

 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

 **Bestemmingsplan 'Woningen hoek Hobius de Krijgerlaan - Prinsesselaan'**

30 april 2018



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bestemmingsplan 'Woningen hoek Hobius de Krijgerlaan - Prinsesselaan'

Sommelsdijk, gemeente Goeree-Overflakkee

Opdrachtgever Gemeente Goeree-Overflakkee
Contactpersoon E. Goetheer

Werknummer 254.323.00

Datum 30 april 2018

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: S.M. Klingens MSc

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 010 - 433 0099

File: j:\254\323\00\3 projectresultaat\milieuvrapport\254.323.00_ak-weg_bp h. de krijgerlaan - prinsesselaan_v02.docm

Inhoudsopgave

blz.

1	Inleiding.....	1
2	Wettelijk kader.....	2
	2.1 Wet geluidhinder.....	2
	2.2 Beleidsregel hogere waarden.....	3
	2.3 Bouwbesluit 2012.....	3
3	Uitgangspunten.....	4
	3.1 Wegverkeersgegevens	4
	3.2 Berekeningsmethode	4
4	Berekeningsresultaten.....	6
	4.1 Koningin Julianaweg	6
	4.2 30 km/uur-wegen	7
	4.3 Cumulatie alle wegen.....	8
5	Conclusies en aanbevelingen.....	9

Bijlagen

Bijlage 1 - Overzicht wegverkeersgegevens

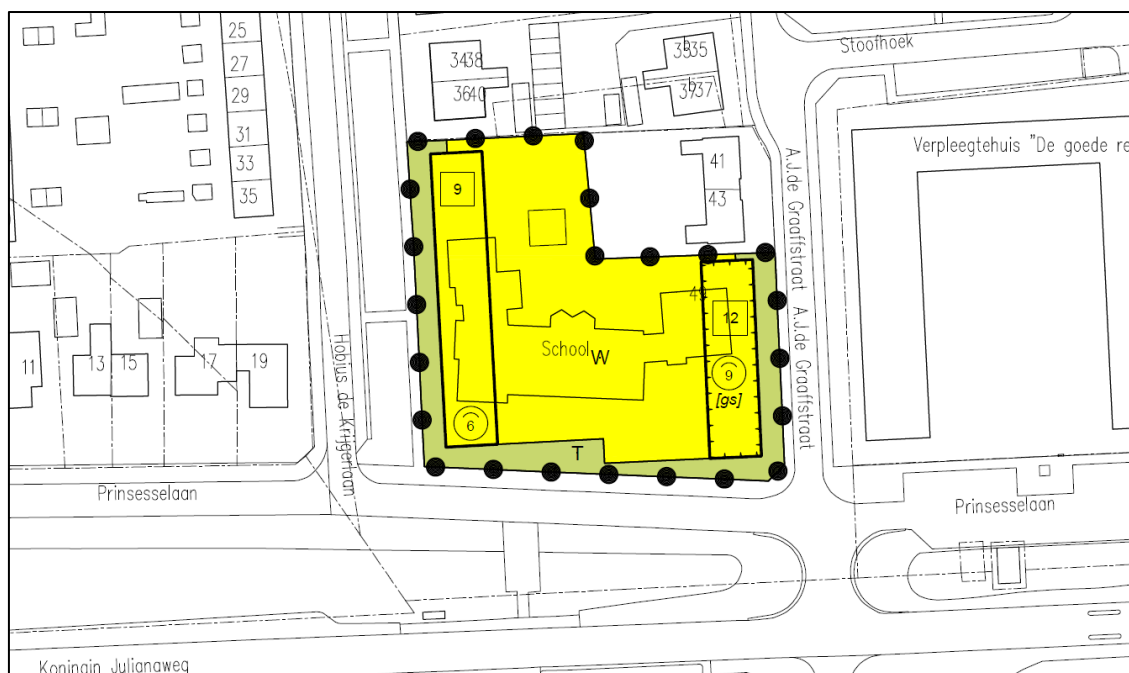
Bijlage 2 - Overzicht rekenmodel

Bijlage 3 - Berekeningsresultaten

Bijlage 4 - Berekeningsresultaten geluidreducerende maatregelen

1 Inleiding

Het voornemen is om op de hoek van de Prinsesselaan met de Hobius de Krijgerlaan en de A.J. de Graaffstraat in Sommelsdijk (gemeente Goeree-Overflakkee) maximaal 21 woningen te realiseren. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken is het bestemmingsplan 'Woningen hoek Hobius de Krijgerlaan - Prinsesselaan' opgesteld. In afbeelding 1 is een uitsnede van het bestemmingsplan weergegeven.



Afbeelding 1: Uitsnede bestemmingsplan 'Woningen hoek Hobius de Krijgerlaan - Prinsesselaan'.

Geluidhinder

Het plangebied is gelegen in de zone van de Koningin Julianaweg, waardoor vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) het uitvoeren van een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaai noodzakelijk is. Daarnaast is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening in dit onderzoek ook aandacht besteed aan de mogelijk hinder van het verkeer op de omliggende 30 km/uur-wegen.

Omdat het plangebied niet is gelegen in de zone van een spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein spelen de aspecten railverkeerslawaaai en industrielawaaai geen rol. Om die reden zijn deze aspecten buiten beschouwing gelaten.

