet beschikbaar hebt, zou ik graag een voorstel krijgen van de etmaalintensiteit en de verkeersverdeling op dit wegvak.

Daarnaast zou ik graag willen weten welke verdeling ik kan gebruiken voor het stuk van de Deense Hoek met het snelheidsregime van 30 km/uur.

Hierbij zou ik bijvoorbeeld uit kunnen gaan van een verkeersverdeling, passend bij een 'streekweg' (Ministerie van VROM rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidhinder"), zoals in de tabel hieronder beschreven. Deze verdeling bevat een relatief hoog percentage zwaar verkeer, wat mij passend lijkt gezien de industrie op deze weg.

	% dag	% avond	% nacht
	6,40	3,70	1,10
licht	76,30	77,00	69,10
middel	11,00	10,00	9,90
zwaar	12,70	13,00	21,00

Kun je aangeven of je deze verdeling realistisch acht en of deze gebruikt kan worden in het model. Mocht je een ander voorstel hebben, dan zie ik deze uiteraard ook graag tegemoet.

Ik hoor graag van je.

Met vriendelijke groet,
Projectleider geluid en bouwfysica



De voorgestelde verdeling Deense Hoek is wat mij betreft akkoord.
Met vriendelijke groeten,



Beleidsadviseur verkeer
gemeente Laarbeek

I www.laarbeek.nl



Denk aan het milieu voordat u dit bericht print!

Beste,

Bijgaand een Excelbestand met de gevraagde data. Het enige dat ik niet kan leveren is de wegdekverharding. Die gegevens heb ik niet tot mijn beschikking. Die data is op te vragen bij mijn collega maar mogelijk heb je deze al eerder ontvangen. Mocht je nog vragen hebben dan hoor ik dat graag,

Met vriendelijke groet,

| Projectleider data en mobiliteit | Postbus 90151 | 5200 MC 's-
Hertogenbosch | www.brabant.nl | Bezoekadres: [redacted] | [redacted] 's-
Hertogenbosch |

Deense Hoek (30 km/uur)

meetjaar		toetsjaar
2017	ophoog%	2030
etm.int.	1	etm.int.
500		569

	% dag	% avond	% nacht
	6,40	3,70	1,10
licht	76,30	77,00	69,10
middel	11,00	10,00	9,90
zwaar	12,70	13,00	21,00

Deense Hoek (80 km/uur)

meetjaar		toetsjaar
2017	ophoog%	2030
etm.int.	1	etm.int.
4448		5062

	% dag	% avond	% nacht
	6,76	3,25	0,73
licht	88,26	91,87	90,42
middel	8,59	6,30	7,16
zwaar	3,15	1,83	2,42

Sonseweg

meetjaar		toetsjaar
2017	ophoog%	2030
etm.int.	1	etm.int.
3741		4258

	% dag	% avond	% nacht
	6,76	3,25	0,73
licht	88,49	92,37	90,70
middel	8,09	5,64	6,67
zwaar	3,42	1,99	2,63

N615

meetjaar		toetsjaar
2030	ophoog%	2030
etm.int.	1	etm.int.
10000		10000

	% dag	% avond	% nacht
	6,59	3,23	1,00
licht	93,50	87,40	88,70
middel	4,10	7,80	7,90
zwaar	2,50	4,80	3,40

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï Deense Hoek, Lieshout

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï Deense Hoek, Lieshout
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	CK op 4-12-2019
Laatst ingezien door	CK op 23-1-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	16
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeerslawaa Deense Hoek, Lieshout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
W01	N615	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80	80	10000,00	6,59	3,23
W02	Sonseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	4258,00	6,76	3,25
W03	Deense Hoek	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	5062,00	6,76	3,25
W04	Deense Hoek	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	569,00	6,40	3,70

Model: wegverkeerslawaai Deense Hoek, Lieshout
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)	Cpl	Cpl_W
W01	1,00	93,50	87,40	88,70	4,10	7,80	7,90	2,50	4,80	3,40	False	1,5
W02	0,73	88,49	92,37	90,70	8,09	5,64	6,67	3,42	1,99	2,63	False	1,5
W03	0,73	88,26	91,87	90,42	8,59	6,30	7,16	3,15	1,83	2,42	False	1,5
W04	1,10	76,30	77,00	69,10	11,00	10,00	9,90	12,70	13,00	21,00	False	1,5

Model: wegverkeerslawaa Deense Hoek, Lieshout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t1	toetspunt	16,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	168421,53	391445,11
t2	toetspunt	16,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	168414,02	391442,90
t3	toetspunt	16,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	168409,53	391443,99
t4	toetspunt	16,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	168408,24	391448,37
t5	toetspunt	16,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	168411,89	391452,36
t6	toetspunt	16,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	168418,86	391454,41

