

Hazelberg 5 te Veghel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Rapportnummer: Rm220467aaA0

Opdrachtgever:

M.H.F. van der Sanden
Mirtelaar 38

5467 BJ VEGHEL

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6
Postbus 224
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

dhr.ir. J.H. Hoevers

Datum : 19-09-2022

Referentie : Rm220467aaA0.jeho_01

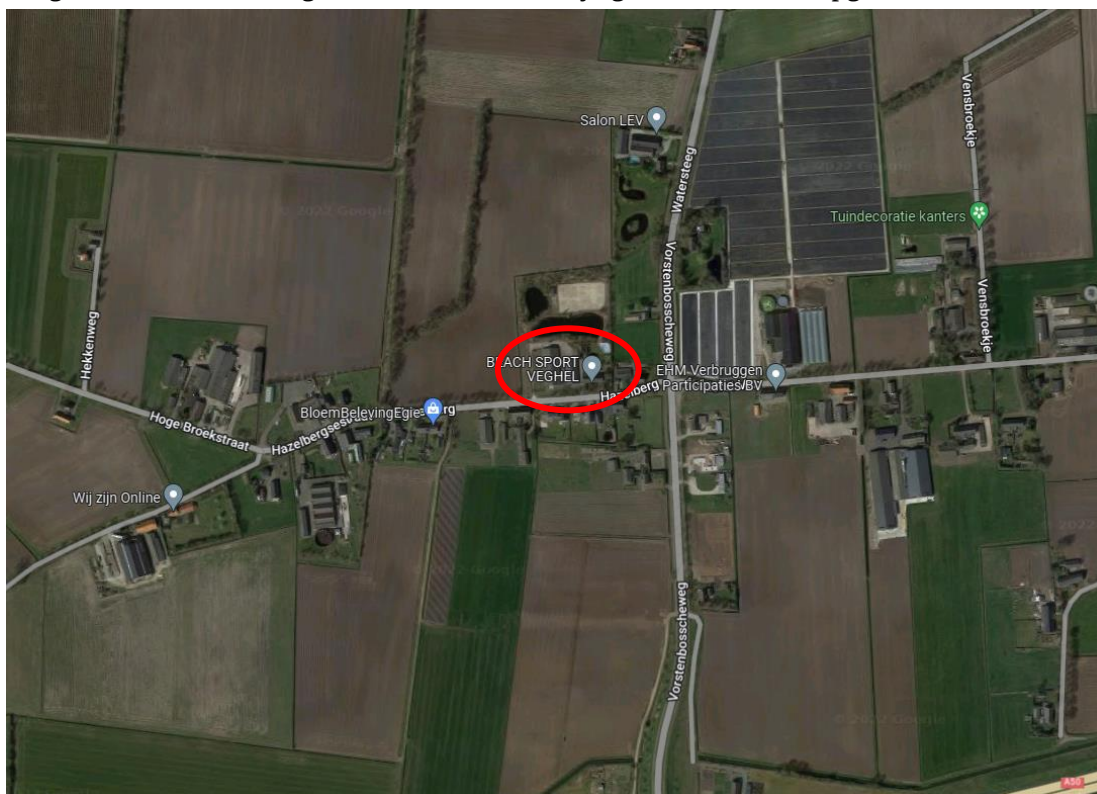
Inhoud

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	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	Wegverkeerslawaaï	10
4.1.1	Hazelberg	10
4.1.2	Hazelbergsestraat	11
4.1.3	Vorstenboscheweg/Watersteeg	11
4.1.4	Achterst Ven	12
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit	12
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Wet geluidhinder	14
5.2.1	Algemeen	14
5.2.2	Hazelberg	14
5.2.3	Hazelbergsestraat	15
5.2.4	Vorstenboscheweg/Watersteeg	15
5.2.5	Achterst Ven	15
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	
Bijlage III	Verstrekke verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van de heer M.H.F. van der Sanden is, in het kader van de realisatie van nieuwbouwwoningen in de omgeving van Hazelberg 5 te Veghel, gemeente Meierijstad, 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 Hazelberg, Hazelbergsestraat, Vorstenbosseweg, Watersteeg en Achterst Ven. De A50 is gelegen op een afstand groter dan 600 meter waarmee het perceel buiten de geluidzone valt.

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 situatietekening, door de opdrachtgever verstrekte maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 4,5 en 10 meter, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaa

De verkeersgegevens voor de Hazelberg, Hazelbergsestraat, Vorstenboscheweg, Watersteeg en Achterst Ven zijn aangereikt door de gemeente Meierijstad. De gegevens zijn afkomstig uit het BBMA Noord Oost Brabant voor het jaar 2015 en 2040. Voor de Hazelberg en Hazelbergsestraat zijn de etmaalintensiteiten in beide modellen 1200 voertuigen per etmaal. Voor de Vorstenboscheweg, Watersteeg en Achterst Ven zijn de etmaalintensiteiten van 2015 hoger dan de etmaalintensiteiten van 2040. In voorliggende rapportage is voor de genoemde wegen gebruik gemaakt van de etmaalintensiteiten behorend bij het jaar 2015. Ter vergelijking zijn beide jaartallen opgenomen in bijlage III. Van de wegen is de verdeling over de voertuigcategorieën en periode niet bekend. Derhalve is uitgegaan van een standaard verdeling zoals opgenomen in bijlage III. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2015/2040.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Hazelberg	1.200	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		
Hazelbergsestraat	1.200	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		
Vorstenbosche Weg VW1	4.500	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		

Vervolg tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2015/2040.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Vorstenbosse Weg VW2	3.100	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		
Watersteeg	3.100	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		
Achterst Ven	1.500	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		

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.

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

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, 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 Wegverkeerslawaaï

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 spoorweglawaaï 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 reeds 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 Wegverkeerslawaaï

4.1.1 Hazelberg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Hazelberg (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	51	5	46	wonen	48	53
1	4.5	52	5	47	wonen	48	53
1	7.5	53	5	48	wonen	48	53
2	1.5	57	5	52	wonen	48	53
2	4.5	58	5	53	wonen	48	53
2	7.5	58	5	53	wonen	48	53
3	1.5	57	5	52	wonen	48	53
3	4.5	58	5	53	wonen	48	53
3	7.5	58	5	53	wonen	48	53
4	1.5	53	5	48	wonen	48	53
4	4.5	53	5	48	wonen	48	53
4	7.5	53	5	48	wonen	48	53

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Hazelberg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	16	5	11	wonen	48	53
5	4.5	18	5	13	wonen	48	53
5	7.5	14	5	9	wonen	48	53
6	1.5	17	5	12	wonen	48	53
6	4.5	17	5	12	wonen	48	53
6	7.5	18	5	13	wonen	48	53

4.1.2 Hazelbergsestraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Hazelbergsestraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	14	5	9	wonen	48	53
1	4.5	30	5	25	wonen	48	53
1	7.5	32	5	27	wonen	48	53
2	1.5	32	5	27	wonen	48	53
2	4.5	31	5	26	wonen	48	53
2	7.5	31	5	26	wonen	48	53
3	1.5	37	5	32	wonen	48	53
3	4.5	37	5	32	wonen	48	53
3	7.5	37	5	32	wonen	48	53
4	1.5	18	5	13	wonen	48	53
4	4.5	22	5	17	wonen	48	53
4	7.5	21	5	16	wonen	48	53
5	1.5	-	5	-	wonen	48	53
5	4.5	-	5	-	wonen	48	53
5	7.5	-	5	-	wonen	48	53
6	1.5	-	5	-	wonen	48	53
6	4.5	-	5	-	wonen	48	53
6	7.5	-	5	-	wonen	48	53

4.1.3 Vorstenboscheweg/Watersteeg

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Vorstenboscheweg/Watersteeg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	35	5	30	wonen	48	53
1	4.5	33	5	28	wonen	48	53
1	7.5	29	5	24	wonen	48	53
2	1.5	43	5	38	wonen	48	53
2	4.5	44	5	39	wonen	48	53
2	7.5	45	5	40	wonen	48	53

Vervolg tabel 4.3: Berekeningsresultaten Vorstenboscheweg/Watersteeg (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	5	39	wonen	48	53
3	4.5	44	5	39	wonen	48	53
3	7.5	46	5	41	wonen	48	53
4	1.5	45	5	40	wonen	48	53
4	4.5	45	5	40	wonen	48	53
4	7.5	47	5	42	wonen	48	53
5	1.5	40	5	35	wonen	48	53
5	4.5	40	5	35	wonen	48	53
5	7.5	42	5	37	wonen	48	53
6	1.5	40	5	35	wonen	48	53
6	4.5	40	5	35	wonen	48	53
6	7.5	41	5	36	wonen	48	53

4.1.4 Achterst Ven

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Achterst Ven (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	12	5	7	wonen	48	53
1	4.5	-	5	-	wonen	48	53
1	7.5	-	5	-	wonen	48	53
2	1.5	39	5	34	wonen	48	53
2	4.5	39	5	34	wonen	48	53
2	7.5	39	5	34	wonen	48	53
3	1.5	39	5	34	wonen	48	53
3	4.5	39	5	34	wonen	48	53
3	7.5	39	5	34	wonen	48	53
4	1.5	34	5	29	wonen	48	53
4	4.5	35	5	30	wonen	48	53
4	7.5	36	5	31	wonen	48	53
5	1.5	22	5	17	wonen	48	53
5	4.5	25	5	20	wonen	48	53
5	7.5	25	5	20	wonen	48	53
6	1.5	29	5	24	wonen	48	53
6	4.5	29	5	24	wonen	48	53
6	7.5	21	5	16	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. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

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					Eis Bouw besluit	Comfort eis
		Hazel berg	Hazel bergse straat	Vorsten boscheweg / Watersteeg	Achterst Ven	Totaal wvl		
1	1.5	51	14	35	12	51	20	20
1	4.5	52	30	33	-	52	20	20
1	7.5	53	32	29	-	53	20	20
2	1.5	57	32	43	39	58	24	25
2	4.5	58	31	44	39	58	25	25
2	7.5	58	31	45	39	58	25	25
3	1.5	57	37	44	39	58	24	25
3	4.5	58	37	44	39	58	25	25
3	7.5	58	37	46	39	58	25	25
4	1.5	53	18	45	34	53	20	20
4	4.5	53	22	45	35	54	20	21
4	7.5	53	21	47	36	54	20	21
5	1.5	16	-	40	22	40	20	20
5	4.5	18	-	40	25	40	20	20
5	7.5	14	-	42	25	42	20	20
6	1.5	17	-	40	29	40	20	20
6	4.5	17	-	40	29	40	20	20
6	7.5	18	-	41	21	41	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de heer M.H.F. van der Sanden is, in het kader van de realisatie van nieuwbouwwoningen in de omgeving van Hazelberg 5 te Veghel, gemeente Meierijstad, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï 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 Hazelberg, Hazelbergsestraat, Vorstenboscheweg, Watersteeg en Achterst Ven.

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 verkeerslawaaï)”*.

5.2.2 Hazelberg

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Hazelberg is maximaal 53 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).
- Bij de gemeente Meierijstad kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het nieuwbouwproject wordt gebouwd ter vervanging van boerderijbebouwing, te midden van bestaande woningen.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €60.000,- (200 m * 6m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard. Omdat op dit deel ook een kruispunt is gelegen, is het toepassen van een stil wegdek niet duurzaam, omdat dit asfalt lijdt onder het afremmende en optrekkende verkeer. Het aanbrengen van een stiller wegdek

om de geluidbelasting ten gevolge van de Hazelberg terug te dringen is uit het oogpunt van praktische uitvoerbaarheid, beheer en onderhoud niet wenselijk. In de voorliggende situatie gaat de voorkeur uit naar gevelmaatregelen, de gevelgeluidwering dient echter te voldoen aan de minimum eis van 20 dB (afdeling 3.1 uit het Bouwbesluit).

- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan 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 het gebouw beschikt over tenminste één geluidluwe gevel, de linker-, rechter- en achtergevel 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 woningen 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 Hazelbergsestraat

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 32 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 Vorstenboscheweg/Watersteeg

- 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.

5.2.5 Achterst Ven

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 34 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

Figuren akoestisch rekenmodel

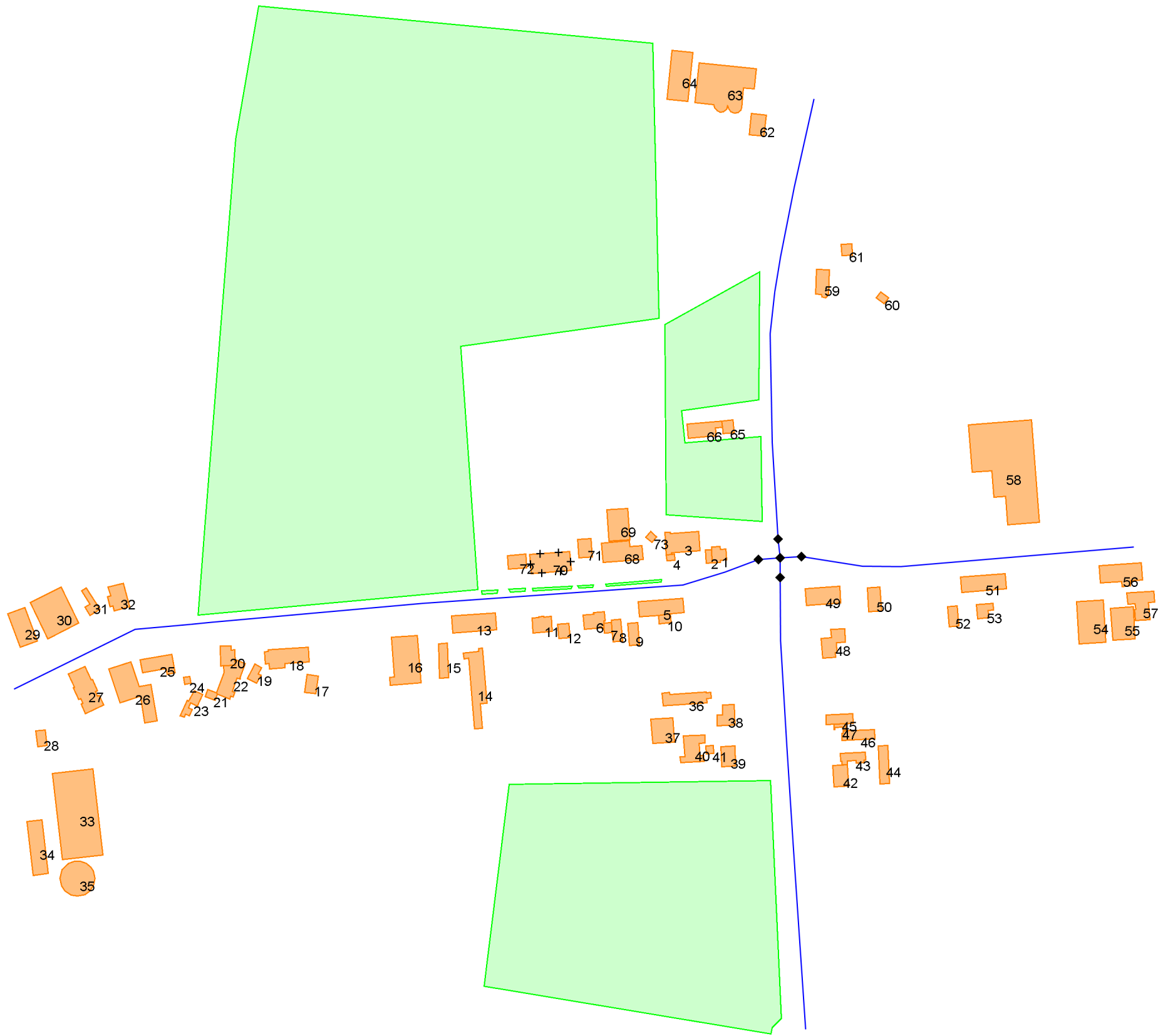


project
opdrachtgever

m220467 AO Hazelberg 5 te Veghel

omschrijving
Figuur 1
Situatie





- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project
opdrachtgever
m220467 AO Hazelberg 5 te Veghel

omschrijving
Figuur 2
Nummering bebouwing



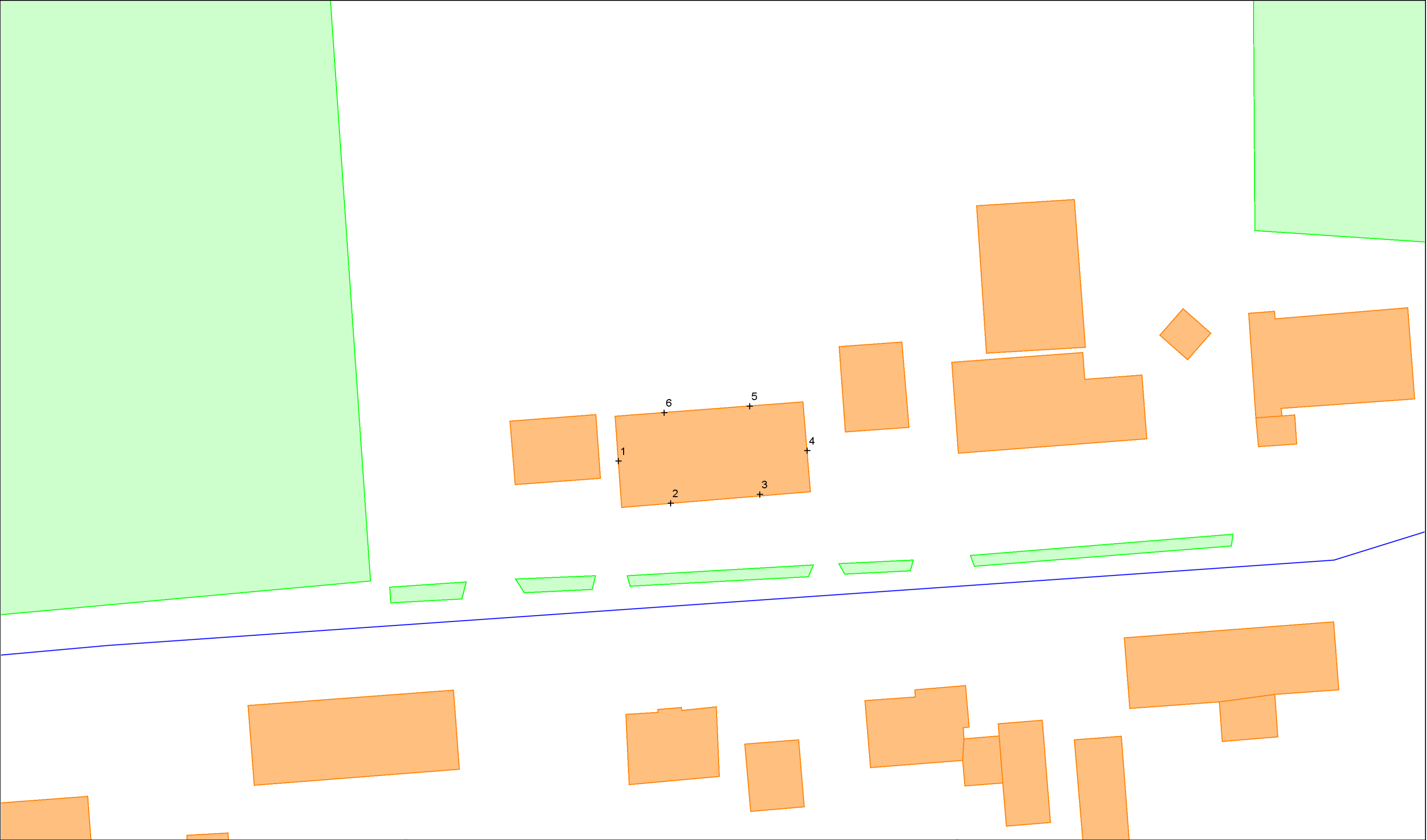


- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project
opdrachtgever
m220467 AO Hazelberg 5 te Veghel

omschrijving
Figuur 3
Weergave wegen
Nummering optrektoeslag





- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project
opdrachtgever

m220467 AO Hazelberg 5 te Veghel

omschrijving
Figuur 4
Nummering waarneempunten



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: m220467 AO Hazelberg 5 te Veghel
opdrachtgever:
adviseur: jeh
databaseversie: 913
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart: 17.2.0 (build2)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 14-09-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:00
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	7.5	0.0	31		80	
2	4.0	0.0	16		80	
3	4.0	0.0	59		80	
4	4.5	0.0	14		80	
5	6.5	0.0	66		80	
6	7.5	0.0	40		80	
7	3.0	0.0	18		80	
8	5.5	0.0	34		80	
9	4.5	0.0	27		80	
10	3.5	0.0	19		80	
11	7.5	0.0	35		80	
12	6.5	0.0	25		80	
13	6.5	0.0	49		80	
14	5.0	0.0	123		80	
15	4.0	0.0	50		80	
16	5.0	0.0	83		80	
17	4.0	0.0	30		80	
18	7.5	0.0	70		80	
19	4.5	0.0	29		80	
20	7.5	0.0	36		80	
21	4.0	0.0	17		80	
22	4.0	0.0	69		80	
23	0.0	0.0	50		80	
24	3.0	0.0	13		80	
25	6.0	0.0	53		80	
26	5.0	0.0	109		80	
27	7.5	0.0	74		80	
28	3.0	0.0	26		80	
29	5.0	0.0	57		80	
30	4.0	0.0	69		80	
31	4.5	0.0	43		80	
32	7.5	0.0	45		80	
33	8.5	0.0	136		80	
34	6.0	0.0	78		80	
35	5.0	0.0	66		80	
36	4.0	0.0	77		80	
37	5.0	0.0	45		80	
38	6.5	0.0	45		80	
39	7.5	0.0	34		80	
40	6.0	0.0	66		80	
41	3.5	0.0	15		80	
42	7.5	0.0	36		80	
43	3.0	0.0	45		80	
44	3.0	0.0	54		80	
45	7.5	0.0	29		80	
46	4.5	0.0	33		80	
47	3.0	0.0	19		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	7.5	0.0	59		80	
49	7.5	0.0	43		80	
50	3.0	0.0	38		80	
51	5.5	0.0	48		80	
52	3.5	0.0	32		80	
53	4.0	0.0	29		80	
54	4.0	0.0	70		80	
55	4.0	0.0	55		80	
56	6.5	0.0	71		80	
57	4.0	0.0	54		80	
58	5.5	0.0	170		80	
59	6.0	0.0	43		80	
60	3.0	0.0	16		80	
61	5.0	0.0	21		80	
62	7.5	0.0	36		80	
63	6.0	0.0	119		80	
64	5.0	0.0	75		80	
65	7.0	0.0	23		80	
66	4.0	0.0	59		80	
68	8.0	0.0	63		80	
69	6.0	0.0	53		80	
70	10.0	0.0	50		80	
71	4.0	0.0	32		80	
72	4.0	0.0	29		80	
73	3.0	0.0	15		80	

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	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	50.58	47.87	39.84	50.85	51	50.58	51	50.58	47.87	39.84		
										VL	totaal (0)	1	4.5	51.84	49.13	41.10	52.11	52	51.84	52	51.84	49.13	41.10		
										VL	totaal (0)	1	7.5	52.76	50.05	42.01	53.02	53	52.76	53	52.76	50.05	42.01		
										VL	Hazelberg (1)	1	1.5	50.47	47.76	39.72	50.73	5	46	50.47	5	45	50.47	47.76	39.72
										VL	Hazelberg (1)	1	4.5	51.76	49.05	41.01	52.02	5	47	51.76	5	47	51.76	49.05	41.01
										VL	Hazelberg (1)	1	7.5	52.71	50.00	41.96	52.97	5	48	52.71	5	48	52.71	50.00	41.96
										VL	Hazelbergsestraat (	1	1.5	14.23	11.42	3.28	14.42	5	9	14.23	5	9	14.23	11.42	3.28
										VL	Hazelbergsestraat (	1	4.5	29.75	27.05	19.01	30.02	5	25	29.75	5	25	29.75	27.05	19.01
										VL	Hazelbergsestraat (	1	7.5	31.65	28.93	20.88	31.91	5	27	31.65	5	27	31.65	28.93	20.88
										VL	Vorstenboschhewe	1	1.5	34.83	32.12	24.07	35.09	5	30	34.83	5	30	34.83	32.12	24.07
										VL	Vorstenboschhewe	1	4.5	33.03	30.33	22.31	33.31	5	28	33.03	5	28	33.03	30.33	22.31
										VL	Vorstenboschhewe	1	7.5	29.12	26.41	18.36	29.38	5	24	29.12	5	24	29.12	26.41	18.36
										VL	Achterst Ven (4)	1	1.5	11.57	8.81	.72	11.80	5	7	11.57	5	7	11.57	8.81	.72
										VL	Achterst Ven (4)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Achterst Ven (4)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
2	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	57.29	54.58	46.54	57.55	58	57.29	57	57.29	54.58	46.54		
										VL	totaal (0)	1	4.5	57.64	54.93	46.89	57.90	58	57.64	58	57.64	54.93	46.89		
										VL	totaal (0)	1	7.5	57.64	54.93	46.90	57.91	58	57.64	58	57.64	54.93	46.90		
										VL	Hazelberg (1)	1	1.5	57.04	54.33	46.30	57.31	5	52	57.04	5	52	57.04	54.33	46.30
										VL	Hazelberg (1)	1	4.5	57.41	54.70	46.66	57.67	5	53	57.41	5	52	57.41	54.70	46.66
										VL	Hazelberg (1)	1	7.5	57.36	54.65	46.62	57.63	5	53	57.36	5	52	57.36	54.65	46.62
										VL	Hazelbergsestraat (	1	1.5	31.39	28.67	20.63	31.65	5	27	31.39	5	26	31.39	28.67	20.63
										VL	Hazelbergsestraat (	1	4.5	31.08	28.36	20.31	31.34	5	26	31.08	5	26	31.08	28.36	20.31
										VL	Hazelbergsestraat (	1	7.5	30.57	27.85	19.80	30.83	5	26	30.57	5	26	30.57	27.85	19.80
										VL	Vorstenboschhewe	1	1.5	43.12	40.41	32.36	43.38	5	38	43.12	5	38	43.12	40.41	32.36
										VL	Vorstenboschhewe	1	4.5	43.30	40.59	32.54	43.56	5	39	43.30	5	38	43.30	40.59	32.54
										VL	Vorstenboschhewe	1	7.5	44.52	41.81	33.77	44.78	5	40	44.52	5	40	44.52	41.81	33.77
										VL	Achterst Ven (4)	1	1.5	38.71	35.99	27.95	38.97	5	34	38.71	5	34	38.71	35.99	27.95
										VL	Achterst Ven (4)	1	4.5	38.45	35.73	27.69	38.71	5	34	38.45	5	33	38.45	35.73	27.69
										VL	Achterst Ven (4)	1	7.5	38.41	35.69	27.65	38.67	5	34	38.41	5	33	38.41	35.69	27.65
3	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	57.28	54.57	46.53	57.54	58	57.28	57	57.28	54.57	46.53		
										VL	totaal (0)	1	4.5	57.64	54.93	46.89	57.90	58	57.64	58	57.64	54.93	46.89		
										VL	totaal (0)	1	7.5	57.66	54.95	46.91	57.92	58	57.66	58	57.66	54.95	46.91		
										VL	Hazelberg (1)	1	1.5	56.97	54.26	46.23	57.24	5	52	56.97	5	52	56.97	54.26	46.23
										VL	Hazelberg (1)	1	4.5	57.35	54.64	46.60	57.61	5	53	57.35	5	52	57.35	54.64	46.60
										VL	Hazelberg (1)	1	7.5	57.30	54.59	46.55	57.56	5	53	57.30	5	52	57.30	54.59	46.55
										VL	Hazelbergsestraat (	1	1.5	36.77	34.06	26.02	37.03	5	32	36.77	5	32	36.77	34.06	26.02
										VL	Hazelbergsestraat (	1	4.5	36.88	34.16	26.12	37.14	5	32	36.88	5	32	36.88	34.16	26.12
										VL	Hazelbergsestraat (	1	7.5	36.76	34.04	25.99	37.02	5	32	36.76	5	32	36.76	34.04	25.99
										VL	Vorstenboschhewe	1	1.5	44.02	41.30	33.25	44.28	5	39	44.02	5	39	44.02	41.30	33.25
										VL	Vorstenboschhewe	1	4.5	44.18	41.47	33.42	44.44	5	39	44.18	5	39	44.18	41.47	33.42
										VL	Vorstenboschhewe	1	7.5	45.49	42.78	34.74	45.75	5	41	45.49	5	40	45.49	42.78	34.74
										VL	Achterst Ven (4)	1	1.5	38.42	35.70	27.65	38.68	5	34	38.42	5	33	38.42	35.70	27.65
										VL	Achterst Ven (4)	1	4.5	38.49	35.77	27.73	38.75	5	34	38.49	5	33	38.49	35.77	27.73
										VL	Achterst Ven (4)	1	7.5	38.34	35.62	27.58	38.60	5	34	38.34	5	33	38.34	35.62	27.58
4	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	53.11	50.40	42.36	53.37	53	53.11	53	53.11	50.40	42.36		
										VL	totaal (0)	1	4.5	53.62	50.91	42.87	53.88	54	53.62	54	53.62	50.91	42.87		
										VL	totaal (0)	1	7.5	54.06	51.35	43.31	54.32	54	54.06	54	54.06	51.35	43.31		
										VL	Hazelberg (1)	1	1.5	52.42	49.71	41.67	52.68	5	48	52.42	5	47	52.42	49.71	41.67

(*) 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(^)				
5	0.0	0.0		gevel						VL	Hazelberg (1)	1	4.5	52.98	50.27	42.23	53.24	5	48	52.98	50.27	42.23			
										VL	Hazelberg (1)	1	7.5	53.08	50.37	42.33	53.34	5	48	53.08	50.37	42.33			
										VL	Hazelbergsestraat (	1	1.5	18.15	15.32	7.16	18.32	5	13	18.15	15.32	7.16			
										VL	Hazelbergsestraat (	1	4.5	22.03	19.22	11.08	22.22	5	17	22.03	19.22	11.08			
										VL	Hazelbergsestraat (	1	7.5	21.26	18.49	10.39	21.48	5	16	21.26	18.49	10.39			
										VL	Vorstenboschhewe	1	1.5	44.37	41.65	33.60	44.63	5	40	44.37	41.65	33.60			
										VL	Vorstenboschhewe	1	4.5	44.56	41.84	33.79	44.82	5	40	44.56	41.84	33.79			
										VL	Vorstenboschhewe	1	7.5	46.77	44.06	36.02	47.03	5	42	46.77	44.06	36.02			
										VL	Achterst Ven (4)	1	1.5	34.12	31.40	23.35	34.38	5	29	34.12	31.40	23.35			
										VL	Achterst Ven (4)	1	4.5	34.71	31.98	23.93	34.96	5	30	34.71	31.98	23.93			
										VL	Achterst Ven (4)	1	7.5	35.85	33.13	25.09	36.11	5	31	35.85	33.13	25.09			
										VL	totaal (0)	1	1.5	39.99	37.27	29.22	40.25		40	39.99	37.27	29.22			
										VL	totaal (0)	1	4.5	40.15	37.44	29.38	40.41		40	40.15	37.44	29.38			
										VL	totaal (0)	1	7.5	41.99	39.29	31.25	42.26		42	41.99	39.29	31.25			
										VL	Hazelberg (1)	1	1.5	15.64	12.90	4.84	15.88	5	11	15.64	12.90	4.84			
										VL	Hazelberg (1)	1	4.5	17.31	14.57	6.49	17.55	5	13	17.31	14.57	6.49			
										VL	Hazelberg (1)	1	7.5	13.67	10.96	2.93	13.94	5	9	13.67	10.96	2.93			
										VL	Hazelbergsestraat (	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Hazelbergsestraat (	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Hazelbergsestraat (	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vorstenboschhewe	1	1.5	39.91	37.19	29.14	40.17	5	35	39.91	37.19	29.14			
										VL	Vorstenboschhewe	1	4.5	40.01	37.29	29.24	40.27	5	35	40.01	37.29	29.24			
										VL	Vorstenboschhewe	1	7.5	41.90	39.19	31.16	42.17	5	37	41.90	39.19	31.16			
										VL	Achterst Ven (4)	1	1.5	21.60	18.84	10.76	21.83	5	17	21.60	18.84	10.76			
										VL	Achterst Ven (4)	1	4.5	24.60	21.85	13.79	24.84	5	20	24.60	21.85	13.79			
										VL	Achterst Ven (4)	1	7.5	24.90	22.18	14.15	25.16	5	20	24.90	22.18	14.15			
6	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	39.83	37.12	29.07	40.09		40	39.83	37.12	29.07			
										VL	totaal (0)	1	4.5	39.83	37.11	29.07	40.09		40	39.83	37.11	29.07			
										VL	totaal (0)	1	7.5	41.16	38.46	30.42	41.43		41	41.16	38.46	30.42			
										VL	Hazelberg (1)	1	1.5	17.00	14.26	6.19	17.24	5	12	17.00	14.26	6.19			
										VL	Hazelberg (1)	1	4.5	17.08	14.33	6.26	17.32	5	12	17.08	14.33	6.26			
										VL	Hazelberg (1)	1	7.5	17.57	14.82	6.75	17.81	5	13	17.57	14.82	6.75			
										VL	Hazelbergsestraat (	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Hazelbergsestraat (	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Hazelbergsestraat (	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vorstenboschhewe	1	1.5	39.49	36.78	28.73	39.75	5	35	39.49	36.78	28.73			
										VL	Vorstenboschhewe	1	4.5	39.47	36.75	28.71	39.73	5	35	39.47	36.75	28.71			
										VL	Vorstenboschhewe	1	7.5	41.10	38.40	30.36	41.37	5	36	41.10	38.40	30.36			
										VL	Achterst Ven (4)	1	1.5	28.26	25.53	17.48	28.51	5	24	28.26	25.53	17.48			
										VL	Achterst Ven (4)	1	4.5	28.57	25.84	17.79	28.82	5	24	28.57	25.84	17.79			
										VL	Achterst Ven (4)	1	7.5	20.81	18.09	10.04	21.07	5	16	20.81	18.09	10.04			

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	377	01 glad asfalt/DAB	Hazelberg (1)	Hazelberg	Hazelberg	vlicht	1200.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	
2	0.0	169	01 glad asfalt/DAB	Vorstenboschheweg/W:Vorstenboschheweg	Vorst WV2		vlicht	3100.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	
3	0.0	299	01 glad asfalt/DAB	Vorstenboschheweg/W:Vorstenboschheweg	Vorst WV1		vlicht	4500.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	
4	0.0	225	01 glad asfalt/DAB	Achterst Ven (4)	Achterst Ven	Achterst Ven	vlicht	1500.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	
5	0.0	121	01 glad asfalt/DAB	Hazelbergsestraat (2)	Hazelbergsestraat	Hazelbergsestr	vlicht	1200.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	
6	0.0	125	01 glad asfalt/DAB	Vorstenboschheweg/W:Watersteeg	Watersteeg		vlicht	3100.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	
3	obstakel	
4	obstakel	
5	ongeregeld	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	441	100.0	
2	1094	100.0	
3	476	100.0	
6	14	100.0	
7	13	100.0	
8	27	100.0	
9	12	100.0	
10	38	100.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Verkeersprognose M220467

Hazelberg

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				
mz				
z				
	0	0	0	1200
				jaar 2015
				1200
				jaar 2040

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		94.60	96.05	97.50
mz		4.40	3.25	2.10
z		1.00	0.70	0.40
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Hazelbersgestraat

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				
mz				
z				
	0	0	0	1200
				jaar 2015
				1200
				jaar 2040

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		94.60	96.05	97.50
mz		4.40	3.25	2.10
z		1.00	0.70	0.40
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Vorstenboscheweg WV1

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				
mz				
z				
	0	0	0	4500
				jaar 2015
				4200
				jaar 2040

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		94.60	96.05	97.50
mz		4.40	3.25	2.10
z		1.00	0.70	0.40
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Vorstenboscheweg WV2

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				
mz				
z				
	0	0	0	3100
				jaar 2015
				2900
				jaar 2040

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		94.60	96.05	97.50
mz		4.40	3.25	2.10
z		1.00	0.70	0.40
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht	
uur		6.70	3.70	0.60

Watersteeg

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				
mz				
z				
	0	0	0	3100
				jaar 2015
				2900
				jaar 2040

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		94.60	96.05	97.50
mz		4.40	3.25	2.10
z		1.00	0.70	0.40
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Achterst Ven

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				
mz				
z				
	0	0	0	1500
				jaar 2015
				1400
				jaar 2040

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		94.60	96.05	97.50
mz		4.40	3.25	2.10
z		1.00	0.70	0.40
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht	
uur		6.70	3.70	0.60

Standaard verdeling verkeersintensiteit

	1	2	3	4	5
	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	Snelweg
Omrekenfactor werkdag-weekdag	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Percentage lichte voertuigen dag	92.50%	93.50%	94.60%	95.75%	81.20%
Percentage middelzwaar dag	5.50%	5.00%	4.40%	3.75%	8.70%
Percentage zwaar dag	2.00%	1.50%	1.00%	0.50%	10.10%
Percentage lichte voertuigen avond	94.25%	95.25%	96.05%	96.68%	74.85%
Percentage middelzwaar avond	4.00%	3.50%	3.25%	2.83%	10.60%
Percentage zwaar avond	1.75%	1.25%	0.70%	0.50%	14.55%
Percentage lichte voertuigen nacht	96.00%	97.00%	97.50%	97.60%	68.50%
Percentage middelzwaar nacht	2.50%	2.00%	2.10%	1.90%	12.50%
Percentage zwaar nacht	1.50%	1.00%	0.40%	0.50%	19.00%
Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)	6.60%	6.60%	6.70%	6.70%	6.60%
Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23)	3.60%	3.60%	3.70%	3.70%	2.60%
Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	1.30%
Percentage licht etmaal	93.0%	94.0%	95.0%	96.0%	79.2%
Percentage middelzwaar etmaal	5.1%	4.6%	4.1%	3.5%	9.3%
Percentage zwaar etmaal	1.9%	1.4%	0.9%	0.5%	11.5%