



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

**Akoestisch onderzoek wegverkeer realisatie woning
Harderwijkerstraat nabij 70 te Putten**



Opdrachtgever	M. van Hemel Beatrixlaan 1 3881ME Putten
Contactpersoon	Mats van Hemel matshemel@gmail.com

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2019057
	Versie	Jun.19-1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	7 juni 2019



Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Beschrijving situatie	3
3. Geluid in de leefomgeving	4
4. Wettelijk kader	4
4.1 Wet geluidhinder algemeen	4
4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder	4
4.3 Gemeentelijk geluidbeleid	5
4.4 Grenswaarden	5
4.5 Bouwbesluit 2012	5
5. Reken- en meetmethode	6
6. Verkeersgegevens	7
7. Rekenresultaten	8
7.1 Mogelijke maatregelen	8
8. Samenvatting en conclusies	9
Bijlagen	9

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens
4. Verkeersgegevens

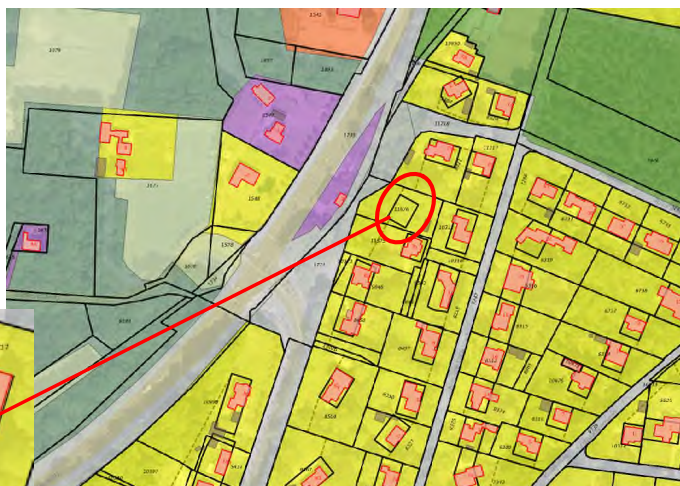
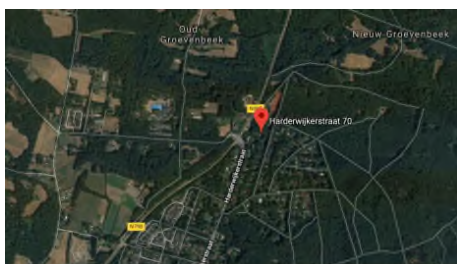
1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft het voornemen een nieuwe woning te realiseren op het perceel Harderwijkerstraat nabij 70 te Putten. De gemeente wil in principe meewerken aan het plan. Omdat de woning binnen de geluidzones ligt van infrastructuur is o.a. een akoestisch onderzoek wegverkeer noodzakelijk.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek moet duidelijk maken wat de geluidbelasting is en levert informatie voor een eventuele procedure hogere grenswaarde.

2. Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuren hieronder en in de bijlage. Het betreft een onbebouwd perceel ten noordwesten van de Harderwijkerstraat 70. In het bestemmingsplan is er een bouwvlak opgenomen (boswonen). Plan is een nieuwe woning te realiseren. Vanwege de ligging in de zones van infrastructuur is een onderzoek wegverkeer nodig om te bepalen of daarvoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.



3. Geluid in de leefomgeving

Geluid werkt door in veel beleidsterreinen, zoals ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer. Vrijwel elke ruimtelijke ontwikkeling heeft consequenties voor het geluid, terwijl omgekeerd, geluidswetgeving consequenties heeft voor veel ruimtelijke ontwikkelingen.

Het al vroeg in de planontwikkeling als een ontwerpvariabele meenemen van milieuaspecten kan helpen te voorkomen dat er nieuwe geluidknelpunten ontstaan of dat ruimtelijke plannen achteraf moeten worden bijgesteld of afgeblazen.

4. Wettelijk kader

Dit hoofdstuk gaat in op de wettelijke aspecten van geluid in bestemmingsplannen.

4.1 Wet geluidhinder algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) geeft regels wanneer een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en waar dit aan moet voldoen. Een aantal belangrijke aspecten zijn:

- Bij een voorgenomen wijziging van een planologisch regime binnen een geluidzone is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij hogere geluidbelasting dan de voorkeurswaarde kan een hogere grenswaarde nodig zijn.
- De bevoegdheid voor het vaststellen van een hogere waarde ligt in de meeste gevallen bij de gemeente, met in het akoestisch onderzoek verplichte aandacht voor mogelijke maatregelen en de motivatie.
- Eenheid van de geluidbelasting is de L_{den} (L_{day} , evening, night) in dB, een Europese dosismaat voor geluid voor weg- en railverkeer. De L_{den} staat voor het jaargemiddelde A-gewogen geluidsniveau over een etmaal.
- Het ontwerpbesluit voor het vaststellen van hogere waarden moet tegelijk met het ontwerpplan van de te volgen planologische procedure ter inzage worden gelegd. De ter inzage termijn is in alle gevallen 6 weken.
- De Wet stelt registratie van de verleende hogere waarde in het kadaster verplicht.

4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) ligt rond iedere weg een zone (art.74). Dit geldt niet voor woonerven en 30 km/uur wegen. Ook de ruimte boven en onder de weg behoren tot de zone. Bij aanleg van een nieuwe weg geldt de zone vanaf het moment dat de weg in een ontwerp bestemmingsplan is opgenomen.

In deze situatie zijn de volgende wettelijke zones van toepassing:

Weg	type	Zone
Harderijkerstraat	Binnenstedelijk 1 of 2 rijstroken	200m
Oude Rijksweg (N798)	Buitenstedelijk 1 of 2 rijstroken	250m
Putterweg (N303)	Buitenstedelijk 1 of 2 rijstroken	250m
Oude Rijksweg (parallel)	30 km weg	Geen
Nieuwe Laaklaan	30 km weg	Geen

De Oude Rijksweg (parallelweg) en de Nieuwe Laaklaan zijn 30km wegen met uitsluitend bestemmingsverkeer. Deze wegen zijn dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

In de Wgh is geregeld dat bij een bestemmingsplanwijziging een akoestisch onderzoek de gevolgen voor geluidgevoelige objecten binnen de zone in beeld moet brengen.



Uitgangspunt is dat voor alle woningen/woonfuncties binnen de zone de hoogst toelaatbare geluidbelasting van $L_{den}=48$ dB voor wegverkeer en $L_{den}=55$ dB voor railverkeer wordt gerealiseerd (voorkeursgrenswaarde).

Voordat toetsing aan de Wet plaatsvindt, mag conform art. 110g Wgh een aftrek worden toegepast voor het stiller worden van het verkeer. De toe te passen aftrek bedraagt:

Max. snelheid	$L_{den} = 57$ dB	$L_{den}=56$ dB	Overig
≥ 70 km/uur	4 dB	3 dB	2 dB
50 km/uur			5 dB

4.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Putten hanteert gemeentelijk geluidbeleid. Uitgangspunt van het gemeentelijk beleid is dat hogere grenswaarden zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Als de maatregelen onvoldoende effect sorteren kan de gemeente een hogere grenswaarde vaststellen. Hierbij hecht de gemeente aan de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en bij voorkeur een geluidluwe buitenruimte. Verder is altijd een goede motivatie c.q. ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk en moet ook de cumulatieve geluidbelasting worden meegewogen.

4.4 Grenswaarden

Bij hogere waarden moet uit akoestisch onderzoek blijken welke maatregelen nodig zijn om wel aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Als maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn kan een hogere waarde worden vastgesteld. Dit wordt beoordeeld per wegvak. De maximale ontheffing voor nieuwe woningen is weergegeven in onderstaande tabel:

Straat	Gebied	Max. hogere waarde
Gemeentelijke wegen	Binnenstedelijk gebied	63 dB
Gemeentelijke wegen	Buitenstedelijk gebied	53 dB

In dit geval betreft het een binnenstedelijke situatie waarvoor een maximale waarde geldt van $L_{den}=63$ dB.

4.5 Bouwbesluit 2012

Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit geeft regels voor de geluidwering van de gevels. Het Bouwbesluit vereist voor nieuwbouw situaties een karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van tenminste de geluidsbelasting L_{den} (t.g.v. wegverkeerslawaaï zonder aftrek ex art 110g Wet geluidhinder) verminderd met 33 dB en een minimum van 20 dB. De norm geldt voor verblijfsgebieden vanwege de vrije indeelbaarheid. Dit om ook nog te kunnen voldoen als er later binnen het verblijfsgebied een kleinere ruimte wordt gerealiseerd.

De geluidwering van de gevel van een verblijfsruimte (welke onderdeel uitmaakt van een verblijfsgebied), mag 2 dB lager zijn dan de geluidwering van de gevel van de betreffende verblijfsruimte.



5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v9.02). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart SRMII v.16 formaat 2012 voor weg- en railverkeer en Indus10 voor Industrielawaai. In de bijlagen is ter beperking van de hoeveelheid papier een selectie van de belangrijkste invoergegevens opgenomen. Meer detailinformatie is op verzoek leverbaar.

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (gezondheidsdefectscreening) aan te geven wat de geluidskwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES score. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende. De GES scores verschillen per hinderbron. Onderstaand zijn de scores voor wegverkeer weergegeven. Bij de presentatie van de rekenresultaten is aansluiting gezocht bij de GES systematiek.

Geluidbelasting en GES scores voor wegverkeer

Geluidsbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB	Ernstig Slaapverstoorden (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 43	<45	0	< 34	< 2	0	Zeer goed	Groen
43-47	45-49	0 - 3	34 - 39	2	1	Goed	
48-52	50-54	3 - 5	39 - 44	2 - 3	2	Redelijk	Geel
53-57	55-59	5 - 9	44 - 49	3 - 5	4	Matig	Oranje
58-62	60-64	9 - 14	49 - 54	5 - 7	5	Zeer matig	
63-67	65-69	14 - 21	54 - 59	7 - 11	6	Onvoldoende	Rood
68-72	70-74	21 - 31	59 - 64	11 - 14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 31	≥ 63	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	



6. Verkeersgegevens

Een akoestisch onderzoek moet zo nauwkeurig mogelijk de toekomstige geluidbelasting aanduiden. Als het maatgevende jaar wordt in de regel uitgegaan van 10 jaar na planrealisatie. Voor dit plan is gebruik gemaakt van verkeersgegevens van de provincie Gelderland en de gemeente Putten voor 2030.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in onderstaande tabel:

Wegvak	Etmaalint. mvt/etm 2030	Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
		Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Harderwijkerstraat Oude Rijksw→Groevenbln Wegdek DD_B 50 km/uur	4.373	Dag Avond Nacht	6.50 3.72 0.89	284 163 39	92.2 96.5 88.7	5.1 2.1 6.2	2.7 1.4 5.1
Harderwijkerstraat Groevenbln→Oude Rijksw Wegdek DD_B 50 km/uur	4.166	Dag Avond Nacht	6.50 3.72 0.89	271 155 37	92.2 96.5 88.7	5.1 2.1 6.2	2.7 1.4 5.1
Putterweg Wegdek DD_A 80 km/uur	14.537	Dag Avond Nacht	6.50 3.72 0.89	271 155 37	92.2 96.5 88.7	5.1 2.1 6.2	2.7 1.4 5.1
Oude Rijksweg (N798) Wegdek DD_A 80 km/uur	8.464	Dag Avond Nacht	6.57 3.19 1.05	556 270 89	88.6 94.8 85.8	8.0 4.0 8.3	3.4 1.2 5.9

7. Rekenresultaten

De berekende geluidbelasting op de gevels is weergegeven in de figuren in Bijlage 2 en voor de hoogst belaste woning samengevat in onderstaande Tabel 1. De waarneempunten zijn ingevoerd op diverse hoogtes corresponderend met de gebouwlaaghoogtes. Vervolgens is de geluidbelasting berekend vanwege de verschillende wegen. Ook de cumulatie van de wegen is in beeld gebracht en de benodigde geluidwering om een binnenniveau van 33 dB te realiseren.

Tabel 1: Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege het verkeer op gevels van de geplande woning Harderwijkerstraat nabij 70 Putten incl. aftrek ex art. 110g Wgh.

L_{cum} : Cumulatieve geluidbelasting in dB conform RMG2012 zonder aftrek.

$G_{A,K}$: Benodigde karakteristieke geluidwering bij een binnenniveau van 33 dB.

Gevel	Hw (m)	Harderwijkerstraat	Oude Rijksweg/Putterweg	L_{cum}	$G_{A,K}$ dB
Noordwest	1.5	36	53	56	23
	4.5	37	56	58	25
Zuidwest	1.5	37	51	53	20
	4.5	38	52	54	21
Zuidoost	1.5	16	51	53	20
	4.5	20	52	54	21
Noordoost	1.5	5	39	41	20
	4.5	8	39	41	20

Ges score
1 Goed
2 Redelijk
3 Vrij matig
4 Matig
5 Zeer matig
6 Onvoldoende

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woning niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB (inclusief aftrek), vanwege het wegverkeer op de Harderwijkerstraat en de Oude Rijksweg/Putterweg.

De benodigde karakteristieke geluidwering varieert van $G_{A,K}=20$ -25 dB.

7.1 Mogelijke maatregelen

Volgens de Wet moet worden onderzocht welke maatregelen nodig zijn om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Vervolgens is een afweging te maken of deze maatregelen haalbaar en realistisch zijn. In het gemeentelijke beleid is ook al een aantal beleidskeuzes gemaakt. Aanvrager heeft geen invloed op de verkeersintensiteit. Bij een dergelijk kleinschalig project is aanleg van geluidreducerend asfalt niet reëel. Bovendien heeft de provincie al geluidreducerend asfalt aangelegd en is dat bewust niet gedaan op het gedeelte rond het kruispunt. Afscherming is vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt ongewenst en in deze situatie geen optie.

Als de westgevel van de woning 3m in zuidoostelijke richting wordt verschoven is de wettelijke geluidbelasting op de verdieping 3 dB lager ($L_{den}=53$ dB). Dat is dan vooral het gevolg van een toe te passen hogere aftrek. Het is daarbij de vraag of vanuit stedenbouwkundig oogpunt het opschuiven van de voorgevel wenselijk is.

De woning beschikt over een geluidluwe zuidoostgevel en buitenruimte. Deze ruimte is te vergroten door bijv. een L-vorm toe te passen. Met een geluidluwe gevel is voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid.



De benodigde karakteristieke geluidwering varieert van $G_{A,K} = 20-25$ dB. Met de huidige eisen ten aanzien van gasloos bouwen en energieprestatie worden woningen standaard voorzien van mechanische toe- en afvoer. Daarmee ligt de minimale karakteristieke geluidwering al snel rond de 25 dB.

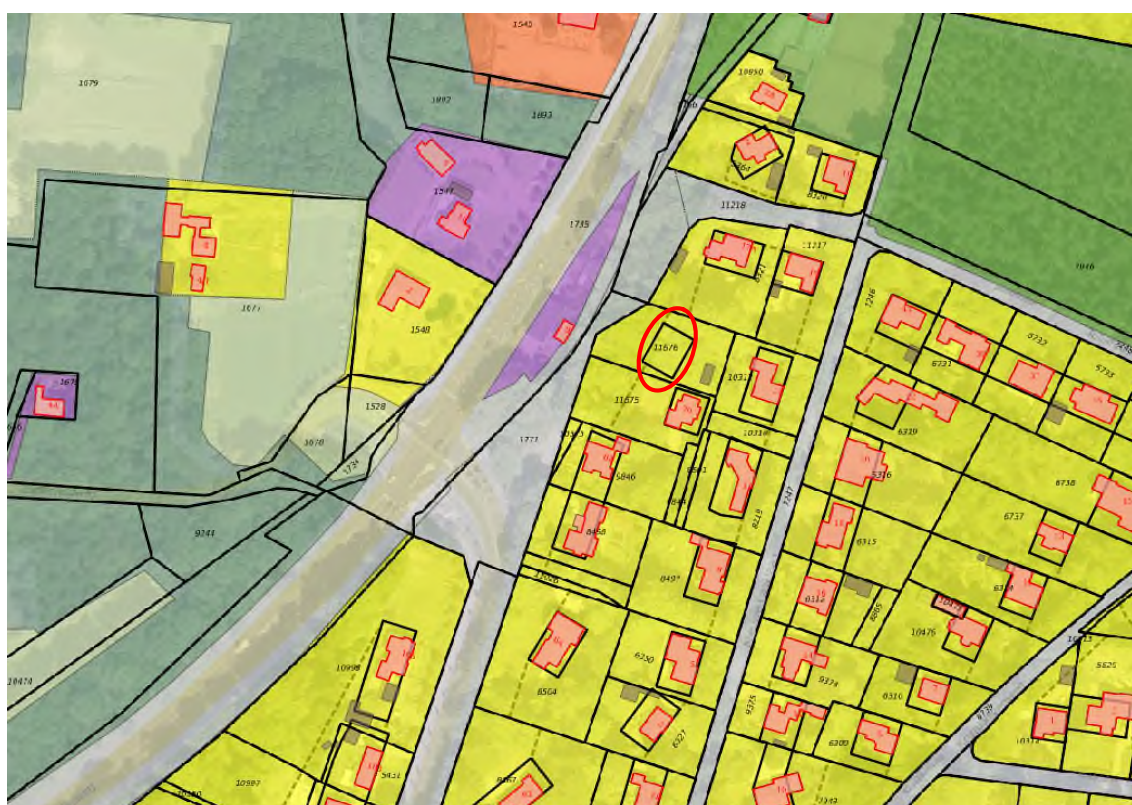
De gemeente wordt verzocht een hogere grenswaarde van $L_{den} = 56$ dB vast te stellen.

8. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag voor, om op het perceel aan de Harderwijkerstraat ten noordwesten van 70 te Putten een nieuwe (bos)woning te realiseren.
- Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd een akoestisch onderzoek wegverkeer uit te voeren. Het onderzoek levert informatie voor de milieuparagraaf bij de ruimtelijke onderbouwing en voor een eventuele procedure hogere waarde.
- Het plan ligt binnen de 200m brede zone van de Harderwijkerstraat en de 250m brede zone van de Putterweg (N303)/Oude Rijksweg (N798). De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Putten en de provincie Gelderland. Als maatgevende intensiteit voor 2030 is uitgegaan van 8.539 resp. 14.537/8.464 mvt per etmaal. De maximum snelheid bedraagt 50 km/uur op de Harderwijkerstraat en 80 km/uur op de provinciale wegen.
- De berekende geluidbelasting op de nieuw te bouwen woning Harderwijkerstraat is berekend op $L_{den} = 56$ dB of lager vanwege de provinciale weg. De bijdrage van de Harderwijkerstraat voldoet met $L_{den} = 38$ dB of lager aan de voorkeursgrenswaarde. Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB.
- Aanvrager heeft geen invloed op de verkeersintensiteit, bij een dergelijk kleinschalig project is aanleg van geluidreducerend asfalt niet reëel. Bovendien is de provinciale weg al voorzien van een geluidreducerend wegdek. Afscherming is vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt ongewenst en in deze situatie geen optie. Het 3m in zuidoostelijke richting opschuiven van de woning is een optie, maar er blijft ook dan een belasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Het is de vraag of opschuiven vanuit stedenbouwkundig oogpunt gewenst is. De woning beschikt over een geluidluwe oostgevel en buitenruimte. Daarmee is wel voldaan aan het gemeentelijke beleid.
- De benodigde karakteristieke geluidwering varieert van $G_{A,K} = 20-25$ dB. Uitgaande van gasloos bouwen en mechanische toe- en afvoer is hier in principe vrij eenvoudig aan te voldoen.
- Verkeersgeluid vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan. De gemeente wordt verzocht een hogere grenswaarde vast te stellen van $L_{den} = 56$ dB vanwege de Putterweg (N303).

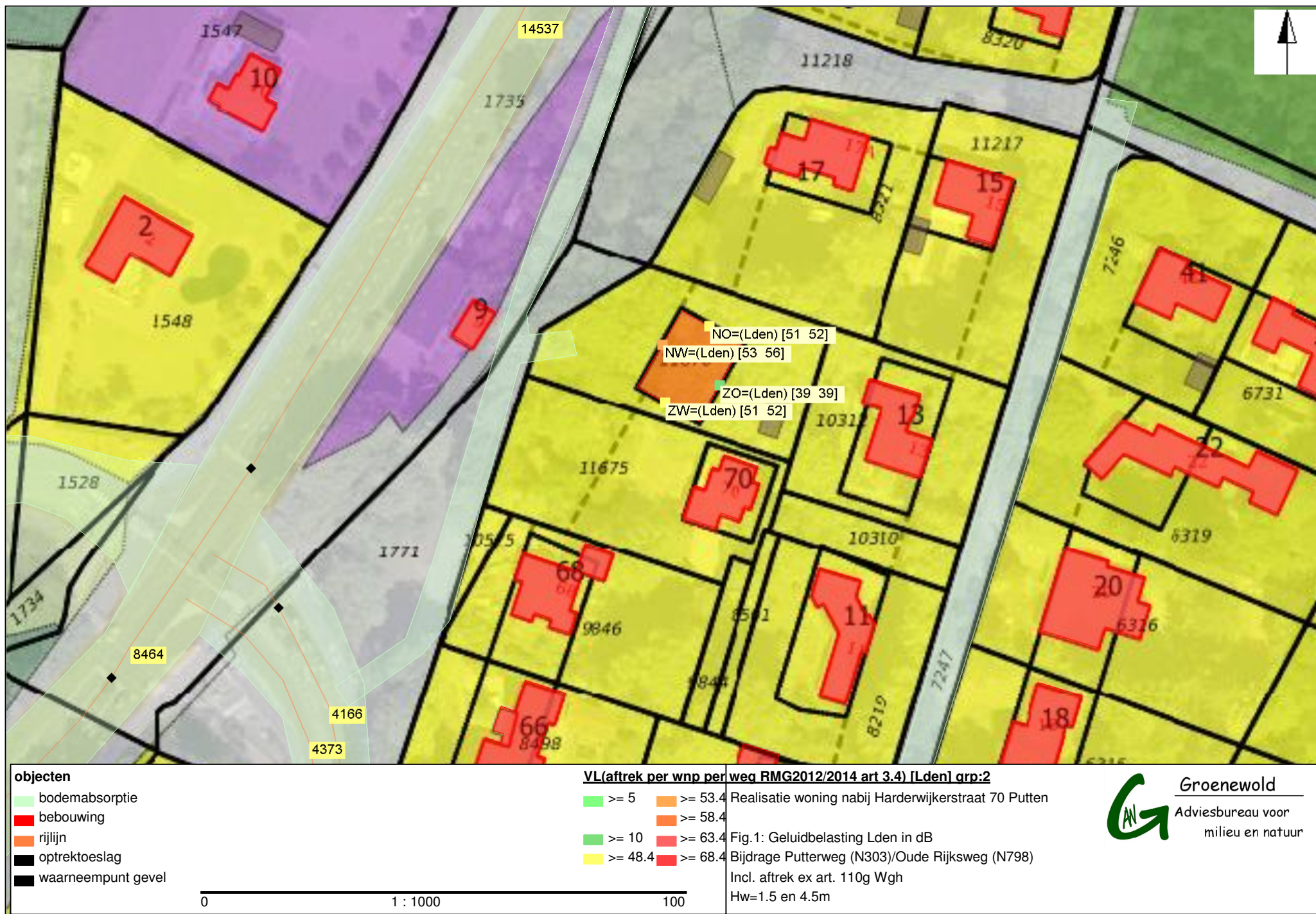
Bijlagen

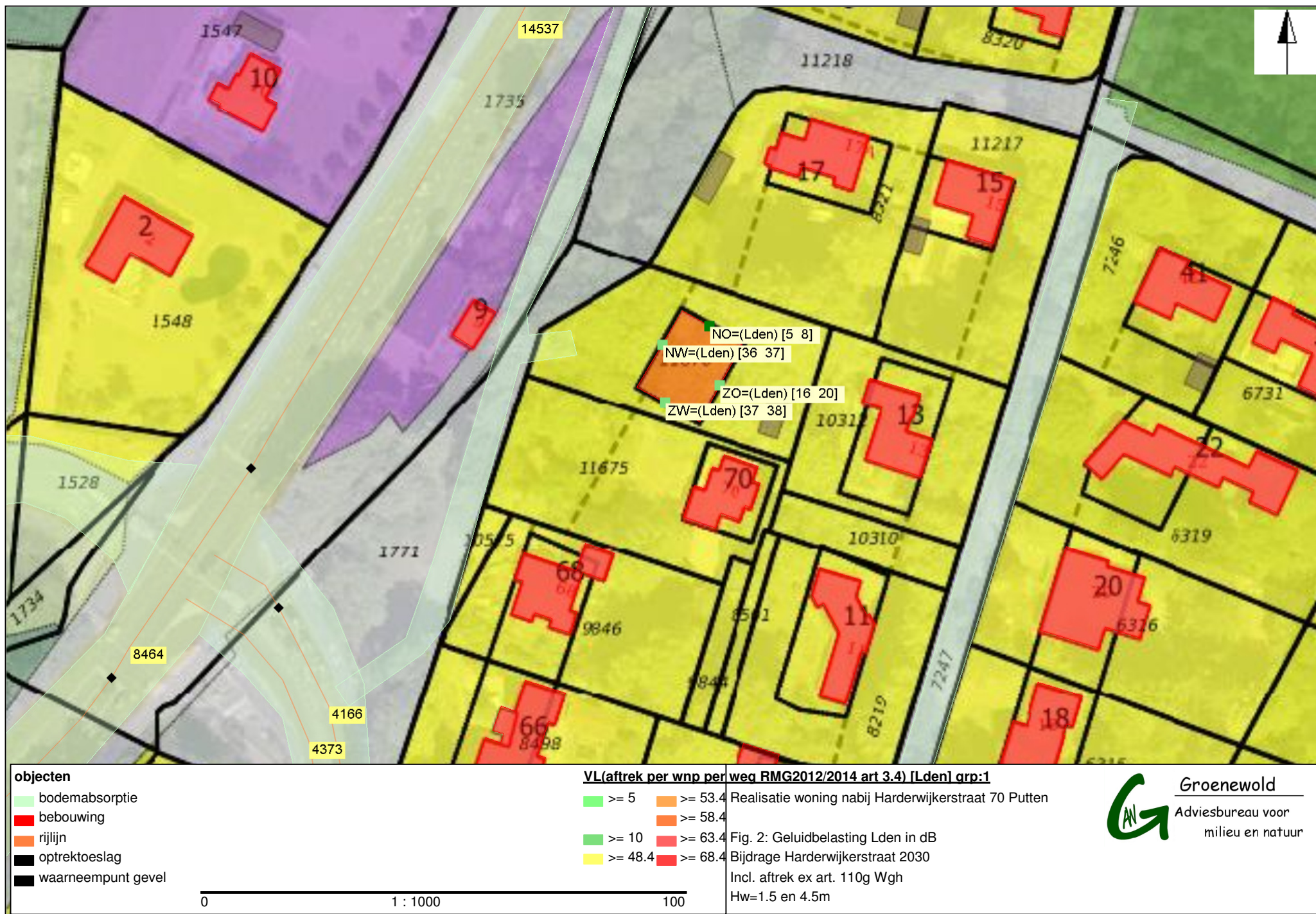
1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitraai invoergegevens
4. Verkeersgegevens

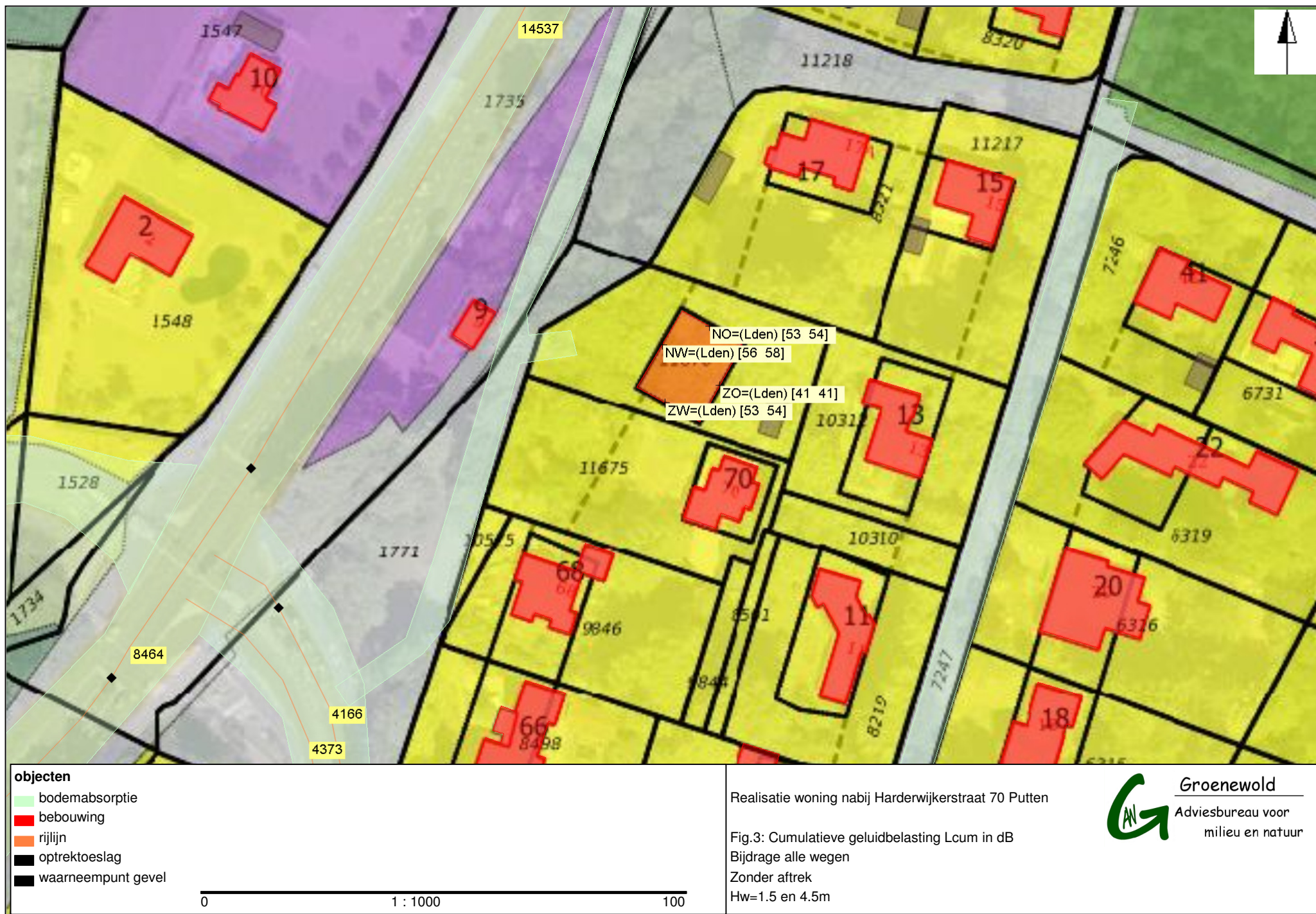


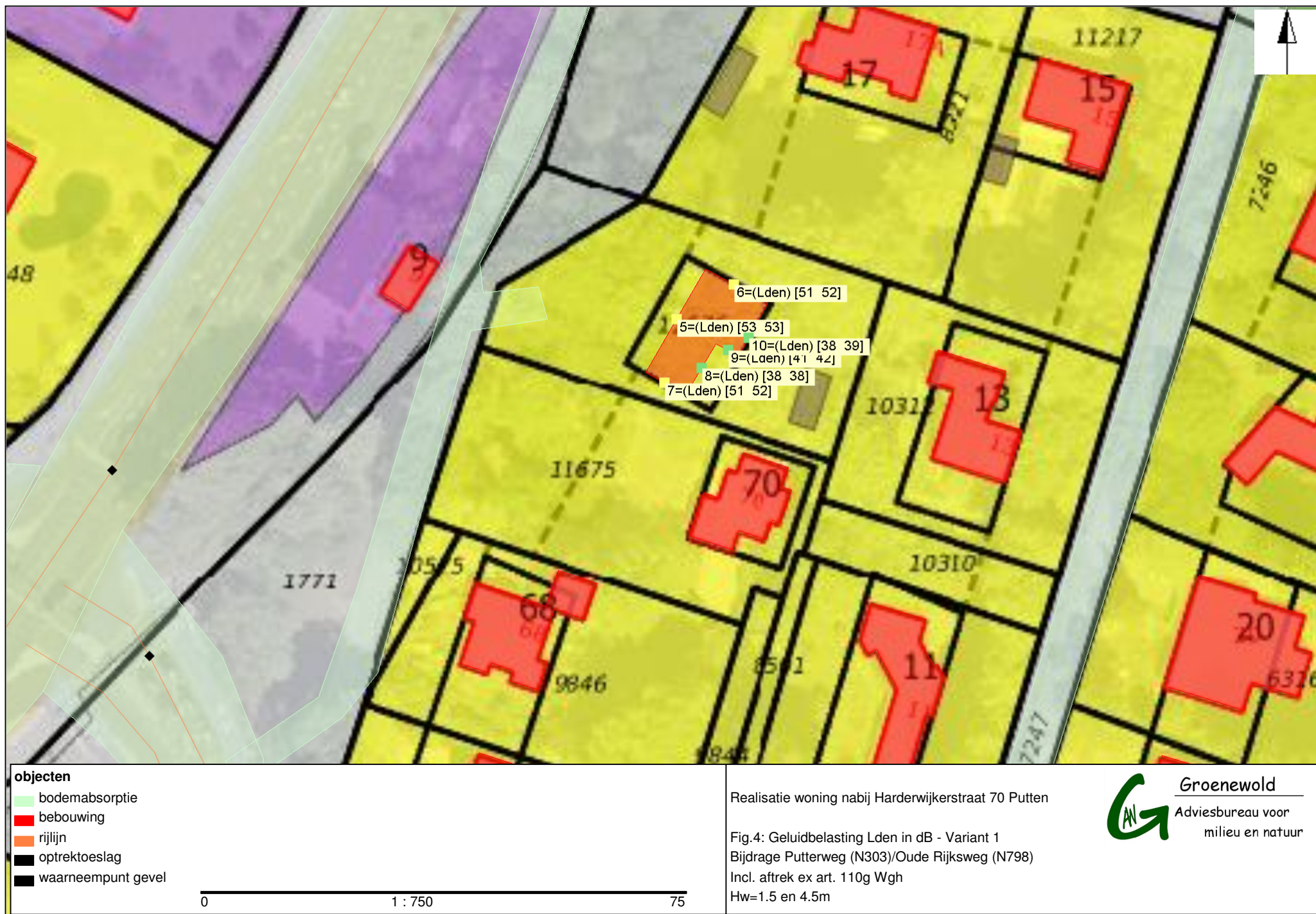


Bijlage 2
Rekenresultaten



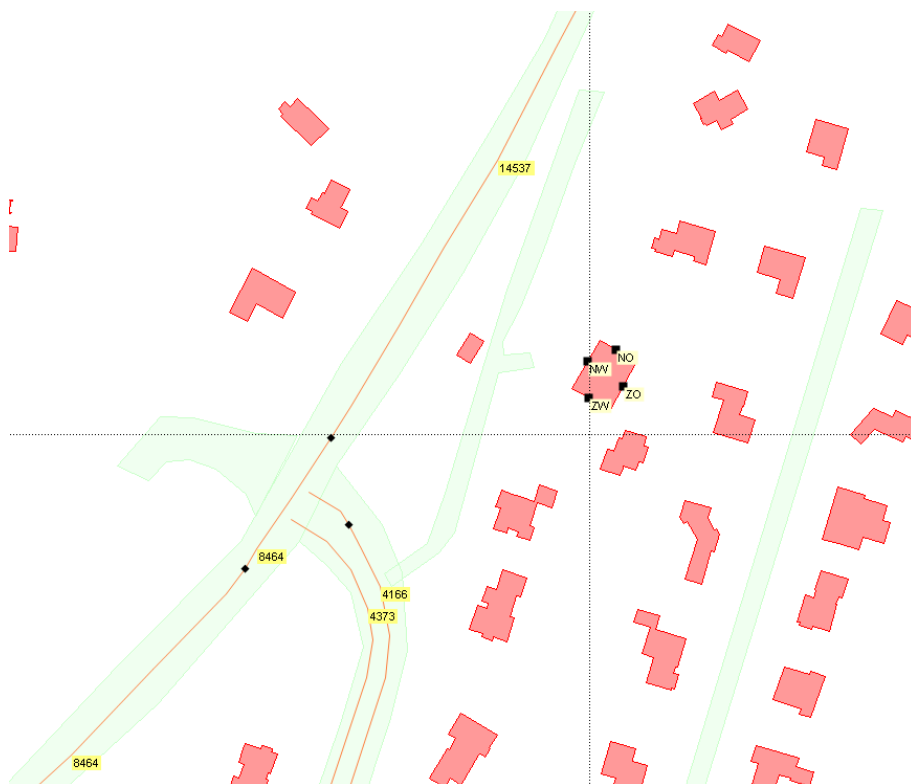








Bijlage 3 Uitdraai invoergegevens



Projectgegevens

projectnaam: Realisatie woning nabij Harderwijkerstraat 70 Putten
opdrachtgever: M. van Hemel
adviseur: AWG
databaseversie: 902
situatie: eerste situatie
uitsnede: Bouwblok

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.5.2 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 05-06-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:26
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
8	8.0	0.0	47		80	dx:f:0
15	8.0	0.0	66		80	dx:f:0
18	8.0	0.0	62		80	dx:f:0
25	8.0	0.0	60		80	dx:f:0
28	8.0	0.0	62		80	dx:f:0
32	8.0	0.0	42		80	dx:f:0
36	8.0	0.0	42		80	dx:f:0
39	8.0	0.0	61		80	dx:f:0
40	8.0	0.0	61		80	dx:f:0
41	8.0	0.0	64		80	dx:f:0
44	8.0	0.0	36		80	dx:f:0
46	8.0	0.0	59		80	dx:f:0
51	8.0	0.0	51		80	dx:f:0
53	8.0	0.0	36		80	dx:f:0
55	8.0	0.0	64		80	dx:f:0
58	8.0	0.0	112		80	dx:f:0
76	8.0	0.0	70		80	dx:f:0
77	8.0	0.0	108		80	dx:f:0
85	8.0	0.0	51		80	dx:f:0
94	8.0	0.0	75		80	dx:f:0
95	8.0	0.0	72		80	dx:f:0
98	8.0	0.0	53		80	dx:f:0
111	8.0	0.0	41		80	dx:f:0
126	8.0	0.0	56		80	dx:f:0
134	8.0	0.0	67		80	dx:f:0
137	8.0	0.0	19		80	dx:f:0
138	8.0	0.0	79		80	dx:f:0
139	8.0	0.0	80		80	dx:f:0
143	8.0	0.0	34		80	dx:f:0
148	8.0	0.0	47		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	NW gevel			VL (0)	1	1.5	55.69	52.02	47.21	56.48	56	57.21	57	55.50	51.92	46.94
						VL (0)	1	4.5	57.04	53.34	48.57	57.83	58	58.57	59	56.84	53.24	48.29
						VL (1)	1	1.5	40.14	36.60	32.43	41.27	5	36	42.43	5	37	39.75
						VL (1)	1	4.5	40.82	37.26	33.12	41.95	5	37	43.12	5	38	40.43
						VL (2)	1	1.5	55.57	51.89	47.07	56.35	3	53	57.07	2	55	55.38
						VL (2)	1	4.5	56.93	53.23	48.45	57.71	2	56	58.45	2	56	56.74
2	0.0	0.0	ZW gevel			VL (0)	1	1.5	52.27	48.62	43.98	53.14	53	53.98	54	52.05	48.50	43.68
						VL (0)	1	4.5	53.19	49.50	44.90	54.05	54	54.90	55	52.96	49.38	44.58
						VL (1)	1	1.5	40.49	36.92	32.79	41.62	5	37	42.79	5	38	40.05
						VL (1)	1	4.5	41.42	37.83	33.74	42.56	5	38	43.74	5	39	40.98
						VL (2)	1	1.5	51.97	48.31	43.64	52.82	2	51	53.64	2	52	51.77
						VL (2)	1	4.5	52.89	49.20	44.55	53.73	2	52	54.55	2	53	52.68
3	0.0	0.0	NO gevel			VL (0)	1	1.5	51.94	48.35	43.28	52.68	53	53.28	53	51.94	48.35	43.28
						VL (0)	1	4.5	53.19	49.58	44.56	53.93	54	54.56	55	53.19	49.58	44.56
						VL (1)	1	1.5	8.45	4.69	.84	9.59	5	5	10.84	5	6	8.45
						VL (1)	1	4.5	12.27	8.64	4.61	13.41	5	8	14.61	5	10	12.27
						VL (2)	1	1.5	51.94	48.35	43.28	52.68	2	51	53.28	2	51	51.94
						VL (2)	1	4.5	53.19	49.58	44.56	53.93	2	52	54.56	2	53	53.19
4	0.0	0.0	ZO gevel			VL (0)	1	1.5	40.47	36.88	31.83	41.21	41	41.83	42	40.47	36.88	31.83
						VL (0)	1	4.5	40.66	37.05	32.06	41.41	41	42.06	42	40.66	37.05	32.06
						VL (1)	1	1.5	20.31	16.60	12.68	21.45	5	16	22.68	5	18	20.31
						VL (1)	1	4.5	23.53	19.87	15.87	24.66	5	20	25.87	5	21	23.53
						VL (2)	1	1.5	40.43	36.84	31.77	41.17	2	39	41.77	2	40	40.43
						VL (2)	1	4.5	40.57	36.96	31.96	41.32	2	39	41.96	2	40	40.57

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	225	01 glad asfalt/DAB	(2)	Putterweg (N303)		vlicht		14537.0	☒	dag	6.73	91.62	5.33	3.05	80	80	80	
											avond	3.09	95.92	2.62	1.46	80	80	80	
											nacht	.86	88.24	5.31	6.45	80	80	80	
2	0.0	73	01 glad asfalt/DAB	(2)	Oude Rijksweg (N7)		vlicht		8464.0	☒	dag	6.57	88.60	8.00	3.40	80	80	80	
											avond	3.19	94.80	4.00	1.20	80	80	80	
											nacht	1.05	85.80	8.30	5.90	80	80	80	
3	0.0	207	84 dunne deklagen B CROW316	(1)	Harderwijkerstraat 2		vlicht		4373.0	☒	dag	6.50	92.20	5.10	2.70	50	50	50	
											avond	3.72	96.50	2.10	1.40	50	50	50	
											nacht	.89	88.70	6.20	5.10	50	50	50	
4	0.0	214	84 dunne deklagen B CROW316	(1)	Harderwijkerstraat 2		vlicht		4166.0	☒	dag	6.50	92.20	5.10	2.70	50	50	50	
											avond	3.72	96.50	2.10	1.40	50	50	50	
											nacht	.89	88.70	6.20	5.10	50	50	50	
5	0.0	111	83 dunne deklagen A CROW316	(2)	Oude Rijksweg (N7)		vlicht		8464.0	☒	dag	6.57	88.60	8.00	3.40	80	80	80	
											avond	3.19	94.80	4.00	1.20	80	80	80	
											nacht	1.05	85.80	8.30	5.90	80	80	80	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	1e gelijkwaardig	
2	1e gelijkwaardig	
3	1e gelijkwaardig	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	868	.0	weg
2	472	.0	weg
3	144	.0	weg
5	386	.0	weg
6	330	.0	weg



Bijlage 4
Verkeersgegevens

Verkeersgegevens gemeente Putten

Putterweg (N303)	wegvak (van - tot): Oude Rijksw - Ermelo						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2018	per jaar	2030				
Putterweg (N303)	Intensiteit	13430	0,66%	14537	DAB	80	Verkeersmodel Ermelo

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,73%	3,09%	0,86%
LV	91,62%	95,92%	88,24%
MV	5,33%	2,62%	5,31%
ZV	3,05%	1,46%	6,45%
	100,0%	100,0%	100,0%

Putterweg (N303)

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	978	449,2	125,0
LV	896,3	430,9	110,3
MV	52,1	11,8	6,6
ZV	29,8	6,6	8,1
	978	449	125

Verkeersgegevens gemeente Putten

Oude Rijksweg (N798)	wegvak (van - tot): Stationsstr - N303						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2018	per jaar	2030				
Oude Rijksweg (N798)	Intensiteit	7820	0,66%	8464	DD_A	80	Verkeersgegevens provincie Gelderland

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,57%	3,19%	1,05%
LV	88,60%	94,80%	85,80%
MV	8,00%	4,00%	8,30%
ZV	3,40%	1,20%	5,90%
	100,0%	100,0%	100,0%

Oude Rijksweg (N798)

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	556	270,0	88,9
LV	492,7	256,0	76,3
MV	44,5	10,8	7,4
ZV	18,9	3,2	5,2
	556	270	89

Verkeersgegevens gemeente Putten

Harderwijkerstraat	wegvak (van - tot): Oude Rijksw - Groevenbln						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2016	per jaar	2030				
Harderwijkerstraat	Intensiteit	3738	1,13%	4373	DD_B	50	Verkeersgegevens gemeente Putten

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,50%	3,72%	0,89%
LV	92,20%	96,50%	88,70%
MV	5,10%	2,10%	6,20%
ZV	2,70%	1,40%	5,10%
	100,0%	100,0%	100,0%

Harderwijkerstraat

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	284	162,7	38,9
LV	262,1	157,0	34,5
MV	14,5	3,4	2,4
ZV	7,7	2,3	2,0
	284	163	39

Verkeersgegevens gemeente Putten

Harderwijkerstraat	wegvak (van - tot): Groevenbl - Oude Rijksw						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2016	per jaar	2030				
Harderwijkerstraat	Intensiteit	3868	0,53%	4166	DD_B	50	Verkeersgegevens gemeente Putten

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,50%	3,72%	0,89%
LV	92,20%	96,50%	88,70%
MV	5,10%	2,10%	6,20%
ZV	2,70%	1,40%	5,10%
	100,0%	100,0%	100,0%

Harderwijkerstraat

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	271	155,0	37,1
LV	249,6	149,5	32,9
MV	13,8	3,3	2,3
ZV	7,3	2,2	1,9
	271	155	37