Model: wegverkeerslawaai Deense Hoek, Lieshout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	tuin	0,50
bg02	tuin	0,50
bg03	tuin	0,50
bg04	tuin	0,50
bg05	tuin	0,50
bg06	tuin	0,50
bg07	tuin	0,50
bg08	tuin	0,50
bg09	tuin	0,50
bg10	tuin	0,50
bg11	tuin	0,50
bg12	tuin	0,50
bg13	tuin	0,50
bg14	water	0,00
bg15	verharding	0,00
bg16	verharding	0,00
bg17	verharding	0,00
bg18	verharding	0,00
bg19	verharding	0,00
bg20	verharding	0,00
bg21	verharding	0,00
bg22	verharding	0,00
bg23	verharding	0,00
bg24	verharding	0,00
bg25	verharding	0,00
bg26	verharding	0,00
bg27	verharding	0,00

Model: wegverkeerslawaai Deense Hoek, Lieshout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb001	plangebied	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb002	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb003	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb004	Pand in gebruik	6,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb005	Pand in gebruik	6,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb006	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb007	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb008	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb009	Pand in gebruik	8,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb010	Pand in gebruik	2,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb011	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb012	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb013	Pand in gebruik	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb014	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb015	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb016	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb017	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb018	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb019	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb020	Pand in gebruik	3,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb021	Pand in gebruik	2,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb022	Pand in gebruik	9,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb023	Pand in gebruik	3,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb024	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb025	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb026	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb027	Pand in gebruik	8,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb028	Pand in gebruik	8,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb029	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb030	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb031	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb032	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb033	Pand in gebruik	3,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb034	Pand in gebruik	5,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb035	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb036	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb037	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb038	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb039	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb040	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb041	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb042	Pand in gebruik	6,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb043	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb044	Pand in gebruik	6,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb045	Pand in gebruik	5,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb046	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb047	Pand in gebruik	2,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb048	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb049	Pand in gebruik	4,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb050	Pand in gebruik	5,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb051	Pand in gebruik	4,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb052	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb053	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb054	Pand in gebruik	6,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb055	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb056	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb057	Pand in gebruik	4,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb058	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb059	Pand in gebruik	2,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb060	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb061	Pand in gebruik	3,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb062	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaaï Deense Hoek, Lieshout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

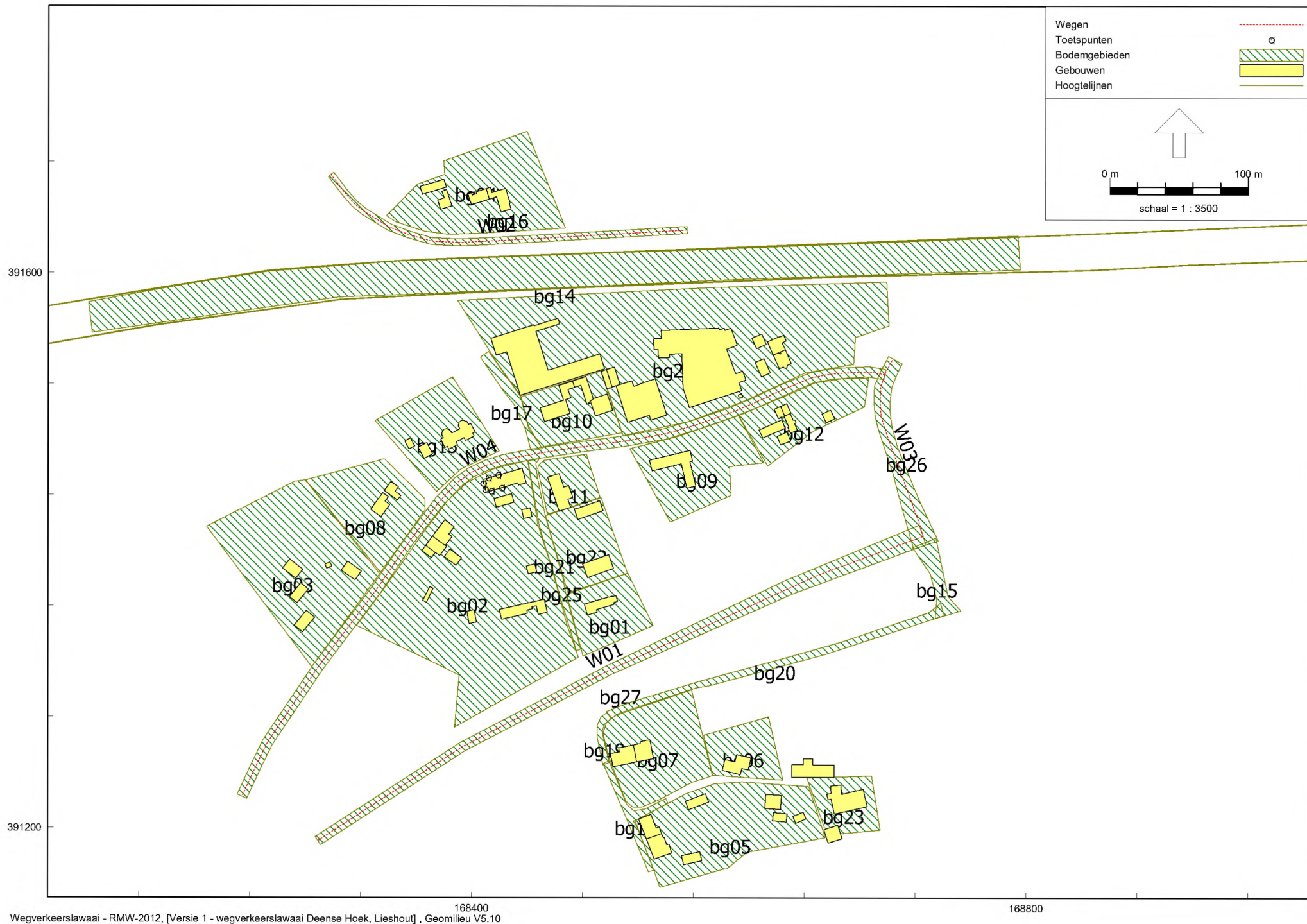
Naam	Omschr.	ISO_H
HL01	hoogtelijn	16,00
HL02	hoogtelijn	16,00
HL03	hoogtelijn	15,00
HL04	hoogtelijn	15,00
HL05	hoogtelijn	16,00
HL06	hoogtelijn	16,00

