

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Oude Koningstraat te Puiflijk

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van vier woningen aan de Oude Koningstraat te Puiflijk.

Rapportnummer: SRO.14.03
Datum: 12 maart 2014
Opdrachtgever: drs. A. Lont-Benjamins, buro SRO

Weel geluidadvies
Ing. C.M. Weel
Van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06-44574783
cmweel@yahoo.com

1. Inleiding.

In opdracht van buro SRO te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van vier te realiseren woningen aan de Oude Koningstraat te Puiflijk, gemeente Druten.

De berekende geluidbelasting wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden wordt getoetst aan het Hogere waardenbeleid van de gemeente Druten. Zonodig wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

2. Situatiebeschrijving.

Puiflijk valt onder de gemeente Druten en ligt net ten zuidwesten van de kern van Druten. De exacte ligging van de woningen is nog niet bekend. Wel is zeker het grondgebonden woningen zullen zijn met een goothoogte van 5 meter en een nokhoogte van 8 meter. Het plan omvat het bestemmen van een woning en een wijzigingsplan voor 3 woningen en ligt binnen de bebouwde kom van Puiflijk.

De Oude Koningstraat en de Houtsestraat zijn voor dit plan de bepalende straten. In de directe nabijheid van het plangebied zijn geen andere doorgaande wegen en eveneens geen spoorlijnen aanwezig.

Het gebied wordt gekenmerkt door een mix van meest vrijstaande woningen in een landelijk gebied. De omringende woningen zijn van beperkte hoogte, meest één laag en een kap, soms twee lagen en een kap.

3. Wettelijk kader.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. Dit plan ligt binnen een door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone. Deze geluidzone meet, voor dit plan, 200 meter, aan weerszijden van de weg. Tevens geldt de zone aan het einde van een gezoneerde weg. De zone loopt dus aan het einde van de weg nog 200 meter door. Dit "einde van een weg" hoeft niet een fysiek einde te zijn. In dit geval gaat het om de overgang naar een 30 km/uur-gebied.

Het betreft hier een stedelijk gebied. Aangezien de te realiseren woningen binnen een zone van 200 meter van de Oude Koningstraat en de Houtsestraat liggen, is een akoestisch onderzoek verplicht. Alleen het 60 km/uur-deel van de Oude Koningstraat en de Houtsestraat geldt als een gezoneerde weg.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï 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 in stedelijk gebied 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 30 km/-uur-delen van de twee genoemde wegen zijn van rechtswege niet gezoneerd. Op grond van jurisprudentie wordt de geluidbelasting vanwege 30 km/uur-wegen wel berekend. Toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder hoeft niet. Wel wordt de geluidbelasting besproken in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

4. Verkeersgegevens.

De heer Seising van de gemeente Druten heeft verkeersgegevens verstrekt van de Oude Koningstraat en de Houtsestraat. De maximum snelheid op beide wegen is deels 60 km/uur en deels 30 km/uur. Zie bijlage 2 en de navolgende figuren voor de overgang van 30 naar 60 km/uur.

De verstrekte gegevens dateren van 2008 (Oude Koningstraat) en 2010 (Houtsestraat). De gegevens zijn nog recent genoeg om te kunnen worden gebruikt voor dit onderzoek; de omgeving is in de tussenliggende jaren niet veranderd in de zin dat er geen bedrijfsterreinen zijn aangelegd of grote woonwijken. Tevens zijn er geen verkeersaanpassingen geweest. Deze wijzigingen kunnen een verkeersaantrekkende werking hebben. Omdat de fysieke omgeving niet is veranderd hoeven er ook geen wijzigingen te worden verwacht in de verkeersintensiteit. De gegevens zijn daarom nog goed bruikbaar. Om de verkeersintensiteit voor het peiljaar 2024 te verkrijgen is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar.

Tabel 1: verkeersgegevens 2024, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		dag %	avond %	nacht %
Oude Koningstraat	% per uur	6.2	5.6	0.3
	waarvan licht (%)	89.2	96.4	100
	waarvan middelzwaar (%)	8.1	3.6	0
	waarvan zwaar (%)	2.7	0	0
	wegdek	fijn asfalt		
	etmaalintensiteit 2024	279		
Houtsestraat	% per uur	6.76	3.78	2.36
	waarvan licht (%)	93.2	93.2	95.4
	waarvan middelzwaar (%)	6	3.8	4.6
	waarvan zwaar (%)	0.8	0	0
	wegdek	elementenverharding in keperverband		
	etmaalintensiteit 2024	730		

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.

Het wegdek van zowel de Oude Koningstraat als de Houtsestraat bestaat voor een deel uit fijn asfalt en voor een deel uit een elementenverharding in keperverband (de schuin gelegde betonnen straatstenen). De overgang van fijn asfalt naar elementenverharding is aangegeven door de heer Seising. Globaal valt de overgang samen met de overgang van 30 naar 60 km/uur.

5. Overige gegevens.

Voor deze verslaglegging en de modellering van het rekenmodel zijn de volgende bronnen geraadpleegd

- Digitale ondergrond in de vorm van een GBKN (grootschalige basiskaart Nederland), geleverd door buro SRO;
- De eerder genoemde verkeersgegevens van de gemeente Druten.

6. Modellering.

Op basis van de GBKN is een model gemaakt van de omgeving; het plangebied zelf, de omliggende gebouwen, de wegen en de bodem. Standaard is een harde bodem ingevoerd. Het gebied met woningen, tuinen en landbouw is ingevoerd als 50% absorberende bodem. Met dit model wordt de geluidbelasting berekend op de rasterpunten. Deze rasterpunten liggen vrij in het gebied op een hoogte van 5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld (de geluidbelasting op hoogte 7,5 meter wijkt niet noemenswaardig af van de geluidbelasting op 5 meter waarneemhoogte). De software berekend uit de geluidbelasting op de rasterpunten de ligging van de $L_{den}=48$ dB-contour.

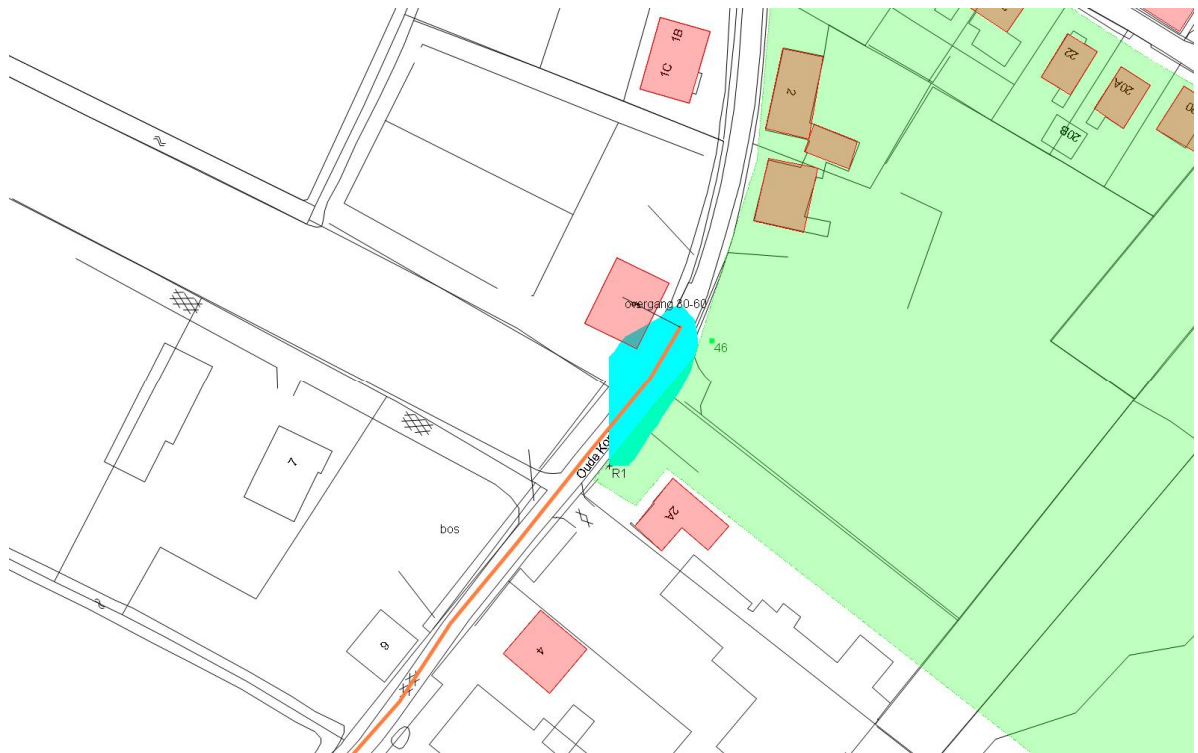
Het plangebied is het gebied ten zuiden van de woningen aan de Houtsestraat (nummer 20A en 22 in de figuur) en ten noordoosten van de woning aan de Oude Koningstraat, huisnummer 2A.

7. Rekenresultaten.

Met het programma "Winhavig" versie 8.51 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op van een raster. In de berekening zijn alle voor geluid relevante omgevingskenmerken betrokken.

Een uitdraai van de berekening is weergegeven in bijlage 3, een grafische afdruk in bijlage 2.

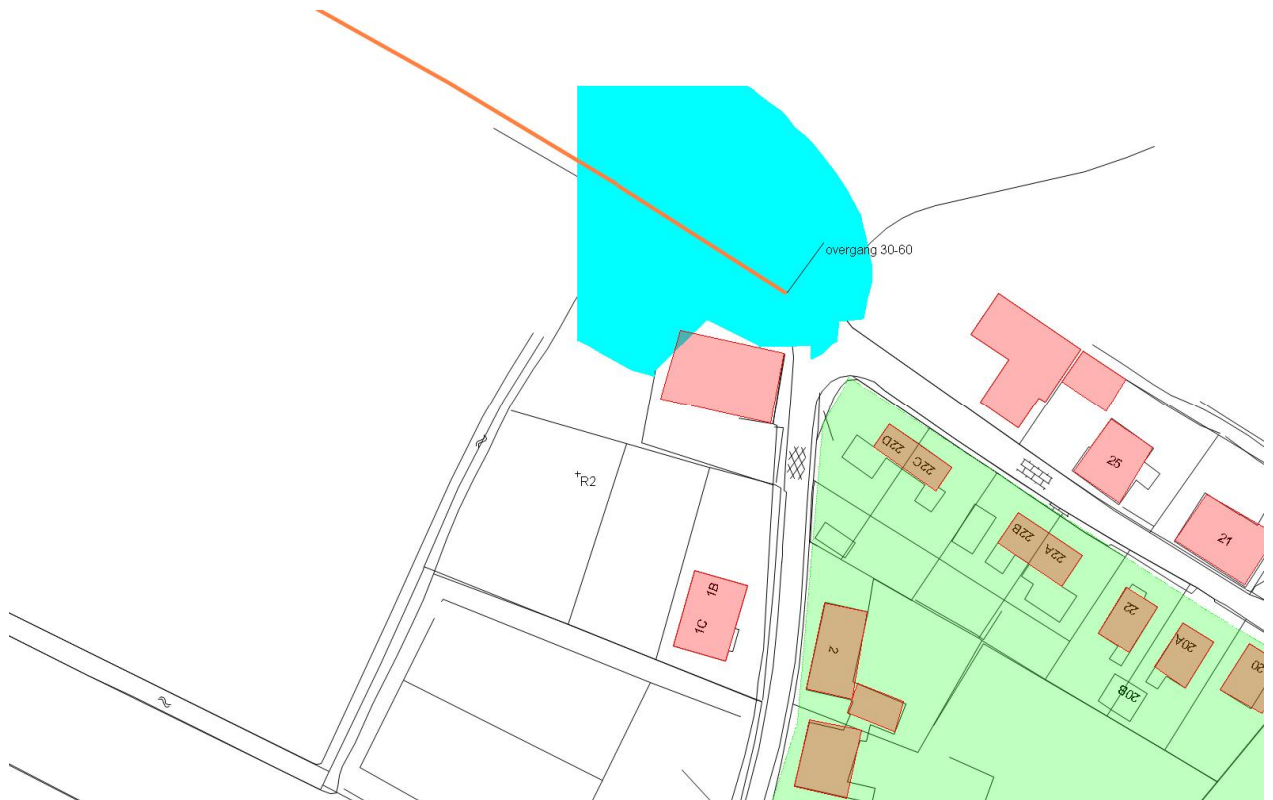
Onderstaande figuur toont de ligging van de $L_{den}=48$ dB-contour inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.



Figuur 1: 48 dB-geluidcontour (rand blauw-groene lob) vanwege Oude Koningstraat

Zoals uit de figuur blijkt is de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Oude Koningstraat laag. De 48 dB-contour ligt op circa 7 meter uit de wegas op het 60 km/uur-deel van de weg. Het niet-gezzoneerde 30 km/uur-deel doet voor wat betreft toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet terzake; er is daarom geen contour berekend ter plaatse van dit deel. Dit betekent dat de geprojecteerde woningen overal in het plangebied kunnen worden gebouwd zonder dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden.

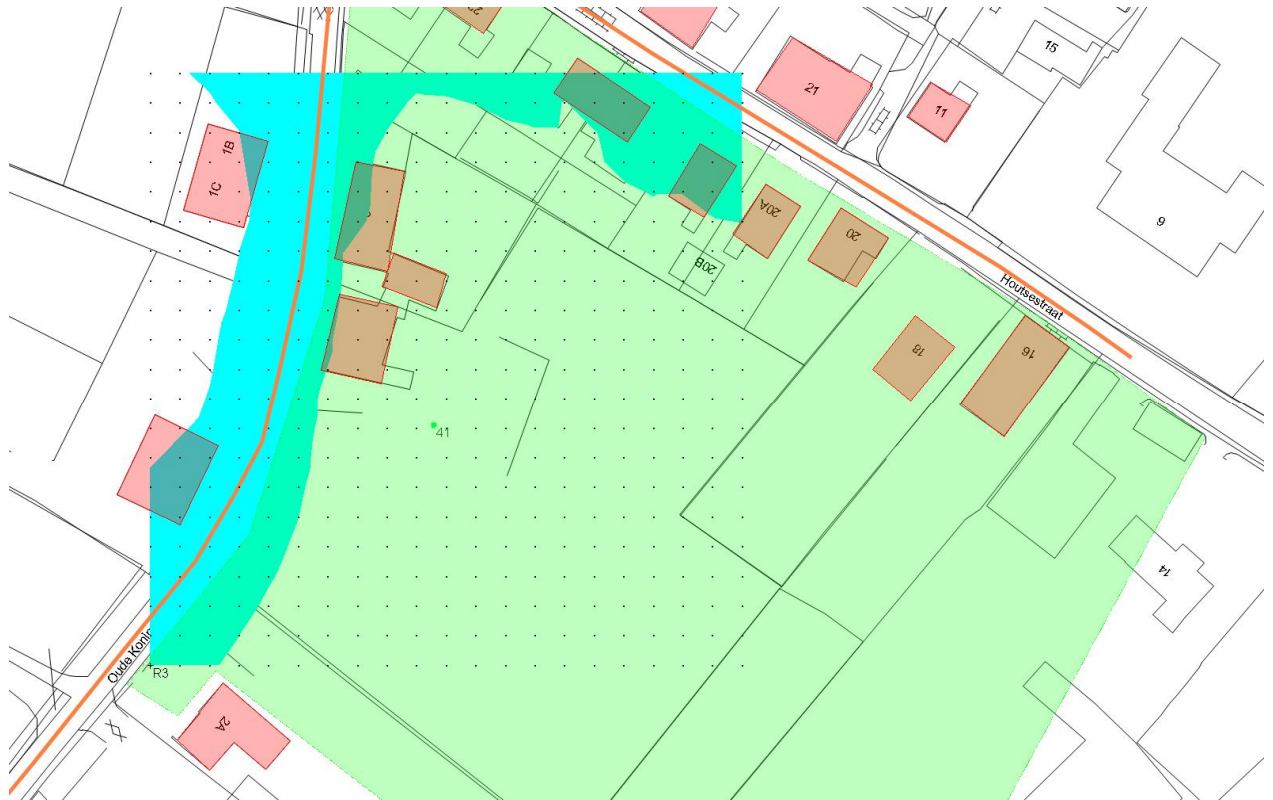
De ligging van de 48 dB-contour van de Houtsestraat is hieronder weergegeven.



Figuur 2: 48 dB-geluidcontour (rand blauw-groene lob) vanwege Houtsestraat

Ook hier is te zien dat de 48 dB-contour niet ver reikt; het plangebied (ten zuiden van huisnummer 2) wordt niet bereikt.

De figuur op de volgende pagina toont de ligging van de 48 dB-contour wanneer het niet-gezzoneerde 30 km/uur-deel van de Oude Koningstraat en de Houtsestraat in de berekening worden betrokken. De contour ligt iets verder van de weg omdat op basis van jurisprudentie de aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder (een aftrek vanwege het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst) niet mag worden toegepast bij 30 km/uur-wegen.



Figuur 3: 48 dB-geluidcontour (rand blauw-groene lob) vanwege Oude Koningstraat en Houtsestraat inclusief het 30 km/uur-deel.

8. Bespreking van de rekenresultaten.

Wet geluidhinder.

Voor wat betreft de grenswaarden die de Wet geluidhinder is de bespreking kort; de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt ter plaatse van het plangebied niet overschreden. De woningen kunnen op elke locatie binnen het plangebied worden gerealiseerd.

Goede ruimtelijke ordening.

Wanneer vanuit de "goede ruimtelijke ordening" wordt gekeken voldoet het plan aan dit aspect. De waarde van 48 dB wegverkeer wordt niet overschreden in het plangebied. Het plan voldoet aan de beginselen van een goede ruimtelijke ordening.

9. Conclusie.

De geluidbelasting in het plangebied bedraagt minder dan $L_{den}=48$ dB. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt niet overschreden. Overal in het plangebied kunnen de vier geprojecteerde woningen worden gerealiseerd. Het volgen van een Hogere waardeprocedure is niet nodig.

Amsterdam,

ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder
2. Afdruk van het model Standaard Rekenmethode II
3. Uitdraai van de invoergegevens.

Bijlage 1: Wegverkeerslawaai - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai 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 hoofdstekken 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 rijdsnelheid 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.

Bijlage 2: Afdruk invoermodel.



Bijlage 3: invoergegevens

Projectgegevens

projectnaam: 4 woningen Oude Koningstraat
opdrachtgever: Agnes
adviseur: Cor
databaseversie: 851
situatie: 30 en 60
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaai

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 11-03-2014
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:09
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn			reflectie				gevel		gekoppeld	
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/ri	il		
1	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15	5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	68		80	
2	7.0	0.0	42		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag															
														Lden	Letm	VL: inc. afrek	VL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag	VL: excl. optrektoeslag	VL: excl. optrektoeslag											
1	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	5.0	44.75	42.53	36.18	45.82	46.18	44.69	45.34	44.75	42.53	36.18													
																			VL 1	1	5.0	42.59	40.95	27.76	42.46	42.59	40.72	40.98	42.59	40.95	27.76
																			VL 2	1	5.0	40.68	37.37	35.51	43.13	45.51	42.47	44.83	40.68	37.37	35.51

Rasters

nr	z1	m1	aantal stappen		rastergrootte		kenmerk	
			hoogte	grens	x	y		x
3	0.0	0.0			20	20	5	5

Rijlijnen

nr,z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	Intensiteiten				snelheden					
							etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
1	0.0	39 01 glad asfalt/DAB	2	Houtsestraat			730.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	93.20	6.00	.80	30	30	30
									avond	3.78	96.20	3.80	30	30		
									nacht	2.36	95.40	4.60	30	30		
2	0.0	113 01 glad asfalt/DAB	1				279.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.20	89.20	8.10	2.70	30	30	30
									avond	5.60	96.40	3.60	30	30		
									nacht	.30	100.00		30	30		
3	0.0	166 80 keperverband elementenverh CROW316	2	Houtsestraat			730.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	93.20	6.00	.80	30	30	30
									avond	3.78	96.20	3.80	30	30		
									nacht	2.36	95.40	4.60	30	30		
4	0.0	72 01 glad asfalt/DAB	2	Houtsestraat		5	730.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	93.20	6.00	.80	60	60	60
									avond	3.78	96.20	3.80	60	60		
									nacht	2.36	95.40	4.60	60	60		
5	0.0	120 01 glad asfalt/DAB	1			5	279.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.20	89.20	8.10	2.70	60	60	60
									avond	5.60	96.40	3.60	60	60		
									nacht	.30	100.00		60	60		

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	593	50.0	