

Koolmond 1 te Oirschot

Optredende geluidbelasting

Rapportnummer: Rm200860aaA0

Opdrachtgever:

BRO Boxtel
Bosscheweg 107
Tel.: 0411850400

5282 WV BOXTEL

Contactpersoon:

mevrouw M. van Dooren

Adviseur:

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

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

Mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 18-02-2021

Referentie : Rm200860aaA0.teey_01

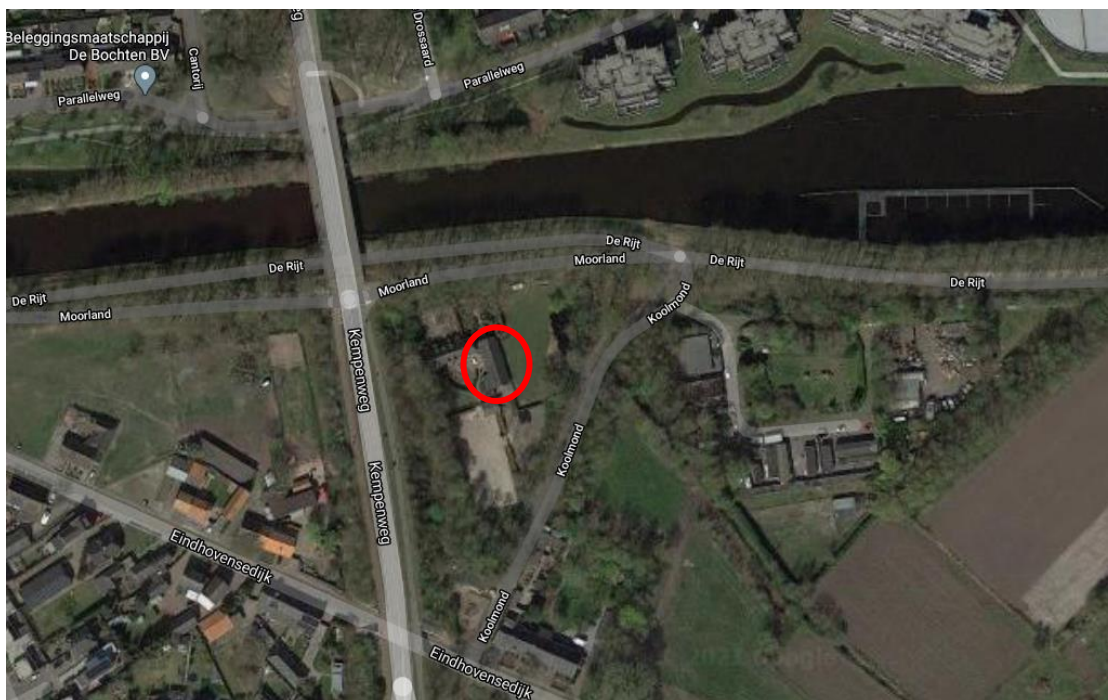
INHOUD

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	11
4.1	Wegverkeerslawaaï	11
4.1.1	Kempenweg	11
4.2	Goede ruimtelijke ordening	12
4.2.1	Eindhovensedijk	12
4.2.2	Koolmond	12
4.2.3	Moorland	13
4.2.4	Parallelweg	13
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit	14
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	16
5.1	Algemeen	16
5.2	Wet geluidhinder	16
5.2.1	Algemeen	16
5.2.2	Kempenweg	16
5.3	Niet gezoneerde wegen	17
5.3.1	Eindhovensedijk	17
5.3.2	Koolmond	18
5.3.3	Moorland	18
5.3.4	Parallelweg	18
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van een woning splitsing aan de Koolmond 1 te Oirschot, 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 Kempenweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de Eindhovensedijk, Koolmond, Moorland en Parallelweg opgenomen in het akoestisch onderzoek.

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, 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 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens zijn aangereikt door de Provincie Noord Brabant in de vorm van shape-bestanden van het BBMA2018 (BrabantBrede ModelAanpak) voor het prognosejaar 2030. Ook zijn de gegevens voor het prognosejaar 2040 aangeleverd. Uit vergelijking van beide prognoses kant wordt gesteld dat de etmaalintensiteiten gelijk blijven of een daling laten zien in 2040 tegenover 2030. Om deze reden zijn de etmaalintensiteiten van 2030 ook voor het jaar 2031 aangehouden. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2031.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Kempenweg Deel 1	18.483	D	6,48%	92,44%	5,44%	2,12%	50	01
		A	3,64%	94,29%	3,82%	1,88%		
		N	0,96%	93,11%	4,75%	2,15%		
Kempenweg Deel 2	17.337	D	6,48%	92,29%	5,55%	2,16%	50	01
		A	3,64%	94,18%	3,90%	1,92%		
		N	0,96%	92,98%	4,85%	2,18%		
Kempenweg Deel 3	8.962	D	6,48%	92,19%	5,62%	2,19%	50	01
		A	3,64%	94,10%	3,95%	1,95%		
		N	0,96%	92,88%	4,91%	2,21%		
Kempenweg Deel 4	8.375	D	6,48%	92,40%	5,47%	2,13%	50	01
		A	3,64%	94,26%	3,84%	1,89%		
		N	0,96%	93,08%	4,78%	2,15%		
Eindhovenesdijk Deel 1	1.900	D	6,71%	96,71%	2,64%	0,66%	30	01
		A	3,58%	97,35%	2,17%	0,48%		
		N	0,65%	97,30%	2,08%	0,62%		
Eindhovenesdijk Deel 2	1.123	D	6,71%	96,29%	2,97%	0,74%	30	01
		A	3,58%	97,02%	2,45%	0,54%		
		N	0,65%	96,96%	2,34%	0,70%		
Koolmond	825	D	6,71%	97,47%	2,30%	0,51%	30	01
		A	3,59%	97,97%	1,67%	0,37%		
		N	0,65%	97,93%	1,59%	0,48%		

Vervolgtabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2031.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Moorland Deel 1	50	D	6,70%	100,00%	0,00%	0,00%	30	80
		A	3,60%	100,00%	0,00%	0,00%		
		N	0,65%	100,00%	0,00%	0,00%		
Moorland Deel 2	820	D	6,71%	97,45%	2,04%	0,51%	30	80
		A	3,59%	97,95%	1,68%	0,37%		
		N	0,65%	97,92%	1,61%	0,48%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde 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.

type 80: Elementenverharding in keperverband (CROW316).

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

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 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 binnenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

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 spoorweglawaaai 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 minimumwaarde 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 minimumeis van 20 dB.

Deze eisen gelden alleen voor nieuwbouwsituaties. Voor verbouw of bestaande bouw wordt gesteld dat de geluidwering van de gevel dient te voldoen aan het Rechtsens Verkregen Niveau. Voor het vaststellen van de benodigde gevelgeluidwering is aansluiting gezocht bij de streefbinnenwaarde van 38 dB bij saneringsprojecten conform het Besluit Geluidhinder.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

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

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

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

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

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

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

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 Kempenweg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Kempenweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	60	5	55	wonen	48	63
1	4.5	61	5	56	wonen	48	63
2	1.5	60	5	55	wonen	48	63
2	4.5	61	5	56	wonen	48	63
3	1.5	59	5	54	wonen	48	63
3	4.5	60	5	55	wonen	48	63
4	1.5	58	5	53	wonen	48	63
4	4.5	58	5	53	wonen	48	63
5	1.5	45	5	40	wonen	48	63
5	4.5	22	5	17	wonen	48	63
6	1.5	46	5	41	wonen	48	63
6	4.5	32	5	27	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Kempenweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
7	1.5	56	5	51	wonen	48	63
7	4.5	58	5	53	wonen	48	63

4.2 Goede ruimtelijke ordening

De Eindhovensedijk, Koolmond, Moorland en Parallelweg kennen een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat deze wegen niet hoeven te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de wegen echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze wegen. De toetsingsgegevens zijn in tabel 4.2 t/m 4.5 cursief weergegeven.

4.2.1 Eindhovensedijk

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Eindhovensedijk (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	38	5	33	wonen	48	63
1	4.5	39	5	34	wonen	48	63
2	1.5	38	5	33	wonen	48	63
2	4.5	38	5	33	wonen	48	63
3	1.5	37	5	32	wonen	48	63
3	4.5	36	5	31	wonen	48	63
4	1.5	21	5	16	wonen	48	63
4	4.5	22	5	17	wonen	48	63
5	1.5	33	5	28	wonen	48	63
5	4.5	32	5	27	wonen	48	63
6	1.5	33	5	28	wonen	48	63
6	4.5	32	5	27	wonen	48	63
7	1.5	37	5	32	wonen	48	63
7	4.5	38	5	33	wonen	48	63

4.2.2 Koolmond

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Koolmond (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	29	5	24	wonen	48	63
1	4.5	37	5	32	wonen	48	63
2	1.5	24	5	19	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.3: Berekeningsresultaten Koolmond (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
2	4.5	26	5	21	wonen	48	63
3	1.5	25	5	20	wonen	48	63
3	4.5	28	5	23	wonen	48	63
4	1.5	23	5	18	wonen	48	63
4	4.5	24	5	19	wonen	48	63
5	1.5	41	5	36	wonen	48	63
5	4.5	43	5	38	wonen	48	63
6	1.5	43	5	38	wonen	48	63
6	4.5	45	5	40	wonen	48	63
7	1.5	44	5	39	wonen	48	63
7	4.5	45	5	40	wonen	48	63

4.2.3 Moorland

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Moorland (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	26	5	21	wonen	48	63
1	4.5	28	5	23	wonen	48	63
2	1.5	37	5	32	wonen	48	63
2	4.5	39	5	34	wonen	48	63
3	1.5	41	5	36	wonen	48	63
3	4.5	42	5	37	wonen	48	63
4	1.5	47	5	42	wonen	48	63
4	4.5	49	5	44	wonen	48	63
5	1.5	43	5	38	wonen	48	63
5	4.5	45	5	40	wonen	48	63
6	1.5	41	5	36	wonen	48	63
6	4.5	43	5	38	wonen	48	63
7	1.5	23	5	18	wonen	48	63
7	4.5	25	5	20	wonen	48	63

4.2.4 Parallelweg

Tabel 4.5: Berekeningsresultaten Parallelweg (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	27	5	22	wonen	48	63
1	4.5	29	5	24	wonen	48	63
2	1.5	30	5	25	wonen	48	63
2	4.5	31	5	26	wonen	48	63
3	1.5	31	5	26	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.5: Berekeningsresultaten Parallelweg (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	4.5	32	5	27	wonen	48	63
4	1.5	38	5	33	wonen	48	63
4	4.5	38	5	33	wonen	48	63
5	1.5	31	5	26	wonen	48	63
5	4.5	31	5	26	wonen	48	63
6	1.5	30	5	25	wonen	48	63
6	4.5	30	5	25	wonen	48	63
7	1.5	28	5	23	wonen	48	63
7	4.5	26	5	21	wonen	48	63

4.3 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.6. 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 4.6: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde						Eis Bouw besluit	Comfort eis
		Kempen weg	Eind hovense dijk	Kool mond	Moor land	Parallel weg	Totaal wvl		
1	1.5	60	38	29	26	27	60	22	22
1	4.5	61	39	37	28	29	62	23	24
2	1.5	60	38	24	37	30	60	22	22
2	4.5	61	38	26	39	31	61	23	23
3	1.5	59	37	25	41	31	60	21	22
3	4.5	60	36	28	42	32	60	22	22
4	1.5	58	21	23	47	38	58	20	20
4	4.5	58	22	24	49	38	59	20	21
5	1.5	45	33	41	43	31	48	20	20
5	4.5	22	32	43	45	31	47	20	20
6	1.5	46	33	43	41	30	49	20	20

Vervolgtabel 4.6: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde						Eis Bouw besluit	Comfort eis
		Kempen weg	Eind hovense dijk	Kool mond	Moor land	Parallel weg	Totaal wvl		
6	4.5	32	32	45	43	30	47	20	20
7	1.5	56	37	44	23	28	56	20	20
7	4.5	58	38	45	25	26	58	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van een woning splitsing aan de Koolmond 1 te Oirschot, 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 Kempenweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de Eindhovensedijk, Koolmond, Moorland en Parallelweg opgenomen in het akoestisch onderzoek.

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 Kempenweg

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Kempenweg is maximaal 56 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).
- Bij de gemeente Oirschot kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het een woningsplitsing betreft van bestaande gebouwen.
- 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 niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €96.250,- (275 m * 7m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard gezien alsnog niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Het betreft de toevoeging van een woning. Daarbij komt dat omdat op dit weggedeelte ook afslagen zijn gelegen, het toepassen van stil wegdek niet duurzaam is, omdat dit asfalt lijdt onder het afremmende en optrekkende verkeer. Het

aanbrengen van een stiller wegdek om de geluidbelasting ten gevolge van de Kempenweg terug te dringen is uit het oogpunt van praktische uitvoerbaarheid, beheer en onderhoud niet wenselijk.

- Om de geluidbelasting terug te dringen zou gekeken kunnen worden of het plaatsen van een scherm langs de Kempenweg voldoende afscherming biedt om de geluidbelasting op de gevels terug te brengen tot op of onder de voorkeursgrenswaarde. Een scherm op eigen perceel biedt geen toegevoegde waarde gezien de Kempenweg hoger ligt dan de te bekijken woning. Om een dergelijk scherm langs de Kempenweg te ondersteunen dient rekening gehouden te worden met een fundering, ook in de breedte. Het scherm dient hoogstwaarschijnlijk ook geplaatst te worden op een gedeelte van de brug, wat qua plaatsing lastiger is dan bijvoorbeeld in de berm. Een ander punt van aandacht is dat de Moorland aansluit op deze weg. Ter plaatse van deze aansluiting kan geen scherm geplaatst worden. Het scherm zorgt er ook voor dat men vanuit de Moorland het verkeer op de Kempenweg of de fietsers op het fietspad niet goed ziet aankomen, wat nadelige gevolgen heeft voor de verkeersveiligheid. Gezien de verkeersonveilige situatie en de uitdaging van het plaatsen van een scherm op de brug, zijn de kosten voor een dergelijk scherm niet nader inzichtelijk gemaakt.
- 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. Ter plaatse van waarneempunt 4 t/m 7 is volgens tabel 4.1. zichtbaar dat het gebouw beschikt over tenminste één geluidluwe gevel.
- Conform Bouwbesluit worden in deze situatie geen eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Voor verbouw of bestaande bouw wordt gesteld dat de geluidwering van de gevel dient te voldoen aan het Rechtens Verkregen Niveau. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woning worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan een goed woon- en leefklimaat. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) en 38 dB (streefbinnenwaarde bij saneringsprojecten conform het Besluit Geluidhinder). In tabel 4.6 is de benodigde karakteristieke geluidwering weergegeven, uitgaande van een binnenwaarde van 38 dB.

5.3 Niet gezoneerde wegen

5.3.1 Eindhovensedijk

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.

- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 39 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 34 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.3.2 Koolmond

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 45 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 40 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.3.3 Moorland

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 49 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 44 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.3.4 Parallelweg

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 38 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 33 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M200860 Woningsplitsing Koolmond 1 te Oirschot
opdrachtgever BRO



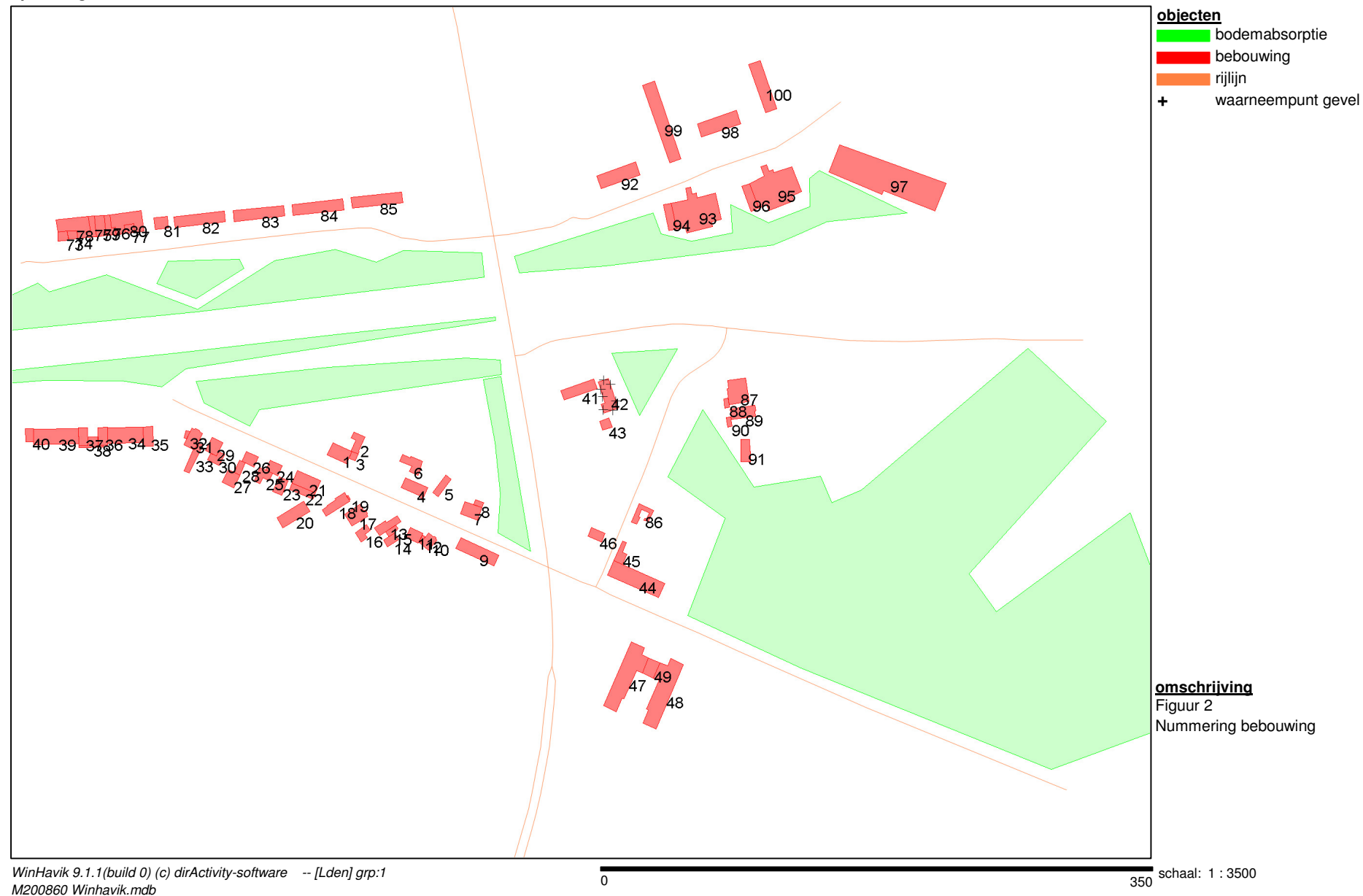
objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie



K+ Adviesgroep b.v.

project M200860 Woningenplitsing Koolmond 1 te Oirschot
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project M200860 Woningenplitsing Koolmond 1 te Oirschot
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project M200860 Woningsplitsing Koolmond 1 te Oirschot
opdrachtgever BRO



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: M200860 Woningsplitsing Koolmond 1 te Oirschot
opdrachtgever: BRO
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.2.0 (build2)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 09-02-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:42
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	23.5	17.0	30		80	
2	22.0	17.0	32		80	
3	20.0	17.0	13		80	
4	23.5	17.0	33		80	
5	22.0	17.0	32		80	
6	20.0	17.0	38		80	
7	22.5	17.0	28		80	
8	20.0	17.0	14		80	
9	23.1	16.6	42		80	
10	26.0	17.0	23		80	
11	26.0	17.0	24		80	
12	20.0	17.0	9		80	
13	23.0	17.0	40		80	
14	21.0	17.0	22		80	
15	20.0	17.0	18		80	
16	21.5	17.0	25		80	
17	26.5	17.0	33		80	
18	25.5	17.0	41		80	
19	20.0	17.0	7		80	
20	22.5	17.5	48		80	
21	25.0	17.5	33		80	
22	21.0	17.5	36		80	
23	23.0	17.5	26		80	
24	26.0	17.5	24		80	
25	22.0	17.5	32		80	
26	25.3	17.8	24		80	
27	23.3	17.8	26		80	
28	20.8	17.8	21		80	
29	25.8	18.3	27		80	
30	23.3	18.3	28		80	
31	25.3	18.3	27		80	
32	21.3	18.3	13		80	
33	21.3	18.3	42		80	
34	25.5	17.5	55		80	
35	26.0	17.5	31		80	
36	26.0	17.5	35		80	
37	26.0	17.5	23		80	
38	20.5	17.5	39		80	
39	25.5	17.5	48		80	
40	26.0	17.5	22		80	
41	23.0	16.0	35		80	
42	21.5	16.0	45		80	
43	19.0	16.0	19		80	
44	25.3	16.3	56		80	
45	19.3	16.3	25		80	
46	19.3	16.3	21		80	
47	22.0	16.5	107		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	22.0	16.5	108		80	
49	24.5	16.5	27		80	
73	27.2	16.2	18		80	
74	27.2	16.2	16		80	
75	27.2	16.2	33		80	
76	27.2	16.2	33		80	
77	27.2	16.2	17		80	
78	23.7	16.2	60		80	
79	23.7	16.2	25		80	
80	23.7	16.2	59		80	
81	24.0	16.0	24		80	
82	24.0	16.0	71		80	
83	24.0	16.0	71		80	
84	24.0	16.0	46		80	
85	24.0	16.0	72		80	
86	18.3	16.3	56		80	
87	19.3	16.3	45		80	
88	19.3	16.3	15		80	
89	19.3	16.3	30		80	
90	19.3	16.3	12		80	
91	19.3	16.3	34		80	
92	24.3	15.8	61		80	
93	30.3	15.8	103		80	
94	25.8	15.8	39		80	
95	30.3	15.8	101		80	
96	25.8	15.8	39		80	
97	28.8	15.8	147		80	
98	24.3	15.8	62		80	
99	24.3	15.8	68		80	
100	24.3	15.8	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	16.0		gevel																																	
																						VL	totaal (0)	1	1.5	59.29	56.59	50.91	60.32	60	60.91	61	59.29	56.59	50.91		
																						VL	totaal (0)	1	4.5	60.50	57.79	52.11	61.52	62	62.11	62	60.50	57.79	52.11		
																						VL	Kempenweg (1)	1	1.5	59.25	56.55	50.88	60.28	5	55	60.88	5	56	59.25	56.55	50.88
																						VL	Kempenweg (1)	1	4.5	60.45	57.75	52.08	61.48	5	56	62.08	5	57	60.45	57.75	52.08
																						VL	Eindhovensedijk (2)	1	1.5	37.68	34.76	27.36	38.01	5	33	37.68	5	33	37.68	34.76	27.36
																						VL	Eindhovensedijk (2)	1	4.5	38.20	35.29	27.89	38.53	5	34	38.20	5	33	38.20	35.29	27.89
																						VL	Koolmond (3)	1	1.5	28.62	25.73	18.40	28.99	5	24	28.62	5	24	28.62	25.73	18.40
																						VL	Koolmond (3)	1	4.5	36.75	33.90	26.55	37.13	5	32	36.75	5	32	36.75	33.90	26.55
																						VL	Moorland (4)	1	1.5	25.42	22.40	15.14	25.74	5	21	25.42	5	20	25.42	22.40	15.14
																						VL	Moorland (4)	1	4.5	27.39	24.36	17.10	27.70	5	23	27.39	5	22	27.39	24.36	17.10
																						VL	Parallelweg (5)	1	1.5	27.04	23.64	16.37	27.15	5	22	27.04	5	22	27.04	23.64	16.37
2	0.0	16.0		gevel																																	
																						VL	totaal (0)	1	1.5	59.37	56.66	50.98	60.39	60	60.98	61	59.37	56.66	50.98		
																						VL	totaal (0)	1	4.5	60.20	57.50	51.81	61.22	61	61.81	62	60.20	57.50	51.81		
																						VL	Kempenweg (1)	1	1.5	59.31	56.61	50.94	60.34	5	55	60.94	5	56	59.31	56.61	50.94
																						VL	Kempenweg (1)	1	4.5	60.15	57.44	51.78	61.18	5	56	61.78	5	57	60.15	57.44	51.78
																						VL	Eindhovensedijk (2)	1	1.5	37.62	34.70	27.30	37.95	5	33	37.62	5	33	37.62	34.70	27.30
																						VL	Eindhovensedijk (2)	1	4.5	37.34	34.42	27.02	37.67	5	33	37.34	5	32	37.34	34.42	27.02
																						VL	Koolmond (3)	1	1.5	23.18	20.30	12.97	23.55	5	19	23.18	5	18	23.18	20.30	12.97
																						VL	Koolmond (3)	1	4.5	26.03	23.13	15.81	26.39	5	21	26.03	5	21	26.03	23.13	15.81
																						VL	Moorland (4)	1	1.5	36.47	33.52	26.23	36.81	5	32	36.47	5	31	36.47	33.52	26.23
																						VL	Moorland (4)	1	4.5	38.18	35.22	27.94	38.52	5	34	38.18	5	33	38.18	35.22	27.94
																						VL	Parallelweg (5)	1	1.5	29.73	26.29	19.04	29.83	5	25	29.73	5	25	29.73	26.29	19.04
3	0.0	16.0		gevel																																	
																						VL	Parallelweg (5)	1	4.5	30.44	27.00	19.75	30.54	5	26	30.44	5	25	30.44	27.00	19.75
																						VL	totaal (0)	1	1.5	58.52	55.81	50.11	59.53	60	60.11	60	58.52	55.81	50.11		
																						VL	totaal (0)	1	4.5	59.44	56.73	51.03	60.45	60	61.03	61	59.44	56.73	51.03		
																						VL	Kempenweg (1)	1	1.5	58.41	55.71	50.04	59.44	5	54	60.04	5	55	58.41	55.71	50.04
																						VL	Kempenweg (1)	1	4.5	59.33	56.63	50.96	60.36	5	55	60.96	5	56	59.33	56.63	50.96
																						VL	Eindhovensedijk (2)	1	1.5	36.19	33.27	25.88	36.52	5	32	36.19	5	31	36.19	33.27	25.88
																						VL	Eindhovensedijk (2)	1	4.5	35.86	32.94	25.54	36.19	5	31	35.86	5	31	35.86	32.94	25.54
																						VL	Koolmond (3)	1	1.5	24.18	21.30	13.97	24.55	5	20	24.18	5	19	24.18	21.30	13.97
																						VL	Koolmond (3)	1	4.5	28.05	25.17	17.84	28.42	5	23	28.05	5	23	28.05	25.17	17.84
																						VL	Moorland (4)	1	1.5	40.47	37.52	30.23	40.81	5	36	40.47	5	35	40.47	37.52	30.23
																						VL	Moorland (4)	1	4.5	41.94	38.98	31.70	42.28	5	37	41.94	5	37	41.94	38.98	31.70
4	0.0	16.0		gevel																																	
																						VL	Parallelweg (5)	1	1.5	31.22	27.74	20.51	31.30	5	26	31.22	5	26	31.22	27.74	20.51
																						VL	Parallelweg (5)	1	4.5	31.43	27.96	20.72	31.52	5	27	31.43	5	26	31.43	27.96	20.72
																						VL	totaal (0)	1	1.5	57.15	54.42	48.61	58.11	58	58.61	59	57.15	54.42	48.61		
																						VL	totaal (0)	1	4.5	57.58	54.85	49.01	58.53	59	59.01	59	57.58	54.85	49.01		
																						VL	Kempenweg (1)	1	1.5	56.66	53.96	48.29	57.69	5	53	58.29	5	53	56.66	53.96	48.29
																						VL	Kempenweg (1)	1	4.5	57.00	54.30	48.63	58.03	5	53	58.63	5	54	57.00	54.30	48.63
																						VL	Eindhovensedijk (2)	1	1.5	20.80	17.89	10.50	21.14	5	16	20.80	5	16	20.80	17.89	10.50
																						VL	Eindhovensedijk (2)	1	4.5	21.55	18.61	11.22	21.87	5	17	21.55	5	17	21.55	18.61	11.22
																						VL	Koolmond (3)	1	1.5	22.72	19.88	12.53	23.11	5	18	22.72	5	18	22.72	19.88	12.53
																						VL	Koolmond (3)	1	4.5	23.63	20.77	13.43	24.01	5	19	23.63	5	19	23.63	20.77	13.43
																						VL	Moorland (4)	1	1.5	46.84	43.90	36.61	47.19	5	42	46.84	5	42	46.84	43.90	36.61
5	0.0	16.0		gevel																																	
																						VL	Moorland (4)	1	4.5	48.19	45.25	37.96	48.54	5	44	48.19	5	43	48.19	45.25	37.96
																						VL	Parallelweg (5)	1	1.5	38.08	34.68	27.43	38.20	5	33	38.08	5	33	38.08	34.68	27.43
																						VL	Parallelweg (5)	1	4.5	37.68	34.28	27.02	37.80	5	33	37.68	5	33	37.68	34.28	27.02
VL	totaal (0)	1	1.5	47.68	44.86	38.34	48.34	48	48.34	48	47.68	44.86	38.34																								

(*) 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(^)				
6	0.0	16.0		gevel						VL	totaal (0)	1	4.5	46.77	43.85	36.54	47.13		47	46.77		47	46.77	43.85	36.54
										VL	Kempenweg (1)	1	1.5	43.93	41.24	35.56	44.96	5	40	45.56	5	41	43.93	41.24	35.56
										VL	Kempenweg (1)	1	4.5	20.56	17.72	12.14	21.54	5	17	22.14	5	17	20.56	17.72	12.14
										VL	Eindhovensedijk (2	1	1.5	32.55	29.66	22.28	32.90	5	28	32.55	5	28	32.55	29.66	22.28
										VL	Eindhovensedijk (2	1	4.5	31.45	28.56	21.18	31.80	5	27	31.45	5	26	31.45	28.56	21.18
										VL	Koolmond (3)	1	1.5	40.77	37.91	30.57	41.15	5	36	40.77	5	36	40.77	37.91	30.57
										VL	Koolmond (3)	1	4.5	42.49	39.64	32.29	42.87	5	38	42.49	5	37	42.49	39.64	32.29
										VL	Moorland (4)	1	1.5	42.80	39.87	32.57	43.15	5	38	42.80	5	38	42.80	39.87	32.57
										VL	Moorland (4)	1	4.5	44.33	41.40	34.10	44.68	5	40	44.33	5	39	44.33	41.40	34.10
										VL	Parallelweg (5)	1	1.5	30.77	27.27	20.05	30.85	5	26	30.77	5	26	30.77	27.27	20.05
										VL	Parallelweg (5)	1	4.5	30.48	26.98	19.76	30.56	5	26	30.48	5	25	30.48	26.98	19.76
										VL	totaal (0)	1	1.5	48.03	45.23	38.79	48.73		49	48.79		49	48.03	45.23	38.79
										VL	totaal (0)	1	4.5	46.77	43.88	36.61	47.15		47	46.77		47	46.77	43.88	36.61
										VL	Kempenweg (1)	1	1.5	44.81	42.12	36.45	45.85	5	41	46.45	5	41	44.81	42.12	36.45
										VL	Kempenweg (1)	1	4.5	31.07	28.36	22.70	32.10	5	27	32.70	5	28	31.07	28.36	22.70
										VL	Eindhovensedijk (2	1	1.5	32.83	29.94	22.56	33.18	5	28	32.83	5	28	32.83	29.94	22.56
										VL	Eindhovensedijk (2	1	4.5	31.81	28.93	21.55	32.17	5	27	31.81	5	27	31.81	28.93	21.55
										VL	Koolmond (3)	1	1.5	42.97	40.11	32.77	43.35	5	38	42.97	5	38	42.97	40.11	32.77
										VL	Koolmond (3)	1	4.5	44.37	41.51	34.17	44.75	5	40	44.37	5	39	44.37	41.51	34.17
										7	0.0	17.0	gevel							VL	Moorland (4)	1	1.5	40.20	37.28
VL	Moorland (4)	1	4.5	42.17	39.24	31.94	42.52	5	38											42.17	5	37	42.17	39.24	31.94
VL	Parallelweg (5)	1	1.5	30.10	26.61	19.39	30.18	5	25											30.10	5	25	30.10	26.61	19.39
VL	Parallelweg (5)	1	4.5	29.67	26.18	18.96	29.75	5	25											29.67	5	25	29.67	26.18	18.96
VL	totaal (0)	1	1.5	55.03	52.31	46.52	56.00		56											56.52		57	55.03	52.31	46.52
VL	totaal (0)	1	4.5	57.24	54.53	48.77	58.23		58											58.77		59	57.24	54.53	48.77
VL	Kempenweg (1)	1	1.5	54.60	51.90	46.23	55.63	5	51											56.23	5	51	54.60	51.90	46.23
VL	Kempenweg (1)	1	4.5	56.93	54.23	48.56	57.96	5	53											58.56	5	54	56.93	54.23	48.56
VL	Eindhovensedijk (2	1	1.5	36.34	33.43	26.05	36.68	5	32											36.34	5	31	36.34	33.43	26.05
VL	Eindhovensedijk (2	1	4.5	37.66	34.75	27.36	38.00	5	33											37.66	5	33	37.66	34.75	27.36
VL	Koolmond (3)	1	1.5	43.92	41.06	33.72	44.30	5	39											43.92	5	39	43.92	41.06	33.72
VL	Koolmond (3)	1	4.5	44.73	41.86	34.53	45.11	5	40											44.73	5	40	44.73	41.86	34.53
VL	Moorland (4)	1	1.5	22.47	19.63	12.29	22.86	5	18											22.47	5	17	22.47	19.63	12.29
VL	Moorland (4)	1	4.5	24.34	21.45	14.13	24.71	5	20											24.34	5	19	24.34	21.45	14.13
VL	Parallelweg (5)	1	1.5	27.69	24.35	17.07	27.83	5	23											27.69	5	23	27.69	24.35	17.07
VL	Parallelweg (5)	1	4.5	25.95	22.59	15.32	26.08	5	21											25.95	5	21	25.95	22.59	15.32

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
10105	16.3	227 80 keperverband elementenverh CROW316	Moorland (4)	Moorland	vlicht	50.4	☒	dag 6.70	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	
								avond 3.60	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	
								nacht .65	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	
14068	15.5	100 01 glad asfalt/DAB	Parallelweg (5)	Parallelweg	vlicht	215.9	☒	dag 6.79	66.61	26.71	6.68	.00	30	30	30	
								avond 3.40	71.42	23.43	5.14	.00	30	30	30	
								nacht .62	71.04	22.30	6.66	.00	30	30	30	
14069	15.5	80 01 glad asfalt/DAB	Parallelweg (5)	Parallelweg	vlicht	215.9	☒	dag 6.79	66.61	26.71	6.68	.00	30	30	30	
								avond 3.40	71.42	23.43	5.14	.00	30	30	30	
								nacht .62	71.04	22.30	6.66	.00	30	30	30	
14075	20.1	221 01 glad asfalt/DAB	Kempenweg (1)	Kempenweg - deel 1	Langereijt	vlicht	8375.1	☒	dag 6.48	92.40	5.47	2.13	.00	50	50	50
								avond 3.64	94.26	3.84	1.89	.00	50	50	50	
								nacht .96	93.08	4.78	2.15	.00	50	50	50	
14636	16.3	325 01 glad asfalt/DAB	Eindhovenesdijk (2)	Eindhovenesdij	vlicht	1899.6	☒	dag 6.71	96.71	2.64	.66	.00	30	30	30	
								avond 3.58	97.35	2.17	.48	.00	30	30	30	
								nacht .65	97.30	2.08	.62	.00	30	30	30	
14815	16.3	137 80 keperverband elementenverh CROW316	Moorland (4)	Moorland - deel 2	Koolmond	vlicht	819.5	☒	dag 6.71	97.45	2.04	.51	.00	30	30	30
								avond 3.59	97.95	1.68	.37	.00	30	30	30	
								nacht .65	97.92	1.61	.48	.00	30	30	30	
14971	21.0	199 01 glad asfalt/DAB	Kempenweg (1)	Kempenweg - deel 1	Langereijt	vlicht	17336.8	☒	dag 6.48	92.29	5.55	2.16	.00	50	50	50
								avond 3.64	94.18	3.90	1.92	.00	50	50	50	
								nacht .96	92.98	4.85	2.18	.00	50	50	50	
15004	15.5	111 01 glad asfalt/DAB	Parallelweg (5)	Parallelweg	vlicht	215.9	☒	dag 6.79	66.61	26.71	6.68	.00	30	30	30	
								avond 3.40	71.42	23.43	5.14	.00	30	30	30	
								nacht .62	71.04	22.30	6.66	.00	30	30	30	
17022	16.3	188 01 glad asfalt/DAB	Koolmond (3)	Koolmond	vlicht	825.4	☒	dag 6.71	97.47	2.03	.51	.00	30	30	30	
								avond 3.59	97.97	1.67	.37	.00	30	30	30	
								nacht .65	97.93	1.59	.48	.00	30	30	30	
21150	15.7	250 01 glad asfalt/DAB	Parallelweg (5)	Parallelweg	vlicht	1289.7	☒	dag 6.75	81.83	14.53	3.63	.00	30	30	30	
								avond 3.49	84.94	12.35	2.71	.00	30	30	30	
								nacht .63	84.71	11.78	3.52	.00	30	30	30	
27213	17.8	242 01 glad asfalt/DAB	Eindhovenesdijk (2)	Eindhovenesdij	vlicht	1123.3	☒	dag 6.71	96.29	2.97	.74	.00	30	30	30	
								avond 3.58	97.02	2.45	.54	.00	30	30	30	
								nacht .65	96.96	2.34	.70	.00	30	30	30	
27214	16.3	51 01 glad asfalt/DAB	Eindhovenesdijk (2)	Eindhovenesdij	vlicht	1123.3	☒	dag 6.71	96.29	2.97	.74	.00	30	30	30	
								avond 3.58	97.02	2.45	.54	.00	30	30	30	
								nacht .65	96.96	2.34	.70	.00	30	30	30	
27683	20.0	223 01 glad asfalt/DAB	Kempenweg (1)	Kempenweg - deel 1	Langereijt	vlicht	8961.7	☒	dag 6.48	92.19	5.62	2.19	.00	50	50	50
								avond 3.64	94.10	3.95	1.95	.00	50	50	50	
								nacht .96	92.88	4.91	2.21	.00	50	50	50	
29194	0.0	241 01 glad asfalt/DAB	Kempenweg (1)	Kempenweg - deel 1	Kempenweg	vlicht	18482.5	☒	dag 6.48	92.44	5.44	2.12	.00	50	50	50
								avond 3.64	94.29	3.82	1.88	.00	50	50	50	
								nacht .96	93.11	4.75	2.14	.00	50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	385	100.0	groen
2	205	100.0	groen
3	590	100.0	groen
4	104	100.0	groen
5	723	100.0	groen
6	520	100.0	groen
7	92	100.0	groen
8	1182	100.0	groen/akker