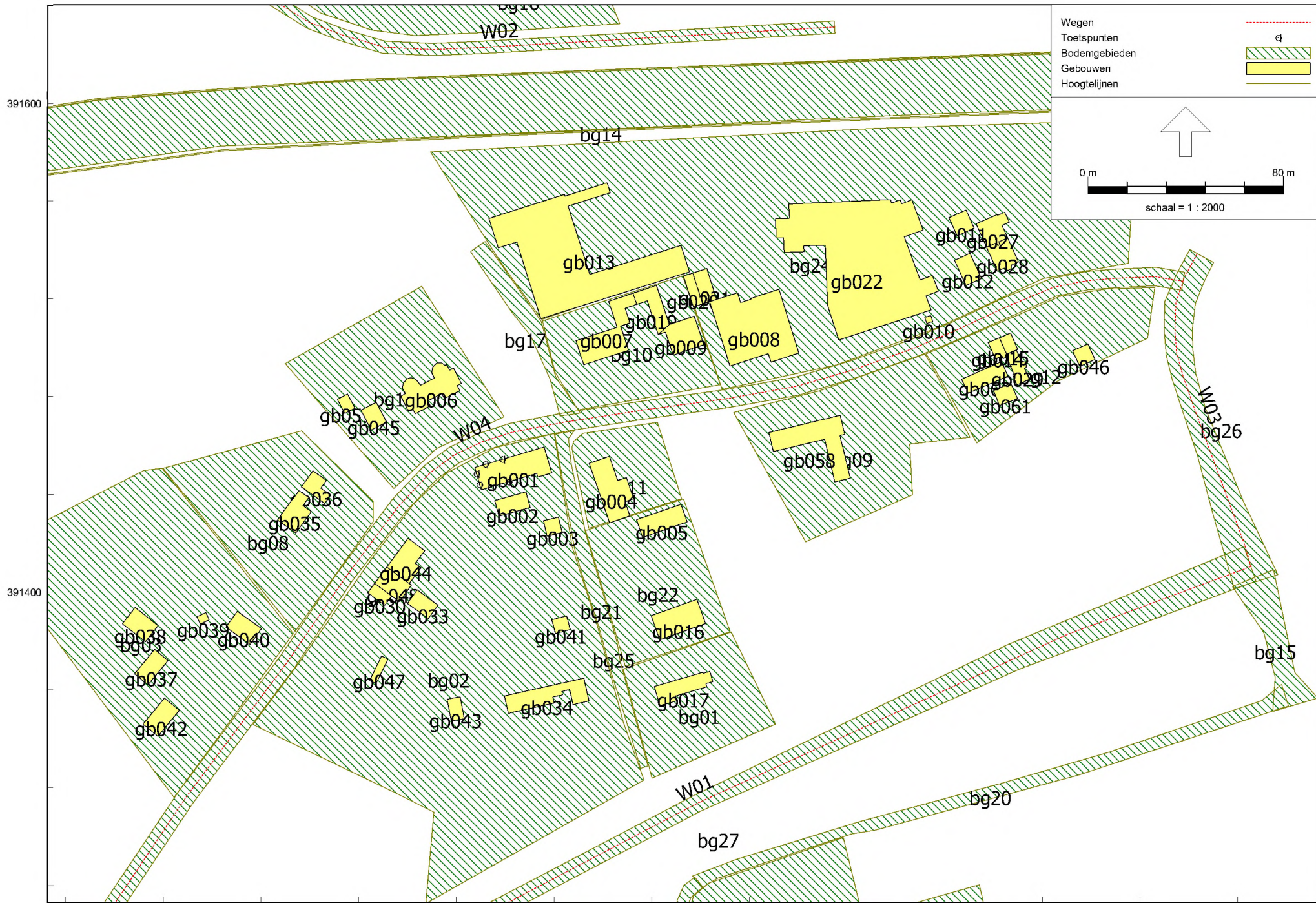
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaaï Deense Hoek, Lieshout

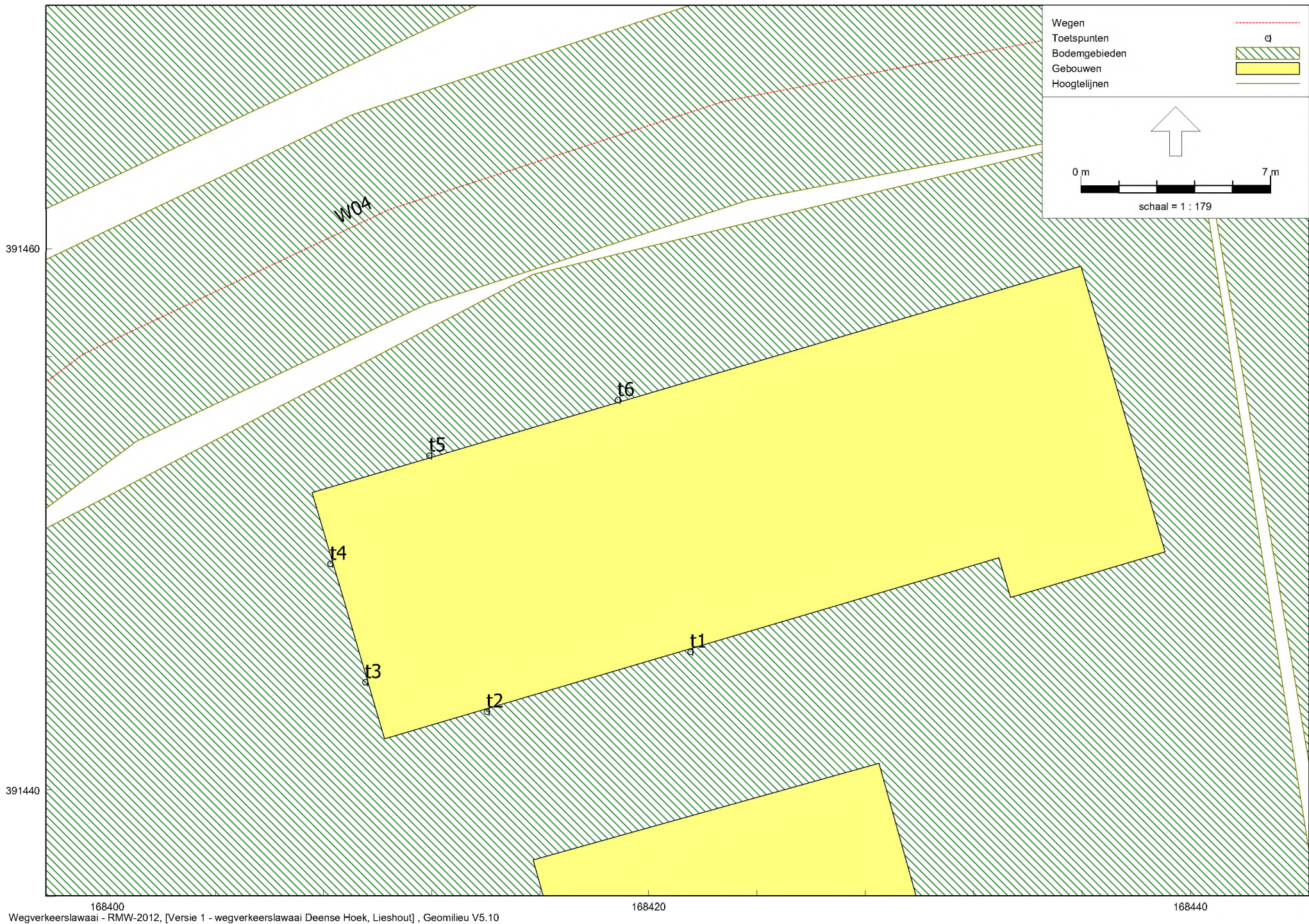
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Deense Hoek (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Deense Hoek (80 km/uur)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
N615	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Sonseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

