



Geluidadvies

Akoestisch onderzoek wegverkeer nieuwe woningen Kraakweg 14 te Putten



Opdrachtgever	De Bunte Vastgoed Oost BV Postbus 8029 6710 AA Ede
Contactpersoon	██████████ ██████████@debunte.nl ████████████████████ ██████████@van-wijncoop.nl

Uitvoering	AWG Geluidadvies bv	
	Projectnummer	2022-060
	Versie	Mei.22-v1
	Behandeld door	████████████████
	Datum	3 mei 2022

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 wegverkeer.....	8
8. Samenvatting en conclusies.....	9
Bijlagen	9

Bijlagen

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

1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft het voornemen een aantal woningen te realiseren op het perceel Kraakweg 14 (A) te Putten (voorheen Stenenkamerseweg 2). De gemeente wil in principe meewerken aan het plan. Omdat de woning binnen de geluidzone ligt van infrastructuur is o.a. een akoestisch onderzoek wegverkeer noodzakelijk.

Bureau AWG Geluidadvies 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 perceel met in de huidige situatie een bedrijfsbestemming. Plan is op het perceel Kraakweg 14 een viertal woningen te realiseren (2 blokken van 2 woningen). Tegenover het plangebied is een aannemersbedrijf gevestigd (Nijkerkerstraat 18) en de bedrijfsbestemming daarvan loopt door tot de Kraakweg. In een separate rapportage van 2 mei 2022 is geconcludeerd dat het plan geen onevenredige belemmering vormt voor het bedrijf en dat ter plaatse van de woningen voor industriegeluid sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De gevels aan de zijde van de Kraakweg zullen doof worden uitgevoerd. Daarnaast is ook 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
Nijkerkerstraat	Buitenstedelijk 1 of 2 rijstroken	250m
Kraakweg	30 km gebied	geen

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} = 57dB	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. 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 verblijfsgebied.

5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavig van bureau DirActivitySoftware (v9.1.1). Dit programma maakt gebruik van het dBVision rekenhart SRMII v.17 formaat 2012/rev.2019 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 (gezondheidseffectscreening) 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 telgegevens van de provincie Gelderland uit 2019 en niet van de door corona mogelijk afwijkende intensiteiten uit 2020. Verder is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar.

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

Wegvak	Etmaalintensiteiten		Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
	2019	2032	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Nijkerkerstraat (N798) Wegdek SMA-NL 8G+ 80 km/uur	10.580	12.243	Dag	6.63	812	91.6	5.4	3.0
			Avond	3.23	396	96.1	2.7	1.2
			Nacht	0.94	115	89.5	4.5	6.0

De Mennestraat en de Kraakweg zijn 30 km wegen. De Mennestraat ligt vrij afgeschermd op meer dan 150m van het plan. De Kraakweg is doodlopend voor motorvoertuigen. Er komt alleen bestemmingsverkeer. Deze wegen zijn verder dan ook buiten beschouwing gelaten.

7. Rekenresultaten wegverkeer

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 en van de bijdrage van industrielaawaai 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 de Nijkerkerstraat (N798) op gevels van de geplande woningen Kraakweg 14 Putten

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

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

Won.	Gevel	Hw (m)	Nijkerkerstraat	$L_{cum, vl+IL}$	$G_{A,K}$ dB	Opmerkingen
1	ZO1	1.5	39	47	20	Scherp hoek 2m
		4.5	50	54	21	Helpt wegzijde doof
	ZO2	1.5	47	51	20	
		4.5	49	52	20	
	NO	1.5	31	34	20	
		4.5	35	37	20	
	ZW	1.5	48	57	24	Doof
		4.5	50	58	25	Doof
2	NW	1.5	41	50	20	
		4.5	42	51	20	
	NO	1.5	31	37	20	
		4.5	34	40	20	
	ZW	1.5	47	57	24	Doof
		4.5	48	58	25	Doof
	ZO1	1.5	36	48	21	Scherp hoek 2m
		4.5	43	56	23	Helpt wegzijde doof
3	ZO2	1.5	33	48	20	
		4.5	36	53	20	
	NO	1.5	35	39	20	
		4.5	37	40	20	
	ZW	1.5	46	56	23	Doof
		4.5	47	56	23	Doof
	ZW	1.5	46	55	22	Doof
		4.5	47	55	22	Doof
4	NW	1.5	38	42	20	
		4.5	40	44	20	

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

De dichtstbijzijnde woning ligt op ca. 70m van de Nijkerkerstraat en wordt door diverse gebouwen afgeschermd. De provincie heeft de Nijkerkerstraat voorzien van geluidreducerend asfalt met een reductie van ca. 3 dB. Uit de resultaten blijkt dat vanwege het wegverkeer op de Nijkerkerstraat daarmee op de meeste woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB en inclusief aftrek 2 dB. Daarbij aangetekend dat de zuidwestgevels van de woningen doof worden uitgevoerd. Alleen op de zuidoostgevel van woning 1 is op de verdie-

ping een hogere waarde nodig van $L_{den}=49$ dB. De helft van de verdieping op de zuidoostgevels van de beide woningblokken wordt doof uitgevoerd, om eventuele hinder van bedrijfsgekluid zoveel mogelijk te voorkomen.

Voor de cumulatieve geluidbelasting zijn de gegevens uit de rapportage over industrielawaai gebruikt voor de situatie zonder transportbewegingen in de nacht vrachtwagens en zonder vrachtwagens in de avond.

