



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

**Akoestisch onderzoek functiewijziging
Hoorneweg 6 Putten**



Opdrachtgever	G. van der Wekken Hoorneweg 6 3881 NK Putten
Contactpersoon	Jurgen Schreuder info@schreuder-adviseurs.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2017010
	Versie	Mrt.17-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	8 maart 2017



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
8. Samenvatting en conclusies	9
Bijlagen	9

Bijlagen

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

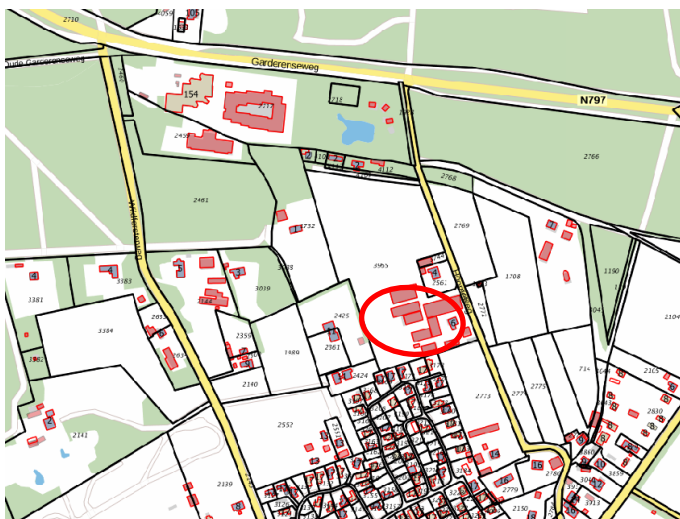
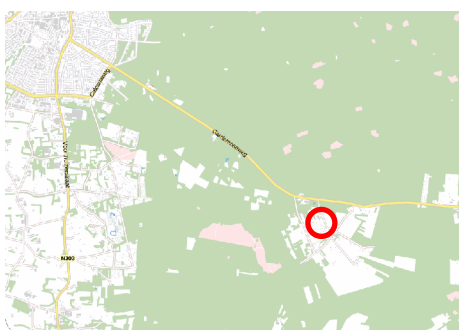
1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft een aanvraag Omgevingsvergunning in voorbereiding voor een functiewijziging aan de Hoornweg 6 te Koudhoorn, gemeente Putten. Plan is om de bestaande agrarische opstallen te slopen en 6 nieuwe woningen te realiseren. De gemeente heeft verzocht een akoestisch onderzoek aan te leveren.

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 op de figuren in de bijlage en hieronder. De huidige bestemming is agrarisch. Het betreft een kavel bestaande uit diverse agrarische opstallen een boerderij, bouwland en tuin. Het plangebied ligt in het in het buitengebied aan de noordrand van het buurtschap Koudhoorn. Plan is het agrarisch bedrijf te beëindigen, de schuren te slopen en een vrijstaande en een blok van vijf woningen te realiseren, met een aantal bijgebouwen.



Bestaand

Het plan is gelegen binnen de wettelijke geluidzones van infrastructuur. Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken wat de te verwachten geluidbelasting op de gevels zal 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
Hoorneweg (doodlopend)	Binnenstedelijk 1 of 2 rijstroken	200m
Garderenseweg	Buitenstedelijk 1 of 2 rijstroken	250m
Wildforsterweg	Binnenstedelijk 1 of 2 rijstroken	200m

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. Per 20 mei 2014 is de regeling tijdelijk (tot 1 juli 2018) aangepast. De toe te passen aftrek bedraagt nu:

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 heeft geluidbeleid vastgesteld. Hierin is het gemeentelijke beleid m.b.t. de vaststelling van hogere grenswaarden verwoord.

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. De gemeente hecht hierbij aan de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Vanuit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moeten ook drukke 30 km wegen worden meegenomen.

Naast deze uitgangspunten is een goede motivatie c.q. ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk en moet ook de cumulatieve geluidbelasting worden meegewogen.

Hogere grenswaarden worden niet vastgesteld als er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

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 in de plansituatie is weergegeven in onderstaande tabel:

Straat	Gebied	Max. hogere waarde
Gemeentelijke wegen	Binnenstedelijk gebied	63 dB
Gemeentelijke wegen	Buitenstedelijk gebied	53 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 (v8.76). 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 uitgegaan van 10 jaar na planrealisatie. Voor dit plan is gebruik gemaakt van de telgegevens van de gemeente Putten en een inschatting voor 2027 op basis van autonome groei.

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

Wegvak	Etmaalintensiteit		Gemiddelde uurintensi-			Voertuigverdeling in %		
	2015	2027	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Hoorneweg Wegdek: Elementen keper	250	282	Dag	7.4	21	95	3	2
			Avond	0.94	2.6	97	2	1
			Nacht	0.93	2.6	95	3	2
Garderenseweg Wegdek: DAB	5.333	6009	Dag	6.85	412	85.6	11.4	3.0
			Avond	2.93	176	90.6	8.3	1.1
			Nacht	0.76	46	79.8	13.5	6.7
Wildforsterweg Wegdek: DAB	900	1.014	Dag	7.4	75	87.4	5.5	7.1
			Avond	0.94	10	93.0	4.0	3.0
			Nacht	0.93	9	87.0	8.7	4.3

Voor de Garderenseweg en de Wildforsterweg geldt een maximum snelheid van 80 km/uur. Voor de Hoorneweg is dat 50 km/uur. Daarmee is voor de toetsing aan de grenswaarden een aftrek toe te passen van 2 resp. 5 dB ex. art. 110g Wgh voor het stiller worden van het verkeer.



7. Rekenresultaten

De berekende geluidbelasting op de gevels is weergegeven in de figuren en tabellen in Bijlage 2 en 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 woningen Hoorneweg 6 te Koudhoorn.

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)	Hoorneweg	Gardenseweg	Wildforsterweg	L_{cum}	$G_{A,K}$ dB
1	N	1.5	25	39	26	41	20
		4.5	26	40	29	43	20
	O	1.5	33	36	19	41	20
		4.5	35	38	22	43	20
	W	1.5	17	34	30	37	20
		4.5	17	36	33	40	20
	Z	1.5	30	33	21	38	20
		4.5	32	35	29	41	20
2	N	1.5	28	33	23	37	20
		4.5	30	36	27	40	20
	O	1.5	30	34	16	39	20
		4.5	32	37	21	41	20
	W	1.5	12	31	29	35	02
		4.5	14	35	33	39	20
	Z	1.5	28	30	25	39	20
		4.5	30	33	29	39	20

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

Uit de resultaten blijkt dat vanwege het wegverkeer wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De karakteristieke geluidwering moet voldoen aan de minimum eisen uit het bouwbesluit van $G_{a,k}=20$ dB.

8. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag voor om realisatie mogelijk te maken van een nieuwe vrijstaande woning en een blok van 5 woningen aan de Hoorneweg 6 in buurtschap Koudhoorn, gemeente Putten. De huidige functie is agrarisch. De bestaande agrarische opstallen worden gesloopt en de agrarische activiteiten beëindigd.
- Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd een akoestisch onderzoek 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 zones van de Garderenseweg en de Wildforsterweg en binnen de 200m brede zone van de Hoorneweg. De aansluiting van de Hoorneweg op de Garderenseweg is overigens een paar jaar geleden dichtgezet.
- De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Putten. De gegevens van 2015 zijn met een autonome groei van 1% per jaar doorgerekend naar peiljaar 2027. Voor de Garderenseweg, de Hoorneweg en de Wildforsterweg is dan uitgegaan van resp. 6.009, 282, 1.014 mvt/etmaal. De maximum snelheid bedraagt op de Hoorneweg 50 km/uur en op de andere wegen 80 km/uur. Het wegdek van de Hoorneweg is elementenverharding in keperverband, op de andere wegen ligt standaard DAB.
- De berekende geluidbelasting op de woningen is berekend op $L_{den}=40$ dB of lager vanwege de diverse wegen. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB.
- Een hogere waarde procedure is niet nodig.
- De karakteristieke geluidwering moet daarmee voldoen aan de standaard eis uit het Bouwbesluit van $G_{a;k}=20$ dB.

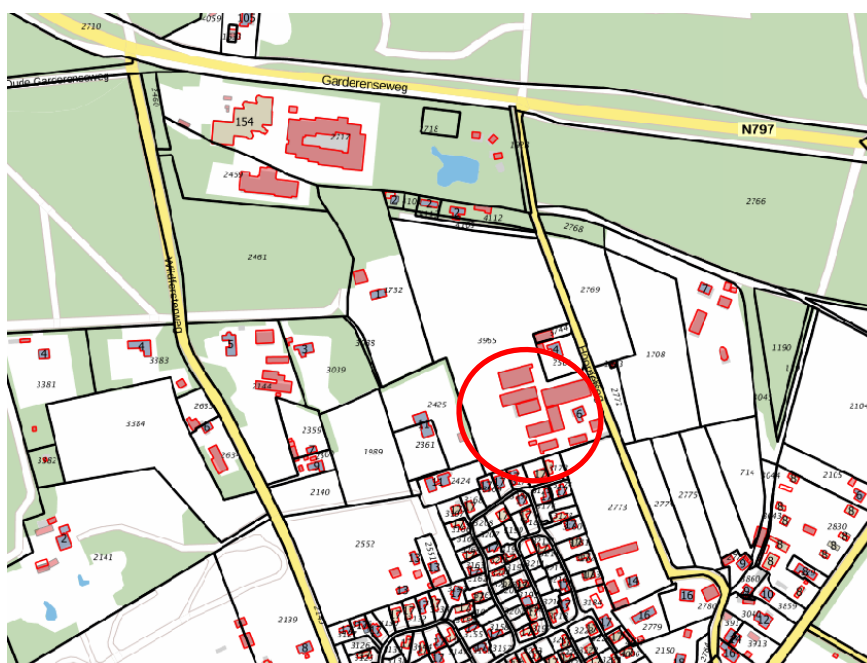
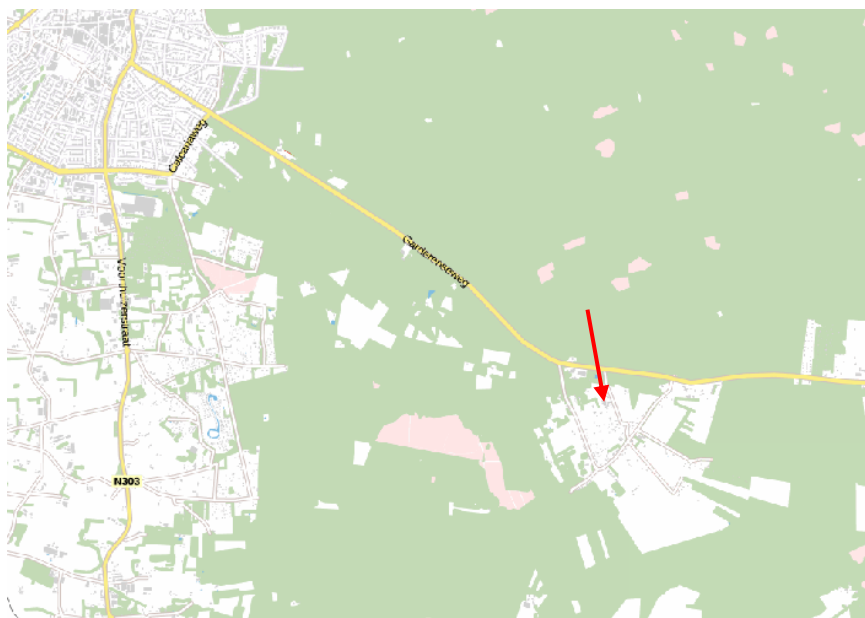
Bijlagen

