

Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawaaï
Oude Hof Elspeet

11 februari 2011

Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawaaï
Oude Hof Elspeet

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek Wegverkeerslawaaai Oude Hof Elspeet
Opdrachtgever	AMER Ruimtelijke Ontwikkeling
Projectleider	ing. Robert Schram
Auteur(s)	ing. Sander Kamp
Projectnummer	4751173
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	11 februari 2011
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Business Unit Bedrijven
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Plan	9
1.2 Onderzoek.....	9
1.3 Leeswijzer	9
2 Situatie	11
3 Wetgeving	13
3.1 Wet geluidhinder	13
3.2 Geluidzone wegverkeerslawaaï.....	13
3.3 Geluidhindernormen wegverkeerslawaaï	14
3.4 Ontheffingsmogelijkheden	14
4 Uitgangspunten	17
4.1 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaaï.....	17
4.1.1 Onderzoekgegevens	17
4.1.2 Rekenmethode	17
4.1.3 Verkeersgegevens	18
5 Geluidbelasting.....	19
6 Conclusies en samenvatting	21
Bijlage(n)	
1. Situatie	
2. Figuren akoestisch rekenmodel	
3. Invoergegevens	
4. Rekenresultaten	

1 Inleiding

1.1 Plan

In opdracht van AMER Ruimtelijke Ontwikkeling heeft Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een locatie aan de Oude Hof te Elspeet. Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in verband met de realisatie van woningen en ruimte voor cultuur en ontspanning op een ontwikkelingslocatie aan de Oude Hof te Elspeet.

Het plan is om op de aangrenzende gronden aan de westzijde van de Oude Hof twee tot drie vrijstaande woningen te realiseren en aan de oostzijde een 2-onder-1 kap woning. De woningen hebben een maximale hoogte van 4,7 meter. Alleen op de begane grond vloer worden verblijfsgebieden gerealiseerd. De woningen en de ruimte voor cultuur en ontspanning zullen worden gerealiseerd in 2012. Het plangebied heeft een oppervlak van 350 m² voor woningen, en 625 m² voor de realisatie van cultuur en ontspanning. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

1.2 Onderzoek

In onderhavig rapport is het onderzoek beschreven waarbij de, in overleg met de geluiddeskundige van de gemeente Nunspeet en AMER Ruimtelijke ontwikkeling, vastgestelde uitgangspunten zijn gehanteerd. De geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaai op de grenzen van het plangebied is inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

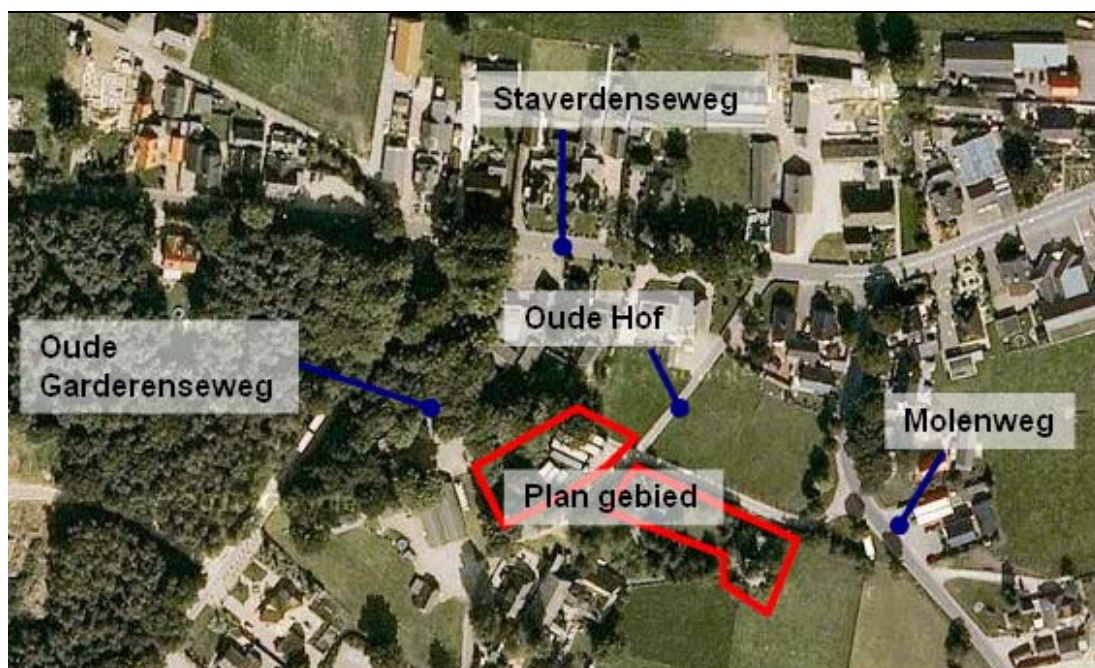
1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige en toekomstige situatie te Elspeet geschetst. De geplande nieuwbouw wordt beschreven. Hoofdstuk 3 bevat de wet- en regelgeving die van toepassing is voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. In hoofdstuk 6 is een samenvatting van het onderzoek op een rijtje gezet.

2 Situatie

Voor de herontwikkeling van de locatie dient de opdrachtgever een projectbesluit te doorlopen om de inpasbaarheid van het voorgestelde ruimtelijke plan te bepalen. Hierbij hoort ook een akoestisch onderzoek. Dit onderzoek dient ervoor om de akoestische consequenties met betrekking tot de bestemmingsplanwijziging aan de Oude Hof in Elspeet in kaart te brengen. Enerzijds kan het zijn dat het akoestische klimaat ter hoogte van het plangebied dusdanig is dat er grenswaarden worden overschreden

In figuur 2.1 zijn de planlocaties weergegeven (rode kaders).



Figuur 2.1 Ligging plangebied

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen bedrijven. Er heeft dan ook geen akoestisch onderzoek plaatsgevonden naar de eventuele geluidruimte van bedrijven.

Het plangebied bevindt zich binnen de geluidzones van de Staverdenseweg, Oude Garderenseweg, Oude Hof en de Molenweg. Bepaald dient te worden of de optredende geluidniveaus van de afzonderlijke wegen ter plaatse van de bouwvlakken voldoen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de van toepassing zijn de normering uit de Wet geluidhinder. In bijlage 1 is de ligging van de bouwvlakken binnen de planlocaties weergegeven.

3 Wetgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Wet geluidhinder, de geluidzones, de geluidhindernormen en de ontheffingsmogelijkheden gegeven.

3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn grens- en richtwaarden voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De grens- en richtwaarden gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone van een weg. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een weg waarbinnen de grens- en richtwaarden van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

3.2 Geluidzone wegverkeerslawaaï

De breedte van geluidzones vanwege een weg is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Breedte van geluidzones langs autowegen

Aantal rijstroken	Geluidzones buitenstedelijk gebied	Geluidzones stedelijk gebied
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	-

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidgevoelige bebouwing binnen de geluidzone van een weg te realiseren of het aanleggen van een weg zodanig dat de bestaande bebouwing in de zone van de nieuw aan te leggen weg ligt is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 gehanteerd.

Op basis van jurisprudentie en in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient ook voor niet-gezoneerde wegen de geluidbelasting te worden bepaald en beoordeeld. Hiervoor kan aansluiting worden gezocht bij de Wet geluidhinder.

3.3 Geluidhindernormen wegverkeerslawaaai

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximaal aan te vragen ontheffingswaarde. In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat L_{den} . Deze zijn opgenomen in tabel 3.2. De geluidbelastingen ten gevolge van de Oude Hof, Oude Garderenseweg, Staverdenseweg en de Molenweg worden getoetst aan de grenswaarden voor stedelijke weg.

Tabel 3.2 Grens- en richtwaarden voor nieuwe woningen in L_{den}

Geluidgevoelig gebouw	Voorkeurs- grenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidbelasting [L_{den} in dB]		
		Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	Binnenwaarde
Woning, nieuwbouw	48	53	63	33
Woning, vervangende nieuwbouw	48	58	68	33
Woning, binnen bebouwde kom, binnen zone auto(snel)weg	48	-	63	33
Woning, behorend bij agrarisch bedrijf	48	58	-	33

De dosismaat L_{den} wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \text{ [dB]}$$

L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn de gemiddelde geluidniveaus (L_{Aeq}), hoewel de eenheid voor L_{den} dB is, is er wel een A-weging toegepast.

In dit onderzoek wordt de geluidbelasting conform de dosismaat inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de richt- en grenswaarden (48 en 63 dB L_{den}) voor nieuwbouw ten aanzien van een stedelijke weg.

3.4 Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een *hogere grenswaarde* (ontheffing op de geluidbelasting) worden verleend door het bevoegd gezag. Voorwaarde (hoofd criterium) is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen.

Het toepassen van maatregelen dient in volgorde van prioriteit gericht te zijn op bronmaatregelen (bijvoorbeeld ZOAB of aangepaste rijsnelheden) en overdrachtsmaatregelen (geluidschermen). Naast het hoofdcriterium moet er ook worden voldaan aan het eventuele geluidbeleid van het bevoegd gezag. Ten slotte dient, in het geval van ontheffing op de geluidbelasting, de binnenwaarde worden gewaarborgd door het toepassen van gevelmaatregelen (suskast, isolatieglas).

4 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van het onderzoek besproken.

4.1 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaai

4.1.1 Onderzoekgegevens

In het onderzoek is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Verkeersgegevens van de wegen rondom het plangebied uit 2008 en 2009 via geluiddeskundige Gemeente Nunspeet (e-mail 30 november 2010 en 22 december 2010)
- Tekening bestemmingsplan Oude Hof van AMER Ruimtelijke Ontwikkeling
- Topografische kaart.dwg van 9 december 2010 via AMER Ruimtelijke Ontwikkeling (email 9 december 2010)

4.1.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting zijn akoestische rekenmodellen opgesteld in Geomilieu versie 1.71.

Volgens het Reken- en Meetvoorschrift vindt de afronding van halve dB's in geluidbelastingen plaats naar het dichtstbijzijnde even getal.

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor (Bf): 0,5 (0=akoestisch harde bodem, 1=akoestisch zachte bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 - SRM II
- Luchtdemping: standaard Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 - SRM II

De exacte posities van de nieuwe woningen binnen het plangebied zijn nog niet bekend. Om die reden heeft er geen berekening van de gevelbelasting plaats kunnen vinden. De invallende geluidbelasting is berekend ter plaatse van ontvangerpunten, welke zijn gepositioneerd op de grenzen van de bouwvlakken (weergegeven in bijlage 1). De maximale bouwhoogte van de woningen bedraagt 4,7 meter. De woning wordt voorzien van een lage kap (circa 1,7 meter). Alleen op de begane grond vloer worden verblijfsgebieden gerealiseerd. De rekenhoogte bedraagt om die reden 1,5 meter.

4.1.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de relevante wegen rondom het plangebied van de basisjaren 2008 en 2009 zijn verkregen via de geluiddeskundige van de gemeente Nunspeet. Met behulp van een jaarlijkse verkeersgroei van 2 % per jaar zijn de gegevens voor het jaar 2022 (minstens 10 jaar na realisatie van het plan) berekend. De etmaalintensiteiten zijn gegeven in tabel 4.1. In tabel 4.2 zijn voor iedere weg de uurintensiteiten gegeven die zijn ingevoerd in het akoestisch rekenmodel.

Als wegdek is in overleg met de geluiddeskundige van de gemeente Nunspeet DAB (referentiewegdek) gehanteerd. Voor de overige wegen, Oude Hof, Molenweg en Oude Garderenseweg is in overleg, oppervlaktbewerking gehanteerd. De maximale rijsnelheid bedraagt 50 km/uur op alle wegen.

Tabel 4.1 Verkeersgegevens Elspeek 2022

	Staverdenseweg			Oude Garderenseweg			Oude Hof			Molenweg		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Licht	2.193	446	156	80	24	4	80	24	4	646	157	39
Middel	347	59	24	0	0	0	0	0	0	199	44	14
Zwaar	99	7	7	11	3	0	11	3	0	26	3	1
Totaal	2.639	512	186	91	26	4	91	26	4	871	203	54
Etmaalintensiteit	3.337			121			121			1.128		

Tabel 4.2 Invoergegevens in akoestisch rekenmodel, uurintensiteiten verkeer in 2022

	Verkeersintensiteiten per uur											
	Staverdenseweg			Oude Garderenseweg			Oude Hof			Molenweg		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Licht	183	37	13	6,7	5,9	0,5	6,7	5,9	0,5	54	39	9,7
Middel	29	4,9	2,0	0	0	0	0	0	0	17	11	3,6
Zwaar	8,2	0,5	0,5	0,9	0,7	0	0,9	0,7	0,0	2,2	0,6	0,3

De verkeersintensiteiten op het weggetje tussen de Oude hof en de Molenweg ten noorden van het plangebied zijn dermate laag (minder dan 50 voertuigen per etmaal) dat deze is uitgesloten uit het onderzoek. De geluidbelasting ter plaatse van het plangebied als gevolg van de Oude hof zal maatgevend zijn ten opzichte van dit weggetje. Dit is per e-mail (d.d. 21 december) kort gesloten met de geluiddeskundige van de gemeente Nunspeet.

5 Geluidbelasting

De geluidbelasting is berekend op 16 waarneempunten en op een beoordelingshoogte van 1,5 meter. De gebouwhoogte bedraagt 4,7 meter, alleen op de begane grond zullen verblijfsgebieden worden gerealiseerd.

Per waarneempunt is in tabel 5.1 de geluidbelasting per weg en de cumulatieve geluidbelasting vermeld. In bijlage 1 is de ligging van de waarneempunten weergegeven. Bij de rekenresultaten van iedere weg afzonderlijk is rekening gehouden met 5 dB aftrek ex-artikel 110 Wgh in verband met het stiller worden van wegen. De gecumuleerde geluidbelasting is de energetisch berekende totale geluidbelasting van alle wegen. Voor de gecumuleerde geluidbelasting is geen rekening gehouden met 5 dB aftrek ex-artikel 110 Wgh. In bijlage 4 zijn de prints van de rekenresultaten uit het akoestisch rekenmodel gegeven.

Tabel 5.1 Geluidbelasting per waarneempunt in 2022

Waarneempunt Hoogte		Geluidbelasting in 2022 inclusief 5 dB aftrek art.110g Wgh				Cumulatief
		Oude				Excl. aftrek
		Molenweg	Gardenseweg	Oude hof	Staverdenseweg	art.110g Wgh
		dB	dB	dB	dB	dB
001_A	1,5	39	19	42	36	49
002_A	1,5	40	18	38	36	48
003_A	1,5	40	17	35	34	47
004_A	1,5	38	17	35	35	46
005_A	1,5	37	20	38	36	47
006_A	1,5	38	19	42	36	49
007_A	1,5	37	21	45	36	51
008_A	1,5	36	22	45	36	51
009_A	1,5	35	22	44	36	50
010_A	1,5	35	24	39	36	47
011_A	1,5	35	27	36	37	46
012_A	1,5	35	27	36	37	46
013_A	1,5	36	26	36	35	46
014_A	1,5	36	25	36	36	46
015_A	1,5	36	23	39	37	47
016_A	1,5	37	22	44	37	50

De geluidbelasting als gevolg van alle afzonderlijke wegen ligt beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste geluidbelasting bedraagt 45 dB en treedt op aan de voorzijde van de westelijk van de Oude Hof gelegen bouwvlakken. De geluidbelasting wordt veroorzaakt door de Oude Hof. De optredende geluidniveaus als gevolg van wegverkeerslawaaï van de afzonderlijke wegen ter plaatse van de bouwvlakken vormen geen belemmering voor de realisatie van de voorgenomen plannen.

De berekende gecumuleerde geluidbelasting op de ontvangerpunten ter plaatse van de gevels van het nieuwbouwproject heeft een spreiding van 46 dB tot 51 dB. Bij realisatie van de woningen conform de in het Bouwbesluit gestelde eisen bedraagt de minimale gevelisolatie 20 dB. Dit is bij de optredende gecumuleerde geluidbelastingen voldoende om het binnenniveau van 33 dB voor verblijfsgebieden te waarborgen.

6 Conclusies en samenvatting

In opdracht van AMER Ruimtelijke Ontwikkeling heeft Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een locatie aan de Oude Hof te Elspeet. De uitgangspunten voor het onderzoek zijn vastgesteld in overleg met de geluiddeskundige van de gemeente Nunspeet en AMER Ruimtelijke Ontwikkeling.

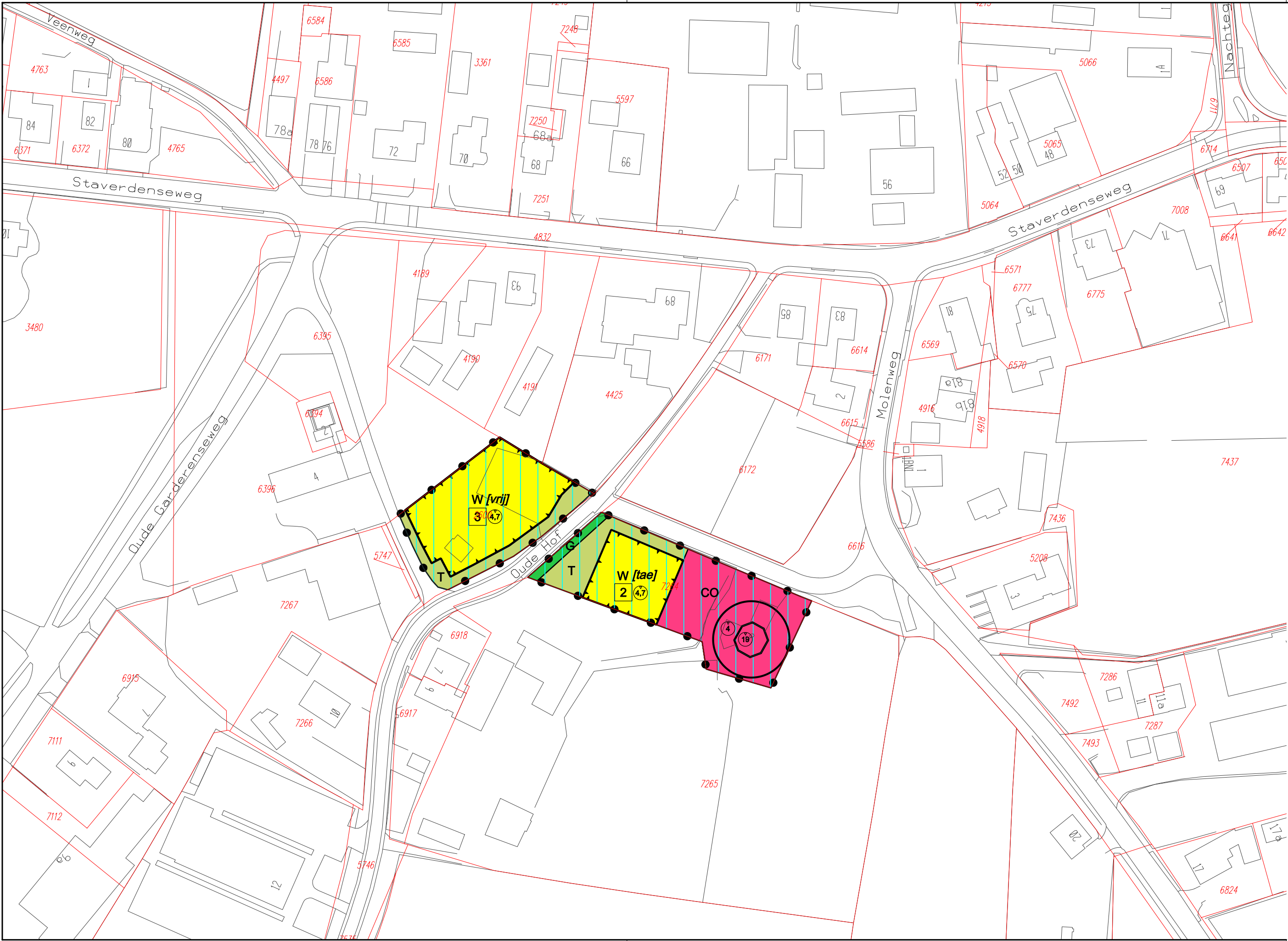
De geluidbelasting van de afzonderlijke wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De optredende geluidniveaus als gevolg van wegverkeerslawaaai van de afzonderlijke wegen ter plaatse van de bouwvlakken vormen geen belemmering voor de voorgenomen plannen.

De gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van de gezamenlijke wegen geeft geen aanleiding voor nader onderzoek naar de gevelisolatie van de bouwkundige constructies. Bij realisatie van de nieuwbouw conform het Bouwbesluit bedraagt de gevelisolatie minimaal 20 dB dit is voldoende om het binnenniveau in de verblijfsgebieden te waarborgen.

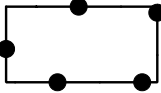
Bijlage

1

Situatie



LEGENDA



Plangebiedgrens

Bestemmingen



Cultuur en ontspanning



Groen



Tuin



Wonen

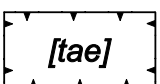
Aanduidingen



vrijwaringszone - molenbiotoop



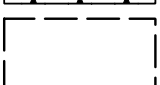
bouwvlak



twee-aaneen



vrijstaand



maatvoeringsvlak



maximale bouwhoogte (m)



maximum aantal wooneenheden

Verklaringen



grootschalige basiskaart nederland (gbkn)



kadastrale gegevens

Verbeelding

Gemeente Nunspeet
Bestemmingsplan Molen Oude Hof

GML / NL.IMRO.0302.19416-0201

VOORONTWERP / 12 nov. 2010

ONTWERP /

FASTGESTELD /

ONHERROEPELIJK /

FORMAAT / 57 x 29 cm

AANTAL BLADEN / 1

WERK NR / 19 416

DATUM / 28 jan. 2011

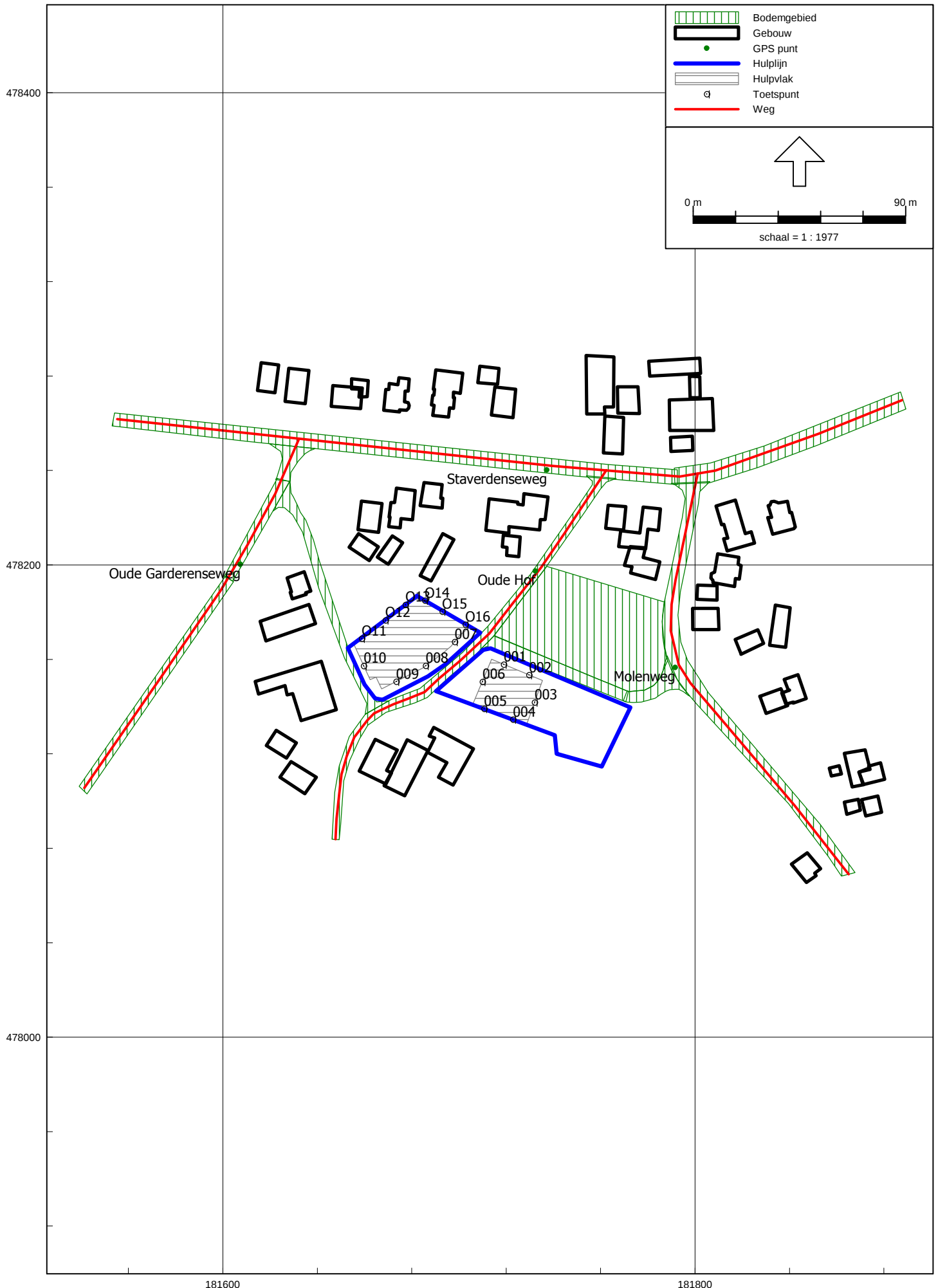
SCHAAL / 1 : 1000



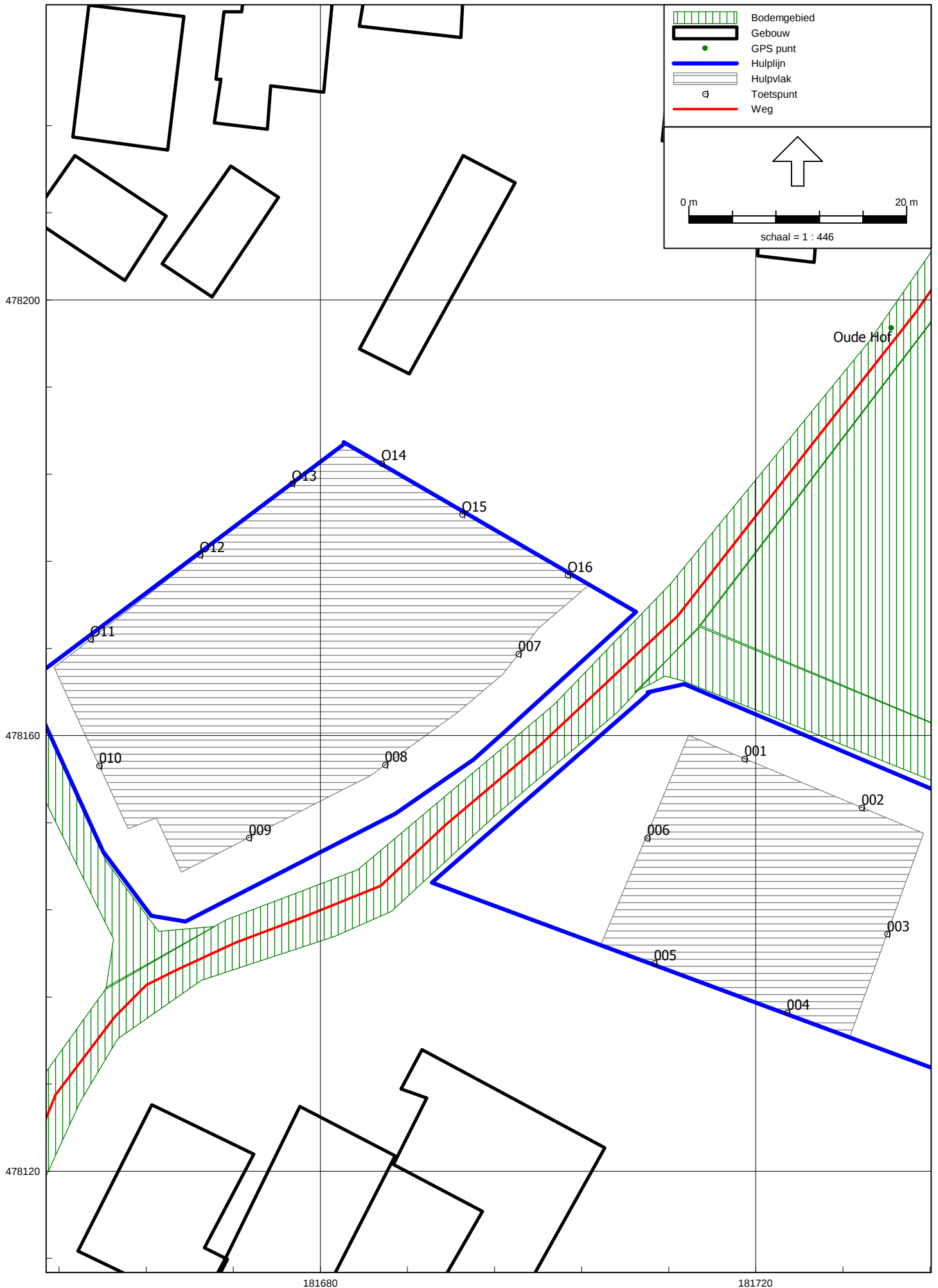
Bijlage

2

Figuren akoestisch rekenmodel



Posities beoordelingspunten



Bijlage

3

Invoergegevens

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
weg	Oude Garderenseweg	0,00
weg	Oude Garderenseweg	0,00
weg	Oude Garderenseweg	0,00
weg	staverdenweg	0,00
weg	naamloos	0,00
weg	Oude Hof	0,00
weg		0,00
weg		0,00
weg		0,00
weg		0,00
		1,00

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
 versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
 versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
9		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.
		0,00	0,00	Relatief
		0,00	0,00	Relatief

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
 versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
002		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
003		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
004		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
005		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
006		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
007		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
008		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
009		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
010		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
011	Ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
012	Ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
013	Ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
014	Ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
015	Ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
016	Ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)
weg	Oude Garderenseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W8	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--
weg	Staverdenseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--
weg	Oude Hof	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W8	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--
weg	Molenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W8	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
weg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6,70
weg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,00
weg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6,70
weg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	53,80

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
weg	5,90	0,50	--	--	--	--	--	0,90	0,70	--	--	69,79	70,43	77,79	86,45	92,06
weg	37,00	13,00	--	29,00	4,90	2,00	--	8,20	0,50	0,50	--	82,86	89,57	96,62	98,82	103,59
weg	5,90	0,50	--	--	--	--	--	0,90	0,65	--	--	69,79	70,43	77,79	86,45	92,06
weg	39,10	9,70	--	16,60	11,00	3,60	--	2,20	0,60	0,30	--	79,47	81,09	89,32	95,65	101,41

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
 versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
weg	87,34	79,20	72,54	69,09	69,67	76,93	85,61	91,41	86,69	78,51	71,85	57,02	56,89	62,66	71,78
weg	101,89	94,48	87,65	75,16	81,68	88,53	90,54	95,93	94,41	86,85	79,88	71,23	77,92	84,94	87,10
weg	87,34	79,20	72,54	69,01	69,55	76,75	85,45	91,35	86,64	78,43	71,77	57,02	56,89	62,66	71,78
weg	96,91	88,96	82,58	77,74	79,26	87,37	93,63	99,78	95,29	87,26	80,86	72,21	73,99	82,34	88,39

Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
versie 10-12-2010 van 4751173 Oude Hof Elspeet - 4751173 Oude Hof Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
weg	79,81	75,16	66,59	59,83	--	--	--	--	--	--	--	--
weg	91,98	90,31	82,87	76,01	--	--	--	--	--	--	--	--
weg	79,81	75,16	66,59	59,83	--	--	--	--	--	--	--	--
weg	94,08	89,61	81,71	75,38	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02

Model eigenschap	
Omschrijving	4751173 Oude Hof Elspeet V02
Verantwoordelijke	kms
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(181297,00, 477938,00) - (182239,00, 478577,00)
Aangemaakt door	kms op 10-12-2010
Laatst ingezien door	rsa op 11-2-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.62
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
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	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage

4

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Ontvangerpunt	1,50	39,26
002_A	Ontvangerpunt	1,50	40,03
003_A	Ontvangerpunt	1,50	39,60
004_A	Ontvangerpunt	1,50	38,04
005_A	Ontvangerpunt	1,50	37,40
006_A	Ontvangerpunt	1,50	37,84
007_A	Ontvangerpunt	1,50	36,60
008_A	Ontvangerpunt	1,50	36,35
009_A	Ontvangerpunt	1,50	34,68
010_A	Ontvangerpunt	1,50	34,68
011_A	Ontvangerpunt	1,50	35,02
012_A	Ontvangerpunt	1,50	35,30
013_A	Ontvangerpunt	1,50	35,67
014_A	Ontvangerpunt	1,50	36,21
015_A	Ontvangerpunt	1,50	36,21
016_A	Ontvangerpunt	1,50	37,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Garderenseweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Ontvangerpunt	1,50	18,82
002_A	Ontvangerpunt	1,50	17,76
003_A	Ontvangerpunt	1,50	16,87
004_A	Ontvangerpunt	1,50	17,28
005_A	Ontvangerpunt	1,50	19,72
006_A	Ontvangerpunt	1,50	19,16
007_A	Ontvangerpunt	1,50	21,26
008_A	Ontvangerpunt	1,50	22,03
009_A	Ontvangerpunt	1,50	21,81
010_A	Ontvangerpunt	1,50	23,97
011_A	Ontvangerpunt	1,50	27,07
012_A	Ontvangerpunt	1,50	27,28
013_A	Ontvangerpunt	1,50	26,10
014_A	Ontvangerpunt	1,50	24,68
015_A	Ontvangerpunt	1,50	23,44
016_A	Ontvangerpunt	1,50	21,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Hof
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Ontvangerpunt	1,50	41,57
002_A	Ontvangerpunt	1,50	37,50
003_A	Ontvangerpunt	1,50	34,54
004_A	Ontvangerpunt	1,50	34,89
005_A	Ontvangerpunt	1,50	38,37
006_A	Ontvangerpunt	1,50	41,82
007_A	Ontvangerpunt	1,50	45,03
008_A	Ontvangerpunt	1,50	44,80
009_A	Ontvangerpunt	1,50	44,26
010_A	Ontvangerpunt	1,50	39,37
011_A	Ontvangerpunt	1,50	35,98
012_A	Ontvangerpunt	1,50	35,52
013_A	Ontvangerpunt	1,50	35,72
014_A	Ontvangerpunt	1,50	36,47
015_A	Ontvangerpunt	1,50	39,08
016_A	Ontvangerpunt	1,50	43,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Staverdenseweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Ontvangerpunt	1,50	36,01
002_A	Ontvangerpunt	1,50	35,65
003_A	Ontvangerpunt	1,50	34,27
004_A	Ontvangerpunt	1,50	35,00
005_A	Ontvangerpunt	1,50	35,99
006_A	Ontvangerpunt	1,50	36,19
007_A	Ontvangerpunt	1,50	36,50
008_A	Ontvangerpunt	1,50	35,69
009_A	Ontvangerpunt	1,50	35,76
010_A	Ontvangerpunt	1,50	36,27
011_A	Ontvangerpunt	1,50	37,37
012_A	Ontvangerpunt	1,50	37,31
013_A	Ontvangerpunt	1,50	35,30
014_A	Ontvangerpunt	1,50	35,77
015_A	Ontvangerpunt	1,50	36,67
016_A	Ontvangerpunt	1,50	37,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 4751173 Oude Hof Elspeet V02
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Ontvangerpunt	1,50	49,29
002_A	Ontvangerpunt	1,50	47,88
003_A	Ontvangerpunt	1,50	46,67
004_A	Ontvangerpunt	1,50	46,03
005_A	Ontvangerpunt	1,50	47,16
006_A	Ontvangerpunt	1,50	49,07
007_A	Ontvangerpunt	1,50	51,13
008_A	Ontvangerpunt	1,50	50,84
009_A	Ontvangerpunt	1,50	50,25
010_A	Ontvangerpunt	1,50	47,06
011_A	Ontvangerpunt	1,50	46,18
012_A	Ontvangerpunt	1,50	46,10
013_A	Ontvangerpunt	1,50	45,50
014_A	Ontvangerpunt	1,50	46,03
015_A	Ontvangerpunt	1,50	47,34
016_A	Ontvangerpunt	1,50	50,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

