

Akoestisch onderzoek wijzigingsplan
Burg. van Erpstraat 55a te Berghem, gemeente Oss

Projectnr. M17 277.401

Opdrachtgever : Van Dun Advies BV
Postel 8 5711 ET Someren
Tel: 0493 – 74 50 15

Contactpersoon: mevr. M. Joling

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 - 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 23 juni 2017

Referentie : QR/SL/M17 277.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Onderzoek wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder	6
2.1	Uitgangspunten	6
2.1.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.1.2	Verkeersgegevens	6
2.1.3	Toegepaste rekenmethode	7
2.2	Normstelling Wet geluidhinder	7
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	7
2.2.1.1	Algemeen	7
2.2.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
2.2.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
2.2.1.4	Aftrek stille banden	8
2.2.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	9
2.2.1.6	Nieuwe situaties	9
2.2.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
2.3	Berekeningsresultaten	10
2.3.1	Algemeen	10
2.3.2	Harenseweg	10
2.3.3	Burgemeester van Erpstraat	12
2.4	Evaluatie	13
2.4.1	Algemeen	13
2.4.2	Wegverkeerslawaaï	13
2.4.2.1	Harenseweg	13
2.4.2.2	Burgemeester van Erpstraat	13
3	Onderzoek industrielawaaï zwembad Boeijen	15
3.1	Uitgangspunten	15
3.1.1	Ruimtelijke gegevens	15
3.1.2	Akoestische situatie	15
4	Conclusie	17
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï	
Bijlage IIb:	Cumulatieve geluidbelastingen	
Bijlage III	Overzicht gehanteerde verkeersgegevens wegverkeer	

1 INLEIDING

In opdracht van Van Dun Advies BV te Someren is, in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan “Burgemeester van Erpstraat 55a te Berghem” in de gemeente Oss, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder. Het plan is om de krukboerderij te verbouwen naar maximaal 4 woningen, de bedrijfswoning te slopen en hier een schuur te plaatsen en 2 gebouwen aan de achterzijde te realiseren waar per gebouw maximaal 2 woningen (twee-onder-één-kap) te realiseren. In onderstaande figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de inrichtingsschets.



Figuur 1.1: Inrichtingsschets bouwlocatie Burg. Van Erpstraat 55a te Berghem.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Burgemeester van Erpstraat en de Harenseweg (wegverkeerslawaaï). Daarnaast ligt het plan nabij zwembad Boeijen aan de Harenseweg 10. Op verzoek van de gemeente is onderzocht of de nieuwe woningen komen te liggen in de geluidruimte van het zwembad (industrielawaai).

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I is een situatietekening opgenomen van de onderzochte situatie. Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen. Deze zijn opgenomen in bijlage IIa.

2 ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI WET GELUIDHINDER

2.1 Uitgangspunten

2.1.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt schetsplan en van kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK) een centrale dienstverlening van de overheid.

Met betrekking tot de bodemgesteldheid zijn in het voorliggende onderzoek alle harde vlakken bodem (bodemfactor 0) ingevoerd. Het overig gebied (standaard bodemgesteldheid) is overwegend zacht. Hier is uitgegaan van een bodemfactor van 80% (overwegend zacht). In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

2.1.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens te hanteren verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Oss en gebaseerd op het Verkeersmodel Gemeente Oss (basisjaar 2015). Om te komen tot een verkeersprognose voor planjaar 2030 is rekening gehouden met een autonome groei van 0.47% per jaar.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in bijlage IIa. In bijlage III is een uitdraai opgenomen van de verstrekte verkeersgegevens.

Tabel 2.1 Overzicht gehanteerde verkeersgegevens planjaar 2030.

Weg	Etmaal- Intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek- Type
			Qlv	Qmv	Qzv		
Harenseweg wv1a/wv1b	909	D	6,67%	98,27%	0,62%	50 km/h	w=0/w=80 ¹
		A	2,98%	99,01%	0,19%		
		N	1,01%	98,09%	0,3%		
Burg. Van Erpstraat wv2a	3978	D	6,71%	81,83%	6,49%	50 km/h	w=80
		A	2,79%	88,81%	2,13%		
		N	1,04%	80,25%	3,1%		
Burg. Van Erpstraat wv2b	3978	D	6,71%	81,83%	6,49%	50 km/h	w=80
		A	2,79%	88,81%	2,13%		
		N	1,04%	80,25%	3,1%		
Burg. Van Erpstraat wv2c	3978	D	6,71%	81,83%	6,49%	50 km/h	w=80
		A	2,79%	88,81%	2,13%		
		N	1,04%	80,25%	3,1%		

¹ zie figuur 3 van bijlage I.

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode 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: w=0 wegverharding akoestisch gelijkwaardig aan dab (dab = referentie wegdek RMV 2012).

w=80 wegverharding bestaande uit elementenverharding gelegd in keperverband (CROW316).

De Burgemeester van Erpstraat ter hoogte van de aansluiting met de Harenseweg is voorzien van een verhoogd plateau. De helling naar het plateau is erg flauw en daardoor hoeft het verkeer niet of nauwelijks in te houden, zodat er geen rekening hoeft te worden gehouden met de optrektoeslag.

2.1.3 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.

2.2 Normstelling Wet geluidhinder

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

2.2.1.1 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:

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

2.2.1.2 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 2.2.

Tabel 2.2: 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

2.2.1.3 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 toegepast worden 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. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 2.3: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

2.2.1.4 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 2.4.

Tabel 2.4: 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

2.2.1.5 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.

2.2.1.6 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'.

2.2.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe 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 geen nieuwbouw mogelijk.

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

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde stedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2);
- maximale ontheffingswaarde bij vervangende nieuwbouw: 68 dB (art. 83, lid 5).

In de voorliggende situatie wordt de bestaande bedrijfswoning gesloopt en vervangen door maximaal 8 nieuwe woningen. Omdat het aantal lager is dan 100 woningen kan in de voorliggende situatie gesproken worden van vervangende nieuwbouw.

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

2.3 Berekeningsresultaten

2.3.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

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.

2.3.2 Harenseweg

Tabel 2.5: Berekeningsresultaten Harenseweg [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	40	5	35	wonen	48	68
1	4.5	42	5	37	wonen	48	68
1	7.5	42	5	37	wonen	48	68
2	1.5	17	5	12	wonen	48	68
2	4.5	21	5	16	wonen	48	68
2	7.5	26	5	21	wonen	48	68
3	1.5	28	5	23	wonen	48	68
3	4.5	28	5	23	wonen	48	68
3	7.5	28	5	23	wonen	48	68
4	1.5	25	5	20	wonen	48	68
4	4.5	25	5	20	wonen	48	68
4	7.5	26	5	21	wonen	48	68
5	1.5	21	5	16	wonen	48	68
5	4.5	21	5	16	wonen	48	68
5	7.5	22	5	17	wonen	48	68

Vervolg tabel 2.5: Berekeningsresultaten Harenseweg [in dB].

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
6	1.5	44	5	39	wonen	48	68
6	4.5	45	5	40	wonen	48	68
6	7.5	45	5	40	wonen	48	68
7	1.5	49	5	44	wonen	48	68
7	4.5	50	5	45	wonen	48	68
7	7.5	50	5	45	wonen	48	68
8	1.5	46	5	41	wonen	48	68
8	4.5	47	5	42	wonen	48	68
8	7.5	48	5	43	wonen	48	68
9	1.5	45	5	40	wonen	48	68
9	4.5	47	5	42	wonen	48	68
9	7.5	48	5	43	wonen	48	68
10	1.5	46	5	41	wonen	48	68
10	4.5	48	5	43	wonen	48	68
10	7.5	48	5	43	wonen	48	68
11	1.5	47	5	42	wonen	48	68
11	4.5	49	5	44	wonen	48	68
11	7.5	49	5	44	wonen	48	68
12	1.5	39	5	34	wonen	48	68
12	4.5	40	5	35	wonen	48	68
12	7.5	41	5	36	wonen	48	68
13	1.5	46	5	41	wonen	48	68
13	4.5	47	5	42	wonen	48	68
13	7.5	48	5	43	wonen	48	68
14	1.5	51	5	46	wonen	48	68
14	4.5	52	5	47	wonen	48	68
14	7.5	52	5	47	wonen	48	68
15	1.5	42	5	37	wonen	48	68
15	4.5	44	5	39	wonen	48	68
15	7.5	44	5	39	wonen	48	68
16	1.5	-	5	-	wonen	48	68
16	4.5	-	5	-	wonen	48	68
16	7.5	-	5	-	wonen	48	68
17	1.5	40	5	35	wonen	48	68
17	4.5	42	5	37	wonen	48	68
17	7.5	42	5	37	wonen	48	68
18	1.5	46	5	41	wonen	48	68
18	4.5	47	5	42	wonen	48	68
18	7.5	47	5	42	wonen	48	68

2.3.3 Burgemeester van Erpstraat

Tabel 2.6: Berekeningsresultaten Burgemeester van Erpstraat [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	68	5	63	wonen	48	68
1	4.5	68	5	63	wonen	48	68
1	7.5	68	5	63	wonen	48	68
2	1.5	62	5	57	wonen	48	68
2	4.5	62	5	57	wonen	48	68
2	7.5	62	5	57	wonen	48	68
3	1.5	58	5	53	wonen	48	68
3	4.5	59	5	54	wonen	48	68
3	7.5	59	5	54	wonen	48	68
4	1.5	54	5	49	wonen	48	68
4	4.5	56	5	51	wonen	48	68
4	7.5	56	5	51	wonen	48	68
5	1.5	52	5	47	wonen	48	68
5	4.5	54	5	49	wonen	48	68
5	7.5	55	5	50	wonen	48	68
6	1.5	43	5	38	wonen	48	68
6	4.5	43	5	38	wonen	48	68
6	7.5	45	5	40	wonen	48	68
7	1.5	54	5	49	wonen	48	68
7	4.5	56	5	51	wonen	48	68
7	7.5	56	5	51	wonen	48	68
8	1.5	58	5	53	wonen	48	68
8	4.5	60	5	55	wonen	48	68
8	7.5	60	5	55	wonen	48	68
9	1.5	60	5	55	wonen	48	68
9	4.5	61	5	56	wonen	48	68
9	7.5	61	5	56	wonen	48	68
10	1.5	64	5	59	wonen	48	68
10	4.5	64	5	59	wonen	48	68
10	7.5	64	5	59	wonen	48	68
11	1.5	50	5	45	wonen	48	68
11	4.5	51	5	46	wonen	48	68
11	7.5	52	5	47	wonen	48	68
12	1.5	44	5	39	wonen	48	68
12	4.5	45	5	40	wonen	48	68
12	7.5	47	5	42	wonen	48	68
13	1.5	19	5	14	wonen	48	68
13	4.5	23	5	18	wonen	48	68
13	7.5	30	5	25	wonen	48	68
14	1.5	47	5	42	wonen	48	68
14	4.5	48	5	43	wonen	48	68
14	7.5	49	5	44	wonen	48	68
15	1.5	50	5	45	wonen	48	68
15	4.5	51	5	46	wonen	48	68
15	7.5	52	5	47	wonen	48	68

Vervolg tabel 2.6: Berekeningsresultaten Burgemeester van Erpstraat [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
16	1.5	46	5	41	wonen	48	68
16	4.5	47	5	42	wonen	48	68
16	7.5	49	5	44	wonen	48	68
17	1.5	15	5	10	wonen	48	68
17	4.5	19	5	14	wonen	48	68
17	7.5	26	5	21	wonen	48	68
18	1.5	47	5	42	wonen	48	68
18	4.5	48	5	43	wonen	48	68
18	7.5	49	5	44	wonen	48	68

2.4 Evaluatie

2.4.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde “dove” gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.

Voor “dove” gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

2.4.2 Wegverkeerslawaaï

2.4.2.1 Harenseweg

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Harenseweg.

2.4.2.2 Burgemeester van Erpstraat

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt plaatselijk overschreden. Het betreft waarneempunt 1 t/m 5 en waarneempunt 7 t/m 10, allen gelegen ter plaatse van de krukhuisboerderij.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 63 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Oss dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.

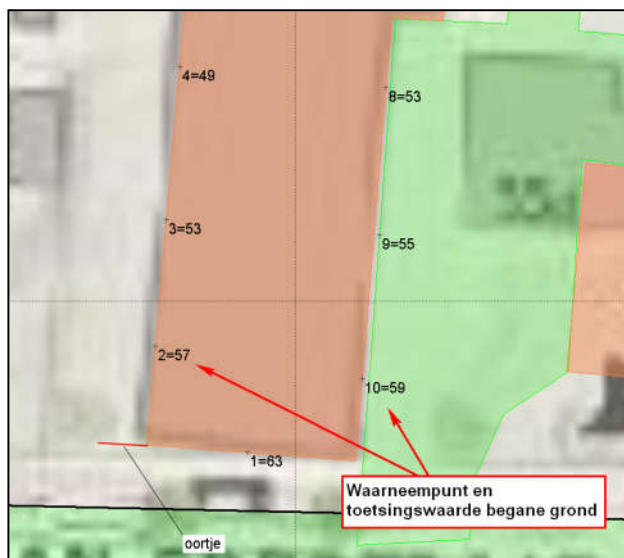
- In de voorliggende situatie kan als Osse ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woningen komen ter vervanging van bestaande bebouwing. De betreffende woningen worden in een bestaande boerderij gerealiseerd. Er is sprake van een positieve (functie)verandering
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuit op overwegende bezwaren van landschappelijke en financiële bezwaren omdat het plan ligt in de bebouwde kom nabij een kruising van 2 wegen. Het betreft 4 woningen. Vanwege het geringe aantal wordt de voorkeur gegeven aan gevelisolatie.
- Volgens de geluid nota van Oss moet elke woning beschikken over één geluidluwe gevel. Omdat hier sprake is van vervangende nieuwbouw betekent het vorenstaande dat bij iedere woning de geluidbelasting maximaal 53 dB mag bedragen.

Uit tabel 2.6 blijkt dat in waarneempunt 1, 2 en 9 en 10 ter plaatse van de begane grond de gevelbelasting hoger is dan 53 dB.

Ter plaatse van de westgevel bedraagt de gevelbelasting op begane grondniveau 57 dB in waarneempunt 2. Vanaf waarneempunt 3 wordt voldaan aan de eis geluidluwe gevel.

Ter plaatse van de oostgevel wordt in waarneempunt 9 en 10 niet voldaan aan de eis van 53 dB.

Aangenomen dat in de boerderij 4 woningen worden ondergebracht die elk $\frac{1}{4}$ deel van de boerderij krijgen, gezien vanaf het zuiden richting noorden, dan moet nader onderzoek worden verricht naar aanvullende geluidbeperkende maatregelen. Mogelijke oplossing is om een de zuidzijde een scherm (tuinmuur o.g.) aan het gebouw te maken met als doel om de geluidbelasting in waarneempunt 2 terug te brengen tot ten hoogste 53 dB, zie figuur 2.1.



Figuur 2.1: mogelijke oplossingsrichting realiseren geluidluwe gevel.

- In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de gecumuleerde geluidbelasting
- Indien een hogere toelaatbare waarde wordt vastgesteld, dient ermee rekening te worden gehouden dat er eisen zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen van het Bouwbesluit.
- In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de gecumuleerde geluidbelastingen (L_{cum}) en de op grond van het Bouwbesluit vereiste minimale geluidwering.

3 ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI ZWEMBAD BOEIJEN

3.1 Uitgangspunten

3.1.1 Ruimtelijke gegevens

Voor wat betreft de gehanteerde ruimtelijke gegevens wordt verwezen naar hoofdstuk 2.1.1. In onderstaande figuur 3.1 is een overzicht opgenomen van de planologische situatie.



Figuur 3.1: Planologische situatie zwembad Boeijen.

Zwembad Boeijen is gelegen aan de Harensseweg 12 te Berghem. Naast het zwembad ligt ter hoogte van de Harensseweg 12 in noordelijke richting een burgerwoning. Qua geluidhinder/akoestische inpasbaarheid voor het wijzigingsplan aan de Burgemeester van Erpstraat 55a is de woning aan de Harensseweg 12 de akoestisch bepalende woning.

3.1.2 Akoestische situatie

De geluiduitstraling van het zwembad Boeijen is onderzocht door ingenieursburo Ulehake te Oss. De akoestische situatie is opgenomen in notitie 12320-notitie-01A d.d. 7.11.2011 en notitie 12320-notitie -02 d.d. 3.4.2013. In de laatste notitie zijn de resultaten opgenomen van controlemetingen van de

inrichting. Een kopie van de laatste notitie is door de gemeente ter beschikking gesteld. Deze notitie is bijgevoegd in bijlage IV.

Volgens het akoestisch onderzoek voldoet het langtijdgemiddelde geluidniveau ruim aan de normstelling van 50 dB(A) etmaalwaarde. Bij de buurwoning aan de Harenseweg 12 is een geluidbelasting berekend van ten hoogste 42 dB(A).

Uit het verslag van de controlemeting blijkt dat tijdens de controlemeting met het gehoor geen geluid afkomstig van het zwembad waarneembaar was bij de buurwoning. De geluiduitstraling van het zwembad voldoet aan de norm van 50 dB(A) bij woningen van derden.

Uit figuur 3.1 kan worden bepaald dat de nieuwe woningen aan de overzijde van de Harenseweg op grotere afstand zijn gelegen tot het zwembad dan de buurwoning Harenseweg 12.

Aangezien de situatie bij de buurwoning voldoet aan de geluideisen mag worden gesteld dat de gevelbelasting bij de nieuwe woningen op het achterterrein van het perceel van de Burgemeester van Erpstraat 55a ook zal voldoen aan de norm van 50 dB(A).

4 CONCLUSIE

In opdracht van Van Dun Advies is een akoestisch onderzoek voor het bouwplan Burgemeester van Erpstraat 55a te Berghem in de gemeente Oss.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurgrenswaarde plaatselijk zal worden overschreden vanwege verkeerslawaaï van de Burgemeester van Erpstraat. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Ten aanzien van industrielawaai van zwembad Boeijen blijkt dat de nieuwe woningen op grotere afstand tot de inrichting zijn gelegen dan de akoestisch relevante burgerwoning Harenseweg 12. Het voorliggende bouwplan zal de inrichting niet beperken in haar geluidruimte.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeurgrenswaarde stuit op bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële aard.

Bij de gemeente Oss dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend. Aan deze hogere waarde worden aanvullende eisen gesteld. Elke woning dient te beschikken over één geluidluwe gevel. De gevelbelasting mag niet hoger zijn dan 53 dB. Bij het uitwerken van de woningindeling/splitsing dient hiermee rekening te worden gehouden. Een mogelijk oplossing is het metselen van tuinmuren ter afscherming van het terras.

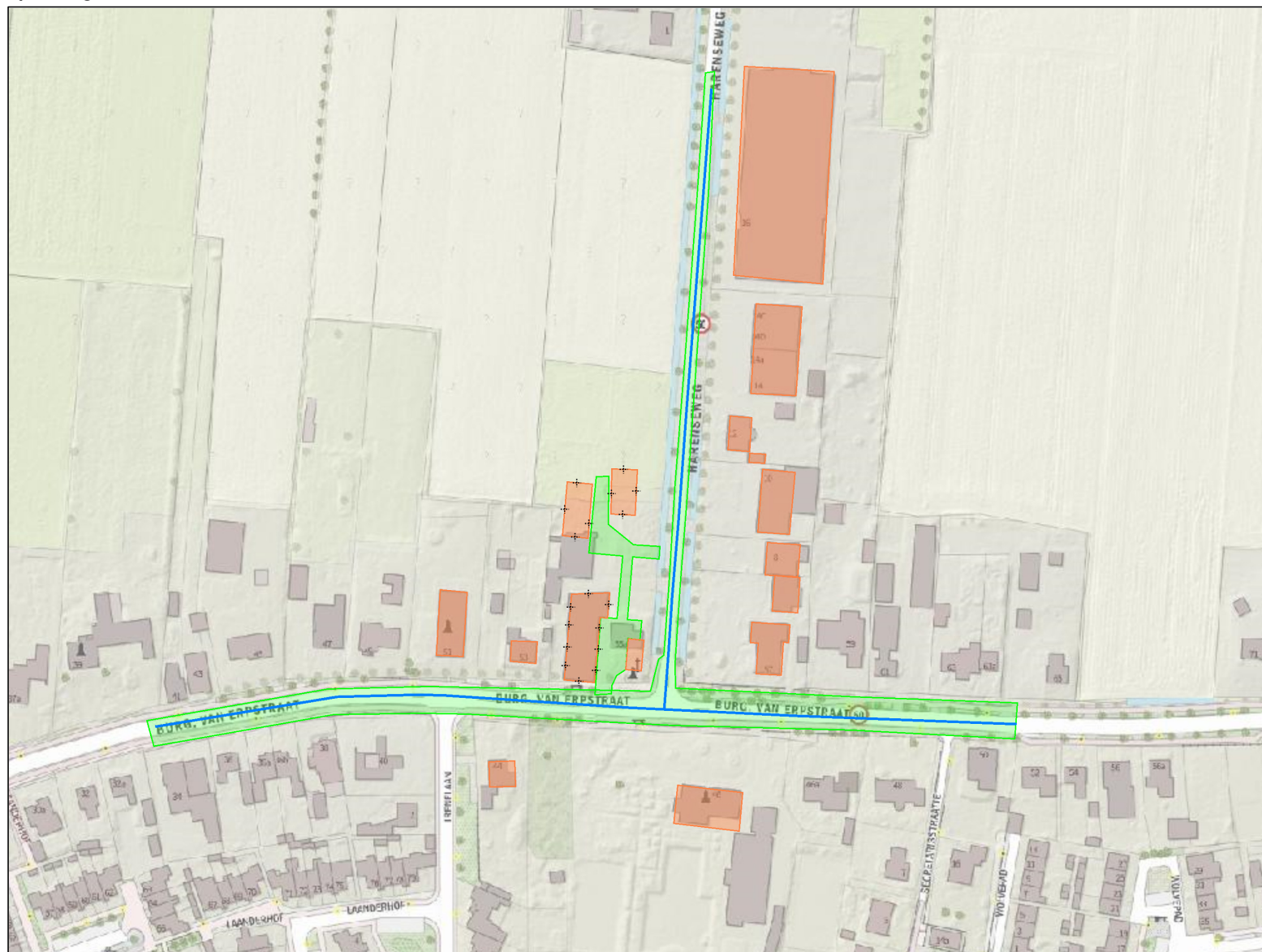
Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen dient ermee rekening te worden gehouden dat plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel(s).

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M17 277 Akoestisch onderzoek Burgemeester van Erpstraat 55a te Berghem
opdrachtgever Van Dun Advies



objecten

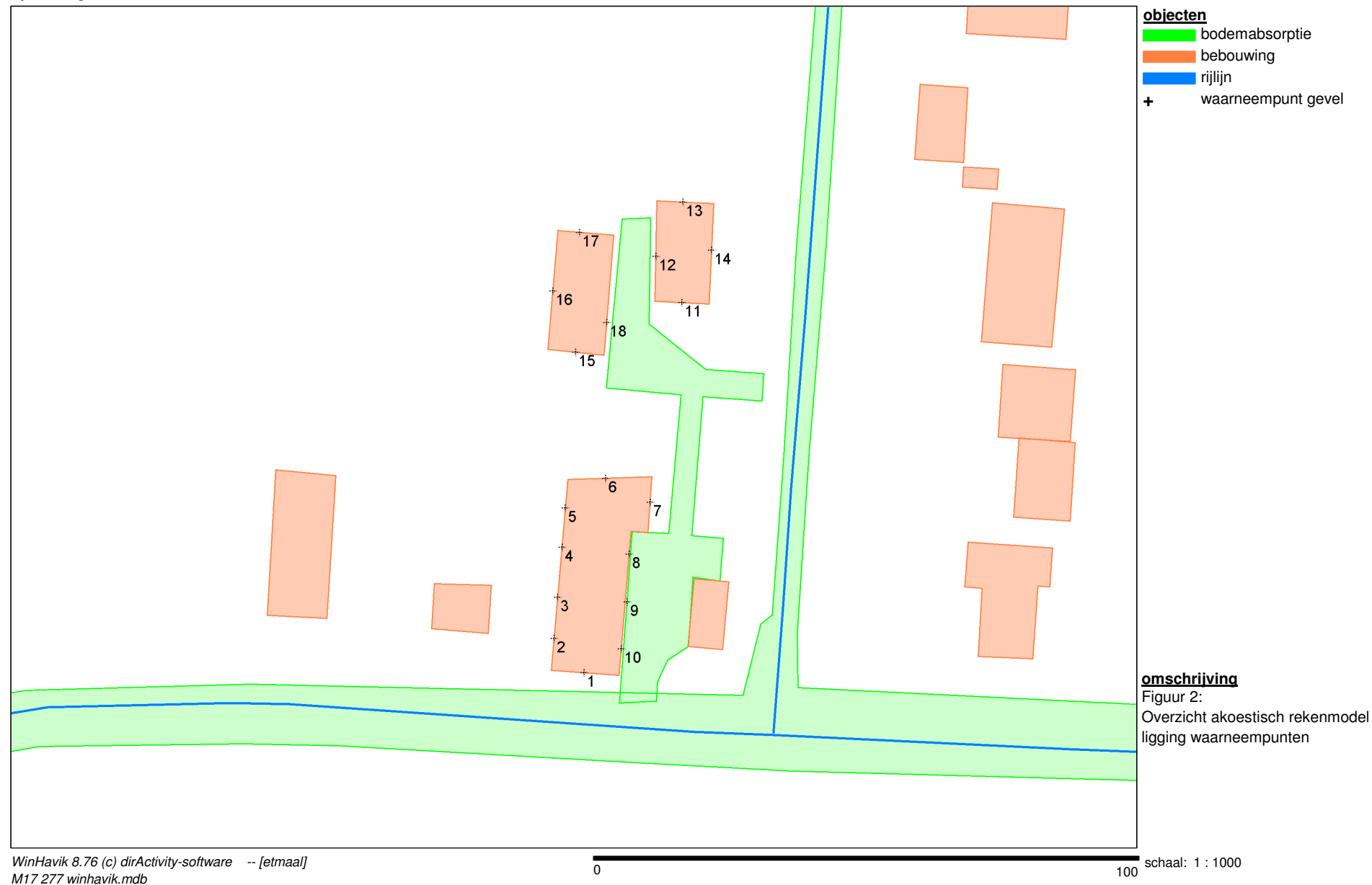
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- + waarneempunt gevel

omschrijving

Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

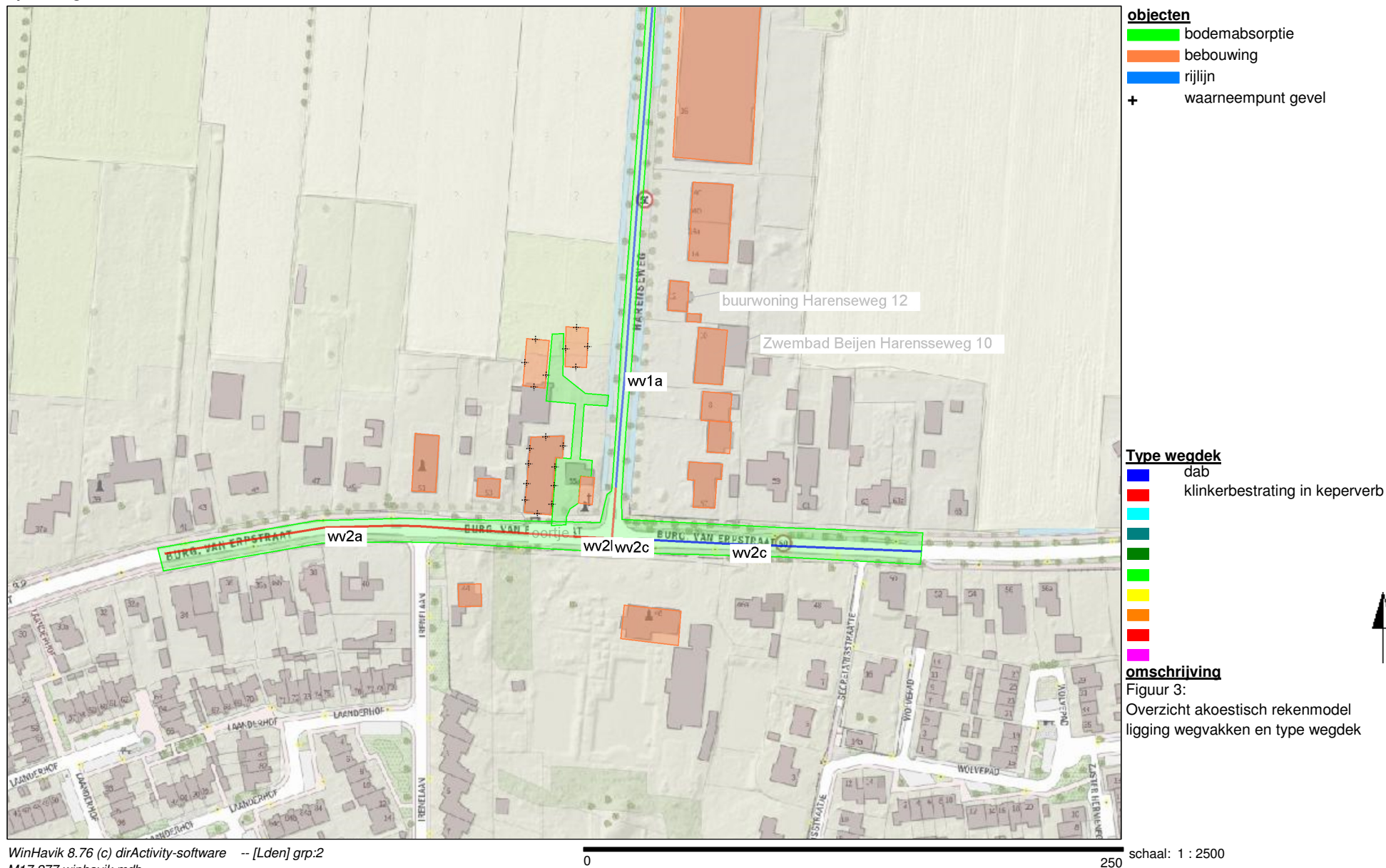
K+ Adviesgroep b.v.

project M17 277 Akoestisch onderzoek Burgemeester van Erpstraat 55a te Berghem
opdrachtgever Van Dun Advies



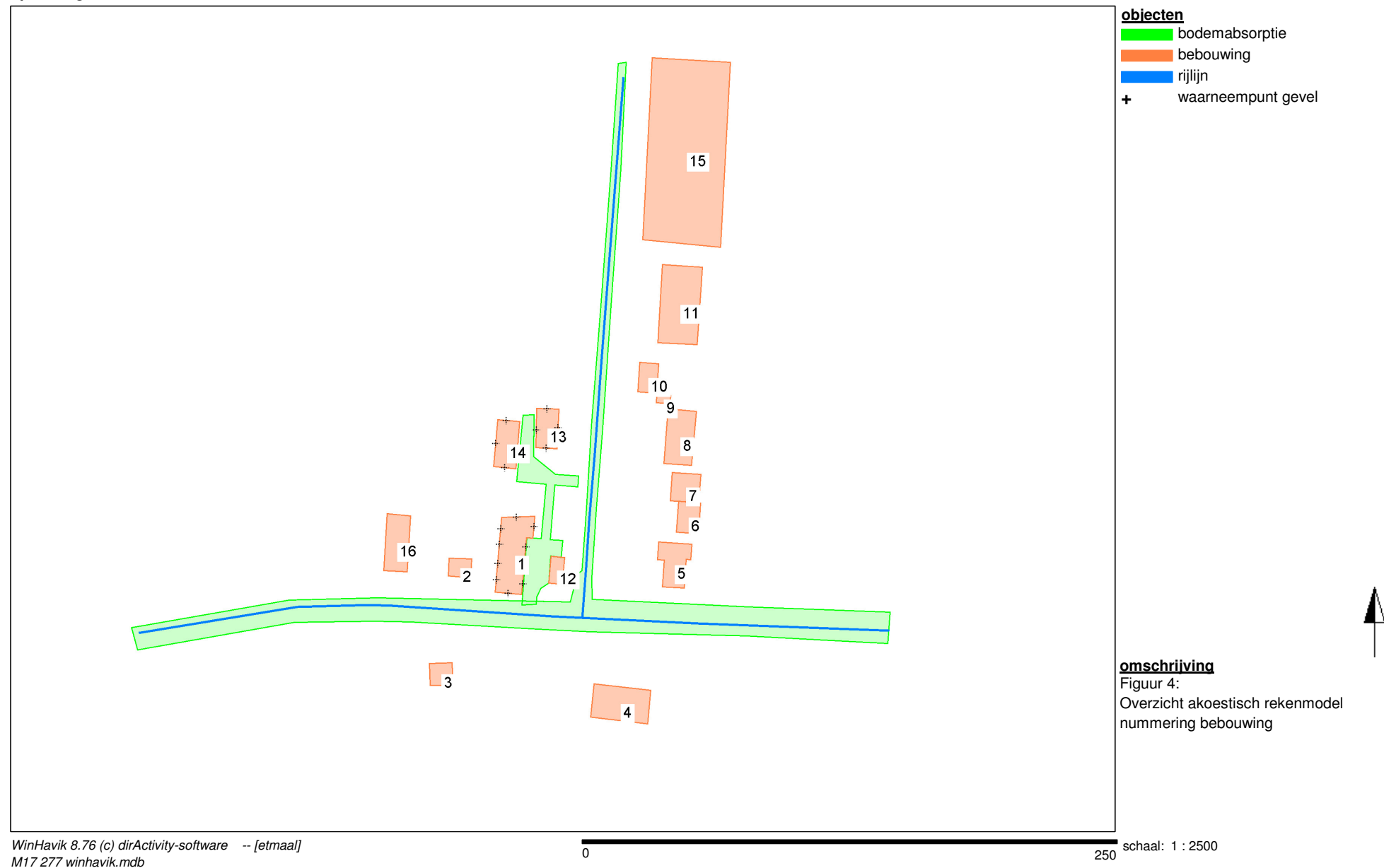
K+ Adviesgroep b.v.

project M17 277 Akoestisch onderzoek Burgemeester van Erpstraat 55a te Berghem
opdrachtgever Van Dun Advies



K+ Adviesgroep b.v.

project M17 277 Akoestisch onderzoek Burgemeester van Erpstraat 55a te Berghem
opdrachtgever Van Dun Advies



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten wegverkeerslawaa

Projectgegevens

projectnaam: M17 277 Akoestisch onderzoek Burgemeester van Erpstraat 55a te Berghem
opdrachtgever: Van Dun Advies
adviseur:
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 80 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 23-06-2017
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 13:59
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	8.0	0.0	90		80	
2	6.0	0.0	30		80	
3	6.0	0.0	31		80	
4	6.0	0.0	69		80	
5	6.0	0.0	64		80	
6	6.0	0.0	35		80	
7	6.0	0.0	40		80	
8	6.0	0.0	52		80	
9	3.0	0.0	17		80	
10	6.0	0.0	31		80	
11	6.0	0.0	73		80	
12	4.0	0.0	25		80	
13	8.0	0.0	39		80	
14	8.0	0.0	43		80	
15	6.0	0.0	160		80	
16	6.0	0.0	48		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	67.11	62.52	59.50	68.12	68	69.50	70	67.11	62.52	59.50		
																						VL	totaal (0)	1	4.5	67.29	62.69	59.68	68.30	68	69.68	70	67.29	62.69	59.68		
																						VL	totaal (0)	1	7.5	67.03	62.42	59.42	68.03	68	69.42	69	67.03	62.42	59.42		
																						VL	Hareneweg (1)	1	1.5	39.17	35.52	31.09	40.13	5	35	41.09	5	36	39.17	35.52	31.09
																						VL	Hareneweg (1)	1	4.5	40.66	37.00	32.58	41.61	5	37	42.58	5	38	40.66	37.00	32.58
																						VL	Hareneweg (1)	1	7.5	40.62	36.97	32.55	41.58	5	37	42.55	5	38	40.62	36.97	32.55
																						VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	67.11	62.51	59.49	68.11	5	63	69.49	5	64	67.11	62.51	59.49
																						VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	67.28	62.67	59.67	68.28	5	63	69.67	5	65	67.28	62.67	59.67
2	0.0	0.0		gevel																																	
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	67.02	62.41	59.41	68.02	5	63	69.41	5	64	67.02	62.41	59.41		
VL																					totaal (0)	1	1.5	60.66	56.11	53.04	61.67	62	63.04	63	60.66	56.11	53.04				
VL																					totaal (0)	1	4.5	61.31	56.73	53.69	62.31	62	63.69	64	61.31	56.73	53.69				
VL																					totaal (0)	1	7.5	61.39	56.79	53.77	62.39	62	63.77	64	61.39	56.79	53.77				
VL																					Hareneweg (1)	1	1.5	16.31	12.61	8.24	17.26	5	12	18.24	5	13	16.31	12.61	8.24		
VL																					Hareneweg (1)	1	4.5	19.90	16.21	11.84	20.86	5	16	21.84	5	17	19.90	16.21	11.84		
VL																					Hareneweg (1)	1	7.5	25.22	21.63	17.11	26.17	5	21	27.11	5	22	25.22	21.63	17.11		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	60.66	56.11	53.04	61.67	5	57	63.04	5	58	60.66	56.11	53.04		
3	0.0	0.0		gevel																																	
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	61.31	56.73	53.69	62.31	5	57	63.69	5	59	61.31	56.73	53.69		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	61.39	56.79	53.77	62.39	5	57	63.77	5	59	61.39	56.79	53.77		
VL																					totaal (0)	1	1.5	56.54	52.00	48.90	57.54	58	58.90	59	56.54	52.00	48.90				
VL																					totaal (0)	1	4.5	57.62	53.05	49.99	58.62	59	59.99	60	57.62	53.05	49.99				
VL																					totaal (0)	1	7.5	57.98	53.41	50.35	58.98	59	60.35	60	57.98	53.41	50.35				
VL																					Hareneweg (1)	1	1.5	27.19	23.59	19.08	28.14	5	23	29.08	5	24	27.19	23.59	19.08		
VL																					Hareneweg (1)	1	4.5	27.34	23.72	19.24	28.29	5	23	29.24	5	24	27.34	23.72	19.24		
VL																					Hareneweg (1)	1	7.5	27.49	23.89	19.39	28.45	5	23	29.39	5	24	27.49	23.89	19.39		
4	0.0	0.0		gevel																																	
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	56.54	52.00	48.90	57.54	5	53	58.90	5	54	56.54	52.00	48.90		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	57.61	53.04	49.99	58.62	5	54	59.99	5	55	57.61	53.04	49.99		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	57.98	53.40	50.35	58.98	5	54	60.35	5	55	57.98	53.40	50.35		
VL																					totaal (0)	1	1.5	53.00	48.48	45.35	54.00	54	55.35	55	53.00	48.48	45.35				
VL																					totaal (0)	1	4.5	54.76	50.20	47.13	55.76	56	57.13	57	54.76	50.20	47.13				
VL																					totaal (0)	1	7.5	55.35	50.78	47.72	56.35	56	57.72	58	55.35	50.78	47.72				
VL																					Hareneweg (1)	1	1.5	23.86	20.26	15.74	24.81	5	20	25.74	5	21	23.86	20.26	15.74		
VL																					Hareneweg (1)	1	4.5	23.73	20.13	15.62	24.68	5	20	25.62	5	21	23.73	20.13	15.62		
5	0.0	0.0		gevel																																	
VL																					Hareneweg (1)	1	7.5	24.67	21.06	16.56	25.62	5	21	26.56	5	22	24.67	21.06	16.56		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	52.99	48.48	45.35	54.00	5	49	55.35	5	50	52.99	48.48	45.35		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	54.76	50.20	47.13	55.76	5	51	57.13	5	52	54.76	50.20	47.13		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	55.35	50.78	47.72	56.35	5	51	57.72	5	53	55.35	50.78	47.72		
VL																					totaal (0)	1	1.5	51.27	46.76	43.62	52.27	52	53.62	54	51.27	46.76	43.62				
VL																					totaal (0)	1	4.5	53.24	48.69	45.61	54.24	54	55.61	56	53.24	48.69	45.61				
VL																					totaal (0)	1	7.5	53.76	49.18	46.12	54.76	55	56.12	56	53.76	49.18	46.12				
VL																					Hareneweg (1)	1	1.5	19.56	15.95	11.46	20.51	5	16	21.46	5	16	19.56	15.95	11.46		
6	0.0	0.0		gevel																																	
VL																					Hareneweg (1)	1	4.5	19.59	15.97	11.49	20.54	5	16	21.49	5	16	19.59	15.97	11.49		
VL																					Hareneweg (1)	1	7.5	20.67	17.04	12.58	21.62	5	17	22.58	5	18	20.67	17.04	12.58		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	51.27	46.76	43.61	52.27	5	47	53.61	5	49	51.27	46.76	43.61		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	53.24	48.69	45.60	54.24	5	49	55.60	5	51	53.24	48.69	45.60		
VL																					Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	53.75	49.18	46.12	54.75	5	50	56.12	5	51	53.75	49.18	46.12		
VL																					totaal (0)	1	1.5	45.22	41.25	37.32	46.20	46	47.32	47	45.22	41.25	37.32				
VL																					totaal (0)	1	4.5	46.34	42.40	38.42	47.31	47	48.42	48	46.34	42.40	38.42				
VL																					totaal (0)	1	7.5	47.06	43.06	39.17	48.03	48	49.17	49	47.06	43.06	39.17				
								</																													

(*) 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(^)		
7	0.0	0.0		gevel				VL	Hareneweg (1)	1	4.5	44.15	40.55	36.04	45.10	5	40	46.04	5	41	44.15	40.55	36.04
								VL	Hareneweg (1)	1	7.5	44.43	40.83	36.32	45.38	5	40	46.32	5	41	44.43	40.83	36.32
								VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	41.74	37.26	34.08	42.74	5	38	44.08	5	39	41.74	37.26	34.08
								VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	42.33	37.81	34.68	43.33	5	38	44.68	5	40	42.33	37.81	34.68
								VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	43.63	39.10	35.99	44.63	5	40	45.99	5	41	43.63	39.10	35.99
								VL	totaal (0)	1	1.5	54.16	49.85	46.42	55.15		55	56.42		56	54.16	49.85	46.42
								VL	totaal (0)	1	4.5	55.89	51.54	48.18	56.89		57	58.18		58	55.89	51.54	48.18
								VL	totaal (0)	1	7.5	56.00	51.65	48.28	56.99		57	58.28		58	56.00	51.65	48.28
								VL	Hareneweg (1)	1	1.5	47.99	44.39	39.88	48.94	5	44	49.88	5	45	47.99	44.39	39.88
								VL	Hareneweg (1)	1	4.5	49.08	45.48	40.98	50.04	5	45	50.98	5	46	49.08	45.48	40.98
								VL	Hareneweg (1)	1	7.5	49.03	45.42	40.93	49.98	5	45	50.93	5	46	49.03	45.42	40.93
								VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	52.95	48.40	45.32	53.95	5	49	55.32	5	50	52.95	48.40	45.32
8	0.0	0.0	gevel				VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	54.88	50.30	47.26	55.88	5	51	57.26	5	52	54.88	50.30	47.26	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	55.02	50.47	47.39	56.02	5	51	57.39	5	52	55.02	50.47	47.39	
							VL	totaal (0)	1	1.5	57.16	52.62	49.52	58.16		58	59.52		60	57.16	52.62	49.52	
							VL	totaal (0)	1	4.5	58.80	54.25	51.17	59.80		60	61.17		61	58.80	54.25	51.17	
							VL	totaal (0)	1	7.5	59.03	54.51	51.39	60.03		60	61.39		61	59.03	54.51	51.39	
							VL	Hareneweg (1)	1	1.5	45.24	41.64	37.14	46.20	5	41	47.14	5	42	45.24	41.64	37.14	
							VL	Hareneweg (1)	1	4.5	46.45	42.84	38.35	47.40	5	42	48.35	5	43	46.45	42.84	38.35	
							VL	Hareneweg (1)	1	7.5	46.79	43.18	38.69	47.74	5	43	48.69	5	44	46.79	43.18	38.69	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	56.87	52.26	49.26	57.87	5	53	59.26	5	54	56.87	52.26	49.26	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	58.54	53.93	50.93	59.54	5	55	60.93	5	56	58.54	53.93	50.93	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	58.76	54.18	51.15	59.77	5	55	61.15	5	56	58.76	54.18	51.15	
							VL	totaal (0)	1	1.5	59.13	54.56	51.50	60.13		60	61.50		62	59.13	54.56	51.50	
9	0.0	0.0	gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	60.06	55.49	52.43	61.06		61	62.43		62	60.06	55.49	52.43	
							VL	totaal (0)	1	7.5	60.50	55.95	52.87	61.50		62	62.87		63	60.50	55.95	52.87	
							VL	Hareneweg (1)	1	1.5	44.04	40.43	35.93	44.99	5	40	45.93	5	41	44.04	40.43	35.93	
							VL	Hareneweg (1)	1	4.5	45.70	42.09	37.61	46.66	5	42	47.61	5	43	45.70	42.09	37.61	
							VL	Hareneweg (1)	1	7.5	46.75	43.13	38.65	47.70	5	43	48.65	5	44	46.75	43.13	38.65	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	58.99	54.39	51.38	60.00	5	55	61.38	5	56	58.99	54.39	51.38	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	59.90	55.29	52.29	60.90	5	56	62.29	5	57	59.90	55.29	52.29	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	60.31	55.72	52.70	61.32	5	56	62.70	5	58	60.31	55.72	52.70	
							VL	totaal (0)	1	1.5	62.66	58.07	55.04	63.66		64	65.04		65	62.66	58.07	55.04	
							VL	totaal (0)	1	4.5	62.95	58.37	55.34	63.96		64	65.34		65	62.95	58.37	55.34	
							VL	totaal (0)	1	7.5	62.87	58.29	55.24	63.87		64	65.24		65	62.87	58.29	55.24	
							VL	Hareneweg (1)	1	1.5	45.28	41.65	37.19	46.23	5	41	47.19	5	42	45.28	41.65	37.19	
10	0.0	0.0	gevel				VL	Hareneweg (1)	1	4.5	46.63	42.99	38.54	47.58	5	43	48.54	5	44	46.63	42.99	38.54	
							VL	Hareneweg (1)	1	7.5	47.23	43.59	39.14	48.18	5	43	49.14	5	44	47.23	43.59	39.14	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	62.58	57.97	54.96	63.58	5	59	64.96	5	60	62.58	57.97	54.96	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	62.85	58.24	55.24	63.85	5	59	65.24	5	60	62.85	58.24	55.24	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	62.75	58.14	55.14	63.75	5	59	65.14	5	60	62.75	58.14	55.14	
							VL	totaal (0)	1	1.5	51.07	46.92	43.26	52.06		52	53.26		53	51.07	46.92	43.26	
							VL	totaal (0)	1	4.5	52.08	47.90	44.28	53.06		53	54.28		54	52.08	47.90	44.28	
							VL	totaal (0)	1	7.5	52.97	48.71	45.20	53.96		54	55.20		55	52.97	48.71	45.20	
							VL	Hareneweg (1)	1	1.5	46.53	42.94	38.42	47.48	5	42	48.42	5	43	46.53	42.94	38.42	
							VL	Hareneweg (1)	1	4.5	47.60	44.00	39.49	48.55	5	44	49.49	5	44	47.60	44.00	39.49	
							VL	Hareneweg (1)	1	7.5	47.63	44.03	39.53	48.59	5	44	49.53	5	45	47.63	44.03	39.53	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	49.19	44.70	41.53	50.19	5	45	51.53	5	47	49.19	44.70	41.53	
11	0.0	0.0	gevel				VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	50.16	45.63	42.52	51.16	5	46	52.52	5	48	50.16	45.63	42.52	
							VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	51.46	46.91	43.82	52.46	5	47	53.82	5	49	51.46	46.91	43.82	
							VL	totaal (0)	1	1.5	44.46	40.19	36.70	45.45		45	46.70		47	44.46	40.19	36.70	
							VL	totaal (0)	1	4.5	45.39	41.13	37.63	46.38		46	47.63		48	45.39	41.13	37.63	
12	0.0	0.0	gevel																				

(*) 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(^)														
13	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	7.5	46.83	42.49	39.09	47.82		48	49.09		49	46.83	42.49	39.09										
										VL	Hareneweg (1)	1	1.5	37.72	34.12	29.61	38.67	5	34	39.61	5	35	37.72	34.12	29.61										
										VL	Hareneweg (1)	1	4.5	39.52	35.91	31.42	40.47	5	35	41.42	5	36	39.52	35.91	31.42										
										VL	Hareneweg (1)	1	7.5	40.10	36.48	32.00	41.05	5	36	42.00	5	37	40.10	36.48	32.00										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	43.42	38.95	35.76	44.42	5	39	45.76	5	41	43.42	38.95	35.76										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	44.09	39.57	36.44	45.09	5	40	46.44	5	41	44.09	39.57	36.44										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	45.79	41.23	38.15	46.79	5	42	48.15	5	43	45.79	41.23	38.15										
										VL	totaal (0)	1	1.5	45.45	41.86	37.34	46.40		46	47.34		47	45.45	41.86	37.34										
										VL	totaal (0)	1	4.5	46.48	42.88	38.37	47.43		47	48.37		48	46.48	42.88	38.37										
										VL	totaal (0)	1	7.5	46.65	43.05	38.55	47.61		48	48.55		49	46.65	43.05	38.55										
										VL	Hareneweg (1)	1	1.5	45.44	41.85	37.33	46.39	5	41	47.33	5	42	45.44	41.85	37.33										
										VL	Hareneweg (1)	1	4.5	46.47	42.87	38.36	47.42	5	42	48.36	5	43	46.47	42.87	38.36										
										VL	Hareneweg (1)	1	7.5	46.58	42.98	38.47	47.53	5	43	48.47	5	43	46.58	42.98	38.47										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	18.24	13.78	10.59	19.25	5	14	20.59	5	16	18.24	13.78	10.59										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	22.18	17.77	14.52	23.19	5	18	24.52	5	20	22.18	17.77	14.52										
14	0.0	0.0		gevel						VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	29.11	24.78	21.41	30.12	5	25	31.41	5	26	29.11	24.78	21.41										
										VL	totaal (0)	1	1.5	51.73	47.93	43.74	52.70		53	53.74		54	51.73	47.93	43.74										
										VL	totaal (0)	1	4.5	52.40	48.58	44.42	53.37		53	54.42		54	52.40	48.58	44.42										
										VL	totaal (0)	1	7.5	52.77	48.89	44.81	53.74		54	54.81		55	52.77	48.89	44.81										
										VL	Hareneweg (1)	1	1.5	50.44	46.85	42.33	51.39	5	46	52.33	5	47	50.44	46.85	42.33										
										VL	Hareneweg (1)	1	4.5	51.06	47.46	42.95	52.01	5	47	52.95	5	48	51.06	47.46	42.95										
										VL	Hareneweg (1)	1	7.5	51.05	47.45	42.94	52.00	5	47	52.94	5	48	51.05	47.45	42.94										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	45.82	41.38	38.15	46.82	5	42	48.15	5	43	45.82	41.38	38.15										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	46.64	42.15	38.99	47.64	5	43	48.99	5	44	46.64	42.15	38.99										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	47.91	43.40	40.26	48.91	5	44	50.26	5	45	47.91	43.40	40.26										
										VL	totaal (0)	1	1.5	49.28	44.96	41.55	50.27		50	51.55		52	49.28	44.96	41.55										
										VL	totaal (0)	1	4.5	50.67	46.32	42.95	51.66		52	52.95		53	50.67	46.32	42.95										
										VL	totaal (0)	1	7.5	51.93	47.53	44.23	52.92		53	54.23		54	51.93	47.53	44.23										
										VL	Hareneweg (1)	1	1.5	41.37	37.77	33.26	42.32	5	37	43.26	5	38	41.37	37.77	33.26										
										VL	Hareneweg (1)	1	4.5	43.08	39.48	34.98	44.04	5	39	44.98	5	40	43.08	39.48	34.98										
15	0.0	0.0		gevel						VL	Hareneweg (1)	1	7.5	43.32	39.71	35.21	44.27	5	39	45.21	5	40	43.32	39.71	35.21										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	48.51	44.04	40.85	49.51	5	45	50.85	5	46	48.51	44.04	40.85										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	49.84	45.32	42.19	50.84	5	46	52.19	5	47	49.84	45.32	42.19										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	51.29	46.74	43.64	52.29	5	47	53.64	5	49	51.29	46.74	43.64										
										VL	totaal (0)	1	1.5	45.08	40.59	37.42	46.08		46	47.42		47	45.08	40.59	37.42										
										VL	totaal (0)	1	4.5	46.29	41.76	38.64	47.29		47	48.64		49	46.29	41.76	38.64										
										VL	totaal (0)	1	7.5	47.67	43.11	40.02	48.66		49	50.02		50	47.67	43.11	40.02										
										VL	Hareneweg (1)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--										
										VL	Hareneweg (1)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--										
										VL	Hareneweg (1)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	45.08	40.59	37.42	46.08	5	41	47.42	5	42	45.08	40.59	37.42										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	46.29	41.76	38.64	47.29	5	42	48.64	5	44	46.29	41.76	38.64										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	47.67	43.11	40.02	48.66	5	44	50.02	5	45	47.67	43.11	40.02										
										16	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	39.49	35.90	31.37	40.44		40	41.37		41	39.49	35.90	31.37
																				VL	totaal (0)	1	4.5	40.87	37.28	32.77	41.83		42	42.77		43	40.87	37.28	32.77
VL	totaal (0)	1	7.5	41.55	37.94	33.44	42.50		43											43.44		43	41.55	37.94	33.44										
VL	Hareneweg (1)	1	1.5	39.47	35.89	31.36	40.43	5	35											41.36	5	36	39.47	35.89	31.36										
VL	Hareneweg (1)	1	4.5	40.85	37.26	32.74	41.80	5	37											42.74	5	38	40.85	37.26	32.74										
VL	Hareneweg (1)	1	7.5	41.45	37.86	33.34	42.40	5	37											43.34	5	38	41.45	37.86	33.34										
VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	14.38	9.93	6.73	15.39	5	10											16.73	5	12	14.38	9.93	6.73										
VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	18.30	13.90	10.63	19.31	5	14											20.63	5	16	18.30	13.90	10.63										
VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	24.85	20.52	17.15	25.86	5	21											27.15	5	22	24.85	20.52	17.15										
17	0.0	0.0		gevel																VL	totaal (0)	1	1.5	39.49	35.90	31.37	40.44		40	41.37		41	39.49	35.90	31.37
																				VL	totaal (0)	1	4.5	40.87	37.28	32.77	41.83		42	42.77		43	40.87	37.28	32.77
																				VL	totaal (0)	1	7.5	41.55	37.94	33.44	42.50		43	43.44		43	41.55	37.94	33.44
																				VL	Hareneweg (1)	1	1.5	39.47	35.89	31.36	40.43	5	35	41.36	5	36	39.47	35.89	31.36
																				VL	Hareneweg (1)	1	4.5	40.85	37.26	32.74	41.80	5	37	42.74	5	38	40.85	37.26	32.74
																				VL	Hareneweg (1)	1	7.5	41.45	37.86	33.34	42.40	5	37	43.34	5	38	41.45	37.86	33.34
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	14.38	9.93	6.73	15.39	5	10	16.73	5	12	14.38	9.93	6.73										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	18.30	13.90	10.63	19.31	5	14	20.63	5	16	18.30	13.90	10.63										
										VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	24.85	20.52	17.15	25.86	5	21	27.15	5	22	24.85	20.52	17.15										

(*) 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(^)
18	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	48.35	44.26	40.50	49.33		49	50.50		50	48.35	44.26	40.50
								VL	totaal (0)	1	4.5	49.53	45.46	41.67	50.51		51	51.67		52	49.53	45.46	41.67
								VL	totaal (0)	1	7.5	50.41	46.27	42.59	51.39		51	52.59		53	50.41	46.27	42.59
								VL	Hareneweg (1)	1	1.5	44.57	40.98	36.47	45.53	5	41	46.47	5	41	44.57	40.98	36.47
								VL	Hareneweg (1)	1	4.5	46.14	42.53	38.03	47.09	5	42	48.03	5	43	46.14	42.53	38.03
								VL	Hareneweg (1)	1	7.5	46.38	42.77	38.27	47.33	5	42	48.27	5	43	46.38	42.77	38.27
								VL	Brug v Erpstraat (2)	1	1.5	45.98	41.52	38.32	46.98	5	42	48.32	5	43	45.98	41.52	38.32
								VL	Brug v Erpstraat (2)	1	4.5	46.86	42.36	39.22	47.87	5	43	49.22	5	44	46.86	42.36	39.22
								VL	Brug v Erpstraat (2)	1	7.5	48.23	43.71	40.59	49.23	5	44	50.59	5	46	48.23	43.71	40.59

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	120	80 keperverband elementenverh CROW316	Brug v Erpstraat (2)	Burg van Erpstraat	wv2a	vlicht		3978.0	☒	dag	6.71	81.83	6.49	11.68	50	50	50	
											avond	2.79	88.81	2.13	9.07	50	50	50	
											nacht	1.04	80.25	3.10	16.65	50	50	50	
2	0.0	23	80 keperverband elementenverh CROW316	Hareneweg (1)	Hareneweg	wv1b	vlicht		909.0	☒	dag	6.67	98.27	.62	1.11	50	50	50	
											avond	2.98	99.01	.19	.80	50	50	50	
											nacht	1.01	98.09	.30	1.61	50	50	50	
3	0.0	89	80 keperverband elementenverh CROW316	Brug v Erpstraat (2)	Burg van Erpstraat	wv2b	vlicht		4499.0	☒	dag	6.71	83.12	6.03	10.85	50	50	50	
											avond	2.80	89.66	1.96	8.37	50	50	50	
											nacht	1.04	81.63	2.88	15.49	50	50	50	
4	0.0	0	80 keperverband elementenverh CROW316	Brug v Erpstraat (2)	Burg van Erpstraat	wv2c	vlicht		4548.0	☒	dag	6.71	83.24	5.98	10.78	50	50	50	
											avond	2.80	89.74	1.95	8.31	50	50	50	
											nacht	1.04	81.75	2.87	15.39	50	50	50	
5	0.0	230	01 glad asfalt/DAB	Hareneweg (1)	Hareneweg	wv1a	vlicht		909.0	☒	dag	6.67	98.27	.62	1.11	50	50	50	
											avond	2.98	99.01	.19	.80	50	50	50	
											nacht	1.01	98.09	.30	1.61	50	50	50	
6	0.0	125	01 glad asfalt/DAB	Brug v Erpstraat (2)	Burg van Erpstraat	wv2c	vlicht		4548.0	☒	dag	6.71	83.24	5.98	10.78	50	50	50	
											avond	2.80	89.74	1.95	8.31	50	50	50	
											nacht	1.04	81.75	2.87	15.39	50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	218	.0	
2	1222	.0	

BIJLAGE IIb

Cumulatieve geluidbelastingen

Waar- neem- punt	X coördinaat	Y coördinaat	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouwbesluit
				Harensesweg	Burg v Erpstr	Totaal wvl		
1	167948.09	420802.07	1.5	40.13	68.11	68.12	68	35
1			4.5	41.61	68.28	68.30	68	35
1			7.5	41.58	68.02	68.03	68	35
2	167942.59	420808.4	1.5	17.26	61.67	61.67	62	29
2			4.5	20.86	62.31	62.31	62	29
2			7.5	26.17	62.39	62.39	62	29
3	167943.24	420815.95	1.5	28.14	57.54	57.54	58	25
3			4.5	28.29	58.62	58.62	59	26
3			7.5	28.45	58.98	58.98	59	26
4	167944.03	420825.1	1.5	24.81	54.00	54.00	54	21
4			4.5	24.68	55.76	55.76	56	23
4			7.5	25.62	56.35	56.35	56	23
5	167944.66	420832.28	1.5	20.51	52.27	52.27	52	20
5			4.5	20.54	54.24	54.24	54	21
5			7.5	21.62	54.75	54.76	55	22
6	167952.04	420837.74	1.5	43.58	42.74	46.20	44	20
6			4.5	45.10	43.33	47.31	45	20
6			7.5	45.38	44.63	48.03	45	20
7	167960.2	420833.37	1.5	48.94	53.95	55.15	54	21
7			4.5	50.04	55.88	56.89	56	23
7			7.5	49.98	56.02	56.99	56	23
8	167956.35	420823.82	1.5	46.20	57.87	58.16	58	25
8			4.5	47.40	59.54	59.80	60	27
8			7.5	47.74	59.77	60.03	60	27
9	167955.96	420815.05	1.5	44.99	60.00	60.13	60	27
9			4.5	46.66	60.90	61.06	61	28
9			7.5	47.70	61.32	61.50	61	28
10	167954.93	420806.45	1.5	46.23	63.58	63.66	64	31
10			4.5	47.58	63.85	63.96	64	31
10			7.5	48.18	63.75	63.87	64	31
11	167965.98	420869.97	1.5	47.48	50.19	52.06	50	20
11			4.5	48.55	51.16	53.06	51	20
11			7.5	48.59	52.46	53.96	52	20
12	167961.25	420878.45	1.5	38.67	44.42	45.45	44	20
12			4.5	40.47	45.09	46.38	45	20
12			7.5	41.05	46.79	47.82	47	20
13	167966.25	420888.38	1.5	46.39	19.25	46.40	46	20
13			4.5	47.42	23.19	47.43	47	20
13			7.5	47.53	30.12	47.61	48	20
14	167971.46	420879.57	1.5	51.39	46.82	52.70	51	20
14			4.5	52.01	47.64	53.37	52	20
14			7.5	52.00	48.91	53.74	52	20
15	167946.52	420860.86	1.5	42.32	49.51	50.27	50	20
15			4.5	44.04	50.84	51.66	51	20
15			7.5	44.27	52.29	52.92	52	20
16	167942.35	420872.13	1.5	-99.90	46.08	46.08	46	20
16			4.5	-99.90	47.29	47.29	47	20
16			7.5	-99.90	48.66	48.66	49	20
17	167947.22	420882.86	1.5	40.43	15.39	40.44	40	20
17			4.5	41.80	19.31	41.83	42	20
17			7.5	42.40	25.86	42.50	42	20
18	167952.23	420866.34	1.5	45.53	46.98	49.33	47	20
18			4.5	47.09	47.87	50.51	48	20
18			7.5	47.33	49.23	51.39	49	20

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Gemeente Oss

Verkeersintensiteiten en samenstelling

Datum: 30 mei 2017
Planjaar: 2030
Verkeersmodel: Verkeersmodel Gemeente Oss (basisjaar 2015)

Groeipercentage gemiddeld 0.47 % / jaar

Definities	start [uur]	eind [uur]
dag	07:00	19:00
avond	19:00	23:00
nacht	23:00	07:00

Straatnaam	Harenseweg
Wegvak van	Wegvak tot
1 Hemelrijkstraat	Burgemeester van Erpstraat
SMA	50 km/uur

Straatnaam	Burgemeester van Erpstraat
Wegvak van	Wegvak tot
2 Secretarisstraatje	Harenseweg
3 Harenseweg	Irenelaan
4 Irenelaan	Veldstraat
Betonstraatsteen geluidreduc	50 km/uur

FID	Shape	GRPNAME	IDENT	RSURF_CODE	RSURF_DESC	V_HTNI	INPUT	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDAY	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
1	2672 Polyline	lager dan 70km/t Harenseweg		49	elementen keperverband	60	0	855	6.89	2.61	0.85	99.1	98.59	98.86	0.56	0.79	0.57	0.34	0.62	0.57
1	2673 Polyline	lager dan 70km/t Harenseweg		1	referentiewegdek	60	0	855	6.89	2.61	0.85	99.1	98.59	98.86	0.56	0.79	0.57	0.34	0.62	0.57
1	2674 Polyline	lager dan 70km/t Harenseweg		1	referentiewegdek	50	0	855	6.89	2.61	0.85	99.1	98.59	98.86	0.56	0.79	0.57	0.34	0.62	0.57
1	2540 Polyline	lager dan 70km/t Harenseweg		1	referentiewegdek	50	0	909	6.67	2.98	1.01	98.27	99.01	98.09	0.62	0.19	0.3	1.11	0.8	1.61
1	2539 Polyline	lager dan 70km/t Harenseweg		49	elementen keperverband	50	0	909	6.67	2.98	1.01	98.27	99.01	98.09	0.62	0.19	0.3	1.11	0.8	1.61

FID	Shape	GRPNAME	IDENT	RSURF_CODE	RSURF_DESC	V_HTNI	INPUT	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDAY	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
2	2538 Polyline	lager dan 70km/t Burg van E		49	elementen keperverband	50	0	4548	6.71	2.8	1.04	83.24	89.74	81.75	5.98	1.95	2.87	10.78	8.31	15.39
3	2536 Polyline	lager dan 70km/t Burg van E		49	elementen keperverband	50	0	4499	6.71	2.8	1.04	83.12	89.66	81.63	6.03	1.96	2.88	10.85	8.37	15.49
4	1157 Polyline	lager dan 70km/t Burg van E		49	elementen keperverband	50	0	3978	6.71	2.79	1.04	81.83	88.81	80.25	6.49	2.13	3.1	11.68	9.07	16.65
4	1156 Polyline	lager dan 70km/t Burg van E		49	elementen keperverband	50	0	4002	6.71	2.79	1.04	81.94	88.88	80.37	6.45	2.11	3.08	11.61	9.01	16.55
4	2533 Polyline	lager dan 70km/t Burg van E		49	elementen keperverband	50	0	4060	6.71	2.79	1.04	81.94	88.88	80.37	6.45	2.11	3.08	11.61	9.01	16.55

BIJLAGE IV

Verslag controlemeting zwembad Boeijen Harenseweg 10



Ingenieursburo Ulehake

Notitie

Project : **Zwembad Boeijen**
Werknr./Ordernr : 12320-3
Orderomschrijving : Controlemeting geluiduitstraling

Datum : 03-04-2013

Onze referentie : 12320-Notitie-02
Opgemaakt door : Dhr. Ir. M.W. Crins

Betreft : **Controle metingen**

	Bouwen, Wonen en Milieu
Datum:	4 april 2013
Dossiernr.:	30 W 1357

Inleiding

Op 27 maart 2013 is een controle-meting bij zwembad Boeijen aan de Harenseweg 10 te Berghem uitgevoerd. De controlemetingen zijn uitgevoerd in opdracht van de heer Boeijen op verzoek van de gemeente Oss.

Modellering/berekening

In 2011 is door ingenieursburo Ulehake de akoestische situatie van het zwembad in kaart gebracht middels een geluidmodel. Daarbij zijn kengetallen gebruikt die representatief zijn voor een zwembad. Dit onderzoek is beschreven in 12320-notitie-01A d.d. 7 november 2011.

Uit de berekeningen volgde dat de geluidbelasting t.g.v. het langtijdig gemiddeld beoordelingsniveau ruim voldeed aan de normstelling. Bij de buurwoning Harenseweg 12 is een geluidniveau van 42 dB(A) berekend terwijl de normstelling 50 dB(A) bedraagt.

Situatie

De geluidmetingen zijn uitgevoerd op woensdagmiddag 27 maart 2013. Er is sprake van windkracht 3-4 bij een onbewolkte hemel. In de achtergrond zijn diverse geluiden uit de omgeving waarneembaar (verkeer, bouwactiviteiten, honden en windgeruis).

Ter plaatse is geluid afkomstig van het zwembad (afgezien van enkele parkeerbewegingen van bezoekers) niet waarneembaar. Dit geldt zowel voor stemgeluiden als voor installatiegeluid.

Ter plaatse is een rondgang langs alle geluidbronnen gemaakt. In de hal grenzend aan het zwembad is een luchtbehandelingssysteem geplaatst. Deze staat volledig intern opgesteld. Het geluidniveau is als niet relevant beschouwd. Op het dak zijn drie lucht toe- en afvoer voorzieningen opgenomen. Slechts één ventilator is hoorbaar. Het bronvermogen van de installatie is vastgesteld.

Naast het zwembad is een techniekruimte gelegen. Zowel op het dak als buiten naast de toegangsdeur is geen geluid afkomstig van deze ruimte waarneembaar. Het geluidsniveau in deze ruimte is vastgesteld. Ook is een geluidmeting verricht voor de gesloten deur van de techniekruimte.

Metingen

De metingen zijn uitgevoerd conform de handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van de volgende meetapparatuur:

- SLM, Larson Davis geluidniveaumeter type 831
- Voorversterker type PRM 831 012432
- microfoon type 377B02

Er is sprake van windgeruis waardoor alleen bronmetingen of metingen met veel stoorlawaai kunnen worden verricht.



Tabel 1: geluidvermogen geluidbron op techniekruimte in dB(A).

Omrekening naar geluidvermogenniveau dakafvoer		rekenmodel
Geluiddrukkniveau op 3 meter	47,6	
$10 * \log (4\pi r^2)$	20,5	
Correctie voor halve bol	-2	
Geluidvermogenniveau dakbron	66,1	65,0

Het geluidvermogenniveau van de ventilator is vastgesteld en gepresenteerd in tabel 1. Hierbij is niet gecorrigeerd voor stoorgeluid. Inclusief stoorkawaai bedraagt het geluidvermogen 66,1 dB(A), in het rekenmodel is voor de installatie 65 dB(A) aangehouden. Dit komt nagenoeg overeen zodra wordt gecorrigeerd voor stoorgeluid.

Daarnaast is getracht op de beoordelingspunten metingen te verrichten, er is echter geen geluid afkomstig van het zwembad waarneembaar. Er is ter indicatie een geluidmeting verricht op het dak van het zwembad en er is een meting verricht voor de deur van de techniekruimte.

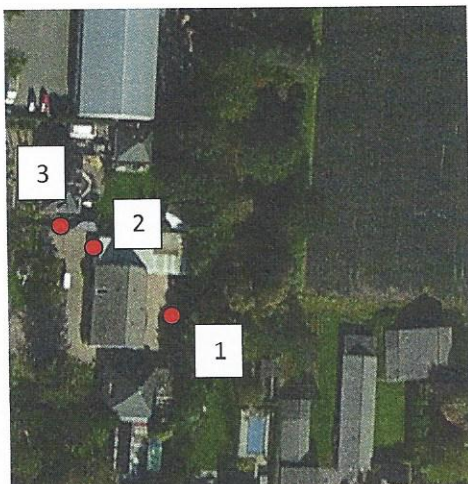
Tabel 2: Geluiddrukkniveaus op punten rondom de inrichting in dB(A).

Geluiddrukkniveau	meting	rekenmodel
1) Dak zwembad t.p.v. zuidoosthoek	47,3*	
2) Voor techniekruimte (excl. parkeren)	39,7**	
3) Zijgevel Harenseweg 12 (incl. parkeren)		41,5
3) Zijgevel Harenseweg 12 (excl. parkeren)		34,0

* inclusief veel stoorkawaai, ** inclusief enig stoorkawaai

Het punt voor de techniekruimte ligt in de lijn naar de naastgelegen woning aan de Harenseweg 12. Ter plaatse bedraagt het gemeten geluidniveau minder dan 39,7 dB(A). Vermoedelijk wordt dit niveau alleen veroorzaakt door achtergrondgeluiden (wind, activiteiten in de omgeving). Geluiden afkomstig van het zwembad zijn niet waarneembaar. Hieruit blijkt dat de bijdrage van het zwembad te verwaarlozen is.

Voor een formele beoordeling zal de meetwaarde gecorrigeerd moeten worden voor stoorkawaai en vervolgens moeten worden geëxtrapoleerd naar een punt op de gevel van de Harenseweg 12. De waarden zullen dan overeenkomen met de waarden uit het rekenmodel en circa 34 dB(A) bedragen.



Afbeelding 1: meetpunten, zwembad nog niet op foto waarneembaar.



Ingenieursburo Ulehake

Conclusie

Geluiden van het zwembad zijn niet waarneembaar. Alleen al op grond van deze waarneming kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de normstelling. Op basis van de rekenresultaten was dit te verwachten.

Bij beoordeling van de gemeten waarden aan de uitgangspunten van het akoestisch rekenmodel blijkt dat de uitgangspunten nagenoeg overeenkomen. Door stoorgeluid vallen de metingen iets hoger uit dan de uitgangspunten.

In alle gevallen wordt aan de normstelling uit het activiteitenbesluit voldaan. Een en ander volgt ook uit de optelsom van de meetwaarde "voor de techniekruimte" met het geluidniveau van de voertuigbewegingen***. De rekensom bedraagt $39,7 + 40,7 = 43,2$ dB(A).

Deze waarde is ca. 7 dB(A) lager dan de normstelling van 50 dB(A). Deze waarde is zonder rekening te houden met extrapolatie en stoorgeluidcorrectie.

Ulehake Bouwfysica

*** ter plaatse van de zijgevel Hareneweg is de deelbijdrage van de voertuigbewegingen 40,7 dB(A).