De benodigde karakteristieke geluidwering vanwege het wegverkeer en industrielawaai varieert dan van de minimale eis uit het Bouwbesluit van $G_{A,k}=20$ dB tot 25 dB. Dit is in een nieuwbouwsituatie eenvoudig realiseerbaar. Dit zal verder moeten blijken uit een bouwakoestisch onderzoek bij de aanvraag Omgevingsvergunning bouwen.

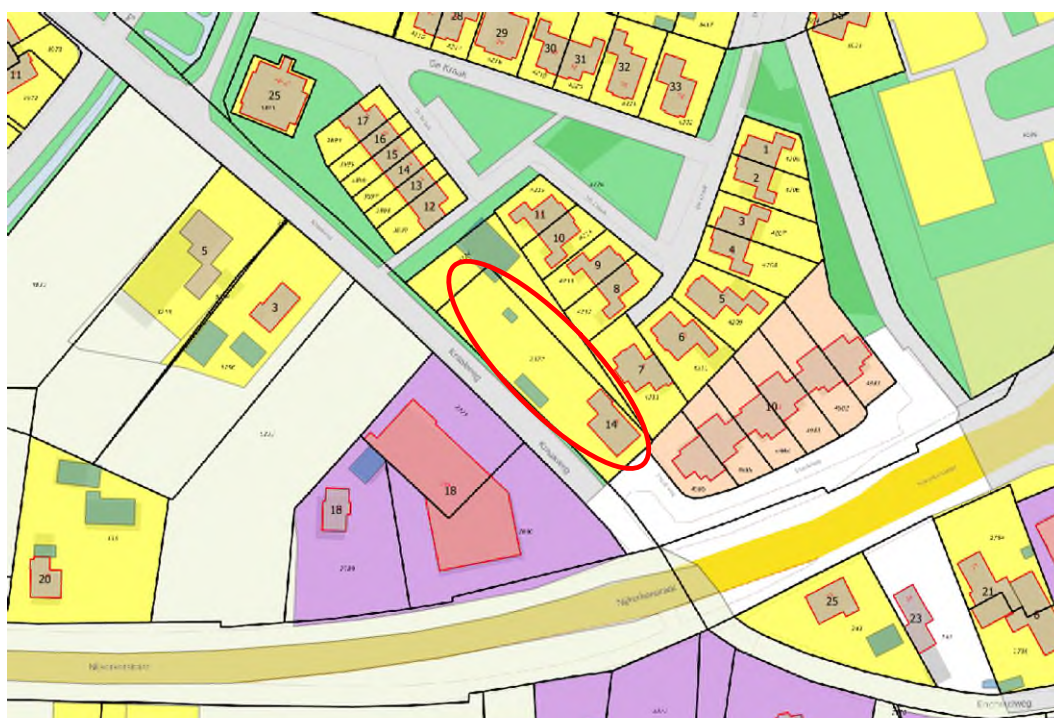
8. Samenvatting en conclusies

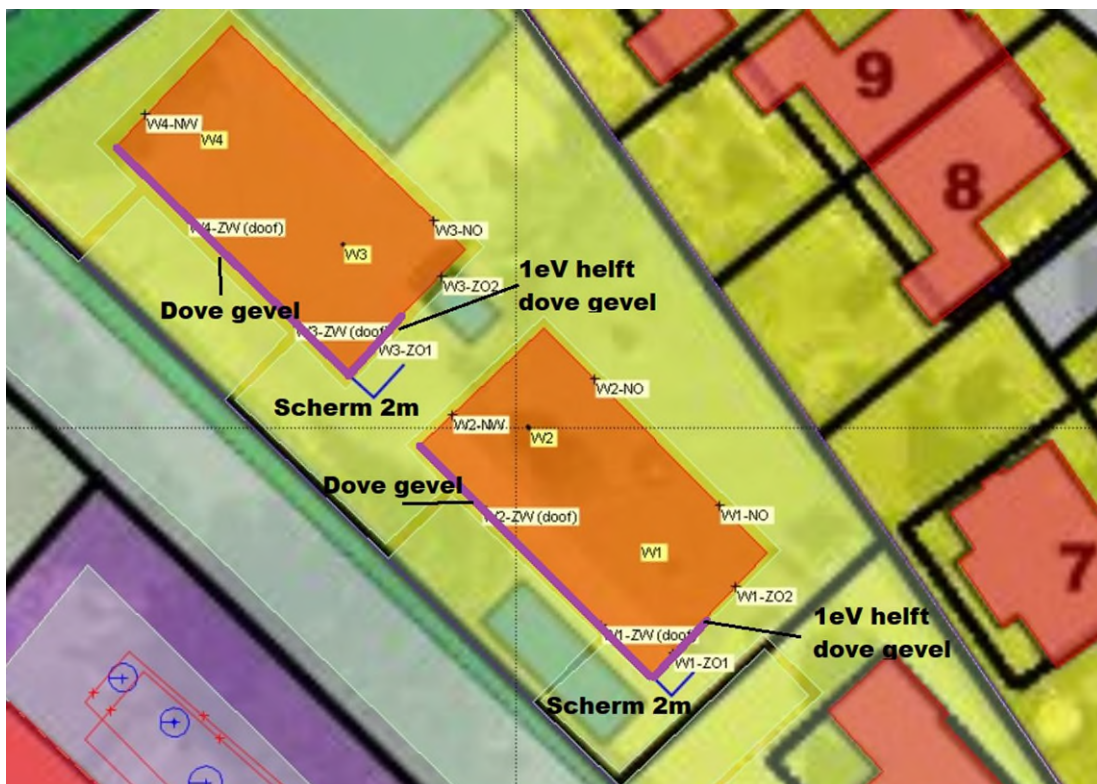
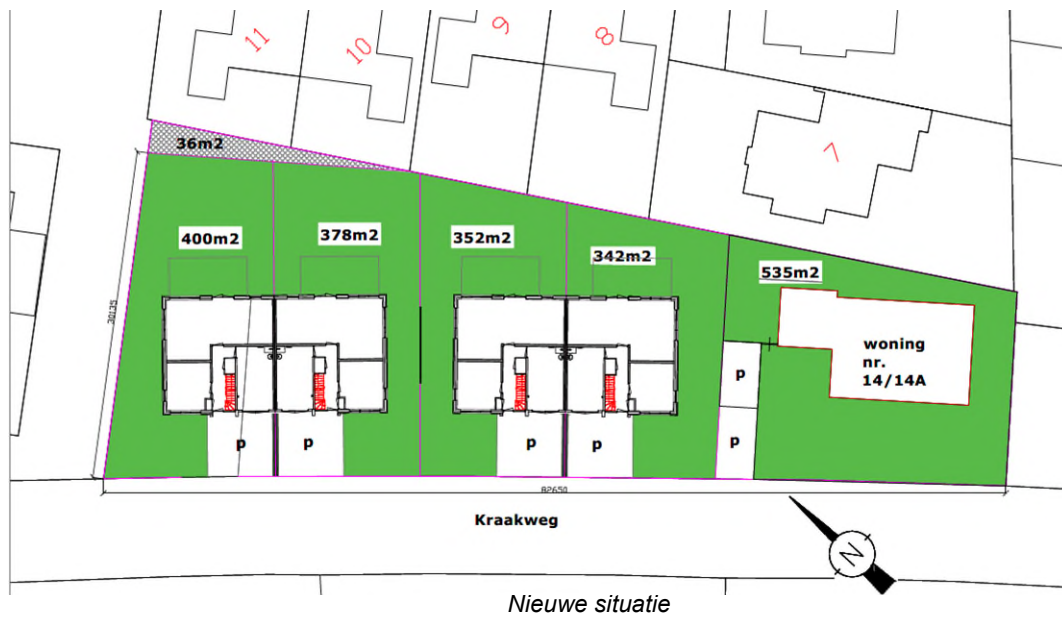
- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag voor om op het perceel aan de Kraakweg 14 te Putten (voorheen Stenenkamerseweg 2), vier woningen te realiseren.
- Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd een akoestisch onderzoek wegverkeer uit te voeren. Het onderzoek levert informatie voor de milieuparagraaf bij de ruimtelijke onderbouwing en voor een eventuele procedure hogere waarde.
- Het plan ligt binnen de 250m brede zone van de Nijkerkerstraat (N798). De Kraakweg is een 30 km weg en heeft geen geluidzone. Het gaat daarbij om een voor gemotoriseerd verkeer doodlopende weg. De Kraakweg is daarom verder niet meegenomen in de berekening. De verkeersgegevens zijn verkregen van de provincie Gelderland. Het betreft telgegevens uit 2019, met een autonome groei van 1% per jaar. De maximum snelheid bedraagt 80 km/uur en het wegdek bestaat uit SMA-NL 8G+, met een reductie van ca. 3 dB. Als maatgevende intensiteit is uitgegaan van 11.922 mvt per etmaal.
- De berekende geluidbelasting op de woningen voldoet op de meeste gevels aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB. Alleen op de verdieping van de zuidoostgevel (woning 1) is de geluidbelasting berekend op $L_{den}=49$ dB. De gevels aan de zijde van de Kraakweg worden uitgevoerd als dove gevel (ivm het bedrijf aan de overzijde van de weg). Op dove gevels vindt geen toetsing plaats aan de voorkeursgrenswaarde.
- Daarmee wordt voor drie woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB. Voor de zuidoostelijke woning is een hogere waarde nodig van $L_{den}=49$ dB de 1^e verdieping.
- De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt $G_{A,k}=20-25$ dB. Voor de zuidwestgevels wordt gestreefd naar een $G_{A,k}=25-29$ dB.
- Verkeersgeluid vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan.

Bijlagen

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

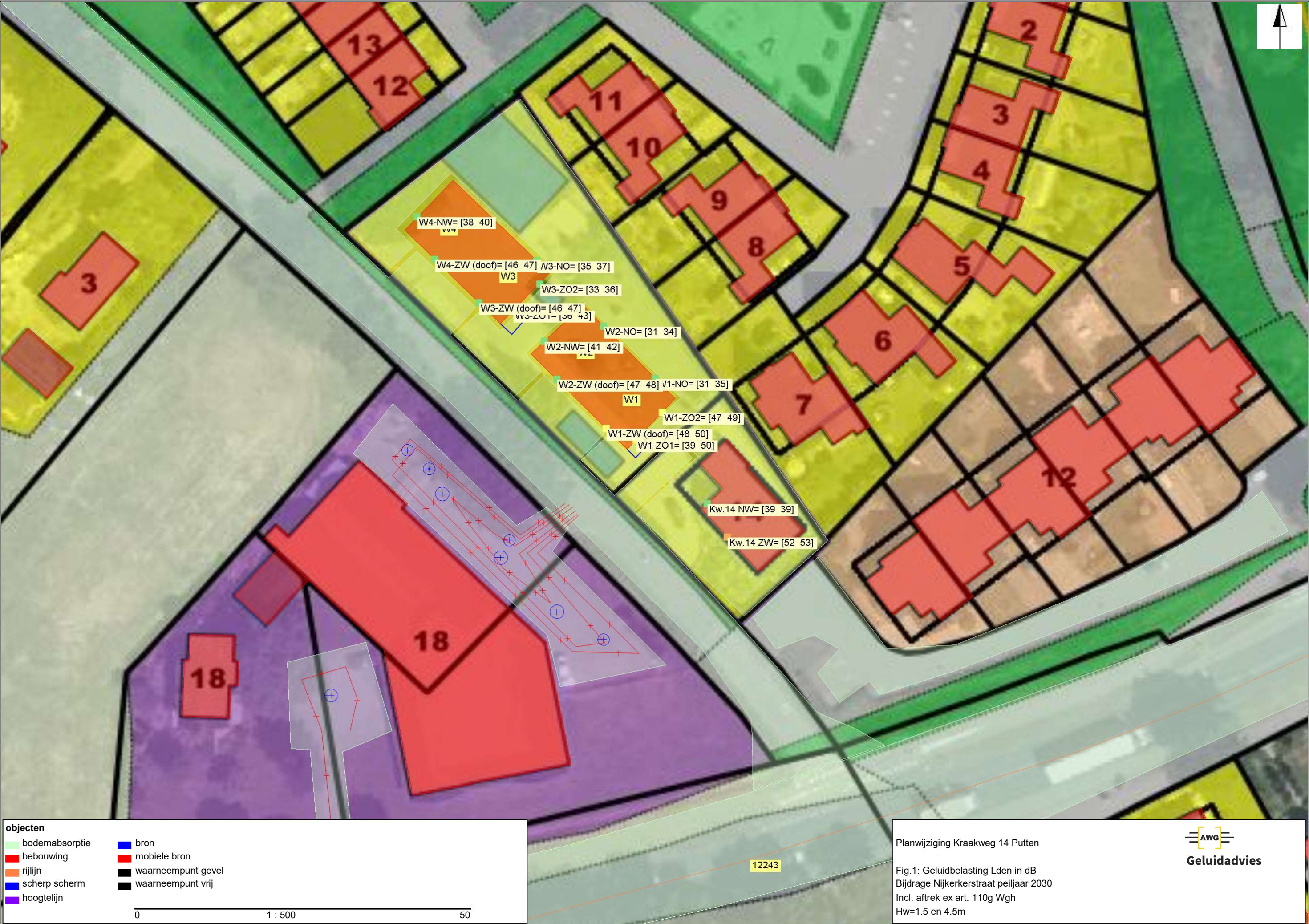
Bijlage 1 Situatieschets

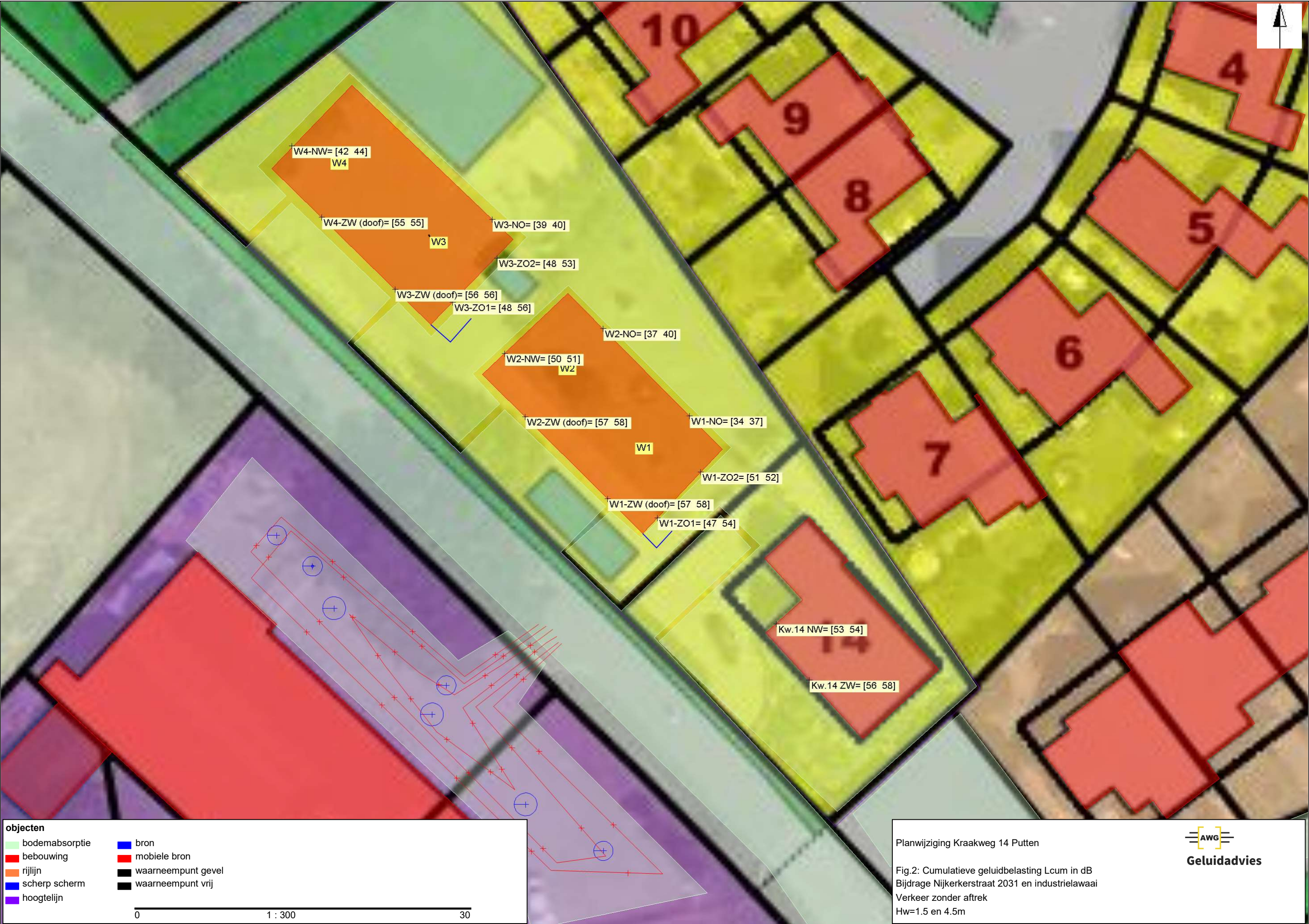




Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten





Bijlage 3

Uitdraai invoergegevens



Projectgegevens

projectnaam: Planwijziging Kraakweg 14 Putten
opdrachtgever: De Bunte
adviseur: AWG
databaseversie: 911
situatie: Kraakweg 14 - aanvraag 2022
uitsnede: Kraakweg 14 - realisatie woningen

omschrijvingverkeerslawaaindustrielawaa

rekenhart:	17.2.0 (build2) nvt	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒	☒
standaard bodemabsorptie:	100 %	50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	02-05-2022	20-04-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	20:08	11:30
maximum aantal reflecties:	1 graden	1
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	n.v.t.
maximum sectorhoek:	5 graden	n.v.t.
vaste sectorhoek:	2	n.v.t.
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/2014 .	
rekenmethode:		HMRI 1999
meteo correctie:		☒
jaargetijde zomer:		☐
opmerking		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	8.0	0.0	91		80	dx:f:0
3	8.0	0.0	37		80	dx:f:0
6	8.0	0.0	46		80	dx:f:0
7	8.0	0.0	37		80	dx:f:0
10	8.0	0.0	71		80	dx:f:0
11	8.0	0.0	45		80	dx:f:0
13	8.0	0.0	26		80	dx:f:0
14	8.0	0.0	26		80	dx:f:0
20	8.0	0.0	56		80	dx:f:0
21	8.0	0.0	40		80	dx:f:0
23	8.0	0.0	33		80	dx:f:0
24	4.0	0.0	26		80	dx:f:0
25	8.0	0.0	55		80	dx:f:0
26	4.0	0.0	26		80	dx:f:0
29	8.0	0.0	27		80	dx:f:0
31	4.0	0.0	37		80	dx:f:0
35	4.0	0.0	25		80	dx:f:0
37	8.0	0.0	21		80	dx:f:0
38	8.0	0.0	27		80	dx:f:0
42	4.0	0.0	21		80	dx:f:0
43	8.0	0.0	55		80	dx:f:0
45	8.0	0.0	28		80	dx:f:0
46	8.0	0.0	23		80	dx:f:0
48	8.0	0.0	69		80	dx:f:0
49	8.0	0.0	42		80	dx:f:0
50	8.0	0.0	41		80	dx:f:0
51	8.0	0.0	62		80	dx:f:0
56	4.0	0.0	15		80	dx:f:0
57	8.0	0.0	22		80	dx:f:0
58	8.0	0.0	41		80	dx:f:0
59	8.0	0.0	11		80	dx:f:0
62	8.0	0.0	34		80	dx:f:0
64	8.0	0.0	31		80	dx:f:0
66	8.0	0.0	47		80	dx:f:0
68	8.0	0.0	45		80	dx:f:0
69	8.0	0.0	37		80	dx:f:0
71	8.0	0.0	98		80	dx:f:0
73	8.0	0.0	45		80	dx:f:0
75	8.0	0.0	49		80	dx:f:0
76	8.0	0.0	47		80	dx:f:0
84	8.0	0.0	26		80	dx:f:0
85	8.0	0.0	30		80	dx:f:0
86	8.0	0.0	24		80	dx:f:0
87	8.0	0.0	27		80	dx:f:0
89	8.0	0.0	15		80	dx:f:0
90	8.0	0.0	147		80	dx:f:0
92	8.0	0.0	37		80	dx:f:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
94	8.0	0.0	8		80	dx:f:0
95	8.0	0.0	24		80	dx:f:0
102	8.0	0.0	42		80	dx:f:0
105	8.0	0.0	41		80	dx:f:0
109	4.0	0.0	26		80	dx:f:0
110	8.0	0.0	37		80	dx:f:0
111	8.0	0.0	28		80	dx:f:0
115	4.0	0.0	40		80	dx:f:0
116	8.0	0.0	49		80	dx:f:0
118	8.0	0.0	48		80	dx:f:0
119	8.0	0.0	63		80	dx:f:0
121	8.0	0.0	70		80	dx:f:0
122	8.0	0.0	23		80	dx:f:0
123	8.0	0.0	50		80	dx:f:0
124	8.0	0.0	46		80	dx:f:0
125	4.0	0.0	15		80	dx:f:0
126	8.0	0.0	29		80	dx:f:0
127	8.0	0.0	49		80	dx:f:0
129	8.0	0.0	59		80	dx:f:0
134	8.0	0.0	188		80	dx:f:0
135	8.0	0.0	50		80	dx:f:0
137	4.0	0.0	29		80	dx:f:0
140	8.0	0.0	63		80	dx:f:0
141	8.0	0.0	45		80	dx:f:0
143	8.0	0.0	26		80	dx:f:0
148	8.0	0.0	35		80	dx:f:0
150	8.0	0.0	35		80	dx:f:0
151	8.0	0.0	12		80	dx:f:0
155	8.0	0.0	27		80	dx:f:0
158	8.0	0.0	20		80	dx:f:0
159	8.0	0.0	42		80	dx:f:0
166	8.0	0.0	20		80	dx:f:0
181	8.0	0.0	50		80	dx:f:0
182	8.0	0.0	50		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts				
1	2.0	0.0	5	scherp	80	80	-2.0	☐	☐	
2	2.0	0.0	4	scherp	80	80	-2.0	☐	☐	