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



Bijlage 1

Situatieschets



Huidige situatie



Toekomstig beeld erfinrichting





Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten



objecten

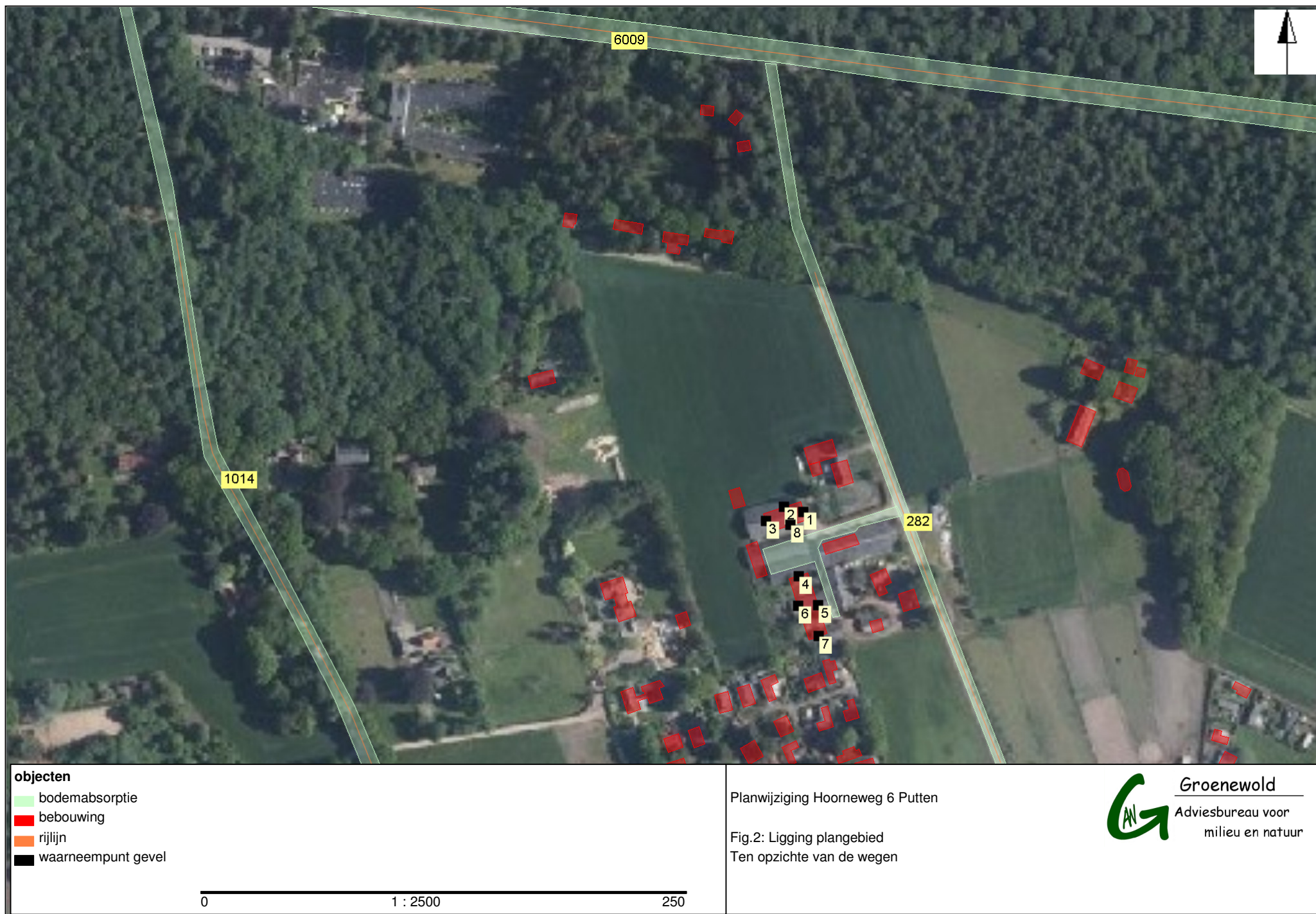
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- waarneempunt gevel

0 1 : 1250 125

Planwijziging Hoorneweg 6 Putten

Fig.1: Cumulatieve geluidbelasting Lcum in dB
Bijdrage alle weg zonder aftrek
Peiljaar 2027
Hw= 1.5 en 4.5m

Groenewold
Adviesbureau voor
milieu en natuur





Bijlage 3
Uitdraai invoergegevens

Projectgegevens

projectnaam: Planwijziging Hoorneweg 6 Putten
opdrachtgever: Jurgen Schreuder
adviseur: AWG
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 08-03-2017
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:36
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

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	W1 O gevel			VL totaal (0)	1	1.5	40.70	34.86	31.58	40.89	41	41.58		42	40.70	34.86	31.58	
						VL totaal (0)	1	4.5	42.87	36.93	33.75	43.05	43	43.75		44	42.87	36.93	33.75	
						VL Hoorneweg (1)	1	1.5	37.61	28.32	28.58	37.52	5	33	38.58	5	34	37.61	28.32	28.58
						VL Hoorneweg (1)	1	4.5	39.89	30.58	30.86	39.80	5	35	40.86	5	36	39.89	30.58	30.86
						VL Garderenseweg (75)	1	1.5	37.67	33.74	28.47	38.14	2	36	38.47	2	36	37.67	33.74	28.47
						VL Garderenseweg (75)	1	4.5	39.70	35.76	30.51	40.17	2	38	40.51	2	39	39.70	35.76	30.51
						VL Wildforsterweg (3)	1	1.5	21.11	11.76	11.96	20.96	2	19	21.96	2	20	21.11	11.76	11.96
						VL Wildforsterweg (3)	1	4.5	23.99	14.64	14.84	23.84	2	22	24.84	2	23	23.99	14.64	14.84
2	0.0	0.0	W1 N gevel			VL totaal (0)	1	1.5	40.95	36.56	31.76	41.34	41	41.76		42	40.95	36.56	31.76	
						VL totaal (0)	1	4.5	42.24	37.78	33.07	42.62	43	43.07		43	42.24	37.78	33.07	
						VL Hoorneweg (1)	1	1.5	30.13	20.85	21.10	30.04	5	25	31.10	5	26	30.13	20.85	21.10
						VL Hoorneweg (1)	1	4.5	31.11	21.80	22.08	31.02	5	26	32.08	5	27	31.11	21.80	22.08
						VL Garderenseweg (75)	1	1.5	40.29	36.36	31.08	40.76	2	39	41.08	2	39	40.29	36.36	31.08
						VL Garderenseweg (75)	1	4.5	41.51	37.56	32.32	41.98	2	40	42.32	2	40	41.51	37.56	32.32
						VL Wildforsterweg (3)	1	1.5	28.60	19.26	19.46	28.46	2	26	29.46	2	27	28.60	19.26	19.46
						VL Wildforsterweg (3)	1	4.5	31.20	21.86	22.06	31.06	2	29	32.06	2	30	31.20	21.86	22.06
3	0.0	0.0	W1 W gevel			VL totaal (0)	1	1.5	37.17	31.97	27.99	37.43	37	37.99		38	37.17	31.97	27.99	
						VL totaal (0)	1	4.5	39.29	34.03	30.12	39.55	40	40.12		40	39.29	34.03	30.12	
						VL Hoorneweg (1)	1	1.5	21.68	12.39	12.65	21.59	5	17	22.65	5	18	21.68	12.39	12.65
						VL Hoorneweg (1)	1	4.5	22.13	12.81	13.10	22.04	5	17	23.10	5	18	22.13	12.81	13.10
						VL Garderenseweg (75)	1	1.5	35.25	31.32	26.04	35.72	2	34	36.04	2	34	35.25	31.32	26.04
						VL Garderenseweg (75)	1	4.5	37.30	33.36	28.10	37.77	2	36	38.10	2	36	37.30	33.36	28.10
						VL Wildforsterweg (3)	1	1.5	32.34	23.00	23.20	32.20	2	30	33.20	2	31	32.34	23.00	23.20
						VL Wildforsterweg (3)	1	4.5	34.72	25.37	25.57	34.57	2	33	35.57	2	34	34.72	25.37	25.57
4	0.0	0.0	W2 N gevel			VL totaal (0)	1	1.5	37.27	31.58	28.15	37.48	37	38.15		38	37.27	31.58	28.15	
						VL totaal (0)	1	4.5	40.08	34.68	30.95	40.33	40	40.95		41	40.08	34.68	30.95	
						VL Hoorneweg (1)	1	1.5	33.36	24.07	24.32	33.26	5	28	34.32	5	29	33.36	24.07	24.32
						VL Hoorneweg (1)	1	4.5	35.14	25.82	26.10	35.04	5	30	36.10	5	31	35.14	25.82	26.10
						VL Garderenseweg (75)	1	1.5	34.56	30.61	25.38	35.03	2	33	35.38	2	33	34.56	30.61	25.38
						VL Garderenseweg (75)	1	4.5	37.86	33.91	28.68	38.33	2	36	38.68	2	37	37.86	33.91	28.68
						VL Wildforsterweg (3)	1	1.5	24.88	15.52	15.73	24.73	2	23	25.73	2	24	24.88	15.52	15.73
						VL Wildforsterweg (3)	1	4.5	29.15	19.81	20.01	29.01	2	27	30.01	2	28	29.15	19.81	20.01
5	0.0	0.0	W2 O gevel			VL totaal (0)	1	1.5	38.63	32.77	29.51	38.82	39	39.51		40	38.63	32.77	29.51	
						VL totaal (0)	1	4.5	41.00	35.35	31.88	41.22	41	41.88		42	41.00	35.35	31.88	
						VL Hoorneweg (1)	1	1.5	35.57	26.28	26.54	35.48	5	30	36.54	5	32	35.57	26.28	26.54
						VL Hoorneweg (1)	1	4.5	37.44	28.13	28.40	37.34	5	32	38.40	5	33	37.44	28.13	28.40
						VL Garderenseweg (75)	1	1.5	35.58	31.64	26.38	36.05	2	34	36.38	2	34	35.58	31.64	26.38
						VL Garderenseweg (75)	1	4.5	38.33	34.39	29.14	38.80	2	37	39.14	2	37	38.33	34.39	29.14
						VL Wildforsterweg (3)	1	1.5	18.40	9.02	9.24	18.25	2	16	19.24	2	17	18.40	9.02	9.24
						VL Wildforsterweg (3)	1	4.5	23.60	14.25	14.45	23.45	2	21	24.45	2	22	23.60	14.25	14.45
6	0.0	0.0	W2 W gevel			VL totaal (0)	1	1.5	34.99	29.27	25.83	35.18	35	35.83		36	34.99	29.27	25.83	
						VL totaal (0)	1	4.5	38.83	33.34	29.65	39.05	39	39.65		40	38.83	33.34	29.65	
						VL Hoorneweg (1)	1	1.5	17.48	8.15	8.45	17.38	5	12	18.45	5	13	17.48	8.15	8.45
						VL Hoorneweg (1)	1	4.5	19.38	10.03	10.34	19.28	5	14	20.34	5	15	19.38	10.03	10.34
						VL Garderenseweg (75)	1	1.5	32.21	28.27	23.03	32.68	2	31	33.03	2	31	32.21	28.27	23.03
						VL Garderenseweg (75)	1	4.5	36.45	32.51	27.25	36.92	2	35	37.25	2	35	36.45	32.51	27.25
						VL Wildforsterweg (3)	1	1.5	31.57	22.23	22.42	31.42	2	29	32.42	2	30	31.57	22.23	22.42
						VL Wildforsterweg (3)	1	4.5	34.96	25.62	25.81	34.81	2	33	35.81	2	34	34.96	25.62	25.81
7	0.0	0.0	W2 Z gevel			VL totaal (0)	1	1.5	35.79	29.17	26.69	35.90	36	36.69		37	35.79	29.17	26.69	

(*) 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(^)		
8	0.0	0.0		W1	Z gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	38.47	32.04	29.36	38.59		39	39.36		39	38.47	32.04	29.36
									VL	Hoorneweg (1)	1	1.5	32.98	23.70	23.95	32.89	5	28	33.95	5	29	32.98	23.70	23.95
									VL	Hoorneweg (1)	1	4.5	34.60	25.31	25.57	34.51	5	30	35.57	5	31	34.60	25.31	25.57
									VL	Garderenseweg (7)	1	1.5	31.24	27.30	22.06	31.71	2	30	32.06	2	30	31.24	27.30	22.06
									VL	Garderenseweg (7)	1	4.5	34.34	30.38	25.17	34.81	2	33	35.17	2	33	34.34	30.38	25.17
									VL	Wildforsterweg (3)	1	1.5	26.76	17.40	17.61	26.61	2	25	27.61	2	26	26.76	17.40	17.61
									VL	Wildforsterweg (3)	1	4.5	31.56	22.23	22.41	31.41	2	29	32.41	2	30	31.56	22.23	22.41
									VL	totaal (0)	1	1.5	38.19	32.06	29.08	38.35		38	39.08		39	38.19	32.06	29.08
									VL	totaal (0)	1	4.5	40.38	33.98	31.27	40.51		41	41.27		41	40.38	33.98	31.27
									VL	Hoorneweg (1)	1	1.5	35.43	26.14	26.40	35.34	5	30	36.40	5	31	35.43	26.14	26.40
									VL	Hoorneweg (1)	1	4.5	37.41	28.09	28.37	37.31	5	32	38.37	5	33	37.41	28.09	28.37
									VL	Garderenseweg (7)	1	1.5	34.64	30.70	25.43	35.10	2	33	35.43	2	33	34.64	30.70	25.43
									VL	Garderenseweg (7)	1	4.5	36.31	32.37	27.12	36.78	2	35	37.12	2	35	36.31	32.37	27.12
									VL	Wildforsterweg (3)	1	1.5	22.70	13.30	13.54	22.55	2	21	23.54	2	22	22.70	13.30	13.54
									VL	Wildforsterweg (3)	1	4.5	30.50	21.16	21.35	30.35	2	28	31.35	2	29	30.50	21.16	21.35

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	270	80 keperverband elementenverh CROW316	Hoorneweg (1)	Hoorneweg 2027		vlicht	282.0	☒	dag	7.40	95.00	3.00	2.00	50	50	50	
										avond	.94	97.00	2.00	1.00	50	50	50	
										nacht	.93	95.00	3.00	2.00	50	50	50	
2	0.0	802	01 glad asfalt/DAB	Garderenseweg (797)	(?Garderenseweg 202		vlicht	6009.0	☒	dag	6.85	85.60	11.40	3.00	80	80	80	
										avond	2.93	90.60	8.30	1.10	80	80	80	
										nacht	.76	79.80	13.50	6.70	80	80	80	
3	0.0	474	01 glad asfalt/DAB	Wildforsterweg (3)	Wildforsterweg 202		vlicht	1014.0	☒	dag	7.40	87.40	5.50	7.10	80	80	80	
										avond	.94	93.00	4.00	3.00	80	80	80	
										nacht	.93	87.00	8.70	4.30	80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	844	.0	weg
2	1390	.0	weg
3	1853	.0	weg
4	229	.0	weg



Bijlage 4
Verkeersgegevens

Verkeersgegevens gemeente Putten

Garderenseweg	wegvak (van - tot): Komgrens - Garderen						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2015	per jaar	2027				
Garderenseweg	Intensiteit	5333	1,00%	6009	DAB	80	Telgegevens provincie Gelderland

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,85%	2,93%	0,76%
LV	85,60%	90,60%	79,80%
MV	11,40%	8,30%	13,50%
ZV	3,00%	1,10%	6,70%
	100,0%	100,0%	100,0%

Garderenseweg

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	411,6	176,1	45,7
LV	352,4	159,5	36,4
MV	46,9	14,6	6,2
ZV	12,3	1,9	3,1
	411,6	176,1	45,7

Verkeersgegevens gemeente Putten

Hoorneweg	wegvak (van - tot): Hessenw - Gardw					
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
	2015	per jaar	2027			
Hoorneweg	Intensiteit	250	1,00%	282	Elementen keper	60
						Gegevens gemeente Putten

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	7,40%	0,94%	0,93%
LV	95,00%	97,00%	95,00%
MV	3,00%	2,00%	3,00%
ZV	2,00%	1,00%	2,00%
	100,0%	100,0%	100,0%

Hoorneweg

	uurintensiteit		
	Dag	Avond	Nacht
Aantal	20,8	2,6	2,6
LV	19,8	2,6	2,5
MV	0,6	0,1	0,1
ZV	0,4	0,0	0,1
	20,8	2,6	2,6

Verkeersgegevens gemeente Putten

Wildforsterweg	wegvak (van - tot): Gardw - Hessenw					
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
	2015	per jaar	2027			
Wildforsterweg	Intensiteit 900	1,00%	1014	DAB	80	Gegevens gemeente Putten

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	7,40%	0,94%	0,93%
LV	87,40%	93,00%	87,00%
MV	5,50%	4,00%	8,70%
ZV	7,10%	3,00%	4,30%
	100,0%	100,0%	100,0%

Wildforsterweg

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	75,0	9,5	9,4
LV	65,6	8,9	8,2
MV	4,1	0,4	0,8
ZV	5,3	0,3	0,4
	75,0	9,5	9,4