

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Kerkstraat 37 te Kedichem
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van 4 woningen aan de Kerkstraat 37 te Kedichem.

Rapporttitel: Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Kerkstraat 37 te Kedichem

Referentie: PLA.23.08

Datum: 27 juli 2023

Opdrachtgever: Plannen-makers
Europalaan 500
3562 KS Utrecht
Contactpersoon: drs. ing. C.M. Vaartjes

Behandeld door: Weel geluidadvies
ing. C.M. Weel
van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06 – 44 57 47 83
e-mail: cmweel@yahoo.com

Kvk: 51299739

1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-Makers is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van nieuw te realiseren woningen aan de Kerkstraat 37 in Kedichem. De woningen worden gebouwd binnen de geluidzone van de Lingedijk.

De berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Tevens wordt de geluidbelasting getoetst aan het Hogere waardenbeleid van de gemeente Vijfheerenlanden voor zover de rekenresultaten daar aanleiding toe geven. Indien de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt overschreden wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.



Figuur 1: locatie in Kedichem.

2. Situatiebeschrijving.

Aan de Kerkstraat 37 worden 4 nieuwe woningen gerealiseerd, in de vorm van 2 blokken, met 2 woningen in elk blok. Het gaat om betrekkelijk kleine woningen. Het plan ligt binnen de zone van de Lingedijk. Deze weg is buitenstedelijk, er rijdt vrij weinig verkeer. De dijk ligt circa 3 meter hoger dan het plan.

Het dorp Kedichem is rustig, andere geluidbronnen (snelwegen, industrieterreinen) zijn er in de directe omgeving niet.

De nokhoogte van de nieuwe woningen bedraagt circa 7,5 meter, de bijbehorende waarneemhoogten zijn 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld. De woningen worden gebouwd met 2 bouwlagen en een kleine kap en één laag met een volledige kap (stahoogte). Zie figuur 2.

3. Wettelijk kader.

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder, de geluidbelasting wordt uitgerekend met de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Wegverkeerslawaaai.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. Dit plan ligt binnen een door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone als het gaat om wegverkeerslawaaai. Deze zone meet 250 meter; de Lingedijk is een gezoneerde weg. Aangezien de te realiseren woningen binnen de zone van deze weg ligt is een akoestisch onderzoek voor wegverkeerslawaaai verplicht.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder). Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). Deze aftrek geldt voor gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 63 dB, ook weer na aftrek van de bovengenoemde 5 dB. De waarde van 63 dB geldt voor nog te bouwen woningen binnen de bebouwde kom die nog niet zijn geprojecteerd (art. 83 lid 2 van de Wet geluidhinder).

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.

De geluidbelasting op de gevel van een woning wordt voor wat betreft de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder altijd getoetst per weg.



Figuur 2: het plan

4. Verkeersgegevens.

Voor de omliggende wegen heeft de ODRU verkeersgegevens beschikbaar gesteld, zie tabel 1. Deze zijn iets verhoogd, om het peiljaar 2033 als uitgangspunt te nemen. Alleen de van belang zijnde Lingedijk wordt getoond. De overige wegen staan in bijlage 3.

Tabel 1: verkeersgegevens 2033.

kenmerk							23-07-26 15:04
intensiteit	490						per etmaal
percent.	☒ verkeersintensiteiten in %						
	dag		avond		nacht		
	intens %	v	intens %	v	intens %	v	
uur	6.5		3.9		.8		
licht	93.58	60	97.81	60	92.27	60	
midde	3.82	60	1.19	60	4.75	60	
zwaar	2.6	60	1.01	60	2.98	60	
motor	0	0	0	0	0	0	
type wegdek ☒ = actueel ☐ = Niet gebruiken							
Ø1 glad asfalt/DAB							
code hellingcorrectie							
omschrijving rijlijn							
Lingedijk							
aftrek Ø: opgegeven snelheid							
Cplafond 0 (geluidregister)							
groepnr 1 = (groep > 0)							
in plaats van intensiteiten en snelheden							
emissienr (zie ook scherm: emissies)							

De omschrijving van de in de tabel genoemde categorieën luidt:

- categorie lv (lichte motorvoertuigen): motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;
- categorie mv (middelzware motorvoertuigen): gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;
- categorie zv (zware motorvoertuigen): gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

De maximum snelheid op de Lingedijk bedraagt 60 km/uur, op de overige wegen 30 km/uur.

5. Gebruikte documenten.

De foto's (figuur 2) zijn ontleend aan Teken- en adviesbureau Langerak. De verkeersgegevens zijn geleverd door de ODRU.

6. Modelleren.

De contouren van het plan zijn met de omgeving gemodelleerd tot een rekenmodel waarin alle voor de geluidsoverdracht relevante kenmerken zijn gedigitaliseerd. Het rekenmodel bevat gebouwen, waarneempunten, harde en (gedeeltelijk) zachte bodemgebieden en hoogtelijnen. Alle groengebieden zijn als volledig zacht ingevoerd (100% absorberende bodem) ingevoerd.

Er zijn waarneempunten op de gevels van woning gelegd op 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld overeenkomstig het plan. Bijlage 3 toont de invoer. Bijlage 2 toont de afdruk van het gehele invoermodel.

De dijk is 3 meter hoger gemodelleerd ten opzichte van de woningen onder aan de dijk.

7. Rekenresultaten.

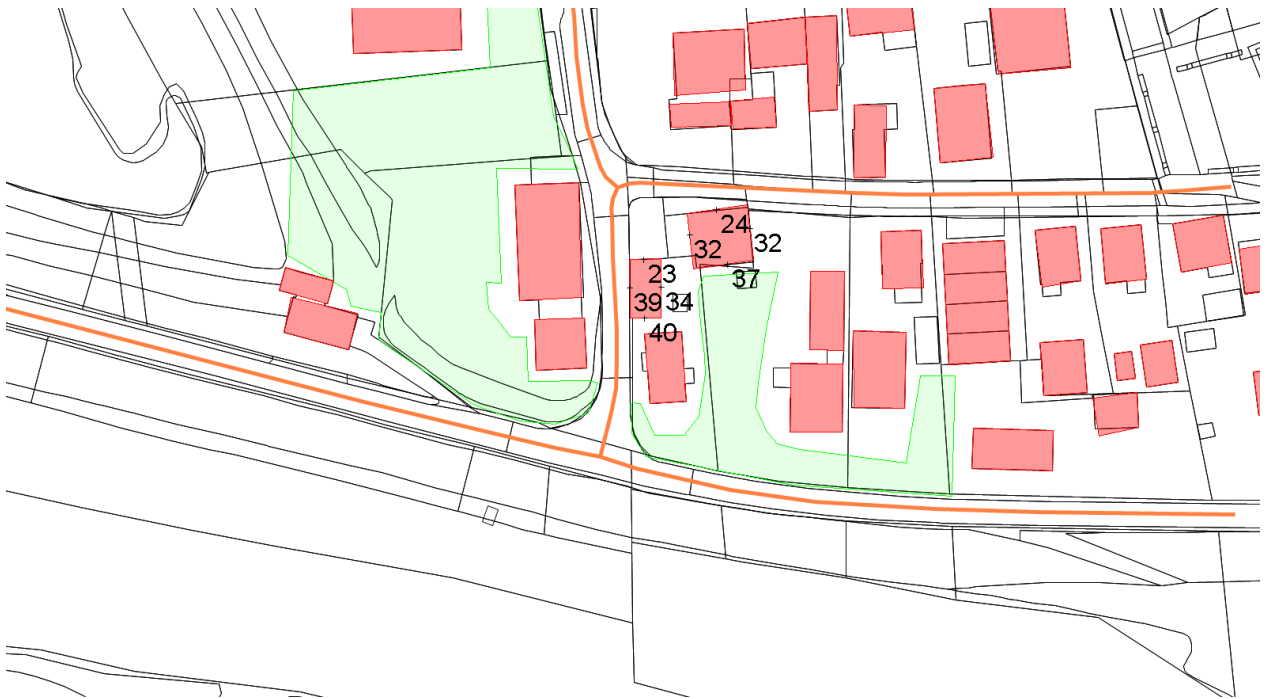
Met het programma "Winhavik" versie 9.2.1 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de woningen.

Conform de systematiek van de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting per weg berekend. De getoonde geluidbelasting in de navolgende figuren is inclusief aftrek artikel 110g.

De nummering van de waarneempunten is te zien in bijlage 2.

Lingedijk.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Lingedijk bedraagt maximaal $L_{den}=40$ dB inclusief de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt niet overschreden.



Figuur 4: geluidbelasting, hoogste waarde.

Kerkstraat (30 km/uur)

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Kerkstraat bedraagt maximaal $L_{den}=47$ dB inclusief de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder op de noordgevel van het blok aan de Kerkstraat.



Figuur 4: geluidbelasting Kerkstraat, hoogste waarde (etmaalintensiteit in zwart)

Zwaansweg (30 km/uur).

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Zwaansweg (verlengde van het deel vanaf de dijk) bedraagt maximaal $L_{den}=51$ dB inclusief de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Dit is 3 dB meer dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï. De woning heeft een geluidluwe gevel, er kan daarom worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening.

Het gaat om een bijdrage van een niet-gezoneerde weg. Hiervoor hoeft geen ontheffing te worden verleend.



Figuur 5: geluidbelasting Zwaansweg, hoogste waarde.

8. Bespreking rekenresultaten.

Voor de Lingedijk, de enige gezoneerde weg, geldt dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Alleen op de westgevel van het pand direct aan de Kerkstraat gelegen wordt de voorkeursgrenswaarde met 3 dB overschreden. Omdat de Zwaansweg niet gezoneerd is, is een ontheffing niet nodig. Er zijn 3 geluidluwe gevels, zodat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

9. Conclusie.

De geluidbelasting op gevels van de twee te verbouwen panden bedraagt maximaal $L_{den}=51$ dB. Een ontheffing aanvragen bij B&W hoeft niet. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï)
2. Afdruk van het invoermodel
3. Invoergegevens en geluidbelasting per waarneempunt

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai, niet voor industrielawaai.

De formule voor de berekening van L_{den} is als volgt:

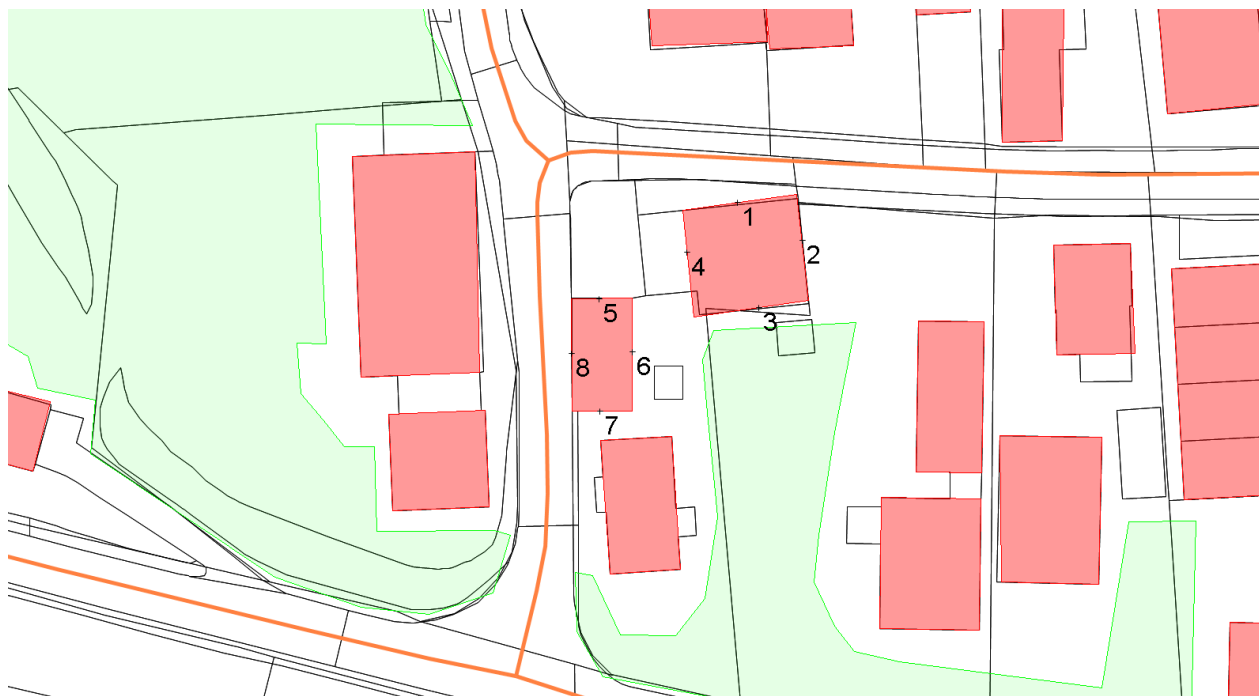
$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{1}{24} (12 \cdot 10^{\log(L_{day}/10)} + 4 \cdot 10^{\log((L_{ev}+5)/10)} + 8 \cdot 10^{\log((L_{night}+10)/10)}) \right)$$

De bijdragen van de dag-, de avond- en de nachtperiode worden energetisch gemiddeld, waarbij de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode zwaarder meewegen doordat de ondervonden geluidhinder in deze perioden ernstiger is dan in de dagperiode.

Bijlage 2: Afdruk van het invoermodel.



Nummering waarneempunten.



Bijlage 3: invoergegevens (volgende pagina's) met de geluidbelasting per waarneempunt en – hoogte.

0=alle wegen, altijd exclusief aftrek !(*)!

1=Lingedijk

2=Kerkstraat

3=Zwaansweg

Projectgegevens

projectnaam: Kerkstraat
opdrachtgever: Chris
adviseur: Cor
databaseversie: 920
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.3.1 (build0)
rekenhart17;rmg2022
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 14-11-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 17:50
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

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
2	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
6	7.6	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
7	7.2	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
8	7.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
9	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
10	2.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
11	3.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
12	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
13	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
14	7.8	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
16	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
17	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
18	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
19	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
20	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
21	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
22	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
23	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
24	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
25	0.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
26	6.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
27	0.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
28	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
29	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
30	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
31	7.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
32	7.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
33	8.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
34	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
35	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
36	6.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
37	7.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	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	52.46	48.69	43.97	53.23		53	53.97		54	52.46	48.69	43.97																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
													1	4.5	52.08	48.32	43.60	52.85		53	53.60		54	52.08	48.32	43.60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
													VL	(1)	1	1.5	25.55	22.76	16.30	26.24		5	21	26.30		5	21	25.55	22.76	16.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(1)	1	4.5	27.66	24.77	18.24	28.27		5	23	28.24		5	23	27.66	24.77	18.24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	1.5	51.70	47.90	43.21	52.46		5	47	53.21		5	48	51.70	47.90	43.21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	4.5	51.13	47.32	42.64	51.89		5	47	52.64		5	48	51.13	47.32	42.64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	1.5	44.45	40.85	35.98	45.26		5	40	45.98		5	41	44.45	40.85	35.98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	4.5	44.96	41.37	36.50	45.77		5	41	46.50		5	41	44.96	41.37	36.50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	0.0	0.0	gevel								VL	totaal (0)	1	1.5	47.04	43.26	38.49	47.78		48	48.49		48	47.04	43.26	38.49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
													VL	totaal (0)	1	4.5	47.18	43.42	38.57	47.90		48	48.57		49	47.18	43.42	38.57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													VL	(1)	1	1.5	33.48	30.24	23.16	33.73		5	29	33.48		5	28	33.48	30.24	23.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(1)	1	4.5	36.28	33.05	25.97	36.54		5	32	36.28		5	31	36.28	33.05	25.97																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	1.5	46.84	43.03	38.35	47.60		5	43	48.35		5	43	46.84	43.03	38.35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	4.5	46.80	42.99	38.31	47.56		5	43	48.31		5	43	46.80	42.99	38.31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	1.5	19.35	15.60	11.33	20.31		5	15	21.33		5	16	19.35	15.60	11.33																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	4.5	21.48	17.78	13.39	22.42		5	17	23.39		5	18	21.48	17.78	13.39																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3	0.0	0.0	gevel								VL	totaal (0)	1	1.5	38.80	35.59	28.76	39.14		39	38.80		39	38.80	35.59	28.76																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
													VL	totaal (0)	1	4.5	41.89	38.68	31.78	42.21		42	41.89		42	41.89	38.68	31.78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													VL	(1)	1	1.5	38.28	35.08	28.04	38.56		5	34	38.28		5	33	38.28	35.08	28.04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(1)	1	4.5	41.55	38.36	31.32	41.84		5	37	41.55		5	37	41.55	38.36	31.32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	1.5	8.52	4.08	.19	9.24		5	4	10.19		5	5	8.52	4.08	.19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	4.5	10.68	6.20	2.36	11.39		5	6	12.36		5	7	10.68	6.20	2.36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	1.5	29.34	25.98	20.55	30.07		5	25	30.55		5	26	29.34	25.98	20.55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	4.5	30.57	27.18	21.79	31.30		5	26	31.79		5	27	30.57	27.18	21.79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4	0.0	0.0	gevel								VL	totaal (0)	1	1.5	49.07	45.48	40.45	49.82		50	50.45		50	49.07	45.48	40.45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
													VL	totaal (0)	1	4.5	49.35	45.77	40.71	50.09		50	50.71		51	49.35	45.77	40.71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													VL	(1)	1	1.5	34.29	31.18	24.25	34.66		5	30	34.29		5	29	34.29	31.18	24.25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(1)	1	4.5	36.79	33.64	26.69	37.13		5	32	36.79		5	32	36.79	33.64	26.69																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	1.5	43.48	39.68	35.00	44.25		5	39	45.00		5	40	43.48	39.68	35.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	4.5	43.52	39.71	35.03	44.28		5	39	45.03		5	40	43.52	39.71	35.03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	1.5	47.46	43.93	38.85	48.23		5	43	48.85		5	44	47.46	43.93	38.85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	4.5	47.69	44.17	39.10	48.47		5	43	49.10		5	44	47.69	44.17	39.10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
5	0.0	0.0	gevel								VL	totaal (0)	1	1.5	51.49	47.93	42.86	52.24		52	52.86		53	51.49	47.93	42.86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
													VL	totaal (0)	1	4.5	51.45	47.89	42.84	52.21		52	52.84		53	51.45	47.89	42.84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													VL	(1)	1	1.5	18.95	15.77	9.01	19.33		5	14	19.01		5	14	18.95	15.77	9.01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(1)	1	4.5	21.76	18.62	11.96	22.19		5	17	21.96		5	17	21.76	18.62	11.96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	1.5	43.70	39.89	35.22	44.46		5	39	45.22		5	40	43.70	39.89	35.22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	4.5	43.96	40.14	35.48	44.72		5	40	45.48		5	40	43.96	40.14	35.48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	1.5	50.69	47.19	42.04	51.45		5	46	52.04		5	47	50.69	47.19	42.04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	4.5	50.59	47.09	41.96	51.35		5	46	51.96		5	47	50.59	47.09	41.96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
6	0.0	0.0	gevel								VL	totaal (0)	1	1.5	43.23	39.61	34.47	43.92		44	44.47		44	43.23	39.61	34.47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
													VL	totaal (0)	1	4.5	44.41	40.84	35.51	45.06		45	45.51		46	44.41	40.84	35.51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													VL	(1)	1	1.5	35.25	32.02	24.92	35.50		5	31	35.25		5	30	35.25	32.02	24.92																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(1)	1	4.5	38.48	35.25	28.14	38.73		5	34	38.48		5	33	38.48	35.25	28.14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	1.5	39.05	35.23	30.57	39.81		5	35	40.57		5	36	39.05	35.23	30.57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(2)	1	4.5	39.55	35.71	31.07	40.31		5	35	41.07		5	36	39.55	35.71	31.07																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	1.5	39.85	36.25	31.29	40.62		5	36	41.29		5	36	39.85	36.25	31.29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													VL	(3)	1	4.5	40.63	37.04	32.10	41.42		5	36	42.10		5	37	40.63	37.04	32.10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
7	0.0	0.0	gevel								VL	totaal (0)	1	1.5	50.51	47.28	41.61	51.23		51	51.61		52	50.51	47.28	41.61																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

										(*) 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(^)	
8	0.0	0.0			gevel					VL	totaal (0)	1	4.5	50.67	47.47	41.75	51.39		51	51.75		52	50.67	47.47	41.75
										VL	(1)	1	1.5	43.54	40.71	34.21	44.20	5	39	44.21	5	39	43.54	40.71	34.21
										VL	(1)	1	4.5	44.70	41.86	35.36	45.35	5	40	45.36	5	40	44.70	41.86	35.36
										VL	(2)	1	1.5	27.18	23.48	18.67	27.95	5	23	28.67	5	24	27.18	23.48	18.67
										VL	(2)	1	4.5	29.48	25.70	20.99	30.25	5	25	30.99	5	26	29.48	25.70	20.99
										VL	(3)	1	1.5	49.51	46.18	40.72	50.25	5	45	50.72	5	46	49.51	46.18	40.72
										VL	(3)	1	4.5	49.36	46.03	40.57	50.10	5	45	50.57	5	46	49.36	46.03	40.57
										VL	totaal (0)	1	1.5	55.91	52.56	47.13	56.65	57	57.13	57	55.91	52.56	47.13		
										VL	totaal (0)	1	4.5	55.47	52.13	46.68	56.21	56	56.68	57	55.47	52.13	46.68		
										VL	(1)	1	1.5	41.60	38.76	32.24	42.25	5	37	42.24	5	37	41.60	38.76	32.24
										VL	(1)	1	4.5	43.20	40.35	33.83	43.84	5	39	43.83	5	39	43.20	40.35	33.83
										VL	(2)	1	1.5	36.10	32.28	27.61	36.86	5	32	37.61	5	33	36.10	32.28	27.61
										VL	(2)	1	4.5	36.82	33.00	28.34	37.58	5	33	38.34	5	33	36.82	33.00	28.34
										VL	(3)	1	1.5	55.69	52.33	46.93	56.43	5	51	56.93	5	52	55.69	52.33	46.93
										VL	(3)	1	4.5	55.14	51.77	46.38	55.88	5	51	56.38	5	51	55.14	51.77	46.38

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden						
nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	6	80 keperverband elementenverh CROW316	(3)		Zwaansweg		vlicht		400.0	p	dag	6.50	93.58	3.82	2.60	.00	30	30	30
												avond	3.90	97.81	1.19	1.01	.00	30	30	30
												nacht	.80	92.27	4.75	2.98	.00	30	30	30
2	1.8	45	01 glad asfalt/DAB	(3)		Zwaansweg		vlicht		400.0	p	dag	6.50	93.58	3.82	2.60	.00	30	30	30
												avond	3.90	97.81	1.19	1.01	.00	30	30	30
												nacht	.80	92.27	4.75	2.98	.00	30	30	30
3	3.0	119	01 glad asfalt/DAB	(1)		Lingedijk		vlicht		302.0	p	dag	6.82	97.98	1.48	.54	.00	60	60	60
												avond	3.27	98.65	.98	.37	.00	60	60	60
												nacht	.63	95.96	2.83	1.21	.00	60	60	60
7	0.0	106	80 keperverband elementenverh CROW316	(2)		Kerkstraat		vlicht		148.0	p	dag	6.50	93.58	3.82	2.60	.00	30	30	30
												avond	3.90	97.81	1.19	1.01	.00	30	30	30
												nacht	.80	92.27	4.75	2.98	.00	30	30	30
12	0.0	130	80 keperverband elementenverh CROW316	(3)		Zwaansweg		vlicht		288.0	p	dag	6.76	96.13	2.06	1.81	.00	30	30	30
												avond	3.31	97.14	1.36	1.50	.00	30	30	30
												nacht	.71	92.01	3.56	4.43	.00	30	30	30
13	3.0	119	01 glad asfalt/DAB	(1)		Lingedijk		vlicht		490.0	p	dag	6.50	93.58	3.82	2.60	.00	60	60	60
												avond	3.90	97.81	1.19	1.01	.00	60	60	60
												nacht	.80	92.27	4.75	2.98	.00	60	60	60

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	270	100.0	gras/tuin
2	227	100.0	gras/tuin