Bronnen

bronvermogen															bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
1	Nijkerkerstraat 18 AMvB3	vrij(>0.5m	2.0	A	0 0	61.0	66.0	71.0	75.0	79.0	80.0	78.0	77.0	75.0	85.7	0.00	7.00	13.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
2	Nijkerkerstraat 18 AMvB2	vrij(>0.5m	2.0	A	0 0	61.0	66.0	71.0	75.0	79.0	80.0	78.0	77.0	75.0	85.7	0.00	7.00	13.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
3	Nijkerkerstraat 18 AMvB1	vrij(>0.5m	2.0	A	0 0	61.0	66.0	71.0	75.0	79.0	80.0	78.0	77.0	75.0	85.7	0.00	7.00	13.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
4	Nijkerkerstraat 18 AMvB4	vrij(>0.5m	5.0	A	0 360	70.0	75.0	80.0	84.0	88.0	89.0	87.0	86.0	84.0	94.7	0.00	7.00	13.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
5	Nijkerkerstraat 18 LAmax vrachtwagen	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	59.0	74.0	82.0	89.0	92.0	98.0	97.0	90.0	80.0	101.8	0.001	0.001	0.001	%	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Nijkerkerstraat 18 LAmax vrachtwagen	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	59.0	74.0	82.0	89.0	92.0	98.0	97.0	90.0	80.0	101.8	0.001	0.001	0.001	%	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Nijkerkerstraat 18 LAmax vrachtwagen	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	59.0	74.0	82.0	89.0	92.0	98.0	97.0	90.0	80.0	101.8	0.001	0.001	0.001	%	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Nijkerkerstraat 18 Motafzuiging	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	44.0	64.0	70.0	79.0	81.0	82.0	81.5	77.0	69.0	87.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
					0 0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
					0 0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
					0 0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												

Mobiele bronnen

		bronvermogen														aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Nijkerkerstraat 18 Bestelbus	.9	A	52.0	56.0	62.0	80.0	87.0	89.0	87.0	79.0	68.0	93.0	10	10	6	4	4	0	0	0	0	0	0
2	Nijkerkerstraat 18 Bestelbus	.9	A	52.0	56.0	62.0	80.0	87.0	89.0	87.0	79.0	68.0	93.0	10	10	10	4	4	0	0	0	0	0	0
3	zware vrachtwagen	1.5	A	59.0	74.0	82.0	89.0	92.0	98.0	97.0	90.0	80.0	101.8	5	5	2	1	1	0	0	0	0	0	0
4	Nijkerkerstraat 18 personenauto	.7	A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	10	10	12	2	2	0	0	0	0	0	0

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(^)
4	0.0	0.0		r.14	ZW gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	51.94	45.24	40.19	51.16	51.16	51.94	51.94	51.94	45.24	40.19
							IL	totaal (0)	1	4.5	52.76	45.83	40.84	51.90	51.90	52.76	52.76	52.76	45.83	40.84		
							IL	totaal (0)	2	1.5	51.94	45.24	40.19	51.16	51.16	51.94	51.94	51.94	45.24	40.19		
							IL	totaal (0)	2	4.5	52.76	45.83	40.84	51.90	51.90	52.76	52.76	52.76	45.83	40.84		
							VL	totaal (0)	1	1.5	53.03	49.61	44.82	53.98	2	52	54.82	2	53	53.03	49.61	44.82
							VL	totaal (0)	1	4.5	55.15	51.70	46.97	56.10	3	53	56.97	2	55	55.15	51.70	46.97
							VL	totaal (0)	2	1.5	53.06	49.64	44.85	54.01	2	52	54.85	2	53	53.06	49.64	44.85
							VL	totaal (0)	2	4.5	55.15	51.70	46.97	56.10	3	53	56.97	2	55	55.15	51.70	46.97
5	0.0	0.0		r.14	NW gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	51.95	45.21	40.58	51.27	51.27	51.95	51.95	51.95	45.21	40.58
							IL	totaal (0)	1	4.5	53.05	45.96	41.35	52.23	52.23	53.05	53.05	53.05	45.96	41.35		
							IL	totaal (0)	2	1.5	51.95	45.21	40.58	51.27	51.27	51.95	51.95	51.95	45.21	40.58		
							IL	totaal (0)	2	4.5	53.05	45.96	41.35	52.23	52.23	53.05	53.05	53.05	45.96	41.35		
							VL	totaal (0)	1	1.5	40.00	36.56	31.80	40.95	2	39	41.80	2	40	40.00	36.56	31.80
							VL	totaal (0)	1	4.5	40.50	37.01	32.34	41.45	2	39	42.34	2	40	40.50	37.01	32.34
							VL	totaal (0)	2	1.5	38.44	35.00	30.24	39.39	2	37	40.24	2	38	38.44	35.00	30.24
							VL	totaal (0)	2	4.5	40.54	37.04	32.38	41.49	2	39	42.38	2	40	40.54	37.04	32.38
6	0.0	0.0		W1-NO gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	24.06	14.97	9.18	22.34	22.34	24.06	24.06	24.06	14.97	9.18	
						IL	totaal (0)	1	4.5	27.48	18.46	12.66	25.78	25.78	27.48	27.48	27.48	18.46	12.66			
						IL	totaal (0)	2	1.5	24.06	14.97	9.18	22.34	22.34	24.06	24.06	24.06	14.97	9.18			
						IL	totaal (0)	2	4.5	27.48	18.46	12.66	25.78	25.78	27.48	27.48	27.48	18.46	12.66			
						VL	totaal (0)	1	1.5	32.11	28.41	24.06	33.07	2	31	34.06	2	32	32.11	28.41	24.06	
						VL	totaal (0)	1	4.5	35.81	32.11	27.77	36.77	2	35	37.77	2	36	35.81	32.11	27.77	
						VL	totaal (0)	2	1.5	32.11	28.41	24.06	33.07	2	31	34.06	2	32	32.11	28.41	24.06	
						VL	totaal (0)	2	4.5	35.81	32.11	27.77	36.77	2	35	37.77	2	36	35.81	32.11	27.77	
7	0.0	0.0		W2-NW gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	48.46	41.54	35.63	47.39	47.39	48.46	48.46	48.46	41.54	35.63	
						IL	totaal (0)	1	4.5	48.75	41.85	35.96	47.69	47.69	48.75	48.75	48.75	41.85	35.96			
						IL	totaal (0)	2	1.5	48.46	41.54	35.63	47.39	47.39	48.46	48.46	48.46	41.54	35.63			
						IL	totaal (0)	2	4.5	48.75	41.85	35.96	47.69	47.69	48.75	48.75	48.75	41.85	35.96			
						VL	totaal (0)	1	1.5	42.38	38.97	34.16	43.32	2	41	44.16	2	42	42.38	38.97	34.16	
						VL	totaal (0)	1	4.5	43.50	40.05	35.31	44.45	2	42	45.31	2	43	43.50	40.05	35.31	
						VL	totaal (0)	2	1.5	42.19	38.79	33.98	43.14	2	41	43.98	2	42	42.19	38.79	33.98	
						VL	totaal (0)	2	4.5	43.50	40.05	35.31	44.45	2	42	45.31	2	43	43.50	40.05	35.31	
11	0.0	0.0		V1-ZO2 gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	44.93	38.44	32.97	44.12	44.12	44.93	44.93	44.93	38.44	32.97	
						IL	totaal (0)	1	4.5	45.44	40.11	35.48	45.40	45.40	45.48	45.48	45.44	40.11	35.48			
						IL	totaal (0)	2	1.5	45.14	39.63	34.90	44.98	44.98	45.14	45.14	45.14	39.63	34.90			
						IL	totaal (0)	2	4.5	45.45	40.11	35.48	45.41	45.41	45.48	45.48	45.45	40.11	35.48			
						VL	totaal (0)	1	1.5	47.77	44.36	39.55	48.71	2	47	49.55	2	48	47.77	44.36	39.55	
						VL	totaal (0)	1	4.5	49.72	46.27	41.53	50.67	2	49	51.53	2	50	49.72	46.27	41.53	
						VL	totaal (0)	2	1.5	47.87	44.46	39.65	48.81	2	47	49.65	2	48	47.87	44.46	39.65	
						VL	totaal (0)	2	4.5	49.72	46.27	41.53	50.67	2	49	51.53	2	50	49.72	46.27	41.53	
15	0.0	0.0		W3-NO gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.36	25.54	19.76	31.35	31.35	32.36	32.36	32.36	25.54	19.76	
						IL	totaal (0)	1	4.5	34.76	27.94	22.15	33.75	33.75	34.76	34.76	34.76	27.94	22.15			
						IL	totaal (0)	2	1.5	32.36	25.54	19.76	31.35	31.35	32.36	32.36	32.36	25.54	19.76			
						IL	totaal (0)	2	4.5	34.76	27.94	22.15	33.75	33.75	34.76	34.76	34.76	27.94	22.15			
						VL	totaal (0)	1	1.5	36.20	32.74	28.01	37.15	2	35	38.01	2	36	36.20	32.74	28.01	
						VL	totaal (0)	1	4.5	37.70	34.15	29.58	38.66	2	37	39.58	2	38	37.70	34.15	29.58	
						VL	totaal (0)	2	1.5	36.20	32.74	28.01	37.15	2	35	38.01	2	36	36.20	32.74	28.01	
						VL	totaal (0)	2	4.5	37.70	34.15	29.58	38.66	2	37	39.58	2	38	37.70	34.15	29.58	
18	0.0	0.0		W2-NO gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.44	27.44	21.69	33.37	33.37	34.44	34.44	34.44	27.44	21.69	

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software 03-05-2022 11:51

										(*) 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(^)		
29	0.0	0.0			V (doof) gevel																					
											VL	totaal (0)	1	4.5	48.15	44.71	39.96	49.10	2	47	49.96	2	48	48.15	44.71	39.96
											VL	totaal (0)	2	1.5	47.17	43.76	38.95	48.11	2	46	48.95	2	47	47.17	43.76	38.95
											VL	totaal (0)	2	4.5	48.15	44.71	39.96	49.10	2	47	49.96	2	48	48.15	44.71	39.96
											IL	totaal (0)	1	1.5	52.64	43.83	38.49	51.08	51.08	52.64	52.64	52.64	43.83	38.49		
											IL	totaal (0)	1	4.5	53.37	44.80	39.60	51.90	51.90	53.37	53.37	53.37	44.80	39.60		
											IL	totaal (0)	2	1.5	52.64	43.83	38.49	51.08	51.08	52.64	52.64	52.64	43.83	38.49		
											IL	totaal (0)	2	4.5	53.37	44.80	39.60	51.90	51.90	53.37	53.37	53.37	44.80	39.60		
											VL	totaal (0)	1	1.5	47.18	43.78	38.96	48.13	2	46	48.96	2	47	47.18	43.78	38.96
											VL	totaal (0)	1	4.5	47.89	44.45	39.69	48.84	2	47	49.69	2	48	47.89	44.45	39.69
32	0.0	0.0		W4-NW vrij																						
											VL	totaal (0)	2	1.5	47.18	43.78	38.96	48.13	2	46	48.96	2	47	47.18	43.78	38.96
											VL	totaal (0)	2	4.5	47.89	44.45	39.69	48.84	2	47	49.69	2	48	47.89	44.45	39.69
											IL	totaal (0)	1	1.5	36.32	27.88	22.22	34.80	34.80	36.32	36.32	36.32	27.88	22.22		
											IL	totaal (0)	1	4.5	37.66	29.21	23.64	36.16	36.16	37.66	37.66	37.66	29.21	23.64		
											IL	totaal (0)	2	1.5	36.32	27.88	22.22	34.80	34.80	36.32	36.32	36.32	27.88	22.22		
											IL	totaal (0)	2	4.5	37.66	29.21	23.64	36.16	36.16	37.66	37.66	37.66	29.21	23.64		
											VL	totaal (0)	1	1.5	39.26	35.87	31.03	40.20	2	38	41.03	2	39	39.26	35.87	31.03
											VL	totaal (0)	1	4.5	41.36	37.94	33.15	42.31	2	40	43.15	2	41	41.36	37.94	33.15
											VL	totaal (0)	2	1.5	39.26	35.87	31.03	40.20	2	38	41.03	2	39	39.26	35.87	31.03
VL	totaal (0)	2	4.5	41.36	37.94	33.15	42.31	2	40	43.15	2	41	41.36	37.94	33.15											

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	370	18 SMA-NL 8G+		(1)	Nijkerkerstraat/N79:		vlicht		12243.0	☒	dag	6.63	91.60	5.40	3.00	80	80	80	
												avond	3.23	96.10	2.70	1.20	80	80	80	
												nacht	.94	89.50	4.50	6.00	80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	330	.0	weg
2	860	.0	weg
3	113	20.0	terrein
4	193	.0	weg
6	76	20.0	terrein
8	330	80.0	tuin



Bijlage 4

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens gemeente Putten

Nijkerkerstraat (N798)	wegvak (van - tot): Van Geens - Arendstr					
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
	2030	per jaar	2032			
Nijkerkerstraat (N798)	Intensiteit	12002	1,00%	12243	DAB	80
						Verkeersgegevens Putten

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,63%	3,23%	0,94%
LV	91,60%	96,10%	89,50%
MV	5,40%	2,70%	4,50%
ZV	3,00%	1,20%	6,00%
	100,0%	100,0%	100,0%

Nijkerkerstraat (N798)

	uurintensiteit		
	Dag	Avond	Nacht
Aantal	812	395,5	115,1
LV	743,5	380,0	103,0
MV	43,8	10,7	5,2
ZV	24,4	4,7	6,9
	812	395	115

Verkeersgegevens gemeente Putten

Mennestraat	wegvak (van - tot): De Kraak - Arendstr					
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
	2030	per jaar	2032			
Mennestraat	Intensiteit	2000	1,00%	2040	DAB	30
						Verkeersgegevens Putten

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,50%	3,90%	0,80%
LV	93,70%	95,40%	92,70%
MV	6,50%	4,60%	7,30%
ZV	0,00%	0,00%	0,00%
	100,2%	100,0%	100,0%

Mennestraat

	uurintensiteit		
	Dag	Avond	Nacht
Aantal	133	79,6	16,3
LV	124,3	75,9	15,1
MV	8,6	3,7	1,2
ZV	0,0	0,0	0,0
	133	80	16