

Rucphen

akoestisch onderzoek reconstructie Kozijnenhoek

identificatie

projectnummer:

0840.009088.00

opdrachtleader:

ing. J.A. van Broekhoven

auteur(s):

ing. M.J. Reinders

planstatus

datum:

10-08-2012

opdrachtgever:

Gemeente Rucphen

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Reconstructie situaties	6
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	9
4. Reconstructie onderzoek	13
4.1. Rekenresultaten en beoordeling	13
5. Conclusie	15

Bijlagen:

1. Verkeersgegevens
2. Invoergegevens
3. Resultaten gezoneerde wegen

De gemeente Rucphen is voornemens om de infrastructuur van en naar het bedrijventerrein Nijverhei te verbeteren. Bij het mogelijk maken van het wijzigen van de infrastructuur moet voldaan worden aan de wettelijke normen van de Wet geluidhinder (hierna: Wgh.). In de voorliggende rapportage is de wijziging ten aanzien van de aansluiting Kozijnenhoek – Industriestraat onderzocht. In het kader van de Wgh is bij voorgestane fysieke wijzigingen aan een weg met aanliggende geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) akoestisch onderzoek vereist.

In de directe omgeving van de fysieke wijzigingen aan de Kozijnenhoek bevinden zich geluidsgevoelige bestemmingen, zodat akoestisch onderzoek conform de Wgh vereist is.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het reconstructieonderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2. Toetsingskader

5

In onderstaande paragrafen zal in het kort het wettelijke toetsingskader vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) worden toegelicht.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van Wgh geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege de weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van de geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1. Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidszone wordt hierbij gemeten vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook (aan weerszijden van de weg).

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt.

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd. Toetsing aan de normen van de Wgh is niet juridisch noodzakelijk.

Dosismaat L_{den}

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wet geluidhinder genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. Voor de overige wegen met een lagere snelheid dan 70 km/h bedraagt de toegestane aftrek 5 dB. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wet geluidhinder, zoals in onderhavige situatie het geval is (bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh).

2.2. Reconstructie situaties

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, indien er fysieke wijzigingen op of aan een bestaande weg optreden en waarbij als gevolg van deze veranderingen de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt (waarbij opvulling tot 48 dB is toegestaan). Het dient hierbij te gaan om een wijziging in fysieke zin, bijvoorbeeld:

- wijziging van profiel, wegbreedte, hoogteligging of wegdek;
- wijziging van het aantal rijstroken;
- aanleg van kruispunten;
- aanleg van aansluitingen;
- verwijdering, plaatsing of wijziging van verkeerstekens.

Als voorkeursgrenswaarde bij reconstructie dient de geluidsbelasting te worden aangehouden van de situatie één jaar voor reconstructie. Indien deze geluidsbelasting lager is dan 48 dB, bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB. Wanneer een hogere waarde is vastgesteld, geldt de laagste van de volgende waarden als voorkeursgrenswaarde:

- de heersende geluidsbelasting;
- de eerder vastgestelde hogere waarde.

In eerste instantie geldt bij de beoordeling van de optredende geluidsbelasting, dat gestreefd wordt naar een 'status quo'-situatie waarbij de geluidsbelasting toeneemt met niet meer dan 1 dB (afgerond) ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde. In dat geval is er ingevolge de Wet geluidhinder geen sprake van een reconstructiesituatie. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met 2 dB (afgerond) of meer, is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder en dienen maatregelen te worden onderzocht om

de geluidstoename te beperken tot 1 dB of minder. Hebben geluidsreducerende maatregelen onvoldoende effect of zijn deze ongewenst, dan kan door het bevoegd gezag, onder bepaalde voorwaarden, een hogere waarde worden vastgesteld met een toename van 2 tot 5 dB, met dien verstande dat deze de uiterste vast te stellen grenswaarde (68 dB) niet te boven mag gaan.

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG 2006). Voor het uitvoeren van de geluidsberekeningen is gebruikgemaakt van het softwareprogramma Geomilieu, versie 1.91.