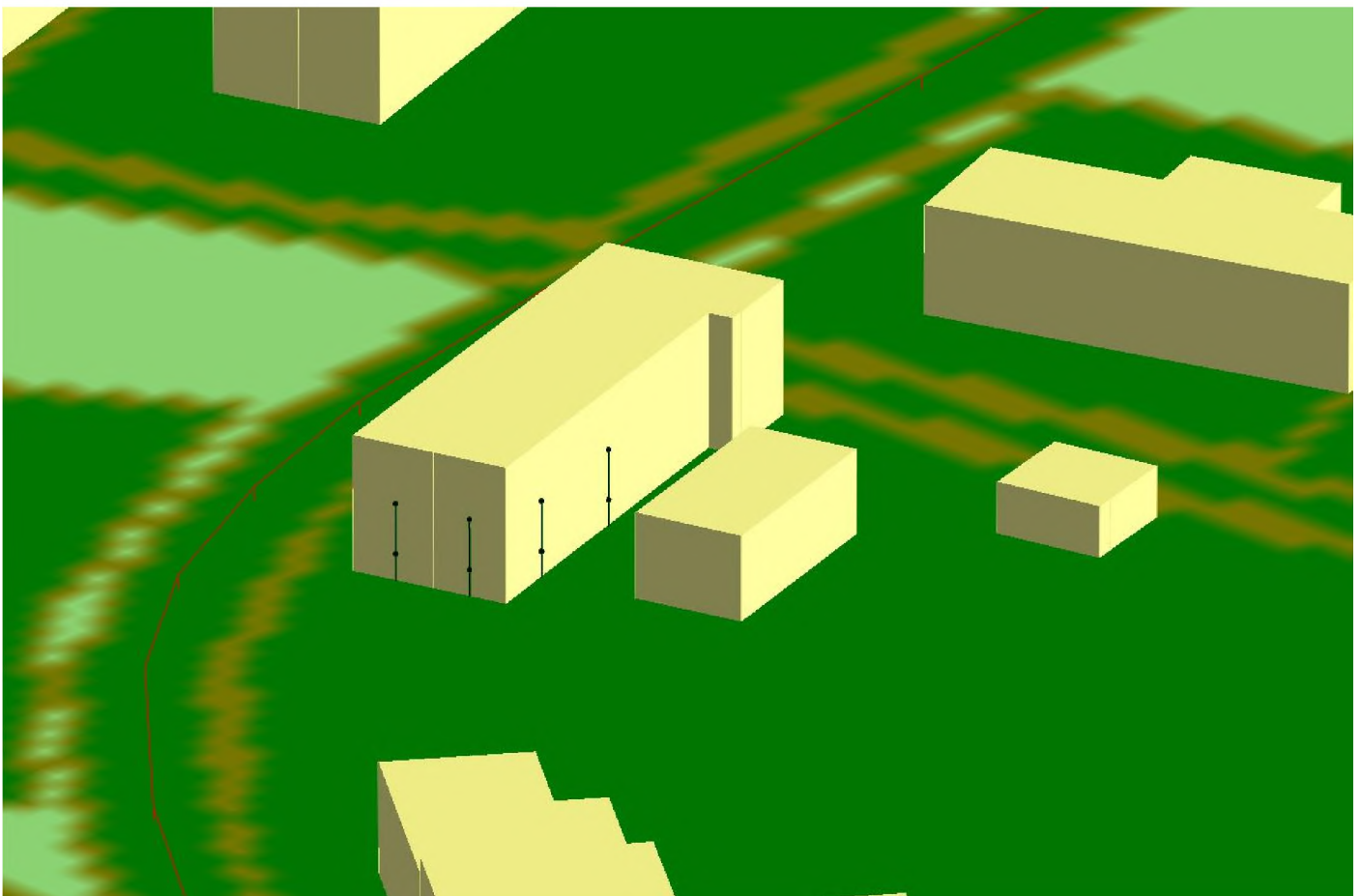
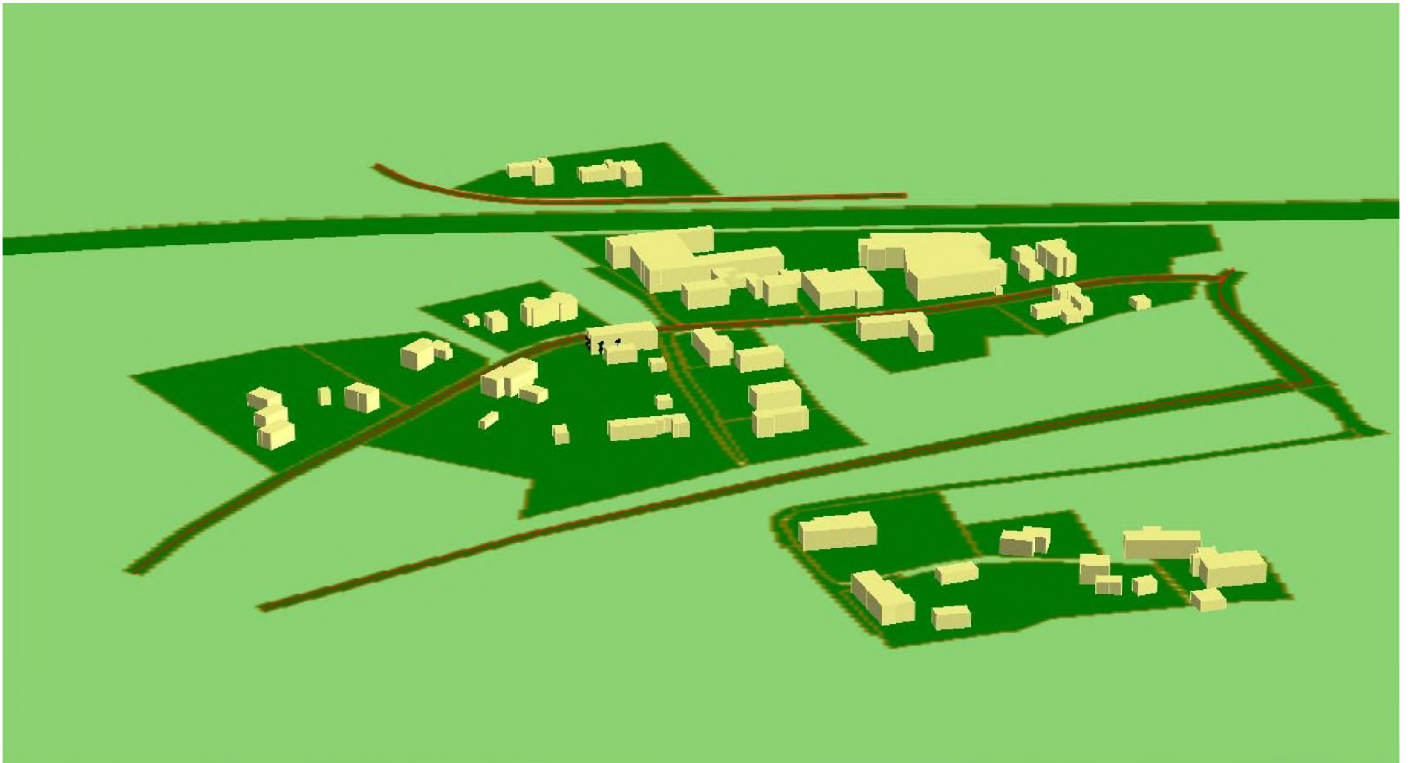
BIJLAGE 4:

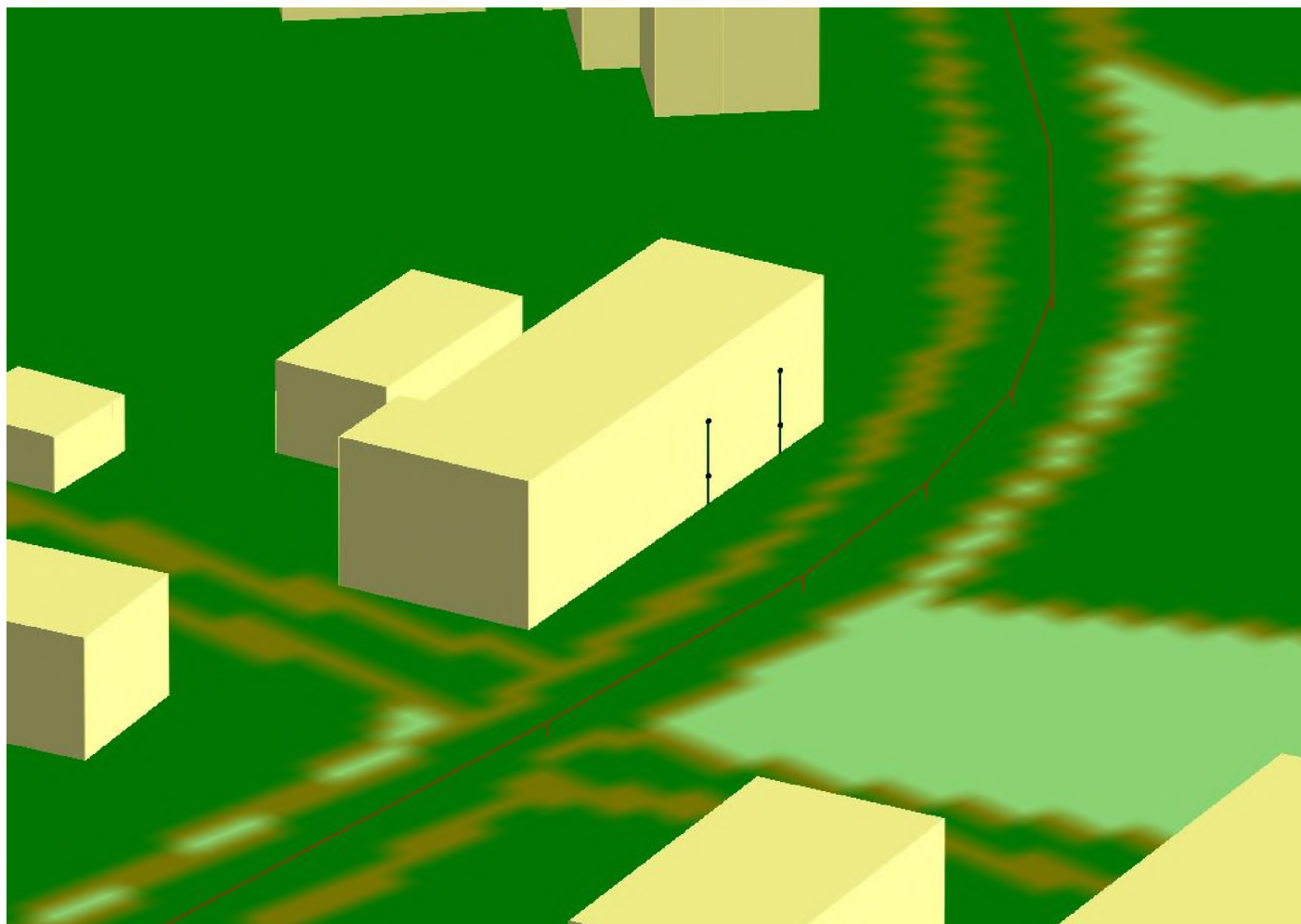












BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Deense Hoek, Lieshout
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deense Hoek (80 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag			
t1_A	toetspunt	168421,53	391445,11	1,50	15,2	11,7	5,4	15,6
t1_B	toetspunt	168421,53	391445,11	4,50	21,2	17,7	11,4	21,5
t2_A	toetspunt	168414,02	391442,90	1,50	16,7	13,2	6,8	17,0
t2_B	toetspunt	168414,02	391442,90	4,50	22,2	18,8	12,4	22,6
t3_A	toetspunt	168409,53	391443,99	1,50	--	--	--	--
t3_B	toetspunt	168409,53	391443,99	4,50	--	--	--	--
t4_A	toetspunt	168408,24	391448,37	1,50	--	--	--	--
t4_B	toetspunt	168408,24	391448,37	4,50	--	--	--	--
t5_A	toetspunt	168411,89	391452,36	1,50	23,0	19,6	13,2	23,4
t5_B	toetspunt	168411,89	391452,36	4,50	24,8	21,4	15,0	25,2
t6_A	toetspunt	168418,86	391454,41	1,50	25,1	21,7	15,3	25,4
t6_B	toetspunt	168418,86	391454,41	4,50	25,6	22,2	15,8	26,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Deense Hoek, Lieshout
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: N615
Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag			
t1_A	toetspunt	168421,53	391445,11	1,50	33,5	30,8	25,5	34,7
t1_B	toetspunt	168421,53	391445,11	4,50	36,2	33,5	28,2	37,4
t2_A	toetspunt	168414,02	391442,90	1,50	36,4	33,6	28,4	37,6
t2_B	toetspunt	168414,02	391442,90	4,50	38,1	35,4	30,2	39,3
t3_A	toetspunt	168409,53	391443,99	1,50	37,2	34,4	29,2	38,4
t3_B	toetspunt	168409,53	391443,99	4,50	38,2	35,5	30,2	39,4
t4_A	toetspunt	168408,24	391448,37	1,50	37,3	34,6	29,3	38,5
t4_B	toetspunt	168408,24	391448,37	4,50	38,3	35,6	30,3	39,5
t5_A	toetspunt	168411,89	391452,36	1,50	31,8	29,1	23,8	33,0
t5_B	toetspunt	168411,89	391452,36	4,50	32,0	29,3	24,0	33,2
t6_A	toetspunt	168418,86	391454,41	1,50	31,3	28,5	23,3	32,5
t6_B	toetspunt	168418,86	391454,41	4,50	31,2	28,5	23,2	32,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Deense Hoek, Lieshout
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Sonseweg
Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag			
t1_A	toetspunt	168421,53	391445,11	1,50	24,0	20,4	14,1	24,3
t1_B	toetspunt	168421,53	391445,11	4,50	26,1	22,5	16,2	26,4
t2_A	toetspunt	168414,02	391442,90	1,50	26,5	22,9	16,6	26,8
t2_B	toetspunt	168414,02	391442,90	4,50	27,7	24,1	17,8	28,0
t3_A	toetspunt	168409,53	391443,99	1,50	27,4	23,8	17,5	27,7
t3_B	toetspunt	168409,53	391443,99	4,50	28,2	24,7	18,3	28,5
t4_A	toetspunt	168408,24	391448,37	1,50	28,6	25,1	18,7	28,9
t4_B	toetspunt	168408,24	391448,37	4,50	28,5	24,9	18,6	28,8
t5_A	toetspunt	168411,89	391452,36	1,50	34,6	31,1	24,7	34,9
t5_B	toetspunt	168411,89	391452,36	4,50	35,5	31,9	25,6	35,8
t6_A	toetspunt	168418,86	391454,41	1,50	35,9	32,4	26,1	36,2
t6_B	toetspunt	168418,86	391454,41	4,50	36,7	33,2	26,9	37,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Deense Hoek, Lieshout
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deense Hoek (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag			
t1_A	toetspunt	168421,53	391445,11	1,50	31,9	29,5	25,4	33,8
t1_B	toetspunt	168421,53	391445,11	4,50	33,9	31,5	27,4	35,8
t2_A	toetspunt	168414,02	391442,90	1,50	31,8	29,4	25,2	33,7
t2_B	toetspunt	168414,02	391442,90	4,50	33,9	31,5	27,4	35,8
t3_A	toetspunt	168409,53	391443,99	1,50	43,1	40,7	36,6	45,0
t3_B	toetspunt	168409,53	391443,99	4,50	43,6	41,1	37,0	45,4
t4_A	toetspunt	168408,24	391448,37	1,50	44,9	42,5	38,4	46,8
t4_B	toetspunt	168408,24	391448,37	4,50	45,1	42,7	38,6	47,0
t5_A	toetspunt	168411,89	391452,36	1,50	48,3	45,9	41,8	50,2
t5_B	toetspunt	168411,89	391452,36	4,50	48,2	45,8	41,7	50,1
t6_A	toetspunt	168418,86	391454,41	1,50	48,1	45,7	41,5	50,0
t6_B	toetspunt	168418,86	391454,41	4,50	48,0	45,6	41,5	49,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai Deense Hoek, Lieshout
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag			
t1_A	toetspunt	168421,53	391445,11	1,50	39,7	37,1	32,4	41,2
t1_B	toetspunt	168421,53	391445,11	4,50	42,0	39,4	34,7	43,5
t2_A	toetspunt	168414,02	391442,90	1,50	41,2	38,5	33,6	42,6
t2_B	toetspunt	168414,02	391442,90	4,50	43,1	40,4	35,6	44,5
t3_A	toetspunt	168409,53	391443,99	1,50	48,7	46,3	42,0	50,5
t3_B	toetspunt	168409,53	391443,99	4,50	49,3	46,8	42,5	51,0
t4_A	toetspunt	168408,24	391448,37	1,50	50,4	47,9	43,7	52,2
t4_B	toetspunt	168408,24	391448,37	4,50	50,6	48,2	43,9	52,4
t5_A	toetspunt	168411,89	391452,36	1,50	53,5	51,1	46,9	55,4
t5_B	toetspunt	168411,89	391452,36	4,50	53,5	51,0	46,8	55,3
t6_A	toetspunt	168418,86	391454,41	1,50	53,4	50,9	46,7	55,2
t6_B	toetspunt	168418,86	391454,41	4,50	53,4	50,9	46,7	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen