Drielse Veldweg 35 te Velddriel
Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen

Rapportnummer: Rm200738aaA0

K+ ADVIESGROEP

Opdrachtgever: Van Dun Advies BV
Dorpsstraat 54 5113 TE ULICOTEN
Tel.: 013 519 9458

Contactpersoon: de heer M. Gerards

Adviseur: K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: dhr. ing. D.C.A. van Haperen

Datum : 12-03-2021

Referentie : Rm200738aaA0.davh_02

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaai	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaai	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wegverkeerslawaai	10
4.1.1	Autosnelweg A2	10
4.1.2	Drielse Veldweg	11
4.1.3	Hamstraat	11
4.1.4	Geerdenweg	11
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit	12
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Wet geluidhinder	13
5.2.1	Algemeen	13
5.2.2	Autosnelweg A2	13
5.2.3	Drielse Veldweg	14
5.2.4	Hamstraat	14
5.2.5	Geerdenweg	14

Bijlagen:

Bijlage I	Landschappelijk inpassingsplan en figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting

1 INLEIDING

In opdracht van Van Dun Advies BV is, in het kader van de nieuwbouw van een woning aan de Drielse Veldweg 35 te Velddriel, gemeente Maasdriel, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in bijlage I is de situatie opgenomen.

Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de autosnelweg A2, Drielse Veldweg, Hamstraat en Geerdenweg.

De berekeningen zijn gebaseerd op:
- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte landschappelijk inpassingsplan, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I zijn de situatie en grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaai

De verkeersgegevens voor de autosnelweg A2, inclusief de geluidafschermende objecten, zijn afkomstig van het geluidregister als bedoeld in artikel 11.25 van de Wet milieubeheer. De gegevens zijn gedownload op 4 december 2020 en laatst gewijzigd op 2 december 2020. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

De verkeersgegevens voor de Drielse Veldweg, Hamstraat en Geerdenweg zijn middels een link aangereikt door de gemeente Maasdriel.[1] De gegevens zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel voor het jaar 2030. De etmaalintensiteiten zijn met 1,5% opgehoogd om tot het maatgevende jaar 2031 te komen. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie Qlv	Qmv	Qzv	Snelheid km/h	Wegdek
Drielse Veldweg	483	D	6,66%	83,45%	7,93%	8,63%	60	01
		A	3,39%	90,52%	4,40%	5,08%		
		N	0,82%	79,06%	8,37%	12,57%		
Hamstraat noordelijke wegvak	45	D	6,80%	21,48%	7,04%	71,49%	80	01
		A	2,40%	33,61%	5,64%	60,75%		
		N	1,10%	15,42%	5,63%	78,96%		
Hamstraat zuidelijke wegvak	187	D	6,71%	69,93%	16,52%	13,55%	80	01
		A	3,18%	81,55%	9,87%	8,58%		
		N	0,85%	64,05%	16,86%	19,09%		
Geerdenweg	801	D	6,67%	80,36%	10,11%	9,53%	80	01
		A	3,34%	88,59%	5,71%	5,71%		
		N	0,82%	75,60%	10,60%	13,80%		

Hierbij is:
Periode: gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.
Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.
Wegdek: type 01: Glad asfalt.

[1] https://webdav.goudappel.nl/fsdownload/Ayo55QSvi/19sep18

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10\lg\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4*10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_{night}+10}{10}}\right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (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:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		**Breedte (m) geluidzones (art. 74)**
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De

hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	**Aftrek artikel 110g Wgh**
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	**Wegverharding**	**Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)**
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied 53 dB (art. 83 lid 1)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB. Voor bestaande bouw dient te worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 Autosnelweg A2

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Autosnelweg A2 (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	53	2	51	wonen	48	53
1	4.5	55	2	53	wonen	48	53
2	1.5	53	2	51	wonen	48	53
2	4.5	54	2	52	wonen	48	53
3	1.5	56	3	53	wonen	48	53
3	4.5	58	2	56	wonen	48	53
4	1.5	56	3	53	wonen	48	53
4	4.5	57	4	53	wonen	48	53
5	1.5	55	2	53	wonen	48	53
5	4.5	56	3	53	wonen	48	53
6	1.5	50	2	48	wonen	48	53
6	4.5	50	2	48	wonen	48	53

4.1.2 Drielse Veldweg

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Drielse Veldweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	26	5	21	wonen	48	53
1	4.5	27	5	22	wonen	48	53
2	1.5	23	5	18	wonen	48	53
2	4.5	25	5	20	wonen	48	53
3	1.5	46	5	41	wonen	48	53
3	4.5	47	5	42	wonen	48	53
4	1.5	51	5	46	wonen	48	53
4	4.5	52	5	47	wonen	48	53
5	1.5	51	5	46	wonen	48	53
5	4.5	52	5	47	wonen	48	53
6	1.5	45	5	40	wonen	48	53
6	4.5	47	5	42	wonen	48	53

4.1.3 Hamstraat

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Hamstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	35	2	33	wonen	48	53
1	4.5	38	2	36	wonen	48	53
2	1.5	35	2	33	wonen	48	53
2	4.5	39	2	37	wonen	48	53
3	1.5	39	2	37	wonen	48	53
3	4.5	43	2	41	wonen	48	53
4	1.5	40	2	38	wonen	48	53
4	4.5	41	2	39	wonen	48	53
5	1.5	39	2	37	wonen	48	53
5	4.5	40	2	38	wonen	48	53
6	1.5	26	2	24	wonen	48	53
6	4.5	27	2	25	wonen	48	53

4.1.4 Geerdenweg

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Geerdenweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	7	2	5	wonen	48	53
1	4.5	11	2	9	wonen	48	53
2	1.5	7	2	5	wonen	48	53
2	4.5	12	2	10	wonen	48	53

Vervolg tabel 4.4: Berekeningsresultaten Geerdenweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
3	1.5	44	2	42	wonen	48	53
3	4.5	44	2	42	wonen	48	53
4	1.5	43	2	41	wonen	48	53
4	4.5	43	2	41	wonen	48	53
5	1.5	43	2	41	wonen	48	53
5	4.5	43	2	41	wonen	48	53
6	1.5	0	2	0	wonen	48	53
6	4.5	0	2	0	wonen	48	53

4.2 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.5. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.5: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde				Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. Aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Autosnel-weg A2	Drielse Veldweg	Ham-straat	Geer-denweg				
1	1.5	53.4	25.7	35.2	42.6	53	53	20	20
1	4.5	54.7	27.3	38.1	43.3	55	55	22	22
2	1.5	53.1	23.1	34.6	42.9	53	53	20	20
2	4.5	54.4	25.5	38.7	43.4	55	54	21	22
3	1.5	56.1	46.1	38.7	0.0	57	56	23	24
3	4.5	57.7	47.3	43.3	0.0	58	58	25	25
4	1.5	55.6	50.7	39.7	0.0	57	56	23	24
4	4.5	56.8	51.7	40.8	0.0	58	57	24	25
5	1.5	55.1	50.6	39.1	0.0	57	55	22	24
5	4.5	56.2	51.6	40.1	0.0	58	56	23	25
6	1.5	49.6	45.4	25.8	0.0	51	50	20	20
6	4.5	50.4	46.7	26.6	0.0	52	50	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Van Dun Advies BV is, in het kader van de nieuwbouw van een woning aan de Drielse Veldweg 35 te Velddriel, gemeente Maasdriel, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de autosnelweg A2, Drielse Veldweg, Hamstraat en Geerdenweg.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.
De definitie van een gevel luidt: *"de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)".*

5.2.2 Autosnelweg A2

- De voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden.
- Uit tabel 4.1 blijkt dat de optredende gevelbelasting ter plaatse van de westgevel op de verdieping hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Indien de maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied wordt overschreden is nieuwbouw in dit gebied alleen mogelijk door het toepassen van een dove gevel. Dit is een gevel waarin, voor zover zich daarachter een verblijfsruimte bevindt, geen te openen delen zijn opgenomen.
- Ter plaatse van de begane grond van de westgevel en op de noord- en zuidgevel wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt hier niet overschreden. Bij de gemeente Maasdriel kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere toelaatbare waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de nieuwe woning verspreid wordt gesitueerd.
- De A2 is al voorzien van 1-laags ZOAB en een 3 meter hoog scherm. Het aanbrengen van een ander stiller wegdek of hoger scherm om de geluidbelasting ten gevolge van de A2 terug te dringen is uit het oogpunt van financiële aard, praktische uitvoerbaarheid, esthetica, beheer en onderhoud niet wenselijk.

- De kosten voor het treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied door middel van schermmaatregelen zullen naar verwachting meer dan € 500.000.- bedragen en stuiten daarmee op overwegende bezwaren van financiële aard.
- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat de woning dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Volgens tabel 4.1. t/m 4.4 is zichtbaar dat de woning beschikt over tenminste één geluidluwe gevel, de oostgevel is een geluidluwe gevel.
- Conform Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woning worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB. In tabel 4.5 is de benodigde karakteristieke geluidwering weergegeven.

5.2.3 Drielse Veldweg

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 47 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.4 Hamstraat

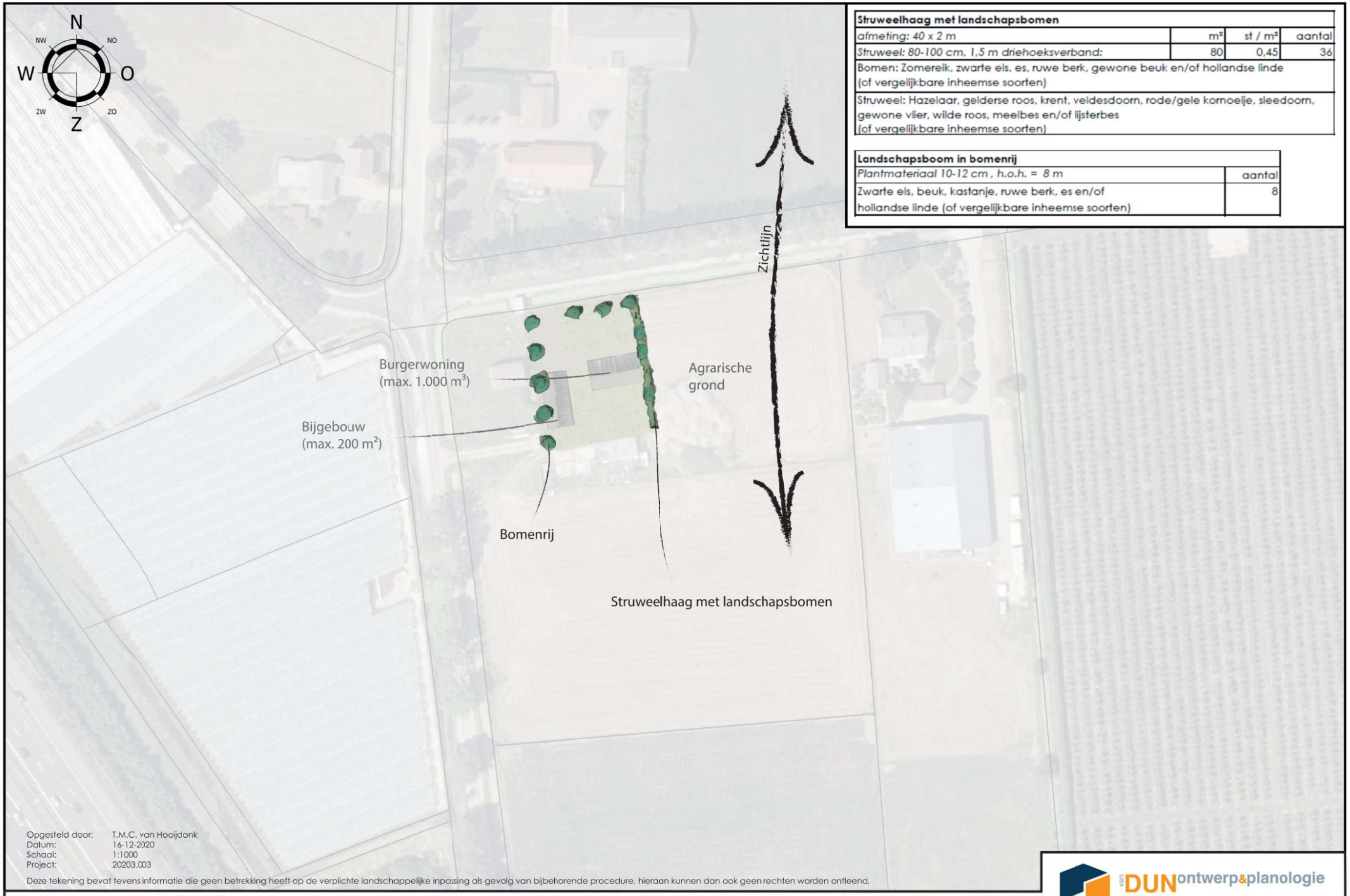
- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 41 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.5 Geerdenweg

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 42 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

BIJLAGE I

Landschappelijk inpassingsplan en figuren akoestisch rekenmodel



Struweelhaag met landschapsbomen			
afmeting: 40 x 2 m	m²	st / m²	aantal
Struweel: 80-100 cm, 1,5 m driehoeksverband:	80	0,45	36
Bomen: Zomereik, zwarte els, es, ruwe berk, gewone beuk en/of hollandse linde (of vergelijkbare inheemse soorten)			
Struweel: Hazelaar, gelderse roos, krent, veldesdoorn, rode/gele kornoelje, sleedoorn, gewone vlier, wilde roos, meelbes en/of lijsterbes (of vergelijkbare inheemse soorten)			

Landschapsboom in bomenrij	
Plantmateriaal 10-12 cm , h.o.h. = 8 m	aantal
Zwarte els, beuk, kastanje, ruwe berk, es en/of hollandse linde (of vergelijkbare inheemse soorten)	8

Opgesteld door: T.M.C. van Hooijdonk
Datum: 16-12-2020
Schaal: 1:1000
Project: 20203.003

Deze tekening bevat tevens informatie die geen betrekking heeft op de verplichte landschappelijke inpassing als gevolg van bijbehorende procedure, hieraan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

van DUN ontwerp&planologie

LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPLAN | DRIELSE VELDWEG 35 VELDDRIEL

K+ Adviesgroep b.v.

project Drielse Veldweg 35 te Velddriel
opdrachtgever Van Dun Advies B.V.

objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

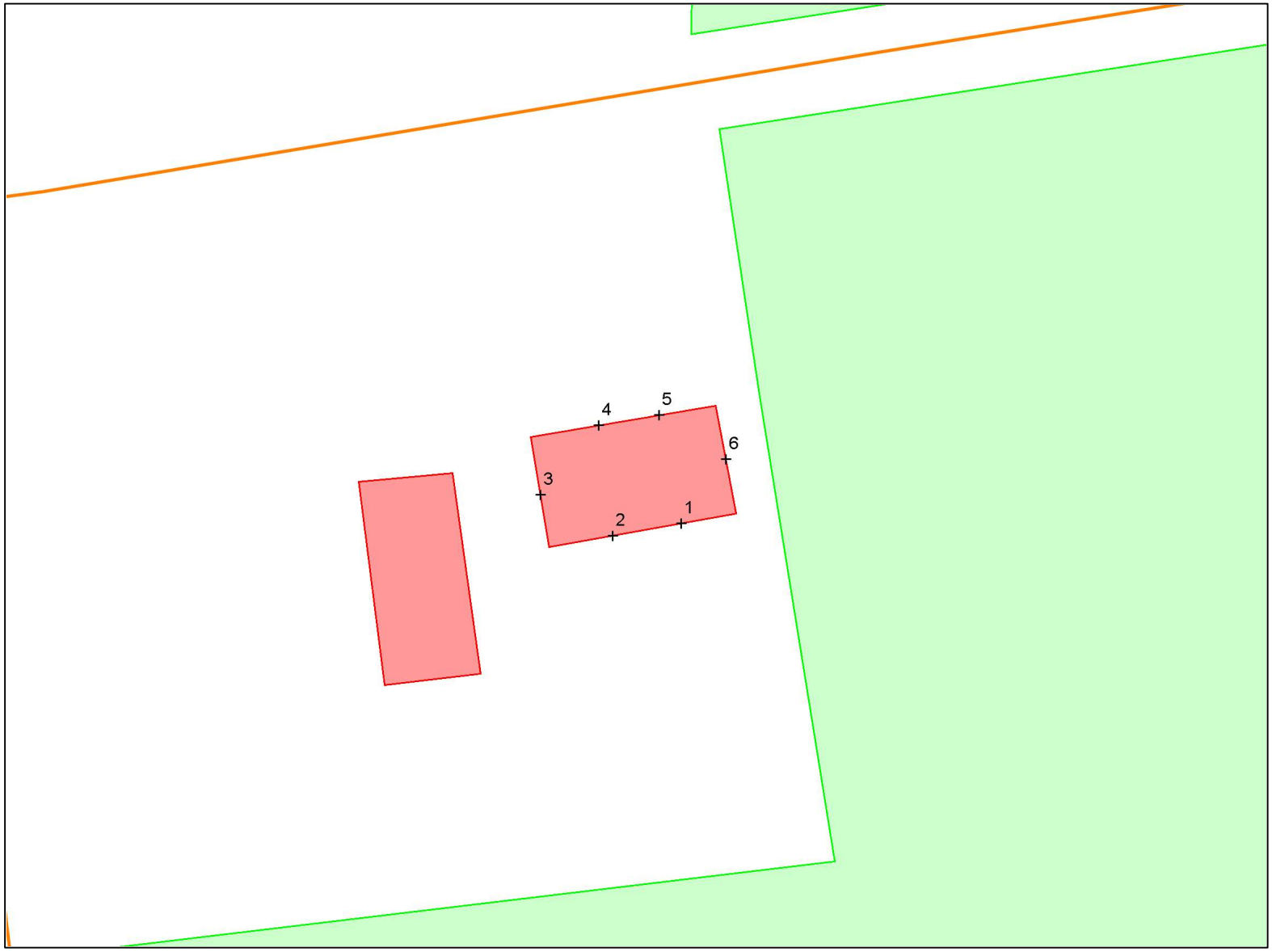
WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
m200738 Winh.mdb

0 — 300

schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Drielse Veldweg 35 te Velddriel
opdrachtgever Van Dun Advies B.V.



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Nummering waarneempunten

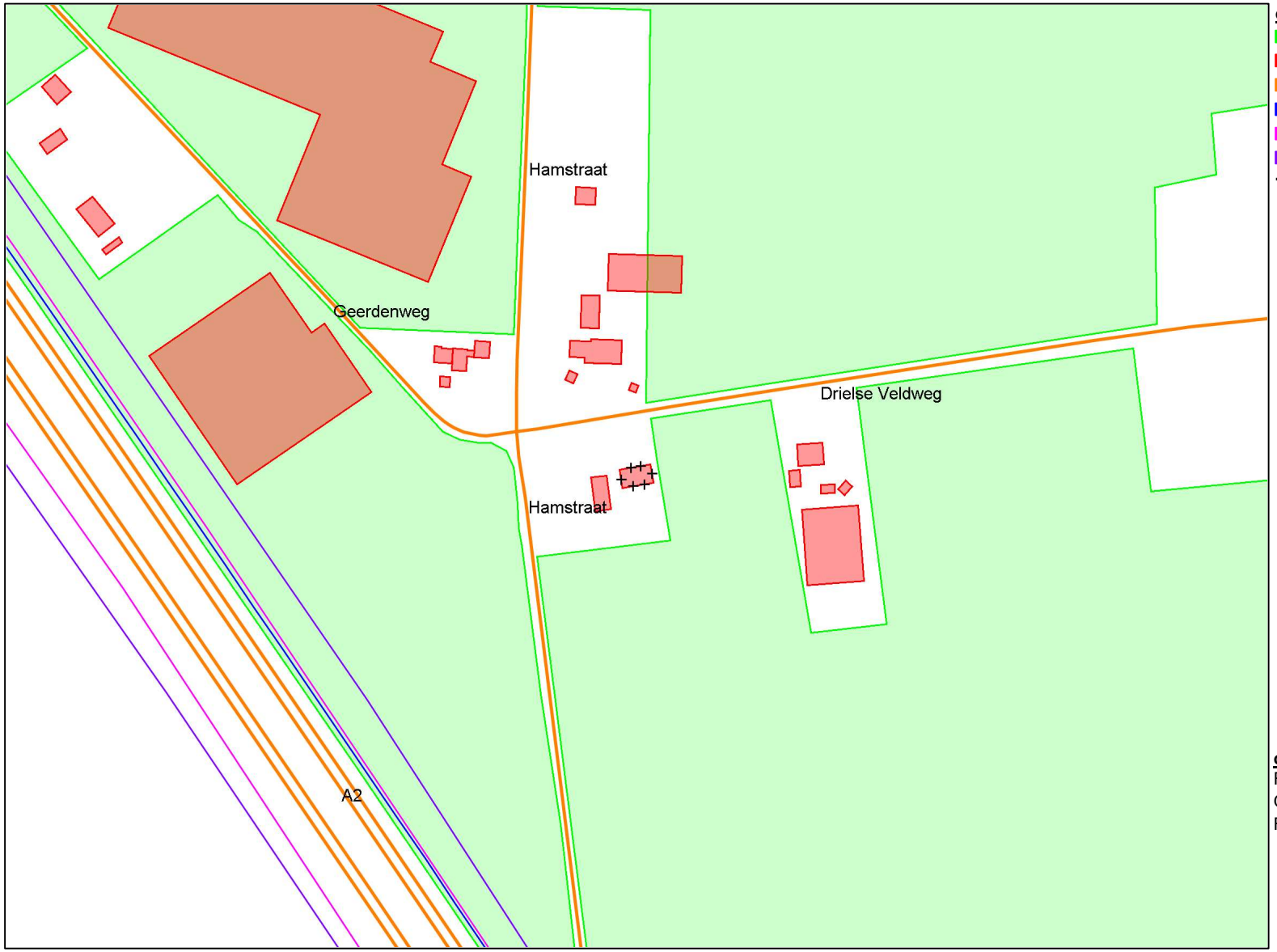
WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
m200738 Winh.mdb

0 — 50

schaal: 1 : 500

K+ Adviesgroep b.v.

project Drielse Veldweg 35 te Velddriel
opdrachtgever Van Dun Advies B.V.



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- \+ waarneempunt gevel

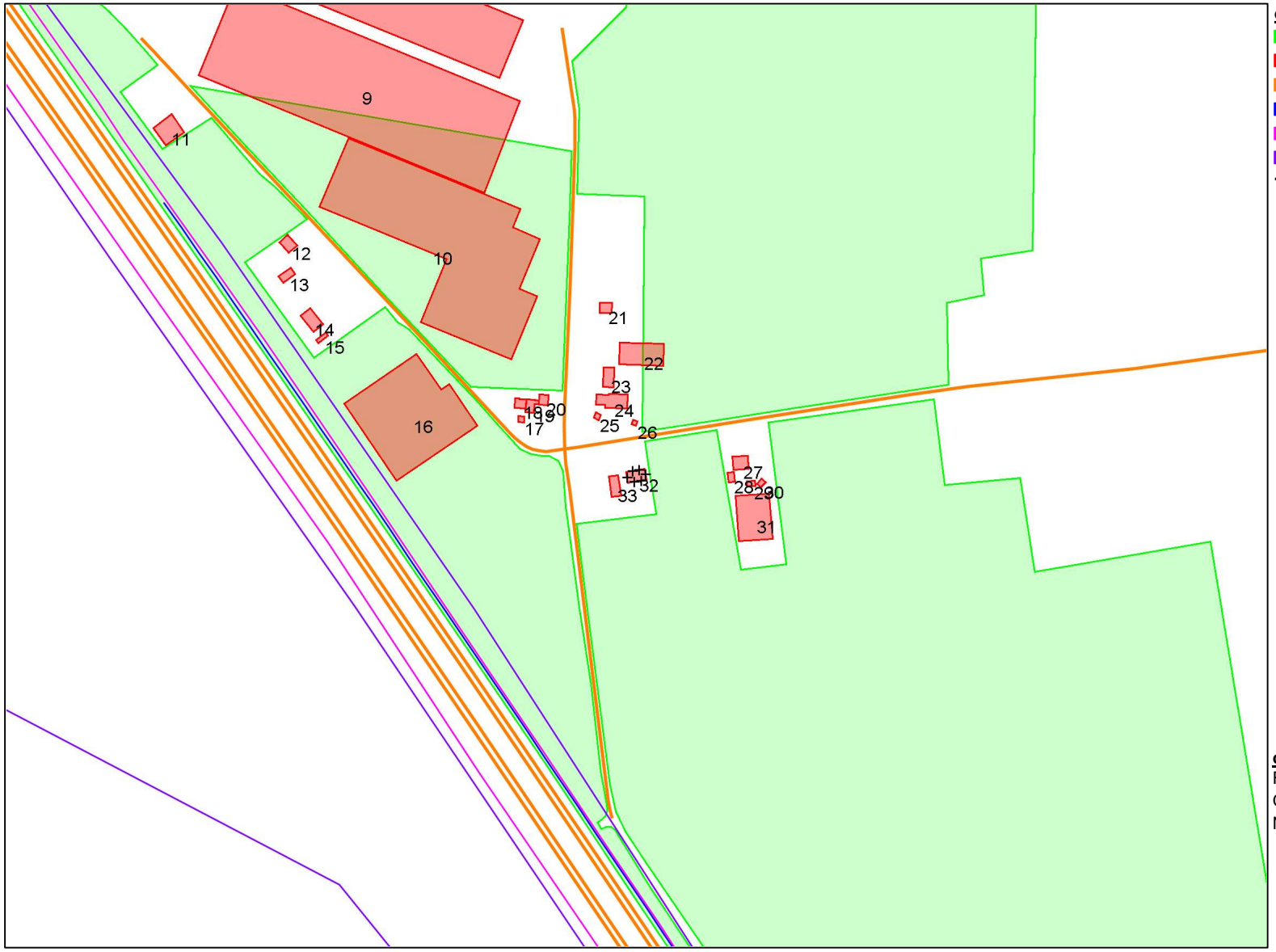
omschrijving
Figuur 3:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Rijlijnen

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
m200738 Winh.mdb

0 300 schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Drielse Veldweg 35 te Velddriel
opdrachtgever Van Dun Advies B.V.



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- \+ waarneempunt gevel

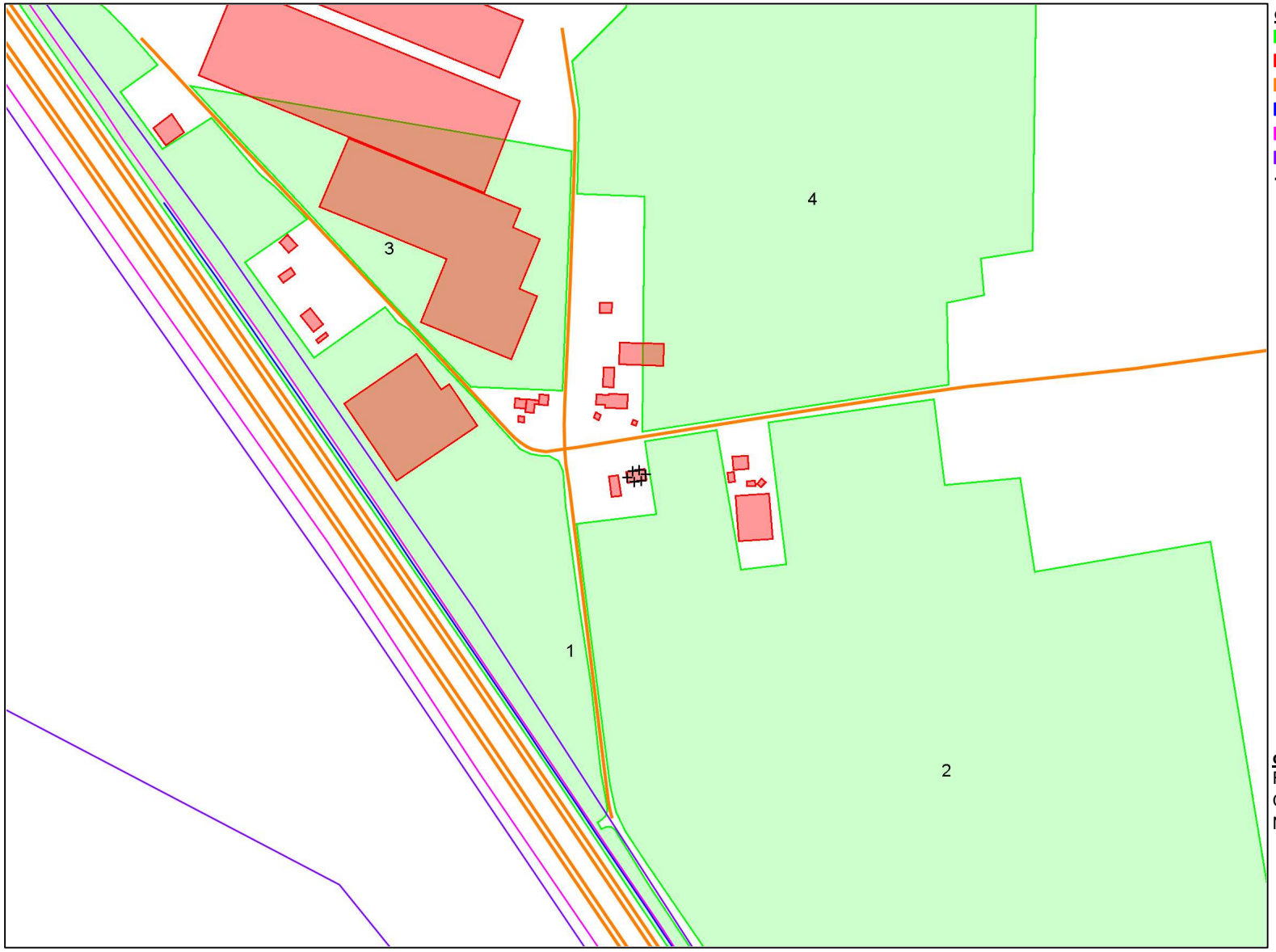
omschrijving
Figuur 4:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Nummering bebouwing

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
m200738 Winh.mdb

0 — 500 schaal: 1 : 5000

K+ Adviesgroep b.v.

project Drielse Veldweg 35 te Velddriel
opdrachtgever Van Dun Advies B.V.



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- \+ waarneempunt gevel

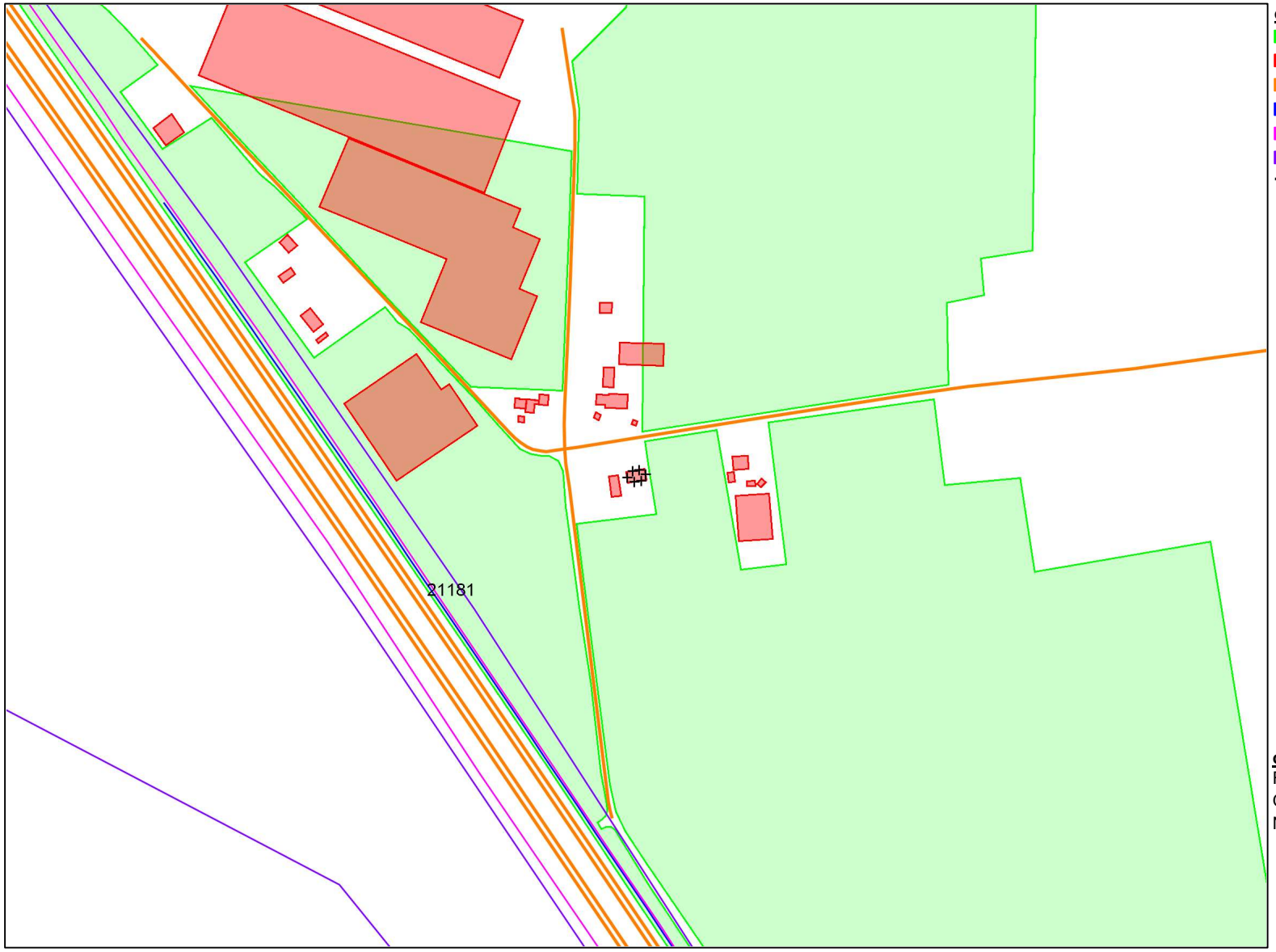
omschrijving
Figuur 5:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Nummering bodemabsorptie

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
m200738 Winh.mdb

0 — 500 schaal: 1 : 5000

K+ Adviesgroep b.v.

project Drielse Veldweg 35 te Velddriel
opdrachtgever Van Dun Advies B.V.



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + waarneempunt gevel

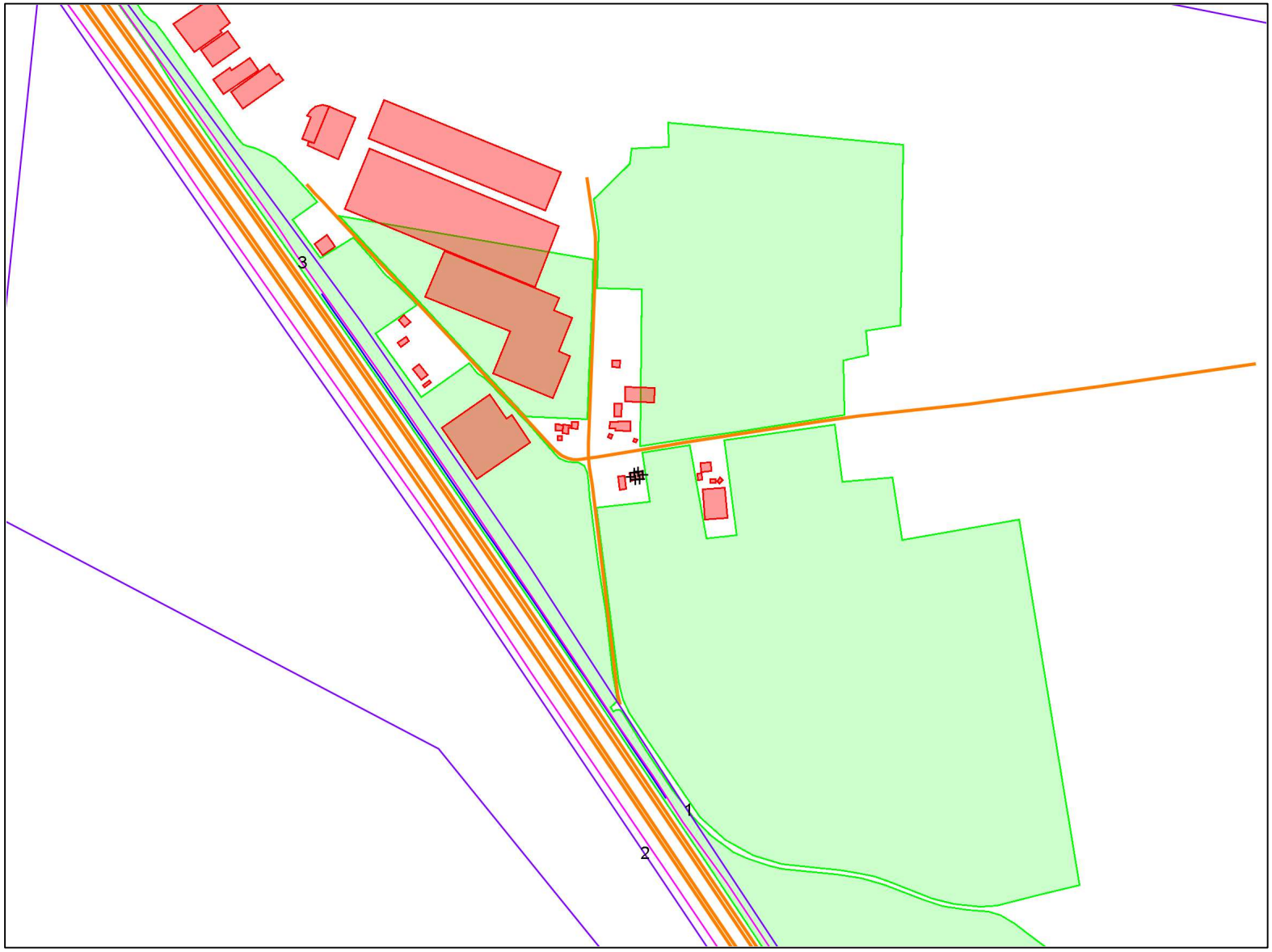
omschrijving
Figuur 6:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Nummering scherm

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
m200738 Winh.mdb

0 500 schaal: 1 : 5000

K+ Adviesgroep b.v.

project Drielse Veldweg 35 te Velddriel
opdrachtgever Van Dun Advies B.V.



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 7:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Nummering hoogtelijnen

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
m200738 Winh.mdb

0 — 750 schaal: 1 : 7500

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam:	Drielse Veldweg 35 te Velddriel
opdrachtgever:	Van Dun Advies B.V.
adviseur:	davh
databaseversie:	910
situatie:	eerste situatie
uitsnede:	basismodel

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	17.1.0 (build1) ‹enhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	18-12-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	15:06
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	3.0	61		80	
2	11.0	3.0	156		80	
3	9.0	3.0	91		80	
4	10.0	3.0	126		80	
5	15.0	3.0	114		80	
6	14.5	3.0	102		80	
7	11.0	3.0	151		80	
8	13.0	3.0	336		80	
9	8.0	3.0	412		80	
10	8.0	3.0	505		80	
11	9.0	3.0	55		80	
12	11.0	3.0	29		80	
13	7.0	3.0	25		80	
14	5.5	3.0	37		80	
15	6.5	3.0	16		80	
16	7.0	3.0	236		80	
17	5.0	3.0	15		80	
18	5.5	3.0	26		80	
19	8.5	3.0	32		80	
20	10.0	3.0	23		80	
21	11.0	3.0	28		80	
22	9.0	3.0	72		80	
23	9.0	3.0	34		80	
24	11.5	3.0	67		80	
25	5.5	3.0	14		80	
26	5.5	3.0	11		80	
27	9.5	3.0	36		80	
28	7.5	3.0	19		80	
29	6.0	3.0	16		80	
30	5.5	3.0	14		80	
31	8.0	3.0	93		80	
32	9.0	3.0	40		80	
33	6.0	3.0	32		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%] links	reflectie [%] rechts	schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
21181	12.1	9.1	750	scherp	20	20		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	3.0	5425	hoogtelijn	
2	3.0	3868	hoogtelijn	
3	9.0	3659	hoogtelijn + stomp scherm	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	3.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	51.63	48.70	45.18	53.46		53	55.18		55	51.63	48.70	45.18
									VL	totaal (0)	1	4.5	52.88	49.92	46.52	54.75		55	56.52		57	52.88	49.92	46.52
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	1.5	51.54	48.62	45.12	53.38	2	51	55.12	2	53	51.54	48.62	45.12
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	4.5	52.75	49.81	46.44	54.65	2	53	56.44	2	54	52.75	49.81	46.44
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	1.5	24.93	21.35	16.30	25.68	5	21	26.30	5	21	24.93	21.35	16.30
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	4.5	26.53	22.86	17.96	27.28	5	22	27.96	5	23	26.53	22.86	17.96
									VL	Hamstraat (3)	1	1.5	34.50	30.71	25.91	35.22	2	33	35.91	2	34	34.50	30.71	25.91
									VL	Hamstraat (3)	1	4.5	37.39	33.56	28.82	38.11	2	36	38.82	2	37	37.39	33.56	28.82
									VL	Geerdenweg (4)	1	1.5	6.25	2.70	-2.43	6.99	2	5	7.57	2	6	6.25	2.70	-2.43
									VL	Geerdenweg (4)	1	4.5	10.48	6.90	1.82	11.22	2	9	11.82	2	10	10.48	6.90	1.82
2	0.0	3.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	51.29	48.36	44.85	53.12		53	54.85		55	51.29	48.36	44.85
									VL	totaal (0)	1	4.5	52.70	49.73	46.32	54.56		55	56.32		56	52.70	49.73	46.32
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	1.5	51.21	48.29	44.79	53.05	2	51	54.79	2	53	51.21	48.29	44.79
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	4.5	52.54	49.60	46.22	54.43	2	52	56.22	2	54	52.54	49.60	46.22
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	1.5	22.34	18.74	13.73	23.09	5	18	23.73	5	19	22.34	18.74	13.73
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	4.5	24.74	21.07	16.17	25.49	5	20	26.17	5	21	24.74	21.07	16.17
									VL	Hamstraat (3)	1	1.5	33.88	30.09	25.29	34.60	2	33	35.29	2	33	33.88	30.09	25.29
									VL	Hamstraat (3)	1	4.5	37.96	34.14	29.39	38.69	2	37	39.39	2	37	37.96	34.14	29.39
									VL	Geerdenweg (4)	1	1.5	6.26	2.70	-2.41	7.00	2	5	7.59	2	6	6.26	2.70	-2.41
									VL	Geerdenweg (4)	1	4.5	11.69	8.12	3.02	12.43	2	10	13.02	2	11	11.69	8.12	3.02
3	0.0	3.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	55.05	51.98	48.40	56.76		57	58.40		58	55.05	51.98	48.40
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.69	53.63	50.02	58.39		58	60.02		60	56.69	53.63	50.02
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	1.5	54.16	51.22	47.85	56.06	3	53	57.85	2	56	54.16	51.22	47.85
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	4.5	55.82	52.88	49.47	57.70	2	56	59.47	2	57	55.82	52.88	49.47
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	1.5	45.35	41.73	36.75	46.10	5	41	46.75	5	42	45.35	41.73	36.75
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	4.5	46.56	42.94	37.96	47.31	5	42	47.96	5	43	46.56	42.94	37.96
									VL	Hamstraat (3)	1	1.5	37.83	33.47	29.73	38.66	2	37	39.73	2	38	37.83	33.47	29.73
									VL	Hamstraat (3)	1	4.5	42.50	38.44	34.15	43.27	2	41	44.15	2	42	42.50	38.44	34.15
									VL	Geerdenweg (4)	1	1.5	42.78	39.24	34.10	43.52	2	42	44.10	2	42	42.78	39.24	34.10
									VL	Geerdenweg (4)	1	4.5	43.41	39.88	34.73	44.15	2	42	44.73	2	43	43.41	39.88	34.73
4	0.0	3.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	55.49	52.33	48.50	57.02		57	58.50		58	55.49	52.33	48.50
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.66	53.50	49.68	58.19		58	59.68		60	56.66	53.50	49.68
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	1.5	53.67	50.73	47.32	55.55	3	53	57.32	2	55	53.67	50.73	47.32
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	4.5	54.93	51.99	48.56	56.80	4	53	58.56	2	57	54.93	51.99	48.56
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	1.5	49.93	46.32	41.32	50.68	5	46	51.32	5	46	49.93	46.32	41.32
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	4.5	50.94	47.33	42.33	51.69	5	47	52.33	5	47	50.94	47.33	42.33
									VL	Hamstraat (3)	1	1.5	38.91	34.70	30.69	39.71	2	38	40.69	2	39	38.91	34.70	30.69
									VL	Hamstraat (3)	1	4.5	40.04	35.81	31.83	40.84	2	39	41.83	2	40	40.04	35.81	31.83
									VL	Geerdenweg (4)	1	1.5	41.90	38.36	33.22	42.64	2	41	43.22	2	41	41.90	38.36	33.22
									VL	Geerdenweg (4)	1	4.5	42.53	38.99	33.85	43.27	2	41	43.85	2	42	42.53	38.99	33.85
5	0.0	3.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	55.16	51.98	48.12	56.66		57	58.12		58	55.16	51.98	48.12
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.23	53.06	49.21	57.74		58	59.21		59	56.23	53.06	49.21
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	1.5	53.17	50.24	46.83	55.05	2	53	56.83	2	55	53.17	50.24	46.83
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	4.5	54.33	51.40	47.98	56.21	3	53	57.98	2	56	54.33	51.40	47.98
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	1.5	49.88	46.28	41.26	50.63	5	46	51.26	5	46	49.88	46.28	41.26
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	4.5	50.84	47.23	42.23	51.59	5	47	52.23	5	47	50.84	47.23	42.23
									VL	Hamstraat (3)	1	1.5	38.31	34.09	30.08	39.10	2	37	40.08	2	38	38.31	34.09	30.08
									VL	Hamstraat (3)	1	4.5	39.27	35.03	31.07	40.07	2	38	41.07	2	39	39.27	35.03	31.07
									VL	Geerdenweg (4)	1	1.5	42.15	38.60	33.47	42.89	2	41	43.47	2	41	42.15	38.60	33.47

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Geerdenweg (4)	1	4.5	42.66	39.12	33.99	43.40	2	41	43.99	2	42	42.66	39.12	33.99
6	0.0	3.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	49.49	46.39	42.42	50.99		51	52.42		52	49.49	46.39	42.42
									VL	totaal (0)	1	4.5	50.46	47.31	43.44	51.97		52	53.44		53	50.46	47.31	43.44
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	1.5	47.76	44.86	41.29	49.58	2	48	51.29	2	49	47.76	44.86	41.29
									VL	autosnelweg A2 (1)	1	4.5	48.56	45.63	42.22	50.44	2	48	52.22	2	50	48.56	45.63	42.22
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	1.5	44.62	41.07	35.97	45.37	5	40	45.97	5	41	44.62	41.07	35.97
									VL	Drielse Veldweg (2)	1	4.5	45.92	42.35	37.28	46.67	5	42	47.28	5	42	45.92	42.35	37.28
									VL	Hamstraat (3)	1	1.5	25.06	21.29	16.46	25.78	2	24	26.46	2	24	25.06	21.29	16.46
									VL	Hamstraat (3)	1	4.5	25.89	22.07	17.32	26.62	2	25	27.32	2	25	25.89	22.07	17.32
									VL	Geerdenweg (4)	1	1.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--
									VL	Geerdenweg (4)	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
119287	3.0	305	01 glad asfalt/DAB		Hamstraat (3)	Hamstraat	hamstraat	vlicht		186.9	☑	dag	6.71	69.93	16.52	13.55	.00	80	80	80	
												avond	3.18	81.55	9.87	8.58	.00	80	80	80	
												nacht	.85	64.05	16.86	19.09	.00	80	80	80	
119408	3.0	827	01 glad asfalt/DAB		Drielse Veldweg (2)	Drielse Veldweg	drielse veldweg	vlicht		483.3	☑	dag	6.66	83.45	7.93	8.63	.00	60	60	60	
												avond	3.39	90.52	4.40	5.08	.00	60	60	60	
												nacht	.82	79.06	8.37	12.57	.00	60	60	60	
119409	3.0	491	01 glad asfalt/DAB		Geerdenweg (4)	Geerdenweg	geerdenweg	vlicht		800.6	☑	dag	6.67	80.36	10.11	9.53	.00	80	80	80	
												avond	3.34	88.59	5.71	5.71	.00	80	80	80	
												nacht	.82	75.60	10.60	13.80	.00	80	80	80	
119410	3.0	346	01 glad asfalt/DAB		Hamstraat (3)	Hamstraat	hamstraat	vlicht		45.0	☑	dag	6.80	21.48	7.04	71.49	.00	80	80	80	
												avond	2.40	33.61	5.64	60.75	.00	80	80	80	
												nacht	1.10	15.42	5.63	78.96	.00	80	80	80	
130270	9.8	540	71 1-laags zoab CROW316		autosnelweg A2 (1)			vlicht		.0	☐	dag		1309.18	.00	.00	.00	115			
												avond		747.88	.00	.00	.00	115			
												nacht		194.60	.00	.00	.00	115			
134855	9.8	540	71 1-laags zoab CROW316		autosnelweg A2 (1)			vlicht		.0	☐	dag		1428.53	.00	.00	.00	115			
												avond		739.05	.00	.00	.00	115			
												nacht		303.80	.00	.00	.00	115			
158913	9.2	540	71 1-laags zoab CROW316		autosnelweg A2 (1)			vlicht		.0	☐	dag		1374.44	269.35	343.17	.00	115	90	90	
												avond		785.16	109.19	140.82	.00	115	90	90	
												nacht		204.30	58.40	129.90	.00	115	90	90	
160202	9.2	1157	71 1-laags zoab CROW316		autosnelweg A2 (1)			vlicht		.0	☐	dag		1625.09	198.12	341.93	.00	115	90	90	
												avond		840.74	69.27	140.87	.00	115	90	90	
												nacht		345.60	84.60	158.60	.00	115	90	90	
163579	9.3	1157	71 1-laags zoab CROW316		autosnelweg A2 (1)			vlicht		.0	☐	dag		1426.92	.00	.00	.00	115			
												avond		815.14	.00	.00	.00	115			
												nacht		212.10	.00	.00	.00	115			
165429	9.7	540	71 1-laags zoab CROW316		autosnelweg A2 (1)			vlicht		.0	☐	dag		1428.53	186.41	324.47	.00	115	90	90	
												avond		739.05	65.18	133.68	.00	115	90	90	
												nacht		303.80	79.60	150.50	.00	115	90	90	
166482	9.2	1158	71 1-laags zoab CROW316		autosnelweg A2 (1)			vlicht		.0	☐	dag		1358.97	272.58	308.57	.00	115	90	90	
												avond		776.32	110.50	126.62	.00	115	90	90	
												nacht		202.00	59.10	116.80	.00	115	90	90	
166483	9.3	1158	71 1-laags zoab CROW316		autosnelweg A2 (1)	A2		vlicht		.0	☐	dag		1625.09	.00	.00	.00	115			
												avond		840.74	.00	.00	.00	115			
												nacht		345.60	.00	.00	.00	115			

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	4164	100.0	
2	1852	100.0	
3	856	100.0	
4	1317	100.0	