De gehanteerde plattegronden voor zowel de bestaande (07QL-bp0) als de nieuwe situatie (BWL-55-0067-159) zijn aangeleverd door de gemeente Rucphen.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

In tabel 3.1 zijn de voor het akoestisch onderzoek gebruikte verkeersintensiteiten weergegeven. De verkeersintensiteiten voor 2011 zijn bepaald aan de hand van verkeerstellingen. De verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2024 zijn bepaald aan de hand van verkeersgegevens, zoals deze zijn opgenomen in het tracéonderzoek¹⁾. Dit tracéonderzoek is gedaan in verband met de beoogde verbeteringen in de ontsluitingsstructuur van Rucphen en het bedrijventerrein Nijverhei. Deze verbeteringen omvatten onder andere:

- het doortrekken van de Vosdonkseweg;
- het doortrekken / verbinden van de Helakkerstraat met de Bernhardstraat;
- het verbeteren van de aansluiting Kaaistraat / Kozijnenhoek.

Om de gegevens uit dat tracéonderzoek bruikbaar te maken voor het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met de volgende kanttekeningen:

- de verkeersintensiteiten van variant 6 zijn gebruikt;
- ophoging met een autonome groei van 2% per jaar (van 2020 naar 2024);
- afronding op 100-tallen;
- er is van uitgegaan dat de gepresenteerde cijfers in het tracéonderzoek staan voor een intensiteit op een gemiddelde weekdag in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal).

¹⁾ Verbeteren ontsluitingsstructuur Rucphen; Selectie varianten en tracéonderzoek; 9W0156.A0; Royal Haskoning; 29 november 2010; gemeente Rucphen.

Tabel 3.1. Verkeersintensiteit voor 2011 en 2024

weg	wegvak	2011	2024
Kozijnenhoek	Doorgetrokken Helakkerstraat - Kaaistraat	2.700	7.800

Voertuigverdeling

In tabel 3.2 zijn van de Kozijnenhoek de daarbij horende verdeling per voertuigcategorie en per periode-uur weergegeven. De verdelingen zijn bepaald door rekening te houden met de volgende uitgangspunten:

- de verdeling tussen motorvoertuigen en vrachtverkeer zijn overgenomen uit het tracé-onderzoek;
- de verdeling voor de dag-, avond- en nachtperiode is gebaseerd op de verkeerstelling uit 2011;
- de verkeerstellingen uit 2011 zijn ook gebruikt om het aandeel vrachtverkeer uit het tracéonderzoek te splitsen in middelzware en zware motorvoertuigen.

Tabel 3.2. Voertuigverdeling

weg	dag- periode	avond- periode	nacht- periode	lichte mvt	middel- zware mvt	zware mvt
Kozijnenhoek	6,68%	3,70%	0,62%	85,04%	12,23%	2,73%

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid.

De maximumsnelheid op de Kozijnenhoek bedraagt 50 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Het wegdek van de Kozijnenhoek bestaat momenteel uit fijn asfalt (DAB). Voor de toekomstige situatie is SMA 0/6 als asfaltverharding gepland.

Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maai-veldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen. In de meeste gevallen zal het totale verkeer op de weg geschematiseerd kunnen worden met één of twee representatieve rijlijnen boven het midden van de rijbaan, waar het geluid vandaan komt.

Waarneempunten

De waarneempunten zijn gesitueerd op de volgende waarneemhoogten: + 1,5 m en + 4,5 m.

Sectorhoek en reflecties

Het maximumaantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

Ter hoogte van de aansluiting Kozijnenhoek en Industriestraat zal de fysieke situatie worden gewijzigd. In het onderzoeksgebied zijn een aantal woningen langs de Sporthei gelegen. Voor deze woningen is het reconstructie onderzoek uitgevoerd. Doel is vast te stellen of sprake is van reconstructiesituaties (zie ook paragraaf 2.2).

In bijlage 2 is de ligging van de waarneempunten op de verschillende woningen weergegeven.

4.1. Rekenresultaten en beoordeling

In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten van de verschillende woningen weergegeven voor 2011 en 2024. In tabel 4.1 is van de resultaten een overzicht gegeven en is bepaald of sprake is van reconstructie.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat ten gevolge van de reconstructie van de Kozijnenhoek geen sprake zal zijn van zogenaamde 'reconstructiesituaties' (toename afgerond 2 dB of meer) ingevolge de Wgh.

Tabel 4.1. Overzicht berekeningsresultaten en beoordeling

waarneempunt	hoogte (m)	Lden 2011 (dB)	Lden 2024 (dB)	toe- of afname boven voorkeursgrenswaarde	reconstructie?
01_A Sporthei 6	1,50	35,77	39,42	n.v.t.	nee
01_B Sporthei 6	4,50	36,61	40,28	n.v.t.	nee
02_A Sporthei 8	1,50	33,27	36,77	n.v.t.	nee
02_B Sporthei 8	4,50	34,24	37,78	n.v.t.	nee
03_A Sporthei 10	1,50	29,97	33,66	n.v.t.	nee
03_B Sporthei 10	4,50	31,22	34,95	n.v.t.	nee
04_A Sporthei 5	1,50	35,49	39,46	n.v.t.	nee
04_B Sporthei 5	4,50	36,57	40,49	n.v.t.	nee
05_A Sporthei 7	1,50	28,70	32,03	n.v.t.	nee
05_B Sporthei 7	4,50	31,65	35,04	n.v.t.	nee

5. Conclusie

15

De realisatie de wijziging ten aanzien van de aansluiting Kozijnenhoek – Industriestraat zal niet leiden tot reconstructiesituaties in de zin van de Wet geluidhinder (toename afgerond 2 dB of meer). Er wordt voldaan aan de eisen vanuit de Wet geluidhinder en geluidsprocedures kunnen achterwege blijven.

Bijlage 1 Verkeersgegevens

1

Lijst van wegen

Model: Reconstructie Nijverhei 2011
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)
01	Kozijnenhoek	0.00	--	Relatief	Verdeling	0.75	0	W0	--	50	50	50

Lijst van wegen

Model: Reconstructie Nijverhei 2011
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)
01	2700.00	6.68	3.70	0.62	--	--	--	--	--	85.04	85.04

Lijst van wegen

Model: Reconstructie Nijverhei 2011
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
01	85.04	--	12.23	12.23	12.23	--	2.73	2.73	2.73	--

Lijst van wegen

Model: Reconstructie Nijverhei 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)
01	Kozijnenhoek	0.00	--	Relatief	Verdeling	0.75	0	W4	--	50	50	50

Lijst van wegen

Model: Reconstructie Nijverhei 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)
01	7800.00	6.68	3.70	0.62	--	--	--	--	--	85.04	85.04

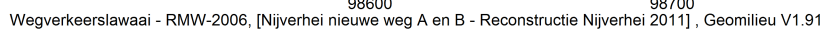
Lijst van wegen

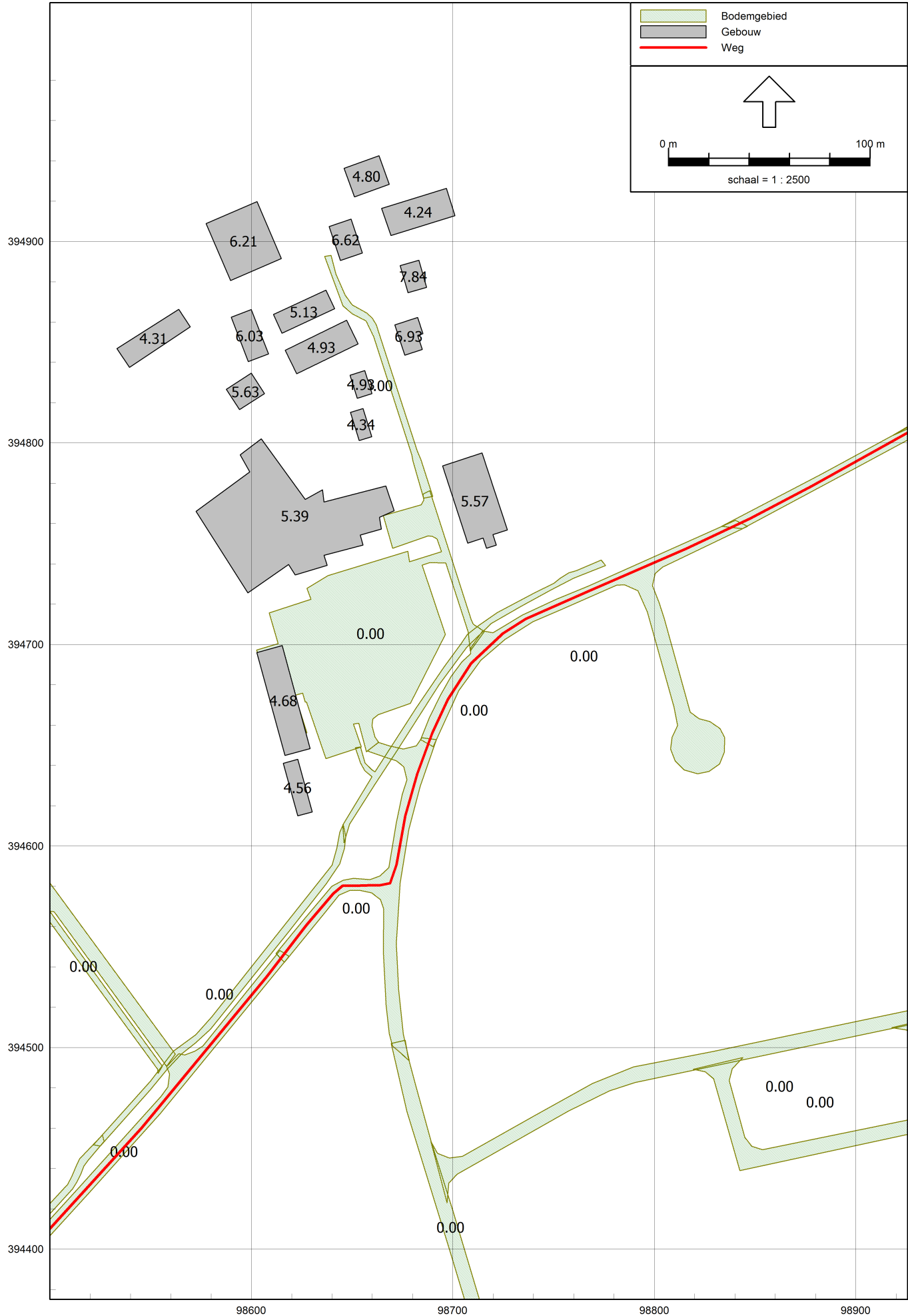
Model: Reconstructie Nijverhei 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
01	85.04	--	12.23	12.23	12.23	--	2.73	2.73	2.73	--

Bijlage 2 Invoergegevens

1













Bijlage 3 Resultaten gezoneerde wegen

1

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kozijnenhoek 2011

Rapport: Resultatentabel
Model: Reconstructie Nijverhei 2011
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kozijnenhoek
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Sporthei 6	1.50	35.35	32.78	25.02	35.77	
01_B	Sporthei 6	4.50	36.19	33.62	25.86	36.61	
02_A	Sporthei 8	1.50	32.85	30.28	22.52	33.27	
02_B	Sporthei 8	4.50	33.82	31.25	23.49	34.24	
03_A	Sporthei 10	1.50	29.55	26.98	19.22	29.97	
03_B	Sporthei 10	4.50	30.80	28.23	20.47	31.22	
04_A	Sporthei 5	1.50	35.07	32.50	24.74	35.49	
04_B	Sporthei 5	4.50	36.15	33.58	25.83	36.57	
05_A	Sporthei 7	1.50	28.28	25.71	17.95	28.70	
05_B	Sporthei 7	4.50	31.23	28.66	20.90	31.65	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kozijnenhoek 2024

Rapport: Resultatentabel
Model: Reconstructie Nijverhei 2024
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kozijnenhoek
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Sporthei 6	1.50	39.00	36.43	28.67	39.42	
01_B	Sporthei 6	4.50	39.86	37.29	29.54	40.28	
02_A	Sporthei 8	1.50	36.35	33.78	26.02	36.77	
02_B	Sporthei 8	4.50	37.36	34.79	27.04	37.78	
03_A	Sporthei 10	1.50	33.24	30.68	22.92	33.66	
03_B	Sporthei 10	4.50	34.53	31.96	24.21	34.95	
04_A	Sporthei 5	1.50	39.04	36.48	28.72	39.46	
04_B	Sporthei 5	4.50	40.07	37.50	29.75	40.49	
05_A	Sporthei 7	1.50	31.61	29.04	21.29	32.03	
05_B	Sporthei 7	4.50	34.62	32.05	24.30	35.04	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen