



Zorginstelling Philadelphia, locatie Groot-Schuttershof

- akoestisch onderzoek -

Gemeente Leusden

Zorginstelling Philadelphia, locatie Groot-Schuttershof

- akoestisch onderzoek -

Gemeente Leusden

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Leeswijzer	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wet geluidhinder	2
2.1.1. Algemeen	2
2.1.2. Geluidszone	2
2.1.3. Nieuwe situaties	3
2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	3
2.2.1. Algemeen	3
2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaï	4
2.2.3. 2 rekenmethodieken	4
3. Akoestisch model	5
4. Resultaten	6
4.1. Wegverkeerslawaaï - nieuwe woningen	6
4.2. Vervolg	7

Bijlagen

1. Verkeersgegevens
 2. Overzicht akoestisch model
 3. Resultaten geluidsberekeningen
-

1. Inleiding

1.1. Algemeen

De zorginstelling Philadelphia heeft plannen om haar locatie Groot-Schuttershoef aan de Arnhemseweg in het buitengebied van de gemeente Leusden uit te breiden. De uitbreiding betreft twee woningen met verbindende bebouwing en een nieuw gebouw voor dagbesteding. Het plangebied vervult in de huidige situatie een agrarische functie. De ligging van de ontwikkellocatie is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ligging plangebied

In het kader van de bestemmingsplanprocedure, die het juridische kader vormt voor deze ontwikkeling, is het op basis van de Wet geluidhinder noodzakelijk een akoestisch onderzoek te verrichten. In dit geval valt de ontwikkeling binnen de geluidszone van de rijksweg A28 en de Arnhemseweg (N226). Het onderzoek moet aantonen of voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB op de gevels van de te realiseren geluidgevoelige gebouwen ten gevolge van het verkeer op beide wegen.

Stedenbouwkundig adviesbureau Amer heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het benodigde akoestische onderzoek bij het bestemmingsplan uit te voeren. Voorliggende rapportage is een weergave van de opzet en de resultaten van het akoestische onderzoek.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op het wettelijke kader, de Wet geluidhinder en de daarin opgenomen normen. In hoofdstuk 3 komen de verkeersgegevens en de opbouw van het akoestische model aan de orde. De resultaten en de eventueel te nemen vervolgstappen worden ten slotte behandeld in hoofdstuk 4.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

2.1.1. Algemeen

Ter bescherming van de burger in Nederland tegen overlast door geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In deze wet zijn normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (woningen, ziekenhuizen, scholen e.d.). In de Wgh zijn ook normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelastingen in ruimten binnen gebouwen.

Op basis van de Wgh beschikken veel wegen, spoorwegen en industrieterreinen over een geluidszone. Indien geluidgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen (één van) deze geluidszones is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Een akoestisch onderzoek is ook verplicht wanneer wegen, spoorwegen of industrieterreinen die beschikken over een geluidszone worden gewijzigd (bijv. meer rijstroken op een weg, snellere treinen of verplaatsing van de spoorstaven of wijzigingen in bedrijfscategorieën), waardoor negatieve akoestische consequenties mogen worden verwacht.

2.1.2. Geluidszone

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone. Als in deze zone geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd dan dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- het aantal rijstroken.

In stedelijk gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 200 meter;
- wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

In buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;

- wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

Het plangebied valt binnen de 600 meter brede geluidszone van de Rijksweg A28 en de 250 meter brede geluidszone van de Arnhemseweg (N226).

2.1.3. Nieuwe situaties

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen een zone zoals hiervoor omschreven, dient voldaan te worden aan het gestelde in de Wgh (artikel 76 Wgh afdeling 2). Hiertoe is bij de voorbereiding daarvan een akoestisch onderzoek noodzakelijk (artikel 77 Wgh). Het onderzoek moet inzicht geven in de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de zone en dient in eerste instantie betrekking te hebben op de geluidsbelasting op de gevels zonder maatregelen (bronmaatregelen en/of afscherming).

Bij de projectie van bebouwing (nieuwbouw) dient in principe te worden voldaan aan de in artikel 82 Wgh of artikel 3.1 Besluit geluidhinder gestelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting van L_{den} 48 dB (de voorkeursgrenswaarde). Als blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel meer dan de voorkeursgrenswaarde bedraagt, dient het effect van bron- en/of geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Dit heeft als doel de geluidsbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit het akoestisch onderzoek echter blijkt dat genoemde maatregelen om de geluidsbelasting te beperken tot L_{den} 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

Voor nieuwbouwwoningen buiten de bebouwde kom bedraagt de maximale ontheffingswaarde L_{den} 53 dB. Voor andere geluidgevoelige gebouwen is dit L_{den} 58 dB.

2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

2.2.1. Algemeen

In artikel 110d van de Wgh is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop het gemiddelde geluidsniveau over de periode dag, avond en nacht L_{den} dient te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Het L_{den} over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

Waarin:

E emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van maatgevende verkeersintensiteiten, snelheden en wegdektype ($= C_{wegdek}$));

C correctietermen in verband met optrekkend verkeer en reflecties van geluid;

D termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel de schermwerking.

2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaï

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidsbelasting op de gevel met 5 dB mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB. Vanaf mei 2014 geldt een tijdelijke verruiming van de correctie (tot 1 juli 2018). Voor wegen waarlangs de representatieve snelheid 70 km/uur of meer bedraagt geldt een tijdelijke verhoging van de correctie van 3 of 4 dB. 3 dB correctie geldt voor gevels waarop de geluidsbelasting (zonder correctie) 56 dB bedraagt en 4 dB geldt voor gevels met een ongecorrigeerde geluidsbelasting van 57 dB. Voor alle overige gevallen blijft de correctie zoals deze was.

De resultaten zoals deze in hoofdstuk 4 zijn gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

2.2.3. 2 rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidsbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn zoals afscherming door geluidsschermen, dijklichamen en gebouwen of de geluidsreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

3. Akoestisch model

De verkeersgegevens van de Arnhemseweg (N226), die de input vormen voor het akoestisch onderzoek, zijn verkregen vanaf de website van de Provincie Utrecht en hebben betrekking op het jaar 2012. Deze intensiteiten zijn met 1% per jaar opgehoogd om te komen tot de intensiteiten in het planjaar 2025. De verkeersgegevens van de A28 zijn verkregen uit het geluidsregister. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1: *Verkeersgegevens akoestisch onderzoek*

	Arnhemseweg noord	Arnhemseweg zuid
etmaalintensiteit 2024 (motorvoertuigen)	16.935	15.400
daguurpercentage (%)	6,61	6,52
verdeling verkeer daguur (%)*	91,46 / 5,79 / 2,74	92,29 / 5,90 / 1,81
avonduurpercentage (%)	3,36	3,67
verdeling verkeer avonduur (%)*	95,80 / 2,80 / 1,40	95,37 / 3,22 / 1,41
nachtuurpercentage (%)	0,90	0,89
verdeling verkeer nachtuur (%)*	87,31 / 7,46 / 5,22	89,17 / 7,50 / 3,33
snelheid (km/uur)	80	80
verhardingstype	SMA	SMA

* licht, middelzwaar en zwaar verkeer

In het plangebied is geen sprake van relevante hoogteverschillen. Het standaard bodemtype in het akoestische model is zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. De in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden zijn akoestisch reflecterend. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 180° en is onderverdeeld in sectorhoeken van 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

4. Resultaten

4.1. Wegverkeerslawaaai

In tabel 2 zijn de resultaten van de berekende geluidbelastingen in het plangebied weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in het geluid afkomstig van het verkeer op de Arnhemseweg (N226) en op de rijksweg A28. Wij merken op dat bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de rijksweg A28 rekening is gehouden met de plafondcorrectie van 1.5 dB. In bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de resultaten per ontvangerpunt op een hoogte van 1,5 meter. Voor de dagbesteding (E) zijn ontvangerpunten op 1,5 en 4,5 meter ingebracht. In tabel 2 is voor deze ontvangerpunten de hoogste waarde opgenomen.

Tabel 2: Resultaten wegverkeerslawaaai in L_{den} inclusief correctie

Toetspunt	Arnhemseweg	Toetspunt	A28
E westgevel	58,95	E westgevel	48,20
E zuidgevel	54,95	E zuidgevel	39,95
E oostgevel	45,92	E oostgevel	47,90
F3 westgevel	47,96	F3 westgevel	41,94
F3 oostgevel	23,70	F3 oostgevel	37,38
F1 noordgevel1	33,24	F1 noordgevel1	41,25
F1 noordgevel2	46,07	F1 noordgevel2	41,35
F1 westgevel 1	51,50	F1 westgevel 1	43,32
F1 westgevel 2	51,23	F1 westgevel 2	45,13
F1 zuidgevel	32,60	F1 zuidgevel	37,86
F1 oostgevel 1	25,91	F1 oostgevel 1	34,96
F1 oostgevel 2	24,33	F1 oostgevel 2	39,24
F4 westgevel	49,73	F4 westgevel	48,10
F4 oostgevel	24,39	F4 oostgevel	34,04
F2 noordgevel	50,44	F2 noordgevel	49,29
F2 westgevel 1	53,55	F2 westgevel 1	46,96
F2 westgevel 2	53,46	F2 westgevel 2	46,77
F2 zuidgevel	48,87	F2 zuidgevel	36,21
F2 oostgevel 1	25,31	F2 oostgevel 1	31,80
F2 oostgevel 2	23,91	F2 oostgevel 2	32,16

Uit tabel 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op enkele van de gevels wordt overschreden. Dit geldt zowel voor rijksweg A28 als voor de Arnhemseweg (N226). De hoogst berekende waarde betreft circa 59 dB op de westgevel van het dagbestedinggebouw ten gevolge van het verkeer op de Arnhemseweg (N226).

Daarnaast merken we op dat op vrijwel alle gebouwen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ten gevolge van verkeer op rijksweg A28 is op de noordgevel van woning 2 (F2) sprake van een geluidsbelasting hoger dan 48 dB.

Bij de tabel merken wij op dat voor alle gevels een correctie van 2dB is toegepast. In verband met de tijdelijke verruiming van de correctie, mogen de gepresenteerde waarden van (afgerond) 54 dB en 55 dB respectievelijk nog met 1 en 2 dB worden verlaagd, waarmee voor beide gevallen de geluidsbelasting op 53 dB uitkomt.

4.2. Vervolg

Geconcludeerd kan worden dat de voorkeursgrenswaarde als gevolg van zowel het verkeer op de Arnhemseweg (N226) als op de rijksweg A28 op een aantal gevels wordt overschreden en daardoor niet zonder meer kan worden overgegaan tot realisatie van deze ontwikkeling. De Wet geluidhinder schrijft voor dat maatregelen in de volgorde bron, overdracht en ontvanger moeten worden onderzocht. Bij maatregelen aan de bron kan men denken aan een lagere maximumsnelheid of een stillere verharding. Een maatregel in het overdrachtsgebied is een geluidsscherm en/of geluidswal. Bij maatregelen aan de bron kan men denken aan een dove gevel.

Het verlagen van de maximumsnelheid is vanwege de functie van de Arnhemseweg (N226) als gebiedsontsluitingsweg, waarop een snelheid van 80 km/uur buiten de bebouwde kom gangbaar is, geen realistische optie. Daarnaast is in de berekeningen al rekening gehouden met het toepassen van een stiller asfalttype. Hoewel dit een vermindering van de geluidsbelasting betekent, geldt dat dit niet voldoende is om de geluidsbelasting tot onder de voorkeursgrenswaarde te brengen.

Een geluidsscherm en/of geluidswal is vanuit stedenbouwkundig opzicht, gezien de ligging van de nieuwbouw en de omgevingskenmerken, geen voor de hand liggende optie. Het geluidsscherm moet vrij groot zijn om voldoende effect te hebben. Daarnaast moeten er openingen in het scherm worden aangebracht voor de toegang naar de zorginstelling, waardoor het scherm minder effectief is. Ook deze maatregel achten wij op basis hiervan niet gewenst.

Indien voorgedragen oplossingen vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, verkeerskundig of financieel opzicht niet mogelijk zijn, kan het college van B&W een hogere grenswaarde verlenen. Wij merken op dat de hogere grenswaardenprocedure onderdeel is van het gemeentelijke geluidbeleid en hierin de kaders voor de verlening van hogere grenswaarden zijn opgenomen. Het plan dient dan ook getoetst te worden binnen de kaders van het gemeentelijk geluidbeleid om te bepalen of een hogere grenswaarde tot de mogelijkheden behoort.

Bijlagen

Bijlage 1: *Verkeersgegevens*

Akoestisch onderzoek Philadelphia Leusden
Verkeersgegevens A28 2012

Model: eerste model
versie van Philadelphia - Philadelphia
Groep: A28
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int(A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int(N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
618895	A28	w2	115	100	90	17980,00	8,24	100,00	--	--	--	--	--	--	0,14	100,00	--	--
618899	A28	w0	80	80	75	8088,00	6,68	93,15	2,78	4,07	3,14	92,52	1,97	5,51	0,91	81,08	5,41	13,51
618901	A28	w2	115	100	90	28296,00	8,18	74,37	10,59	15,04	--	--	--	--	0,23	53,03	15,15	31,82
618902	A28	w2	115	100	90	20932,00	8,22	100,00	--	--	--	--	--	--	0,17	100,00	--	--
618903	A28	w1	100	90	85	8064,00	6,72	96,86	1,29	1,85	3,15	97,24	0,79	1,97	0,84	92,65	1,47	5,88
618905	A28	w2	121	100	90	5040,00	--	--	--	--	15,36	100,00	--	--	4,82	100,00	--	--
618907	A28	w1	121	100	90	5040,00	--	--	--	--	15,36	100,00	--	--	4,82	100,00	--	--
618908	A28	w2	115	100	90	20932,00	8,22	100,00	--	--	--	--	--	--	0,17	100,00	--	--
618910	A28	w2	121	100	90	5212,00	--	--	--	--	17,29	100,00	--	--	3,86	100,00	--	--
618912	A28	w2	121	100	90	5212,00	--	--	--	--	17,29	100,00	--	--	3,86	100,00	--	--
618914	A28	w2	100	90	85	55452,00	6,40	83,41	6,84	9,74	3,51	84,43	4,06	11,51	1,14	66,46	9,18	24,37
618915	A28	w0	80	80	75	7644,00	6,58	94,23	2,39	3,38	3,40	95,38	1,15	3,46	0,93	88,73	2,82	8,45
618917	A28	w2	115	100	90	20068,00	8,24	100,00	--	--	--	--	--	--	0,14	100,00	--	--
618919	A28	w2	115	100	90	28296,00	8,18	74,37	10,59	15,04	--	--	--	--	0,23	53,03	15,15	31,82
618920	A28	w0	50	50	50	7644,00	6,58	94,23	2,39	3,38	3,40	95,38	1,15	3,46	0,93	88,73	2,82	8,45
618922	A28	w2	115	100	90	20932,00	8,22	100,00	--	--	--	--	--	--	0,17	100,00	--	--
618926	A28	w0	65	65	65	8592,00	6,82	93,34	2,73	3,92	2,51	93,52	1,85	4,63	1,01	82,76	5,75	11,49
618928	A28	w2	121	100	90	5040,00	--	--	--	--	15,36	100,00	--	--	4,82	100,00	--	--
618929	A28	w2	115	100	90	27496,00	8,20	73,34	11,00	15,66	--	--	--	--	0,20	51,79	12,50	35,71
618934	A28	w2	115	100	90	27496,00	8,20	73,34	11,00	15,66	--	--	--	--	0,20	51,79	12,50	35,71
618935	A28	w1	121	100	90	7952,00	--	--	--	--	15,19	74,59	6,62	18,79	4,90	51,54	13,33	35,13
618936	A28	w2	100	90	85	62044,00	6,50	85,30	6,07	8,63	2,90	86,05	4,28	9,67	1,30	69,07	9,94	20,99
618937	A28	w2	100	90	85	62044,00	6,50	85,30	6,07	8,63	2,90	86,05	4,28	9,67	1,30	69,07	9,94	20,99
618938	A28	w2	115	100	90	20068,00	8,24	100,00	--	--	--	--	--	--	0,14	100,00	--	--
618940	A28	w1	100	90	85	15460,00	6,58	97,05	1,18	1,77	3,41	97,15	0,76	2,09	0,92	92,25	2,11	5,63
618941	A28	w2	121	100	90	7952,00	--	--	--	--	15,19	74,59	6,62	18,79	4,90	51,54	13,33	35,13
618942	A28	w2	121	100	90	7788,00	--	--	--	--	13,16	75,51	7,51	16,98	5,92	52,71	15,18	32,10
618943	A28	w1	115	100	90	27496,00	8,20	73,34	11,00	15,66	--	--	--	--	0,20	51,79	12,50	35,71
618948	A28	w2	100	90	85	15140,00	6,47	96,12	1,63	2,25	3,18	96,47	1,04	2,49	1,21	91,26	2,73	6,01
618950	A28	w1	121	100	90	5212,00	--	--	--	--	17,29	100,00	--	--	3,86	100,00	--	--
618952	A28	w0	80	80	75	8064,00	6,72	96,86	1,29	1,85	3,15	97,24	0,79	1,97	0,84	92,65	1,47	5,88
618953	A28	w1	100	90	85	15460,00	6,58	97,05	1,18	1,77	3,41	97,15	0,76	2,09	0,92	92,25	2,11	5,63
618954	A28	w2	100	90	85	9436,00	6,42	92,74	2,97	4,29	3,66	93,62	1,74	4,64	1,04	84,69	4,08	11,22
618955	A28	w2	115	100	90	28296,00	8,18	74,37	10,59	15,04	--	--	--	--	0,23	53,03	15,15	31,82
618957	A28	w2	115	100	90	25256,00	8,20	71,55	11,74	16,71	--	--	--	--	0,21	50,00	13,46	36,54
618961	A28	w0	80	80	75	15140,00	6,47	96,12	1,63	2,25	3,18	96,47	1,04	2,49	1,21	91,26	2,73	6,01
618963	A28	w1	100	90	85	15460,00	6,58	97,05	1,18	1,77	3,41	97,15	0,76	2,09	0,92	92,25	2,11	5,63
618964	A28	w2	100	90	85	7644,00	6,58	94,23	2,39	3,38	3,40	95,38	1,15	3,46	0,93	88,73	2,82	8,45
618965	A28	w2	121	100	90	7952,00	--	--	--	--	15,19	74,59	6,62	18,79	4,90	51,54	13,33	35,13
618966	A28	w2	121	100	90	7788,00	--	--	--	--	13,16	75,51	7,51	16,98	5,92	52,71	15,18	32,10
618969	A28	w2	100	90	85	15792,00	6,50	97,66	0,97	1,36	3,17	98,00	0,60	1,40	1,17	95,14	1,62	3,24
618973	A28	w2	100	90	85	13688,00	6,74	94,14	2,39	3,47	2,70	95,68	1,35	2,97	1,04	88,81	3,50	7,69

Akoestisch onderzoek Philadelphia Leusden
Verkeersgegevens A28 2012

Model: eerste model
versie van Philadelphia - Philadelphia
Groep: A28
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

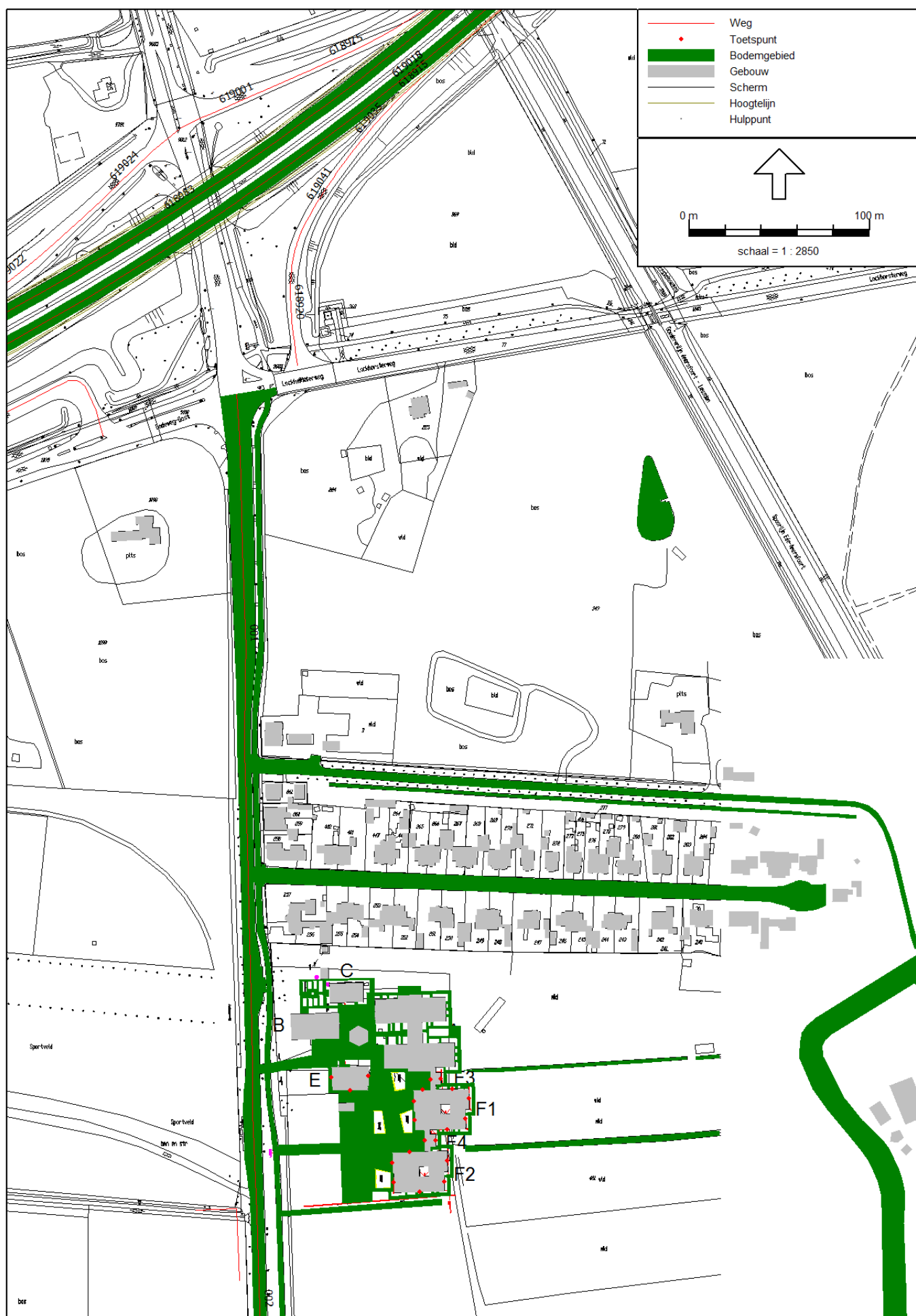
Naam	Omschr.	wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int(A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int(N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
618975	A28	w0	65	65	65	9724,00	6,57	94,99	2,03	2,97	2,98	95,52	1,38	3,10	1,15	89,29	3,57	7,14
618976	A28	w2	115	100	90	20068,00	8,24	100,00	--	--	--	--	--	--	0,14	100,00	--	--
618981	A28	w0	50	50	50	8064,00	6,72	96,86	1,29	1,85	3,15	97,24	0,79	1,97	0,84	92,65	1,47	5,88
618982	A28	w0	80	80	75	8592,00	6,82	93,34	2,73	3,92	2,51	93,52	1,85	4,63	1,01	82,76	5,75	11,49
618983	A28	w2	100	90	85	62716,00	6,51	85,82	5,85	8,33	2,90	86,57	4,13	9,30	1,29	69,93	9,65	20,42
618985	A28	w2	115	100	90	20068,00	8,24	100,00	--	--	--	--	--	--	0,14	100,00	--	--
618986	A28	w2	121	100	90	7460,00	--	--	--	--	15,08	73,07	7,02	19,91	4,96	49,73	13,78	36,49
618988	A28	w2	121	100	90	7788,00	--	--	--	--	13,16	75,51	7,51	16,98	5,92	52,71	15,18	32,10
618989	A28	w2	121	100	90	7788,00	--	--	--	--	13,16	75,51	7,51	16,98	5,92	52,71	15,18	32,10
618990	A28	w2	115	100	90	27496,00	8,20	73,34	11,00	15,66	--	--	--	--	0,20	51,79	12,50	35,71
618991	A28	w2	100	90	85	8088,00	6,68	93,15	2,78	4,07	3,14	92,52	1,97	5,51	0,91	81,08	5,41	13,51
618993	A28	w2	100	90	85	63836,00	6,48	86,17	5,71	8,13	2,96	87,25	3,92	8,84	1,30	71,15	9,25	19,59
618995	A28	w1	100	90	85	5268,00	6,76	96,63	1,40	1,97	3,09	96,93	0,61	2,45	0,82	93,02	2,33	4,65
618996	A28	w2	121	100	90	5212,00	--	--	--	--	17,29	100,00	--	--	3,86	100,00	--	--
618997	A28	w2	121	100	90	7952,00	--	--	--	--	15,19	74,59	6,62	18,79	4,90	51,54	13,33	35,13
618999	A28	w0	65	65	65	8064,00	6,72	96,86	1,29	1,85	3,15	97,24	0,79	1,97	0,84	92,65	1,47	5,88
619000	A28	w2	115	100	90	28296,00	8,18	74,37	10,59	15,04	--	--	--	--	0,23	53,03	15,15	31,82
619001	A28	w0	50	50	50	9724,00	6,57	94,99	2,03	2,97	2,98	95,52	1,38	3,10	1,15	89,29	3,57	7,14
619003	A28	w2	121	100	90	4760,00	--	--	--	--	17,27	100,00	--	--	3,87	100,00	--	--
619004	A28	w2	115	100	90	27496,00	8,20	73,34	11,00	15,66	--	--	--	--	0,20	51,79	12,50	35,71
619005	A28	w1	115	100	90	20068,00	8,24	100,00	--	--	--	--	--	--	0,14	100,00	--	--
619006	A28	w2	121	100	90	5040,00	--	--	--	--	15,36	100,00	--	--	4,82	100,00	--	--
619011	A28	w2	121	100	90	5212,00	--	--	--	--	17,29	100,00	--	--	3,86	100,00	--	--
619014	A28	w1	115	100	90	28296,00	8,18	74,37	10,59	15,04	--	--	--	--	0,23	53,03	15,15	31,82
619015	A28	w1	100	90	85	15792,00	6,50	97,66	0,97	1,36	3,17	98,00	0,60	1,40	1,17	95,14	1,62	3,24
619016	A28	w1	100	90	85	12664,00	6,58	97,00	1,20	1,80	3,43	97,24	0,69	2,07	0,92	93,10	1,72	5,17
619017	A28	w1	115	100	90	20932,00	8,22	100,00	--	--	--	--	--	--	0,17	100,00	--	--
619018	A28	w2	100	90	85	68116,00	6,43	86,01	5,77	8,21	3,50	86,73	3,48	9,78	1,10	70,49	8,14	21,36
619019	A28	w2	121	100	90	5040,00	--	--	--	--	15,36	100,00	--	--	4,82	100,00	--	--
619021	A28	w1	121	100	90	7788,00	--	--	--	--	13,16	75,51	7,51	16,98	5,92	52,71	15,18	32,10
619022	A28	w0	65	65	65	15140,00	6,47	96,12	1,63	2,25	3,18	96,47	1,04	2,49	1,21	91,26	2,73	6,01
619023	A28	w2	115	100	90	20932,00	8,22	100,00	--	--	--	--	--	--	0,17	100,00	--	--
619024	A28	w0	50	50	50	15140,00	6,47	96,12	1,63	2,25	3,18	96,47	1,04	2,49	1,21	91,26	2,73	6,01
619027	A28	w2	100	90	85	9724,00	6,57	94,99	2,03	2,97	2,98	95,52	1,38	3,10	1,15	89,29	3,57	7,14
619028	A28	w0	80	80	75	9724,00	6,57	94,99	2,03	2,97	2,98	95,52	1,38	3,10	1,15	89,29	3,57	7,14
619035	A28	w0	80	80	75	7644,00	6,58	94,23	2,39	3,38	3,40	95,38	1,15	3,46	0,93	88,73	2,82	8,45
619037	A28	w2	100	90	85	7644,00	6,58	94,23	2,39	3,38	3,40	95,38	1,15	3,46	0,93	88,73	2,82	8,45
619038	A28	w2	100	90	85	67692,00	6,42	86,06	5,75	8,19	3,53	87,02	3,39	9,59	1,10	71,08	7,90	21,02
619041	A28	w0	65	65	65	7644,00	6,58	94,23	2,39	3,38	3,40	95,38	1,15	3,46	0,93	88,73	2,82	8,45
619042	A28	w2	100	90	85	8592,00	6,82	93,34	2,73	3,92	2,51	93,52	1,85	4,63	1,01	82,76	5,75	11,49
619043	A28	w2	121	100	90	7952,00	--	--	--	--	15,19	74,59	6,62	18,79	4,90	51,54	13,33	35,13

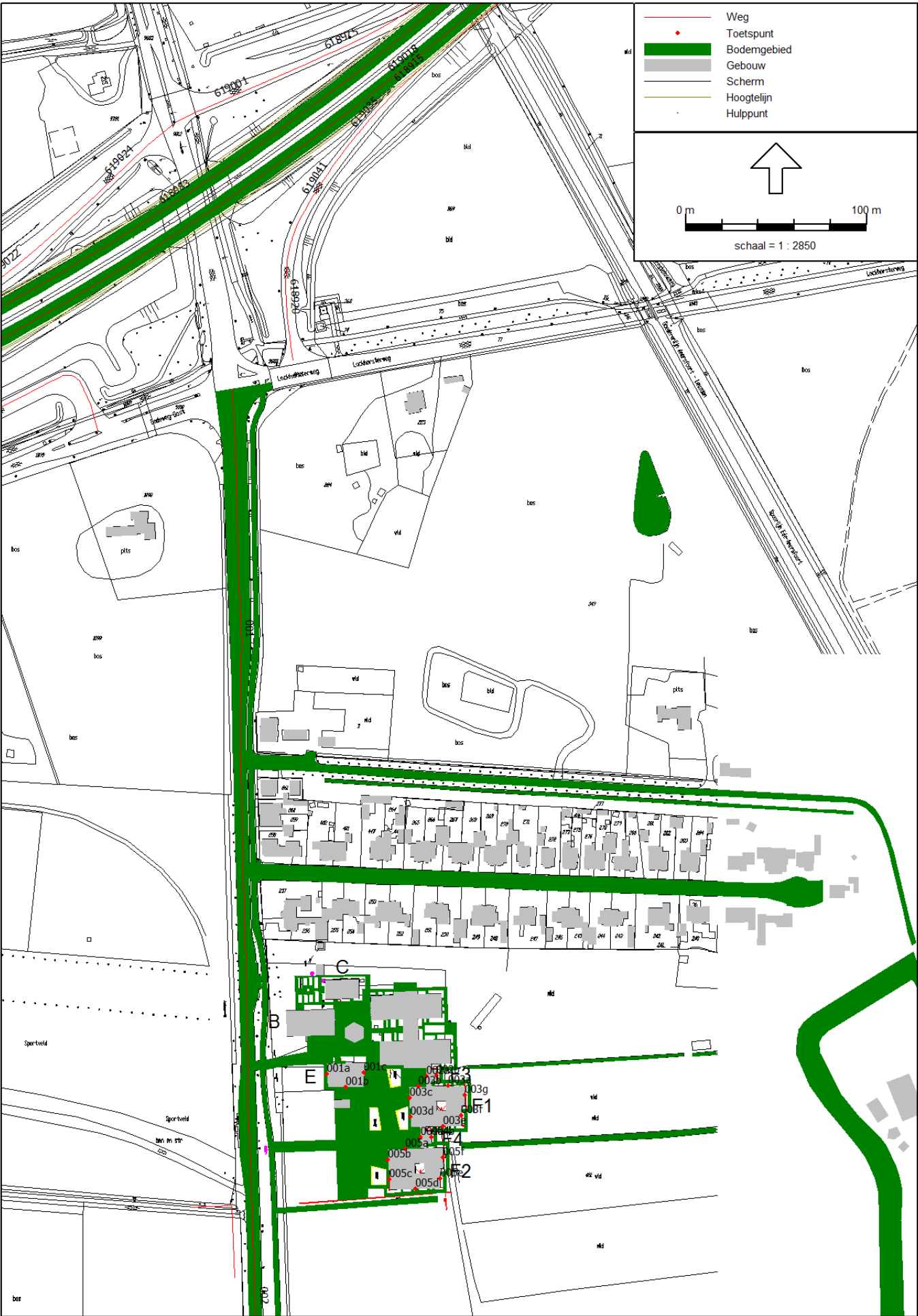
Akoestisch onderzoek Philadelphia Leusden
Verkeersgegevens Arnhemseweg (N226) 2025

Model: eerste model
 versie van Philadelphia - Philadelphia
 Groep: Arnhemseweg (N226)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int(A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int(N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
001	Arnhemseweg noord	w0	80	80	80	16935,00	6,61	91,46	5,79	2,74	3,36	95,80	2,80	1,40	0,90	87,31	7,46	5,22
002	Arnhemseweg zuid	w0	80	80	80	15400,00	6,52	92,29	5,90	1,81	3,67	95,37	3,22	1,41	0,89	89,17	7,50	3,33

Bijlage 2: *Overzicht akoestisch model*





Bijlage 3: *Resultaten akoestisch onderzoek*

Akoestisch onderzoek Philadelphia Leusden
Resultaten A28

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A28
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001a_A	E westgevel	1,50	44,26	41,25	37,54	45,94
001a_B	E westgevel	4,50	46,46	43,46	39,86	48,20
001b_A	E zuidgevel	1,50	38,12	35,15	31,69	39,95
001b_B	E zuidgevel	4,50	36,06	33,11	29,87	38,02
001c_A	E oostgevel	1,50	41,46	38,46	35,16	43,35
001c_B	E oostgevel	4,50	46,09	43,09	39,63	47,90
002a_A	F3 westgevel	1,50	40,05	37,06	33,75	41,94
002b_A	F3 oostgevel	1,50	35,40	32,39	29,27	37,38
003a_A	F1 noordgevel 1	1,50	39,36	36,36	33,05	41,25
003b_A	F1 noordgevel 2	1,50	39,37	36,38	33,24	41,35
003c_A	F1 westgevel 1	1,50	41,42	38,44	35,13	43,32
003d_A	F1 westgevel 2	1,50	43,29	40,31	36,88	45,13
003e_A	F1 zuidgevel	1,50	35,83	32,81	29,80	37,86
003f_A	F1 oostgevel 1	1,50	33,00	30,00	26,84	34,96
003g_A	F1 oostgevel 2	1,50	37,45	34,54	30,91	39,24
004a_A	F4 westgevel	1,50	46,34	43,32	39,79	48,10
004b_A	F4 oostgevel	1,50	31,92	28,92	26,07	34,04
005a_A	F2 noordgevel	1,50	47,53	44,52	40,97	49,29
005b_A	F2 westgevel 1	1,50	45,22	42,21	38,61	46,96
005c_A	F2 westgevel 2	1,50	45,05	42,03	38,42	46,77
005d_A	F2 zuidgevel	1,50	34,43	31,54	27,87	36,21
005e_A	F2 oostgevel 1	1,50	29,74	26,79	23,76	31,80
005f_A	F2 oostgevel 2	1,50	30,10	27,10	24,13	32,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Philadelphia Leusden
Resultaten Arnhemseweg N226

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemseweg (N226)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001a_A	E westgevel	1,50	56,09	53,47	47,61	57,10
001a_B	E westgevel	4,50	57,93	55,31	49,47	58,95
001b_A	E zuidgevel	1,50	51,24	48,63	42,77	52,25
001b_B	E zuidgevel	4,50	53,93	51,32	45,47	54,95
001c_A	E oostgevel	1,50	44,44	41,82	35,98	45,46
001c_B	E oostgevel	4,50	44,90	42,27	36,45	45,92
002a_A	F3 westgevel	1,50	46,95	44,32	38,49	47,96
002b_A	F3 oostgevel	1,50	22,71	19,78	14,35	23,70
003a_A	F1 noordgevel 1	1,50	32,21	29,39	23,90	33,24
003b_A	F1 noordgevel 2	1,50	45,05	42,43	36,60	46,07
003c_A	F1 westgevel 1	1,50	50,39	47,76	41,92	51,40
003d_A	F1 westgevel 2	1,50	50,21	47,59	41,75	51,23
003e_A	F1 zuidgevel	1,50	31,57	28,75	23,26	32,60
003f_A	F1 oostgevel 1	1,50	24,92	22,14	16,50	25,91
003g_A	F1 oostgevel 2	1,50	23,34	20,54	14,93	24,33
004a_A	F4 westgevel	1,50	48,71	46,09	40,26	49,73
004b_A	F4 oostgevel	1,50	23,38	20,70	14,93	24,39
005a_A	F2 noordgevel	1,50	49,42	46,79	40,97	50,44
005b_A	F2 westgevel 1	1,50	52,53	49,92	44,07	53,55
005c_A	F2 westgevel 2	1,50	52,45	49,84	43,98	53,46
005d_A	F2 zuidgevel	1,50	47,86	45,25	39,38	48,87
005e_A	F2 oostgevel 1	1,50	24,30	21,66	15,84	25,31
005f_A	F2 oostgevel 2	1,50	22,90	20,22	14,45	23,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

4-7-2014 10:24:59