In opdracht van de gemeente Goeree-Overflakkee heeft KuiperCompagnons het benodigde akoestisch onderzoek uitgevoerd behorende bij het bestemmingsplan 'Woningen hoek Hobius de Krijgerlaan - Prinsesselaan'.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens voor het aspect wegverkeerslawaaai het wettelijk kader, de uitgangspunten van de berekening, de berekeningsresultaten en de conclusies behandeld.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Onderzoekszone

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Gelet op het voorgaande bevindt zich langs de Koningin Julianaweg een zone van 200 meter (2x1 rijstrook, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De wettelijke rijsnelheid op de Prinsesselaan, de Hobius de Krijgerlaan en de A.J. de Graaffstraat is 30 km/uur. Volgens de Wgh is er langs dergelijke wegen geen zone aanwezig. Vanuit vaste jurisprudentie zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening deze wegen meegenomen in dit onderzoek.

Normstelling

In het geval nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Goeree-Overflakkee bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen in stedelijk gebied door wegverkeerslawaaai.

Tabel 1: Grenswaarden wegverkeerslawaaai.

	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Woningen	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is deze reductie variërend van 2 dB tot maximaal 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur.

Gelet op de wettelijk toegestane rijsnelheid op de in het onderzoek betrokken wegen, is een reductie van 5 dB van toepassing voor al deze wegen.

2.2 Beleidsregel hogere waarden

De gemeente Goeree-Overflakkee beschikt niet over een beleid hogere waarden, waarin nadere voorwaarden kunnen worden gesteld bij het vaststellen van hogere waarden.

2.3 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. De karakteristieke geluidwering is voor wegverkeerslawaaï in het Bouwbesluit 2012 vastgesteld als de vastgestelde hogere waarde minus 33 dB. Daarbij geldt een minimale eis van 20 dB.

Het bepalen van de geluidwerende voorzieningen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering voor de nieuwe woningen valt buiten de opzet van dit rapport.

3 Uitgangspunten

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1 Wegverkeersgegevens

In overleg met de gemeente Goeree-Overflakkee zijn de wegverkeersgegevens voor de te onderzoeken wegen tot stand gekomen.

Voor de Koningin Julianaweg zijn de etmaalintensiteiten afkomstig uit het verkeersmodel 0.1 (prognosejaar 2030) van de gemeente Goeree-Overflakkee. Aangenomen is dat deze intensiteiten ook representatief zijn voor het rekenjaar 2028 (10 jaar na vaststelling bestemmingsplan). De samenstelling en verdeling van het verkeer op deze weg zijn gebaseerd op telgegevens uit 2009, die in het kader van het bestemmingsplan 'Oudeland' zijn uitgevoerd.

Door de gemeente Goeree-Overflakkee zijn telgegevens aangeleverd voor de Hobius de Krijgerlaan. Deze tellingen zijn uitgevoerd in 2013. Ten tijde van de tellingen was het een tweerichtingsweg. Na de tellingen is door de gemeente Goeree-Overflakkee deze weg heringericht en is het een éénrichtingsweg geworden in zuidelijke richting. De etmaalintensiteit en de samenstelling van het verkeer zijn bepaald aan de hand van de telgegevens in zuidelijke richting. Voor dit akoestisch onderzoek dienen de etmaalintensiteiten voor het prognosejaar 2028 te worden gehanteerd. Voor de autonome groei van het autoverkeer van 2013 tot 2028 is uitgegaan van 1,0% per jaar.

Voor de Prinsesselaan, het gedeelte tussen de Hobius de Krijgerlaan en de aansluiting met de Koningin Julianaweg, is aangenomen dat de verkeersgegevens hetzelfde zijn als die voor de Hobius de Krijgerlaan.

Voor de A.J. de Graaffstraat is een aanname gedaan voor de etmaalintensiteit. De samenstelling van het verkeer is gebaseerd op tellingen uit 2013. Aangenomen is dat deze verkeersgegevens ook representatief zijn voor de Prinsesselaan ten westen van de Hobius de Krijgerlaan en ten oosten van de A.J. de Graaffstraat.

Op de Koningin Julianaweg geldt ter hoogte van het plangebied een wettelijk toegestane rij-snelheid van 50 km/uur. Op overige in dit onderzoek betrokken wegen bedraagt de wettelijk toegestane rij-snelheid 30 km/uur.

Op de Koningin Julianaweg en de Prinsesselaan (gedeelte ten westen van de A.J. de Graaffstraat) is een fijn asfaltverharding aanwezig. Op de Hobius de Krijgerlaan, de Prinsesselaan (gedeelte ten oosten van de A.J. de Graaffstraat) en A.J. de Graaffstraat is een klinkerverharding in keperverband aanwezig.

3.2 Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In het rekenmodel zijn de bronnen (wegen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten

(gebouwen enz.) en toetspunten ingevoerd. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.3. Het opgestelde rekenmodel en de bijbehorende rekenparameters zijn opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel'.

In het rekenmodel is ervoor gekozen de standaardbodempfactor als akoestisch zacht te beschouwen ($B_f=1$). Daardoor zijn de gemodelleerde bodemgebieden als akoestisch hard te beschouwen, zoals wegen en trottoirs.

Het rekenmodel is opgesteld op basis van de BGT-ondergrond van de gemeente Goeree-Overflakkee. De hoogte van de gemodelleerde bestaande bebouwing is gebaseerd op de hoogste informatie uit het BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen).

De toetspunten zijn gekozen ter plaatse van de bouwvlakken binnen de woonbestemming 'wonen'. Binnen het westelijke bouwvlak worden 9 grondgebonden woningen (2 lagen met kap) aan de Hobius de Krijgerlaan gerealiseerd, Binnen het oostelijke bouwvlak, aan de A.J. de Graaffstraat, wordt het mogelijk gemaakt om maximaal 12 gestapelde woningen te realiseren. Deze gestapelde woningen bestaan uit maximaal drie bouwlagen en een kap.

De beoordelingshoogte is gekozen halverwege de verdiepingshoogte boven vloerpeil, waardoor de geluidbelasting op de begane grond is berekend op 1,5 m, de eerste verdieping op 4,5 m, de tweede verdieping op 7,5 m en de hoogste bouwlaag binnen het oostelijke bouwlaag 10,5 m. Deze hoogtes zijn ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

Berekeningswijze wegverkeerslawaai

Bij toetsing aan de normen voor wegverkeer wordt in de Wgh gewerkt met een jaargemiddelde etmaalwaarde van het geluidniveau (L_{den}) over alle perioden, te weten de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur), de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur).

4 Berekeningsresultaten

In bijlage 3 'Berekeningsresultaten' zijn op verschillende kaarten de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege het verkeer op de onderzochte wegen. Hierna zijn de resultaten kort besproken. Op de weergegeven resultaten op deze kaarten en de resultaten die hierna zijn beschreven is de toegestane reductie volgens artikel 110g Wgh reeds toegepast tenzij anders is aangegeven.

4.1 Koningin Julianaweg

De voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege het verkeer op de Koningin Julianaweg. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 51 dB op de kopgevel van het oostelijke bouwvlak. De overschrijding bevinden zich alleen op de zuidzijde van het bouwvlak. Op de overige zijden is de geluidbelasting 48 dB of lager.

Geluidreducerende maatregelen

Bij een overschrijding van de voorkeurswaarde kan het treffen van geluidreducerende maatregelen ertoe leiden dat de overschrijding teniet wordt gedaan. Dit kan bijvoorbeeld door de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woningen te vergroten, het aanleggen van een geluidreducerend asfalttype of het oprichten van een geluidsscherm.

▪ Vergroten afstand

Met het vergroten van de afstand tussen de Koningin Julianaweg en de bouwvlakken, waarbinnen de nieuwe woningen zijn toegestaan, is het mogelijk om lagere geluidbelastingen op de nieuwe woningen te realiseren.

Uit een contourenberekening blijkt dat de 48 dB-contour is gelegen op een afstand van de rand van de Koningin Julianaweg die varieert van 42,5 meter tot 46 meter. Door het bouwvlak in noordelijke richting te verschuiven, zodat het buiten deze 48 dB-contour is gelegen, is het vaststellen van hogere waarden niet meer aan de orde.

▪ Geluidreducerend asfalt

Door de aanwezigheid van wegversmallingen en de kruising van de Koningin Julianaweg met de Prinsesselaan is er relatief veel optrekkend en afremmend verkeer aanwezig op de Koningin Julianaweg. Niet alle geluidreducerende asfalttypen is bestand tegen wringend verkeer, waardoor de geluidreducerende eigenschappen significant verslechteren. Het asfalttype 'SMA-NL8 G+' is wel bestand tegen het wringend verkeer. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn voor dit asfalttype wegdekcorrectiefactoren bepaald. In de volgende tabel zijn de wegdekcorrectiefactoren per octaafband weergegeven.

Tabel 2: Wegdekcorrectiefactoren in dB voor het asfalttype SMA-NL8 G+.

Verkeerstype	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	rm
Lichte mvt	-2,0	-2,5	-1,7	-0,6	-3,2	-3,9	-4,5	-4,8	-4,0
Zware mvt	-2,3	-1,9	-1,4	-1,5	-2,8	-3,0	-3,0	-3,9	-0,9

Rekening houdend met het 'SMA-NL8 G+'-asfalttype op de Koningin Julianaweg wordt de maximale geluidbelasting vanwege het verkeer op deze weg gereduceerd tot 49 dB (zie bijlage 4). In dat geval wordt de voorkeurswaarde alsnog overschreden en is het vaststellen van hogere waarden ook in deze situatie aan de orde.

De afweging of een stiller wegdek wordt aangelegd is een bevoegdheid van de gemeente Goeree-Overflakkee als bevoegd gezag. Daarbij moet de doelmatigheid (kosten versus baten) worden afgewogen.

▪ Geluidsscherm

Aangezien het plangebied is gelegen nabij de kruising van de Koningin Julianaweg en de Prinsesselaan is het realiseren van een geluidsscherm niet reëel om de geluidbelastingen tot de voorkeurswaarde te reduceren. Daarnaast is het realiseren van een geluidsscherm in een stedelijk woonmilieu zoals in de onderhavige situatie niet gewenst en kan het leiden tot verkeers-ongevallige situaties. Om deze redenen is in dit onderzoek geen berekening uitgevoerd naar de effecten van deze geluidreducerende maatregel.

Hogere waarden

In het geval het treffen van geluidreducerende maatregelen niet reëel of doelmatig zijn of stuit op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige, vervoerskundige of financiële aard is het noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen om de woningen te kunnen realiseren.

In het geval geen geluidreducerende maatregelen worden getroffen is het vaststellen van hogere waarden benodigd. Voorgesteld wordt om voor maximaal 2 grondgebonden woningen (westelijke bouwvlak) en 8 gestapelde woningen (oostelijke bouwvlak) een hogere waarde vast te stellen tot maximaal 51 dB.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het bestemmingsplan 'Woningen hoek Hobius de Krijgerlaan - Prinsesselaan' ter inzage worden gelegd. De hogere waarden worden door het college van Goeree-Overflakkee vastgesteld.

4.2 30 km/uur-wegen

Op de omliggende wegen, de Prinsesselaan, de Hobius de Krijgerlaan en de A.J. de Graaffstraat geldt een wettelijke maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Daardoor is er langs deze wegen geen zone aanwezig en is toetsing aan de grenswaarden uit de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen wel in het onderzoek betrokken.

Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de zuidelijke grens van het oostelijke bouwvlak maximaal 48 dB bedraagt.

Om een oordeel te kunnen geven over de berekende geluidbelastingen wordt aangesloten bij de grenswaarden voor gezoneerde wegen. De voorkeurswaarde geldend voor gezoneerde wegen van 48 dB wordt niet overschreden, zodat wordt geconcludeerd dat het verkeer op de 30 km-wegen niet leidt tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.3 Cumulatie alle wegen

Vanwege het verkeer op alle wegen samen is op de grens van de bouwvlakken een cumulatieve geluidbelasting berekend van maximaal 58 dB op het oostelijke bouwvlak en 57 dB op het westelijke bouwvlak.

Karakteristieke geluidwering

Bij het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de nieuwe woningen dient gebruik te worden gemaakt van de cumulatieve geluidbelastingen zonder rekening te houden met de reductie volgens artikel 110g Wgh. Ter plaatse van het bouwvlak bedraagt de cumulatieve geluidbelasting, zonder reductie, maximaal 58 dB.

5 Conclusies en aanbevelingen

In het bestemmingsplan 'Woningen hoek Hobius de Krijgerlaan - Prinsesselaan' wordt de realisatie van maximaal 21 woningen mogelijk gemaakt in Sommelsdijk (gemeente Goeree-Overflakkee).

Omdat de nieuwe woningen zijn gelegen in de zone van de Koningin Julianaweg is dit akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarde alleen op de zuidzijde van de bouwvlakken wordt overschreden, tot een maximale geluidbelasting van 51 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt derhalve niet overschreden.

In het geval geen geluidreducerende maatregelen worden getroffen waardoor de voorkeurswaarde niet meer wordt overschreden, is het vaststellen van hogere waarden benodigd om de nieuwe woningen te kunnen realiseren. Voor maximaal 10 is een hogere waarde noodzakelijk tot maximaal 51 dB.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het bestemmingsplan 'Woningen hoek Hobius de Krijgerlaan - Prinsesselaan' ter inzage worden gelegd. De hogere waarden worden door het college van Goeree-Overflakkee vastgesteld.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wegverkeer op de omliggende 30 km/uur-wegen ook in het onderzoek betrokken. De geluidbelasting vanwege het verkeer op deze 30 km/uur-wegen levert geen geluidbelasting op die de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Het verkeer op deze wegen niet tot akoestische belemmeringen.

Bijlagen >>>

Tabel: Wegverkeersgegevens 2027.

Wegvak	Autonome groei [%/jaar]	Etmaalintensiteit		Rij-snelheid [km/uur]	Wegdek-type
		2013 [mvt/etm]	2027 [mvt/etm]		
1a	-	-	4.644	50	fijn asfalt
1b	-	-	3.867	50	fijn asfalt
2a	-	-	435	30	fijn asfalt
2b	1,0	379	435	30	klinkers
2c	-	-	300	30	fijn asfalt
2d	-	-	300	30	klinkers
2e	-	-	300	30	klinkers

Tabel: Wegverkeersgegevens 2027.

Wegvak	Daguur [%]	Dagperiode			Avonduur [%]	Avondperiode			Nachtuur [%]	Nachtperiode		
		Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]		Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]		Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	Koningin Julianaweg	6,70	90,65	8,25	1,10	94,64	5,06	0,30	0,60	85,71	14,29	0,00
1b	Koningin Julianaweg	6,70	90,65	8,25	1,10	94,64	5,06	0,30	0,60	85,71	14,29	0,00
2a	Prinsesselaan	7,00	68,39	25,65	5,96	68,39	25,65	5,96	0,70	68,39	25,65	5,96
2b	Hobius de Krijgerlaan	7,00	68,39	25,65	5,96	68,39	25,65	5,96	0,70	68,39	25,65	5,96
2c	Prinsesselaan	7,00	94,66	5,04	0,30	94,66	5,04	0,30	0,70	94,66	5,04	0,30
2d	Prinsesselaan	7,00	94,66	5,04	0,30	94,66	5,04	0,30	0,70	94,66	5,04	0,30
2e	A.J. de Graaffstraat	7,00	94,66	5,04	0,30	94,66	5,04	0,30	0,70	94,66	5,04	0,30

Opmerkingen:

- De etmaalintensiteiten voor de Koningin Julianaweg zijn afkomstig uit het verkeersmodel 0.1 voor het prognosejaar 2030. Aangenomen is dat deze ook representatief is voor het jaar 2027 (10 jaar na vaststelling bestemmingsplan).
- De samenstelling en verdeling van het verkeer voor de Koningin Julianaweg zijn gebaseerd op tellingen uit 2009 en zijn uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan 'Oudeland'.
- Voor de Hobius de Krijgerlaan zijn in 2013 tellingen uitgevoerd, waaruit de etmaalintensiteit en samenstelling van het verkeer is te herleiden. Toen nog een tweerichtingsweg, nu een eenrichtingsweg in zuidelijke richting. De tellingen in noordelijke richting zijn om die reden buiten beschouwing gelaten.
- Aangenomen is dat voor de Prinsesselaan (wegvak 2a) de etmaalintensiteit en samenstelling gelijk is aan die voor de Hobius de Krijgerlaan.
- Voor de Prinsesselaan (wegvak 2c/2d) en de A.J. de Graaffstraat is een aanname gedaan van de etmaalintensiteit.
- De samenstelling voor de A.J. de Graaffstraat zijn gebaseerd op tellingen uit 2013.
- Aangenomen is dat voor de Prinsesselaan (wegvak 2c/2d) de samenstelling gelijk is aan die voor de A.J. de Graaffstraat.
- Voor de verdeling van het verkeer op alle 30 km/uur-wegen zijn aannames gedaan.
- De klinkerverharding is in keperverband aangelegd.



Frequenties in absolute cijfers

	Tweewieler	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Totaal
<= 30 km/h	747	1262	408	101	2518
31 - 40 km/h	28	432	215	50	725
41 - 50 km/h	3	106	51	7	167
51 - 60 km/h	2	13	5	0	20
61 - 70 km/h	0	0	1	0	1
71 - 80 km/h	0	0	0	0	0
81 - 90 km/h	0	0	0	0	0
> 90 km/h	0	0	0	0	0
Totaal	780	1813	680	158	3431

Frequenties in procent

	Tweewieler	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Totaal
<= 30 km/h	95,77	69,61	60,00	63,92	73,39
31 - 40 km/h	3,59	23,83	31,62	31,65	21,13
41 - 50 km/h	0,38	5,85	7,50	4,43	4,87
51 - 60 km/h	0,26	0,72	0,74	0	0,58
61 - 70 km/h	0	0	0,15	0	0,03
71 - 80 km/h	0	0	0	0	0
81 - 90 km/h	0	0	0	0	0
> 90 km/h	0	0	0	0	0
Totaal	22,73	52,84	19,82	4,61	100,00

Analyseperiode: vrijdag 4 oktober 2013, 10:38 tot vrijdag 11 oktober 2013, 9:07

Maximum snelheid

Snelheidsovertreding 30 km/h

Gem. afstand:

File: 26,61 % Tweewieler

109,24 s **Auto**

8,31 % **Transporter**

495 **Vrachtwagen**

Aandeel zwaar vrachtverkeer 4,63 % **Totaal**

Meetplaats: - Hobius richting Prinsesselaan

Aantal **Vd[km/h]** **Vmax[km/h]** **V85[km/h]**

780 17,03 55 22

1813 24,42 60 36

680 27,72 62 37

158 26,61 48 36

3431 23,50 62 34

Frequenties in absolute cijfers

	Tweewieler	Auto	Transporter	Totaal
<= 30 km/h	651	576	33	1262
31 - 40 km/h	10	59	1	70
41 - 50 km/h	2	3	0	5
51 - 60 km/h	0	0	0	0
61 - 70 km/h	0	0	0	0
71 - 80 km/h	0	0	0	0
81 - 90 km/h	0	0	0	0
> 90 km/h	0	0	0	0
Totaal	663	638	34	1337

Frequenties in procent

	Tweewieler	Auto	Transporter	Totaal
<= 30 km/h	98,19	90,28	97,06	94,39
31 - 40 km/h	1,51	9,25	2,94	5,24
41 - 50 km/h	0,30	0,47	0	0,37
51 - 60 km/h	0	0	0	0
61 - 70 km/h	0	0	0	0
71 - 80 km/h	0	0	0	0
81 - 90 km/h	0	0	0	0
> 90 km/h	0	0	0	0
Totaal	49,59	47,72	2,54	100,00

Analyseperiode: vrijdag 4 oktober 2013, 13:31 tot vrijdag 11 oktober 2013, 10:14

Maximum snelheid

Snelheidsovertreding

Gem. afstand:

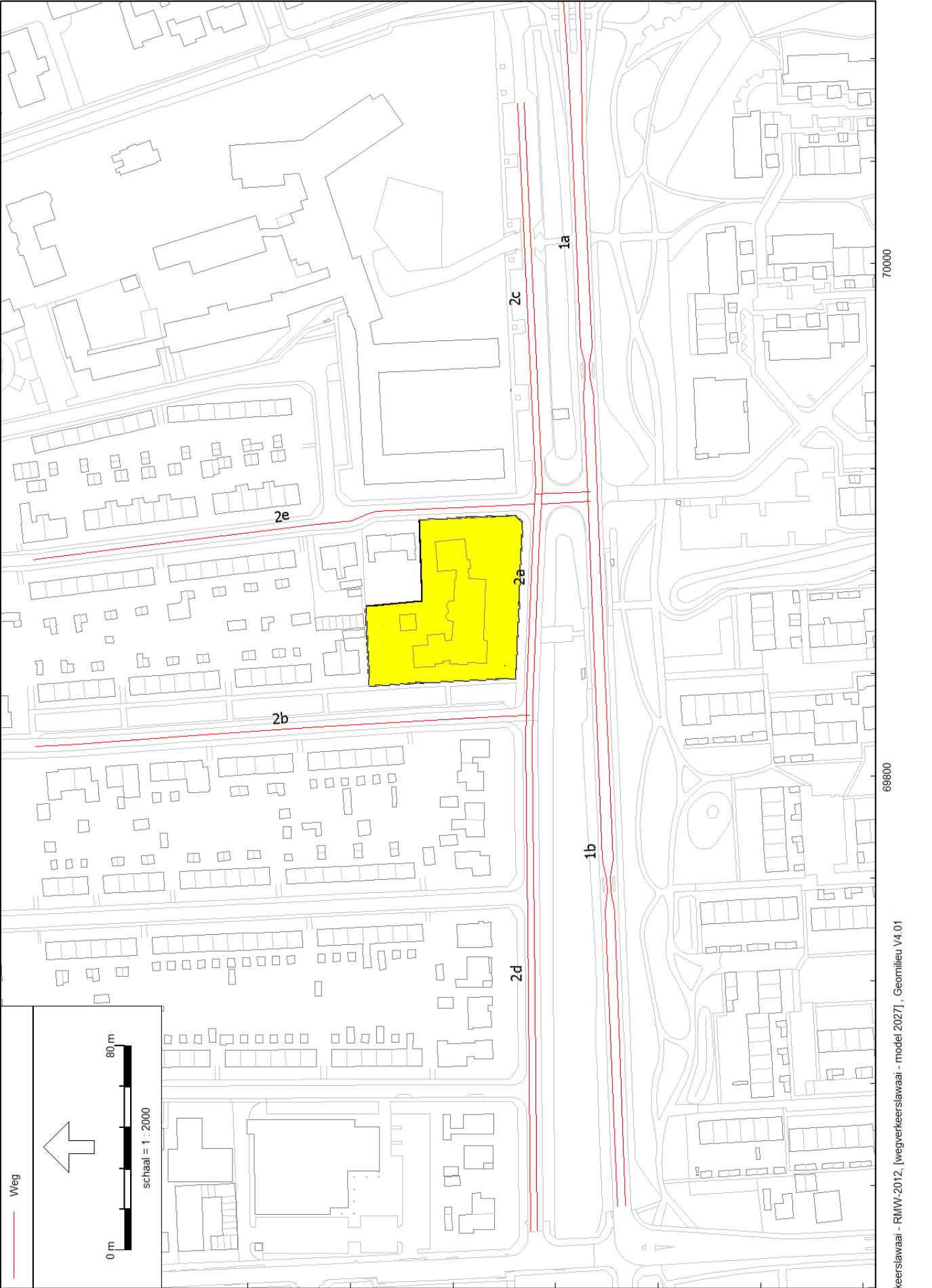
File:

GDV:

Aandeel zwaar vrachtverkeer

Meetplaats: - Graafstraat richting Koninginnelaan

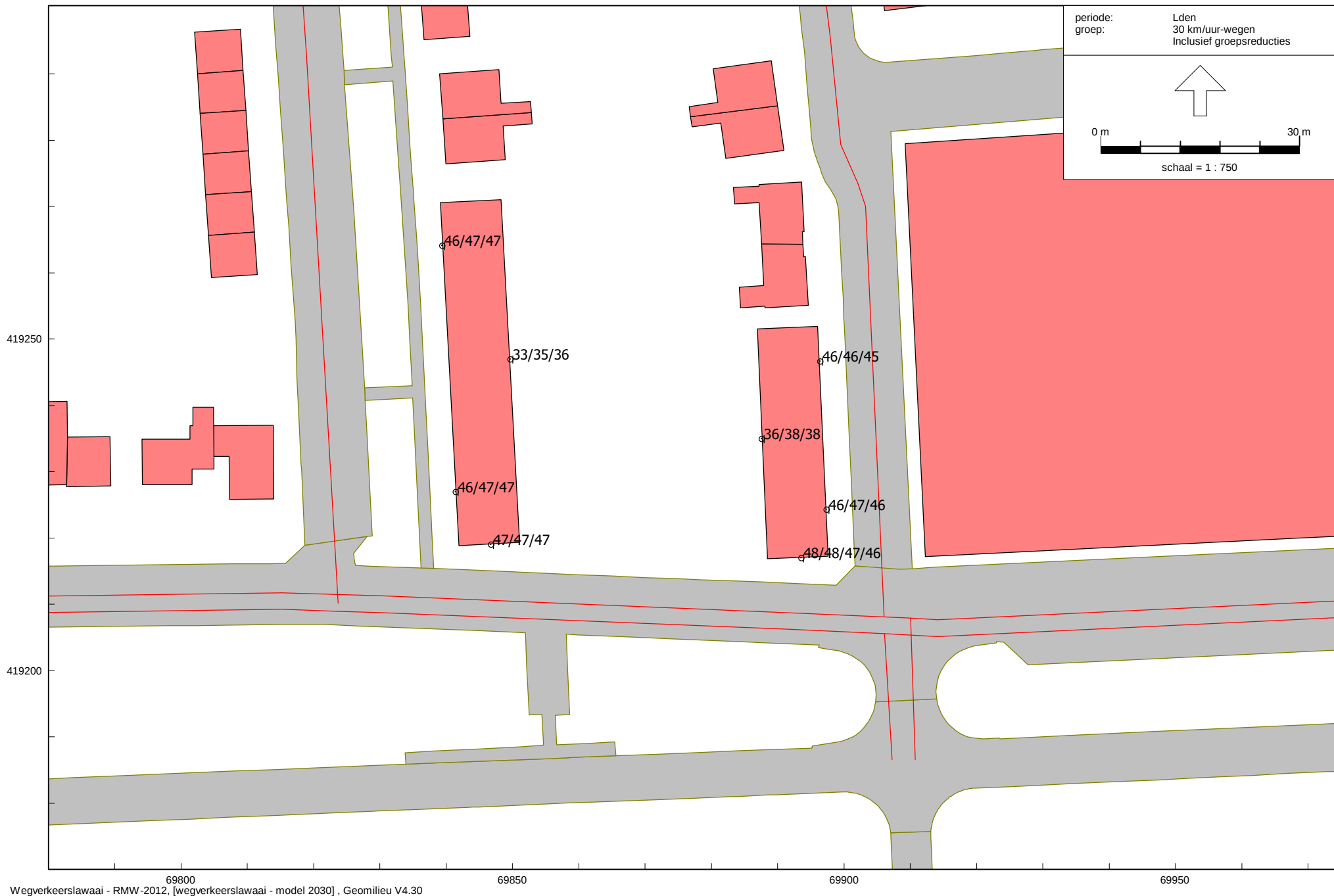
	Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]
Tweewieler	663	14,03	44	18
Auto	638	21,37	45	28
Transporter	34	18,24	31	24
Vrachtwagen	2	14,00	16	16
Totaal	1337	17,64	45	26



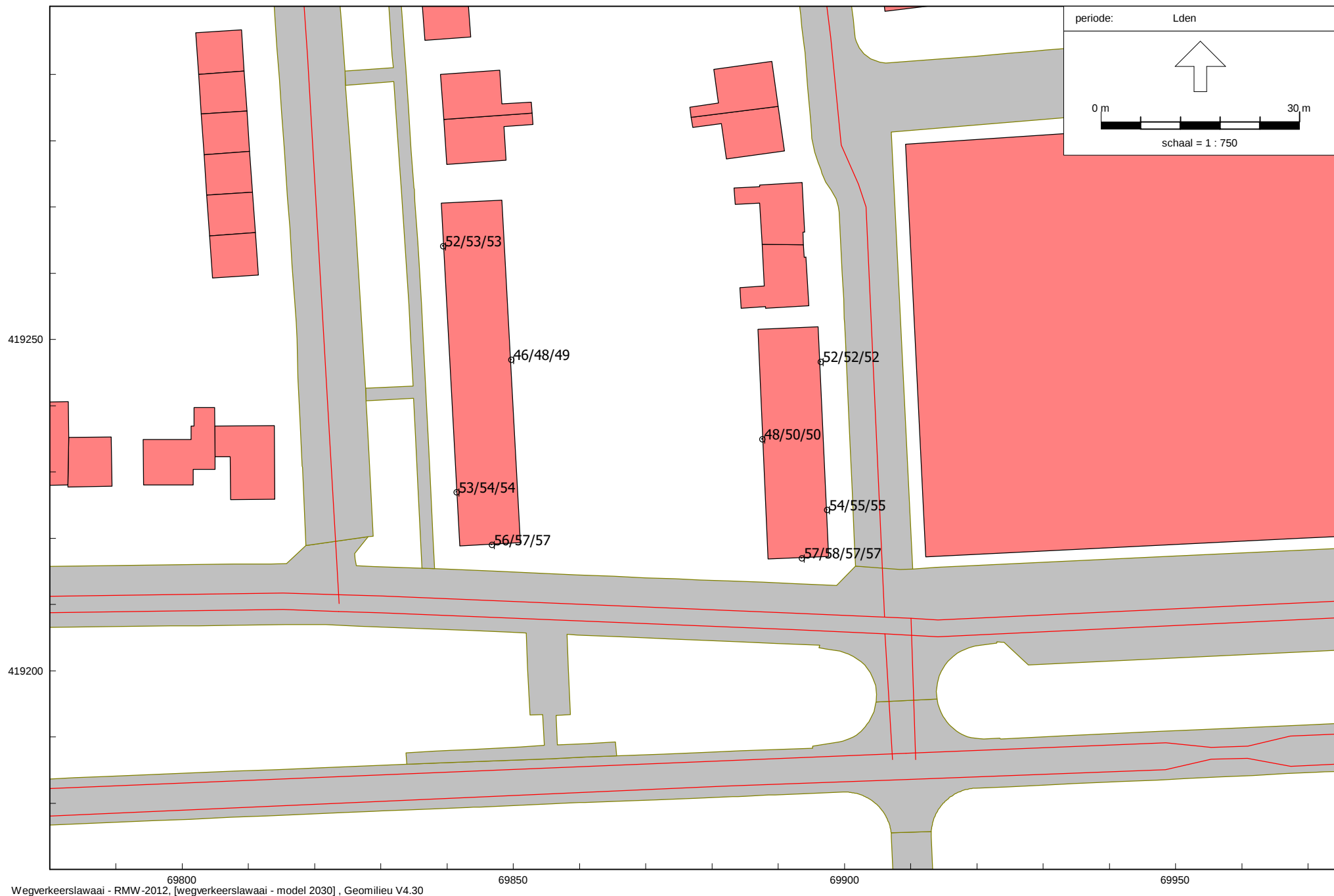




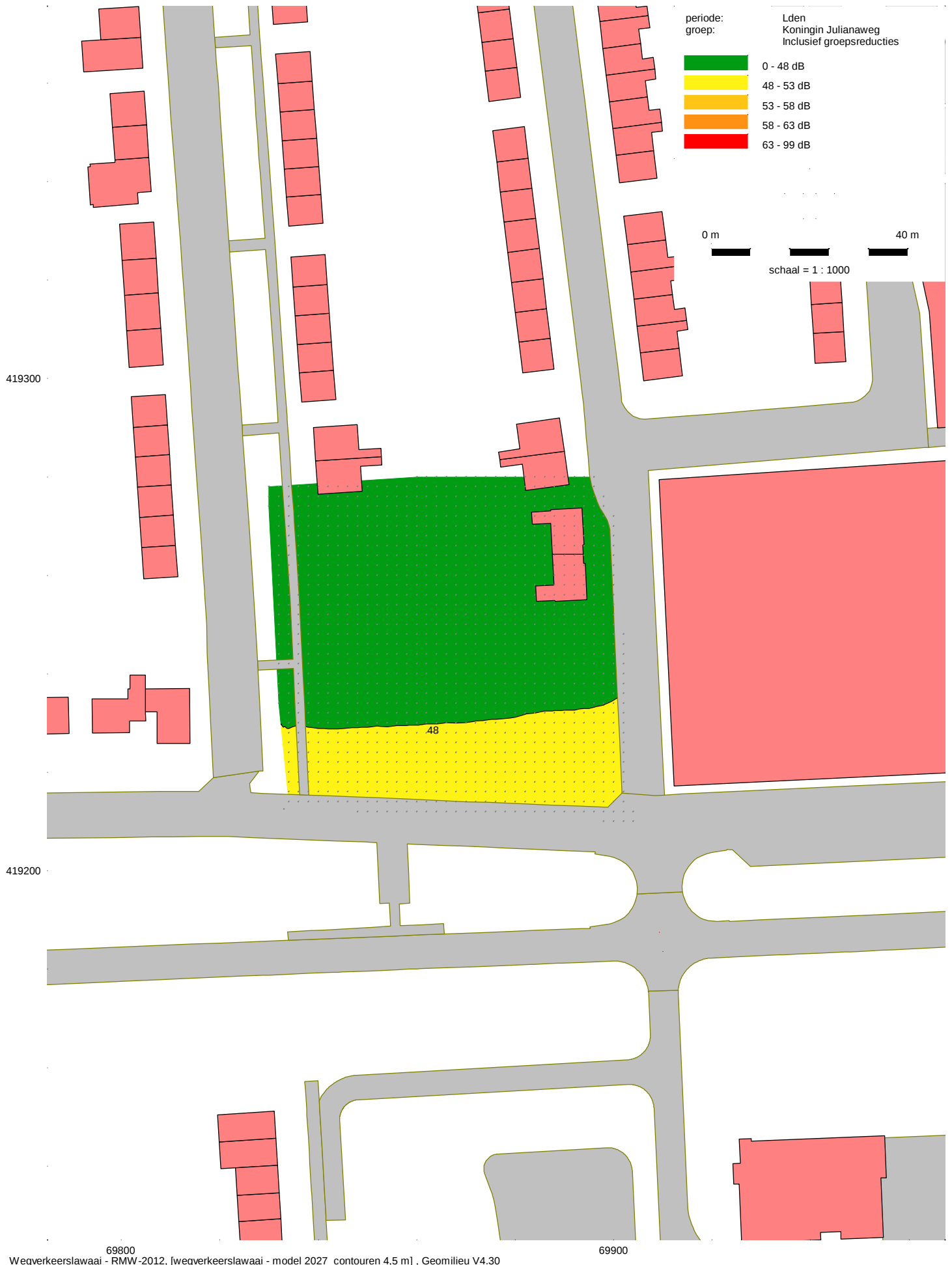
Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Koningin Julianaweg
Reductie volgens artikel 110g Wgh is meegenomen



Berekende geluidbelasting vanwege het verkeer op de Koningin Julianaweg
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



Berekende cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



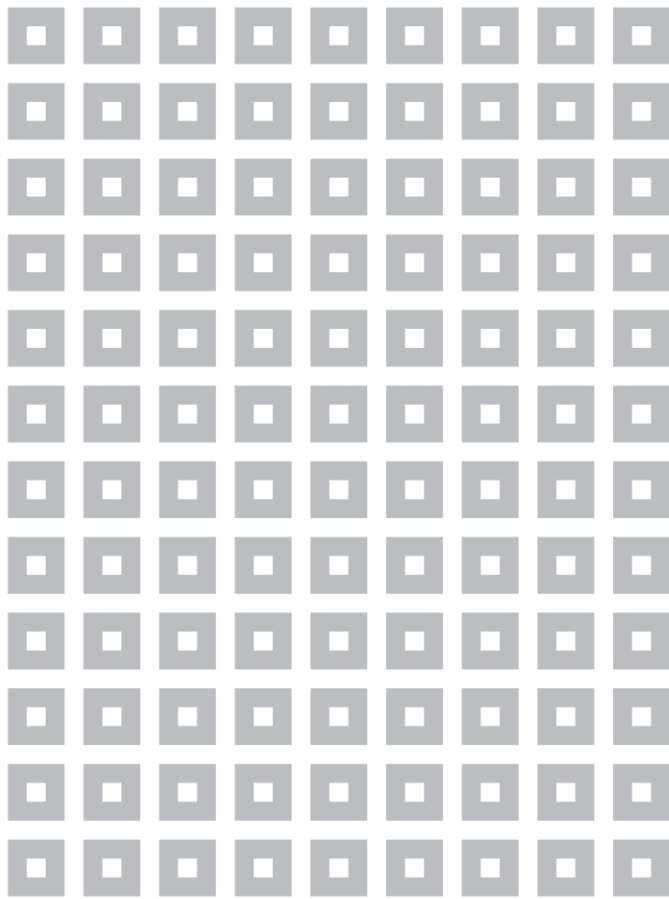
69800
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeerslawaai - model 2027_contouren 4,5 m] , Geomilieu V4.30
69900

Berekende geluidcontouren vanwege het verkeer op de Koningin Julianaweg op een hoogte van 4,5 meter
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



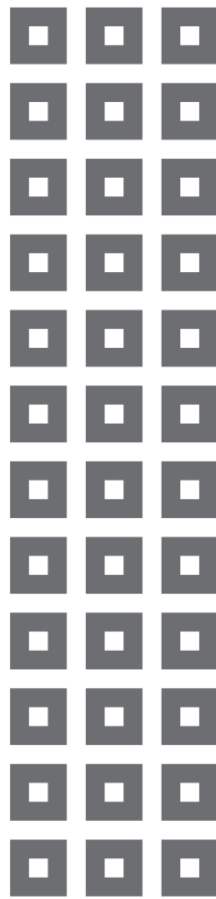
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [wegverkeerslawaaï - model 2027_stil asfalt], Geomilieu V4.30

Berekende geluidbelasting vanwege het verkeer op de Koningin Julianaweg
Maatregel 'SMA-NL8 G+'-verharding
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69



KUIPER
COMPAGNONS

