

Brouwer 1
5521 DK Eersel

T +31 (0) 618245726
E e.philippens@tecmap.nl
www.tecmap.nl

K.v.K 70589895
IBAN NL86 RABO 326 7949 99

Referentie 20220145-1
Titel Staverhul 17 te Uddel
Akoestisch onderzoek

Datum 17 augustus 2022

Opdrachtgever Kok Dak & Wand B.V.
Staverhul 17
3888 MR Uddel

Behandeld door ir. E.H.J. Philippens
Tel: + 31 (0)6 18 24 57 26

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten onderzoek	4
2.1	Beschrijving bouwplan	4
2.2	Verkeersgegevens	5
3	Toetsing	7
3.1	Wet geluidhinder	7
3.2	Beleid gemeente Apeldoorn	8
4	Rekenmodel	9
4.1	Immissiepunten	9
4.2	Objecten, schermen en bodemvlakken	9
4.3	Wegen	9
5	Rekenresultaten en toetsing	10
5.1	Zoneplichtige wegen	10
5.2	Niet-zoneplichtige wegen	11
5.3	Cumulatie	11
6	Conclusie en samenvatting	12

Figuren

Figuur 1	situering locatie
Figuur 2	overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen
Figuur 3	overzicht rekenmodel met positie rekenpunten
Figuur 4	overzicht rekenmodel met positie objecten, bodemvlakken en schermen

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	rekenresultaten geluidsbelasting per weg (inclusief en exclusief aftrek)
Bijlage 3	rekenresultaten cumulatief zonder aftrek

1 Inleiding

In opdracht van Kok Dak & Wand en in samenwerking met VanWestreenen is voor een perceel aan de Staverhul 17 te Uddel een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het voornemen is om op het perceel een nieuwe woning te bouwen.

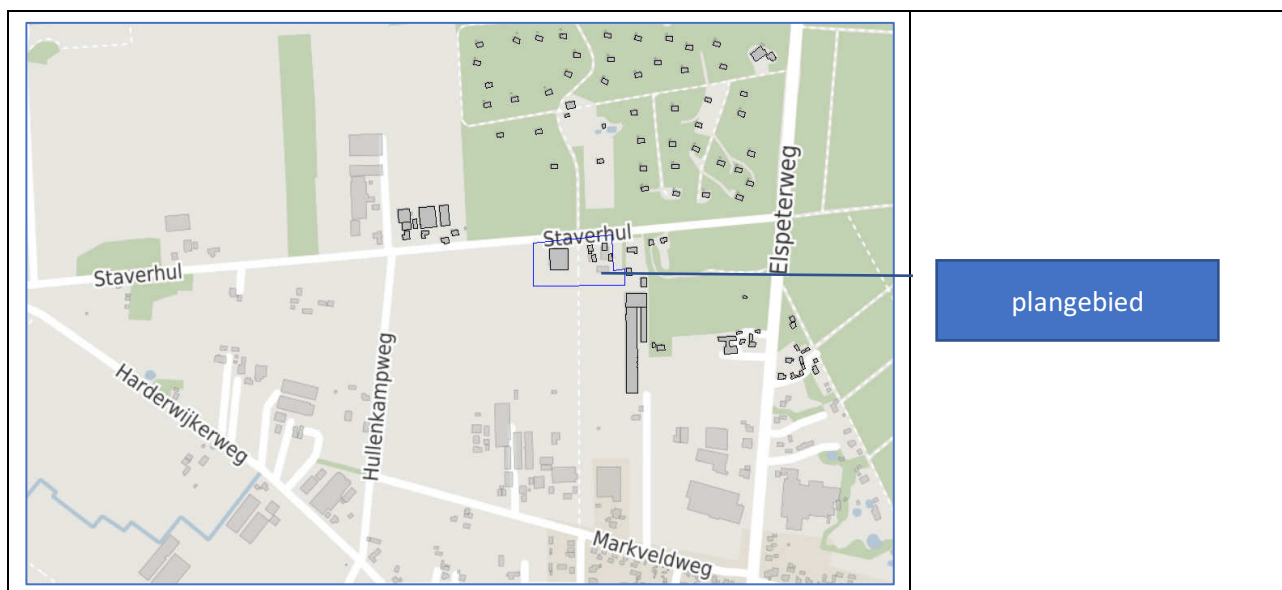
Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de Staverhul en de N310. Omdat sprake is van bebouwing met een geluidgevoelige bestemming, moet de geluidbelasting vanwege het wegverkeer worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten onderzoek

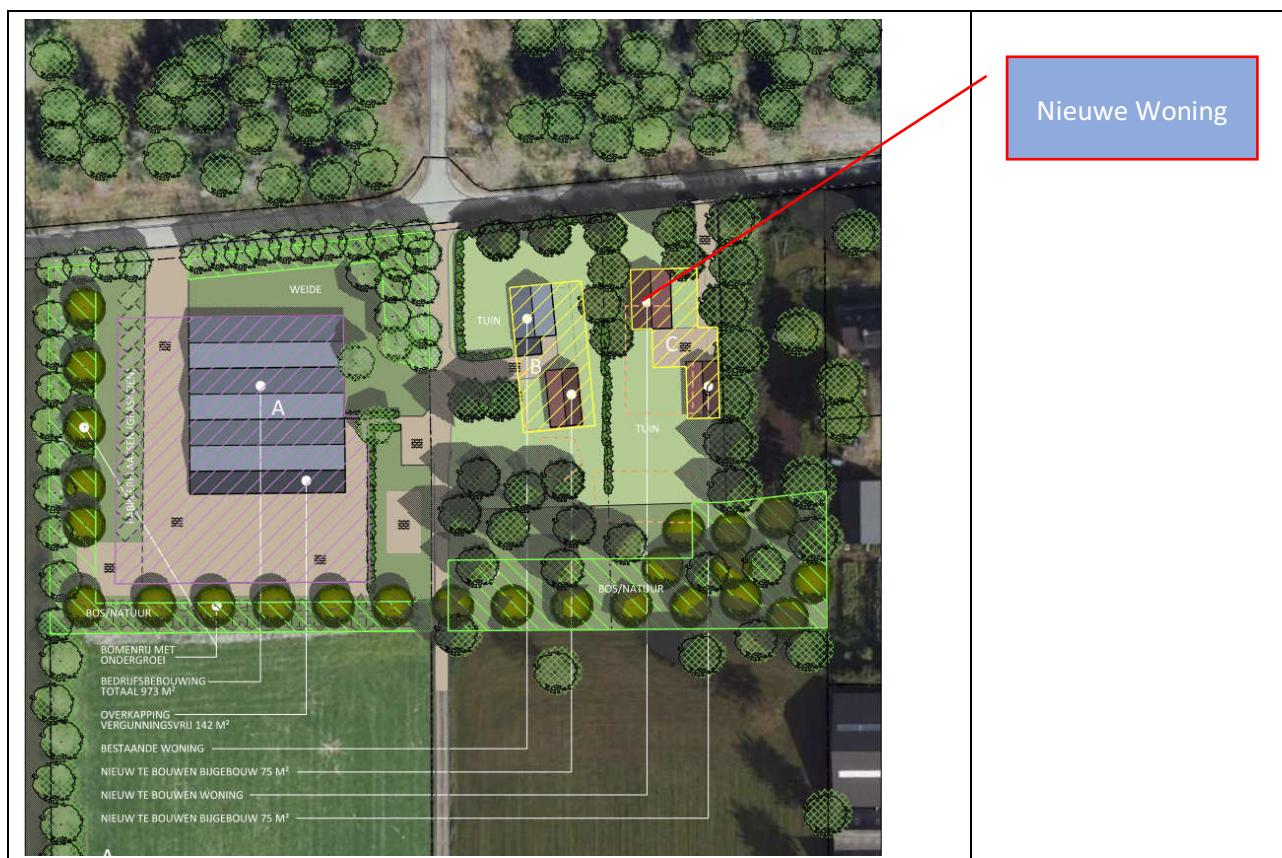
2.1 Beschrijving bouwplan

Het plan omvat de realisatie van een nieuwe woning naast de reeds bestaande woning aan de Staverhul 17 te Uddel. In onderstaande afbeelding 2.1 is de positie van het plangebied globaal weergegeven. De relevante wegen zijn de N310 (Elspeterweg) en De Staverhul.



Afbeelding 2.1: Situering plangebied binnen de gemeente Uddel (Apeldoorn)

In afbeelding 2.2 is de gewenste nieuwe indeling van het perceel weergegeven.



Afbeelding 2.2: globale indeling perceel met positie nieuwe woning

2.2 Verkeersgegevens

Uit afbeelding 2.1 blijkt dat het woningbouwproject is gelegen binnen de zone van de N310 en de Staverhul. De verkeersgegevens zijn opgevraagd bij de gemeente Apeldoorn. Door de gemeente is aangegeven dat van de Staverhul en de Noord Riesenweg geen verkeersgegevens bekend zijn. Voor de N310 is aangegeven dat sprake is van minder dan 5000 motorvoertuigen per weekdag. De aangereikte gegevens zijn summier en zonder vermelding van peildatum. De gegevens van de N310 uit het verkeersmodel zijn vergeleken met de gegevens van de provincie. Hieruit blijkt, dat de etmaalintensiteiten in 2021 volgens de provincie hoger zijn dan de etmaalintensiteit in het gemeentelijke verkeersmodel (6300 motorvoertuigen per weekdag). Voor de N310 is uitgegaan van de gegevens (zowel totale aantal als verdeling over categorieën) volgens de provincie (worst-case) waarbij voor het peiljaar 2032 is uitgegaan van 1,5% autonome groei van het verkeer per jaar. De maximale snelheid van de N310 is gedeeltelijk 50 km/h (binnen bebouwde kom) en 80 km/h (buiten bebouwde kom).

Vanwege het ontbreken van verkeersgegevens voor de Staverhul is uitgegaan van een ruime inschatting van 500 motorvoertuigen per etmaal. De maximaal toegestane rijsnelheid bedraagt hier 60 km/h.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2032 zijn samengevat weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: etmaalintensiteit en samenstelling wegverkeer voor de te onderzoeken wegen (peiljaar 2032)

weg	Weekdag gemiddelde	Uurpercentages [%]			Percentage verdeling [%]			Type wegdek
	Etmaal mvt/etmaal	dag	avond	nacht	Licht (Qlv)	Middelzwaar (Qmv)	Zwaar (Qzv)	
N310	7421	6.8	3.0	0.8	D 88.9 A 93.7 N 82.8	D 8.4 A 4.8 N 11.6	D 2.7 A 1.4 N 5.7	1
Staverhul	500	6.8	3.0	0.8	D 94.0 A 94.0 N 94.0	D 2.0 A 2.0 N 2.0	D 4.0 A 4.0 N 4.0	1

3 Toetsing

3.1 Wet geluidhinder

Omdat sprake is van nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen moet de geluidbelasting vanwege wegverkeer worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 - Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meters*	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	--	600
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
1 of 2	200	250

*ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

- De weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied of
- Voor de weg geldt een maximum snelheid van 30 km/h

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing kan ook in bovenstaande gevallen verzocht worden de geluidbelasting vanwege een weg zonder zone op de gevels van woningen te berekenen.

Het stedelijk gebied wordt in de Wet geluidhinder gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. De geluidsbelasting wordt bepaald in dB en is een op een geheel getal af te ronden geluidsbelasting in L_{den} 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. De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde bij Burgemeester en Wethouders van de gemeente te worden aangevraagd.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 3.2 zijn deze waarden (voorkeurswaarde en maximale waarde) opgenomen.

Tabel 3.2 - Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Woningstatus	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale waarde [dB]	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Nieuw te bouwen	48	63	53
Vervangende nieuwbouw	48	68	58*
Nieuw te bouwen agrarisch	48	58	58

*vervangende nieuwbouw langs (auto)snelweg binnen bebouwde kom 63 dB

In de onderhavige situatie is sprake van de nieuwbouw van 2 nieuwe woningen in het buitengebied (gebied gelegen buiten de bebouwde kom). Voor deze woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB.

Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB(A) te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de Minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. Deze specifieke gevallen zijn niet van toepassing op het voorliggende onderzoek.

3.2 Beleid gemeente Apeldoorn

De gemeente Apeldoorn heeft de "beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder" vastgesteld. Het betreft richt richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden. Uitgangspunt van het gemeentelijk beleid is dat hogere grenswaarden zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Als de maatregelen onvoldoende effect sorteren kan de gemeente onder voorwaarden een hogere grenswaarde vaststellen. Uitgangspunt is dan dat maatregelen in bron en overdracht niet of niet in redelijkheid zijn te treffen.

4 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekeningen is gebruik gemaakt van een rekenmodel. Met dit rekenmodel wordt de geluidbelasting vanwege wegverkeer berekend volgens de Standaard Rekenmethode II zoals genoemd in het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten, waarneempunten, bodemvlakken, schermen en geluidbronnen opgenomen. Er is gerekend met het rekenpakket Geomilieu versie 2022. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2°.

4.1 Immissiepunten

In het rekenmodel zijn rekenpunten opgenomen ter plaatse van de nieuw te bouwen woning. De geluidbelasting is op alle gevels van de woningen bepaald op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter hoogte ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. De locatie van de gehanteerde beoordelingspunten is weergegeven in figuur 3 en de gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

4.2 Objecten, schermen en bodemvlakken

De woningen zijn in het rekenmodel opgenomen als objecten met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Buiten de ingevoerde harde bodemvlakken is rekening gehouden met een volledig geluidsabsorberende bodem. Voor een gedetailleerd overzicht van de in het rekenmodel opgenomen objecten, schermen en bodemvlakken wordt verwezen naar bijlage 1. De posities van deze items zijn weergegeven in figuur 4.

4.3 Wegen

De akoestisch relevante invoergegevens van het rekenmodel, wat betreft de wegen, zijn opgenomen in bijlage 1. In figuur 2 zijn de bronlocaties binnen het rekenmodel weergegeven.

5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Zoneplichtige wegen

Met behulp van het omschreven rekenmodel is de geluidbelasting vanwege het verkeer over de N310 en de Staverhul berekend. Het bouwplan is buiten de zones van andere wegen gelegen zodat voor deze wegen de geluidbelasting niet is berekend.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende geluidbelastingen in de beoordelingspunten vanwege het verkeer over de N310. De gedetailleerde rekenresultaten situatie zijn opgenomen in bijlage 2 (inclusief 2-5 dB aftrek).

Tabel 5.1: Geluidbelasting L_{den} vanwege Oostendorperstraatweg exclusief en inclusief aftrek

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]	Geluidbelasting [dB]
			Zonder aftrek	Met aftrek
01	Noordgevel	1.5/4.5	38 / 39	36 / 37
02,03	Oostgevel		41 / 42	39 / 40
04	Zuidgevel		38 / 39	36 / 36
05,06	Westgevel		33 / 33	30 / 31

Uit bovenstaande tabel blijkt dat, wat betreft het verkeer over de N310 op de gevels van de woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Vanwege het verkeer over deze weg hoeft geen hogere waarde als bedoeld in de Wet geluidhinder te worden aangevraagd.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de berekende geluidbelastingen in de beoordelingspunten vanwege het verkeer over de Staverhul. De gedetailleerde rekenresultaten situatie zijn opgenomen in bijlage 2 (inclusief 5 dB aftrek).

Tabel 5.2: Geluidbelasting L_{den} vanwege De Weeren exclusief en inclusief aftrek

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]	Geluidbelasting [dB]
			Zonder aftrek	Met aftrek
01	Noordgevel	1.5/4.5	51 / 51	46 / 46
02,03	Oostgevel		47 / 48	42 / 43
04	Zuidgevel		33 / 25	28 / 20
05,06	Westgevel		47 / 48	42 / 43

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het verkeer over Staverhul niet wordt overschreden. Voor de betreffende woning hoeft geen hogere waarde vanwege het verkeer over de Staverhul te worden aangevraagd. Omdat is uitgegaan van een inschatting van het verkeersaanbod, is tevens berekend bij welk percentage van motorvoertuigen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Uit de berekening blijkt dat bij een aanbod van meer dan 830 motorvoertuigen per etmaal de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt overschreden. Dit is voor type weg geen realistisch te verwachten aantal motorvoertuigen voor het peiljaar 2032.

5.2 Niet-zoneplichtige wegen

Er is geen sprake van niet-zoneplichtige wegen die op de gevels van het bouwplan in een relevante geluidbijdrage resulteren.

5.3 Cumulatie

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden en dus hoeft de totale geluidbelasting (vanwege andere wegen of andere lawaaisoorten) niet gecumuleerd te worden berekend. In bijlage 3 is ter info de geluidbelasting zonder aftrek opgenomen voor de beide onderzochten wegen gecumuleerd.

6 Conclusie en samenvatting

Aan de Staverhul 17 te Uddel is een nieuwe woning gepland. Door TecMaP is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder. Omdat de woningen zijn gelegen binnen de zone van de N310 en de Staverhul heeft de gemeente verzocht om de geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de woning inzichtelijk te maken en te toetsen volgens het systeem uit de Wet geluidhinder.

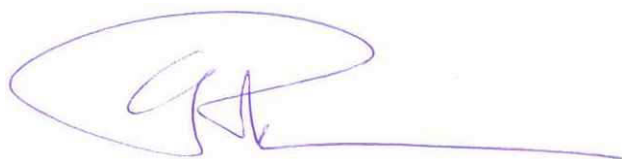
Uit de berekeningen en toetsing blijkt het volgende:

- De geluidbelasting vanwege het verkeer over de Staverhul bedraagt, uitgaande van een ruime inschatting van het verkeer, na aftrek maximaal 46 dB L_{den} . Dit betekent dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Voor deze weg hoeft geen hogere grenswaarde te worden aangevraagd.
- De geluidbelasting vanwege het verkeer over de N310 bedraagt na aftrek 40 dB L_{den} . Dit betekent dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor deze weg hoeft geen hogere grenswaarde te worden aangevraagd.

Voor de woning moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij uitgegaan moet worden van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012. De grenswaarde van het geluidniveau in de geluidgevoelige ruimten van de nieuw te realiseren woningen mag daarbij maximaal 33 dB bedragen.

De maximaal gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning bedraagt 52 dB L_{den} zonder aftrek. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering tenminste 19 dB moet bedragen. Deze waarde is lager dan de eis van 20 dB die volgens het Bouwbesluit tenminste moet worden gerealiseerd bij nieuwbouw. Om aan deze eis te kunnen voldoen zijn geen bijzondere bouwkundige voorzieningen noodzakelijk.

TecMaP



ir. E.H.J. Philippens
Senior adviseur

17 aug 2022, 11:41



RMG-2012, wegverkeer, [2022 - Staverhul] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 1: situering plangebied binnen de gemeente

17 aug 2022, 11:43



figuur 2: overzicht rekenmodel met locatie ingevoerde wegen

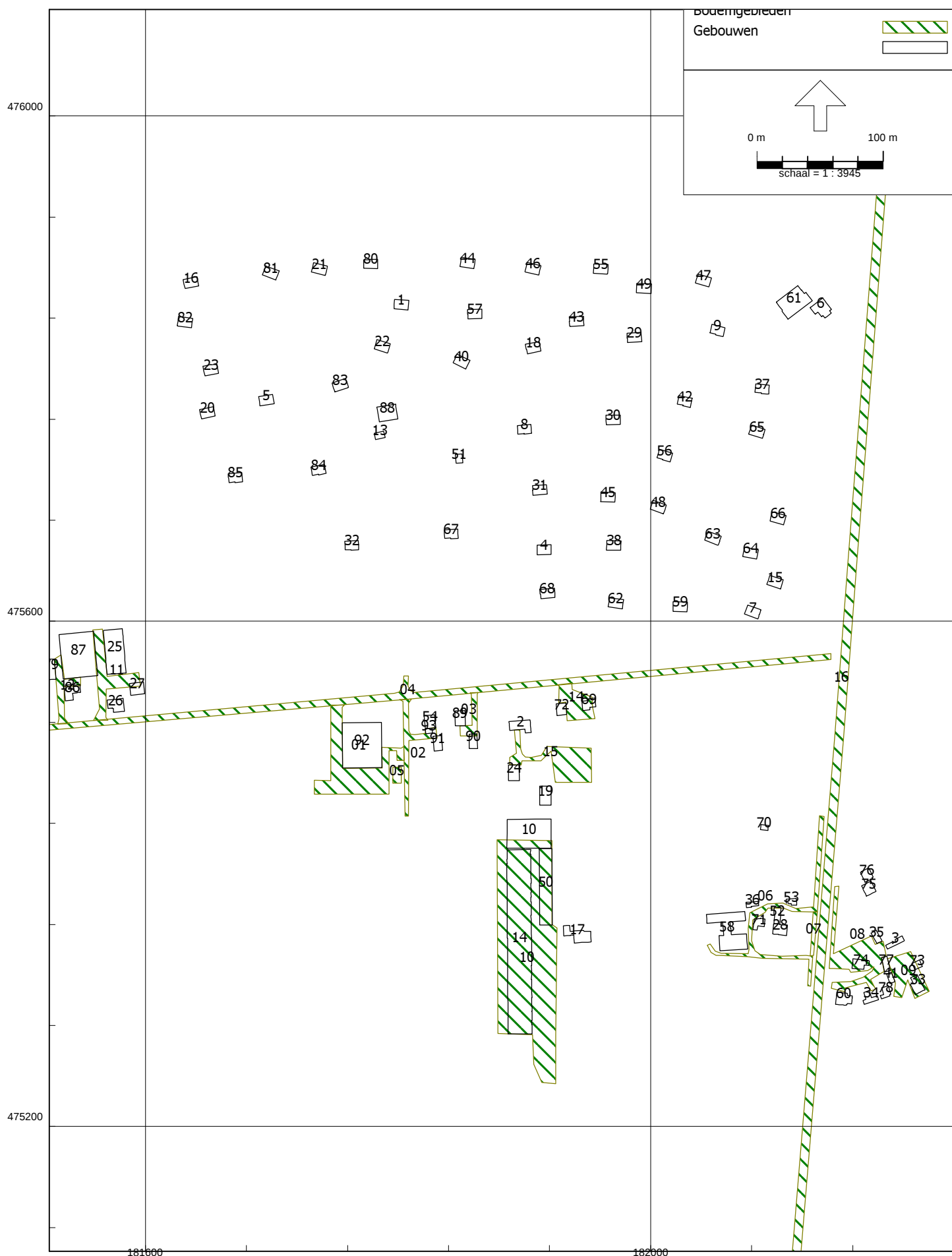
17 aug 2022, 11:44



RMG-2012, wegverkeer, [2022 - Staverhul] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 3: Overzicht rekenmodel met ingevoerde rekenpunten

17 aug 2022, 11:45



RMG-2012, wegverkeer, [2022 - Staverhul] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 4: Overzicht rekenmodel met ingevoerde objecten en bodemvlakken

Bijlagen



Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Deze bijlage bevat alle voor het onderzoek relevante details van het rekenmodel dat gebruikt is voor de berekeningen van de geluidbelasting wegverkeer L_{den} .

bijlage 1

Model: Staverhul
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
2		181888,76	475513,51	4,92	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		182194,33	475346,11	6,93	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		181808,16	475850,30	3,72	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		181921,22	475652,99	3,21	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		181690,78	475770,51	3,75	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		182139,24	475851,89	3,21	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		182076,91	475612,71	3,71	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		181894,91	475748,23	0,69	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		182058,21	475829,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		181886,36	475443,21	3,62	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		181517,30	475565,59	3,38	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		181502,98	475558,47	3,38	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		181781,00	475748,84	1,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		181886,72	475331,14	3,62	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		182102,87	475625,66	3,86	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		181642,18	475865,39	3,55	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		181936,68	475351,52	2,84	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		181913,23	475813,97	3,17	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		181912,10	475469,45	2,88	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		181644,38	475760,21	3,21	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		181742,42	475873,93	3,34	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		181791,85	475812,57	3,73	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		181651,85	475803,19	3,35	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		181895,77	475486,18	3,23	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		181566,71	475592,58	1,30	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		181570,30	475530,89	6,08	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		181587,25	475550,57	4,61	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		182100,68	475360,37	4,78	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		181992,93	475821,41	3,75	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		181975,89	475755,76	3,84	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		181917,48	475708,13	3,11	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		181757,79	475663,25	3,15	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		182213,99	475306,62	5,04	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		182168,15	475299,78	1,43	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		182180,80	475345,67	6,93	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		182075,53	475377,39	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		182082,74	475781,45	3,17	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		181976,42	475656,40	3,75	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		181515,95	475539,43	3,88	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		181843,56	475804,81	0,89	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		182186,69	475320,62	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		182025,69	475770,55	3,00	<-->	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		181946,93	475833,88	3,41	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		181861,06	475886,65	1,04	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		181972,03	475701,83	3,74	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		181902,10	475883,41	4,02	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		182045,91	475864,68	3,73	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		182011,28	475688,42	3,41	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		181988,78	475860,08	3,81	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		181845,43	475732,11	0,75	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		181912,32	475359,49	4,41	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53		182109,48	475376,36	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		182102,97	475368,44	1,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54		181830,06	475515,68	5,53	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55		181966,38	475882,51	3,66	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56		182017,07	475733,08	2,58	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57		181855,09	475842,96	1,10	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58		182075,04	475363,01	3,81	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59		182028,96	475614,70	3,58	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61		182106,54	475842,05	3,08	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60		182159,56	475302,00	5,68	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62		181978,37	475617,15	3,75	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63		182049,47	475661,69	3,75	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64		182083,88	475649,14	3,63	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

bijlage 1

Model: Staverhul
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
65	6	182090,67	475751,69	3,64	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66		182106,28	475679,98	3,88	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67		181836,70	475668,79	3,20	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68		181924,03	475622,33	3,19	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69		181950,90	475537,34	6,39	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70		182092,84	475434,43	8,53	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71		182080,95	475355,86	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72		181925,09	475534,58	1,93	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73		182212,78	475331,71	3,76	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74		182169,05	475327,77	5,76	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75		182174,21	475383,98	2,45	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76		182175,66	475396,25	2,19	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77		182185,31	475322,33	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78		182182,00	475303,67	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79		181522,50	475553,61	5,33	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81		181705,81	475877,53	3,16	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80		181783,80	475879,32	3,30	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82		181636,36	475832,35	3,52	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83		181760,60	475784,96	3,65	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84		181742,92	475717,01	3,24	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85		181676,81	475710,55	3,21	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86		181542,31	475542,86	5,25	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87		181534,11	475560,83	4,24	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88		181799,89	475760,25	2,10	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89		181844,92	475528,96	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	berging	181856,44	475499,08	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	berging	181827,54	475508,78	3,91	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	hal	181755,78	475519,49	3,91	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93		181822,02	475511,00	2,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

bijlage 1

Model: Staverhul
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
16	N310 -- 3,50m (L/R)	182207,79	476221,46	0,00
01		181746,89	475533,48	0,00
02		181801,08	475537,96	0,00
03		181857,02	475543,17	0,00
04		181471,93	475513,72	0,00
05		181795,74	475471,77	0,00
06		182133,74	475445,96	0,00
07		182129,14	475335,31	0,00
08		182149,15	475390,29	0,00
09		182198,84	475301,95	0,00
10		181878,54	475426,97	0,00
11		181570,44	475521,74	0,00
12		181539,36	475519,05	0,00
13		181493,71	475515,21	0,00
14		181926,13	475549,67	0,00
15		181891,96	475513,96	0,00

bijlage 1

Model: Staverhul
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordgevel	181849,09	475529,16	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	oostgevel	181853,18	475527,61	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	oostgevel	181853,31	475519,81	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	zuidgevel	181849,23	475517,06	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	westgevel	181844,88	475526,85	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	westgevel	181845,08	475519,54	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

bijlage 1

Model: Staverhul
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Cpl	Cpl_W	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
02b	N310	0,00	0,00	0,00	0,00	False	1,5	W0	80	80	80	80	80	80	80
02a	N310 binnen bebouwde kom	0,00	0,00	0,00	0,00	False	1,5	W0	50	50	50	50	50	50	50
01	Staverhul	0,00	0,00	0,00	0,00	False	1,5	W0	60	60	60	60	60	60	60

bijlage 1

Model: Staverhul
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Totaal aantal
02b	80	80	6,78	3,04	0,81	88,88	93,73	82,76	8,39	4,83	11,58	2,73	1,44	5,67	7421,00
02a	50	50	6,78	3,04	0,81	88,88	93,73	82,76	8,39	4,83	11,58	2,73	1,44	5,67	7421,00
01	60	60	6,80	3,00	0,80	94,00	94,00	94,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	4,00	500,00

bijlage 1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Staverhul

Model eigenschap	
Omschrijving	Staverhul
Verantwoordelijke	emile
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	emile op 15-8-2022
Laatst ingezien door	emile op 17-8-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 1
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	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
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 CO	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

bijlage 1

Commentaar

Bijlagen



Bijlage 2: rekenresultaten L_{den} per weg zonder en inclusief aftrek

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft de geluidbelasting L_{den} inclusief aftrek per beschouwde weg.

bijlage 2
Staverhul zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: Staverhul
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Staverhul
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	noordgevel	181849,09	475529,16	1,50	50	47	41	51	
01_B	noordgevel	181849,09	475529,16	4,50	51	47	41	51	
02_A	oostgevel	181853,18	475527,61	1,50	47	43	38	47	
02_B	oostgevel	181853,18	475527,61	4,50	47	44	38	48	
03_A	oostgevel	181853,31	475519,81	1,50	45	41	35	45	
03_B	oostgevel	181853,31	475519,81	4,50	45	42	36	46	
04_A	zuidgevel	181849,23	475517,06	1,50	33	29	23	33	
04_B	zuidgevel	181849,23	475517,06	4,50	24	21	15	25	
05_A	westgevel	181844,88	475526,85	1,50	47	43	37	47	
05_B	westgevel	181844,88	475526,85	4,50	47	44	38	48	
06_A	westgevel	181845,08	475519,54	1,50	44	40	34	44	
06_B	westgevel	181845,08	475519,54	4,50	45	41	36	45	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bijlage 2
N310 zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: Staverhul
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N310
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	noordgevel	181849,09	475529,16	1,50	37	34	28	38	
01_B	noordgevel	181849,09	475529,16	4,50	38	35	29	39	
02_A	oostgevel	181853,18	475527,61	1,50	40	37	31	41	
02_B	oostgevel	181853,18	475527,61	4,50	41	38	33	42	
03_A	oostgevel	181853,31	475519,81	1,50	40	36	31	41	
03_B	oostgevel	181853,31	475519,81	4,50	42	38	33	42	
04_A	zuidgevel	181849,23	475517,06	1,50	37	34	29	38	
04_B	zuidgevel	181849,23	475517,06	4,50	38	34	29	39	
05_A	westgevel	181844,88	475526,85	1,50	31	27	22	31	
05_B	westgevel	181844,88	475526,85	4,50	32	28	23	33	
06_A	westgevel	181845,08	475519,54	1,50	32	28	23	33	
06_B	westgevel	181845,08	475519,54	4,50	30	26	21	31	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bijlage 2
met aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Staverhul
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Staverhul
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	181849,09	475529,16	1,50	45	42	36	46
01_B	noordgevel	181849,09	475529,16	4,50	46	42	36	46
02_A	oostgevel	181853,18	475527,61	1,50	42	38	33	42
02_B	oostgevel	181853,18	475527,61	4,50	42	39	33	43
03_A	oostgevel	181853,31	475519,81	1,50	40	36	30	40
03_B	oostgevel	181853,31	475519,81	4,50	40	37	31	41
04_A	zuidgevel	181849,23	475517,06	1,50	28	24	18	28
04_B	zuidgevel	181849,23	475517,06	4,50	19	16	10	20
05_A	westgevel	181844,88	475526,85	1,50	42	38	32	42
05_B	westgevel	181844,88	475526,85	4,50	42	39	33	43
06_A	westgevel	181845,08	475519,54	1,50	39	35	29	39
06_B	westgevel	181845,08	475519,54	4,50	40	36	31	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bijlage 2
N310 zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: Staverhul
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N310
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	181849,09	475529,16	1,50	35	32	26	36
01_B	noordgevel	181849,09	475529,16	4,50	36	33	27	37
02_A	oostgevel	181853,18	475527,61	1,50	38	34	29	39
02_B	oostgevel	181853,18	475527,61	4,50	39	35	30	40
03_A	oostgevel	181853,31	475519,81	1,50	38	34	29	39
03_B	oostgevel	181853,31	475519,81	4,50	39	36	30	40
04_A	zuidgevel	181849,23	475517,06	1,50	35	31	26	36
04_B	zuidgevel	181849,23	475517,06	4,50	36	32	27	36
05_A	westgevel	181844,88	475526,85	1,50	28	24	19	28
05_B	westgevel	181844,88	475526,85	4,50	30	26	21	31
06_A	westgevel	181845,08	475519,54	1,50	29	25	20	30
06_B	westgevel	181845,08	475519,54	4,50	28	24	19	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Groepsreducties
 Model: Staverhul

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
N310	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
binnen bebouwde kom	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
buiten bebouwde kom	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
plangebied	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Staverhul	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlagen



Bijlage 3: rekenresultaten L_{den} gecumuleerd zonder aftrek

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} zonder aftrek.

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	181849,09	475529,16	1,50	50	47	41	51
01_B	noordgevel	181849,09	475529,16	4,50	51	47	42	52
02_A	oostgevel	181853,18	475527,61	1,50	48	44	38	48
02_B	oostgevel	181853,18	475527,61	4,50	48	45	39	49
03_A	oostgevel	181853,31	475519,81	1,50	46	42	37	46
03_B	oostgevel	181853,31	475519,81	4,50	47	43	38	47
04_A	zuidgevel	181849,23	475517,06	1,50	39	35	30	39
04_B	zuidgevel	181849,23	475517,06	4,50	38	35	30	39
05_A	westgevel	181844,88	475526,85	1,50	47	43	38	47
05_B	westgevel	181844,88	475526,85	4,50	47	44	38	48
06_A	westgevel	181845,08	475519,54	1,50	44	40	35	44
06_B	westgevel	181845,08	475519,54	4,50	45	41	36	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen