



Geluidadvies

Akoestisch onderzoek realiseren woning Koudhoornseweg tussen 30-34 te Garderen



Opdrachtgever	████████████████████
Contactpersoon	████████████████████ ████████████████████

Uitvoering	AWG Geluidadvies bv	
	Projectnummer	2023-102
	Versie	Jul23-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	5 juli 2023

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 Bouwbesluit 2012	5
4.4 Gemeentelijk geluidbeleid	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

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 ontwerpbestemmingsplan is opgenomen.

In deze situatie zijn de volgende wettelijke zones van toepassing:

Weg	type	Zone
Koudhoornseweg	Binnenstedelijk 1 of 2 rijstroken	200m
Putterweg	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 geluidzones 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	$L_{den} = 57\text{dB}$	$L_{den}=56\text{ dB}$	Overig
$\geq 70\text{ km/uur}$	4 dB	3 dB	2 dB
$<70\text{ km/uur}$			5 dB

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 ontheffing worden verleend. De maximale ontheffing voor nieuwe woningen in de plansituatie is weergegeven in onderstaande tabel:

Maximale hogere waarden woningen

Bron	Gebied	Max. hogere waarde
Wegen	Binnenstedelijk gebied	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Wegen	Buitenstedelijk gebied	53 dB
	vervangende nieuwbouw	58 dB
Spoorbaan		68 dB

4.3 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 het betreffende verblijfsgebied.

4.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Barneveld heeft geluidbeleid vastgesteld. Uitgangspunt is dat hogere grenswaarden zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Als de maatregelen onvoldoende effect sorteren kan de gemeente onder voorwaarden een hogere grenswaarde vaststellen. Uitgangspunt is dan dat maatregelen in bron en overdracht niet of niet in redelijkheid zijn te treffen. Daarbij hecht de gemeente aan de aanwezigheid van een geluidluwe gevel.

5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012/rev.2022). De gegevens zijn ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v9.2.1). Dit programma maakt gebruik van het dBVision rekenhart SRMII v.17 formaat 2012 voor Wegverkeer 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. Hoewel de GES systematiek formeel is ingetrokken, is het nog steeds goed bruikbaar voor de visualisatie. 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 gemeente Barneveld. Er is gerekend met een autonome groei van 1% per jaar.

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

Tabel 1: Overzicht verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalintensiteiten		Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
	2030	2033	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Koudhoornseweg <i>Wegdek: DAB</i> <i>50 km/uur</i>	500	515	Dag	7.0	36	96.8	1.7	1.5
			Avond	2.6	13	98.0	0.9	1.1
			Nacht	0.7	4	95.7	1.8	2.5
Putterweg <i>Wegdek: DAB</i> <i>50 km/uur</i>	6.700	6.903	Dag	6.82	471	90.97	6.54	2.49
			Avond	2.96	204	94.41	3.74	0.85
			Nacht	0.79	55	86.28	8.00	5.72

7. Rekenresultaten

De berekende geluidbelasting op de gevels is weergegeven in de figuren en tabellen in Bijlage 2 en samengevat in onderstaande Tabel 2. De waarneempunten zijn ingevoerd op diverse hoogtes corresponderend met de gebouwlaaghoogtes. Ook de eventuele cumulatie van de wegen is in beeld gebracht (zonder aftrek) en de benodigde karakteristieke geluidwering om te voldoen aan de nieuwbouweis Bouwbesluit 2012.

Tabel 2: Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege het verkeer op gevels van de geplande woningen Koudhoornseweg tussen 30-34 te Garderen (incl. aftrek ex art. 110g Wgh). Cumulatieve geluidbelasting (zonder aftrek) en benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels, $G_{A;k}$ in dB.

Gevel	Hw (m)	Putterweg	Koudhoornseweg-	L_{cum} dB	$G_{A;k}$ dB
N	1.5	38	<30	43	20
	4.5	39	<30	44	20
Z	1.5	<30	44	49	20
	4.5	<30	44	49	20

Ges score

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

De geluidbelasting vanwege zowel de Putterweg als de Koudhoornseweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB incl. aftrek 5 dB ex. art. 110g Wet geluidhinder (GES score Goed).

De karakteristieke geluidwering moet voldoen aan de minimum eis uit het Bouwbesluit van $G_{ak}=20$ dB.

Het aspect verkeerslawaaï vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan.

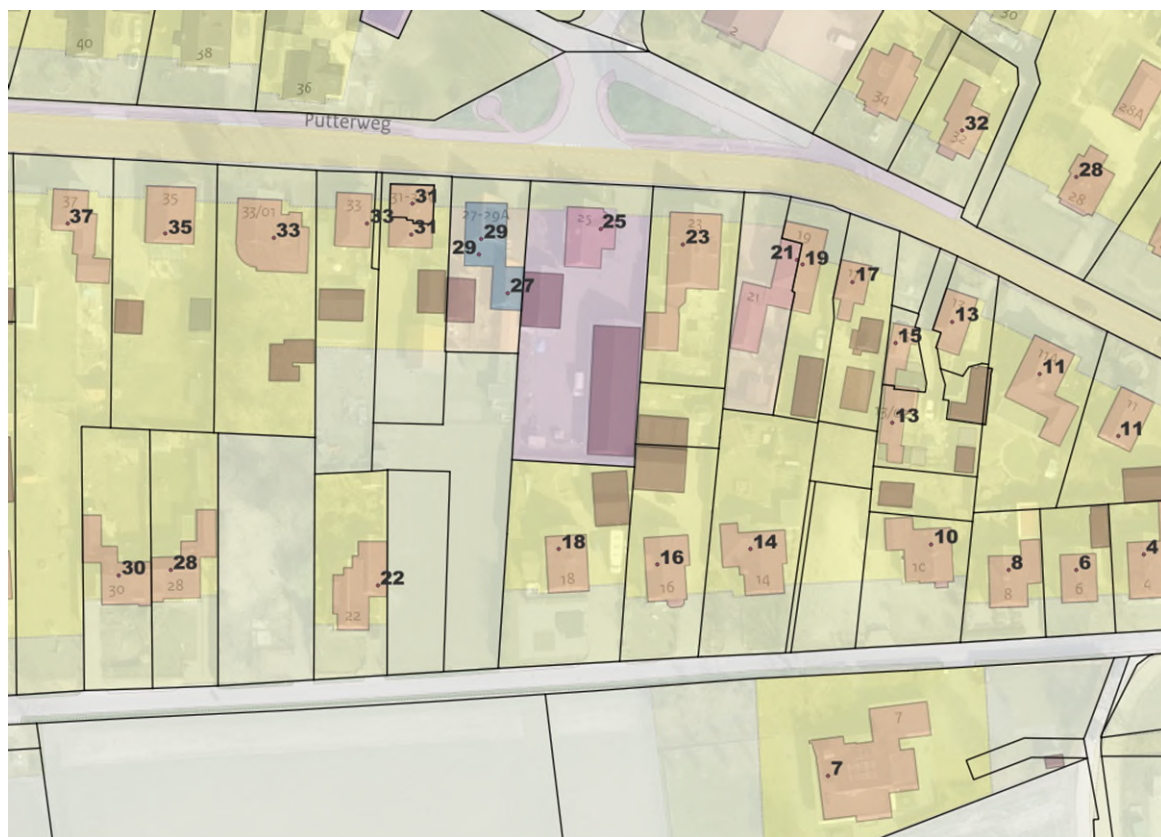
8. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag planwijziging voor om een nieuwe woning te realiseren op een braakliggend perceel tussen de Koudhoornseweg 30 en 34te Garderen, gemeente Barneveld.
- Het plan ligt binnen de 200m brede geluidzones van de Koudhoornseweg en de Putterweg. Voor de verkeersgegevens is gebruik gemaakt van gegevens van de gemeente Barneveld. Er is uitgegaan van een etmaalintensiteit in 2033 van resp. 500 en 6.903 mvt/etmaal. De maximum snelheid ter plaatse bedraagt 50 km/uur. Het wegdek bestaat uit standaard DAB.
- De geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen is zonder maatregelen berekend op $L_{den}=44$ dB of lager en inclusief aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder van 5 dB. Hiermee voldoen beide wegen aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB.
- De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels moet voldoen aan de minimum eis uit het Bouwbesluit van $G_{A,k}=20$ dB.
- Het aspect 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





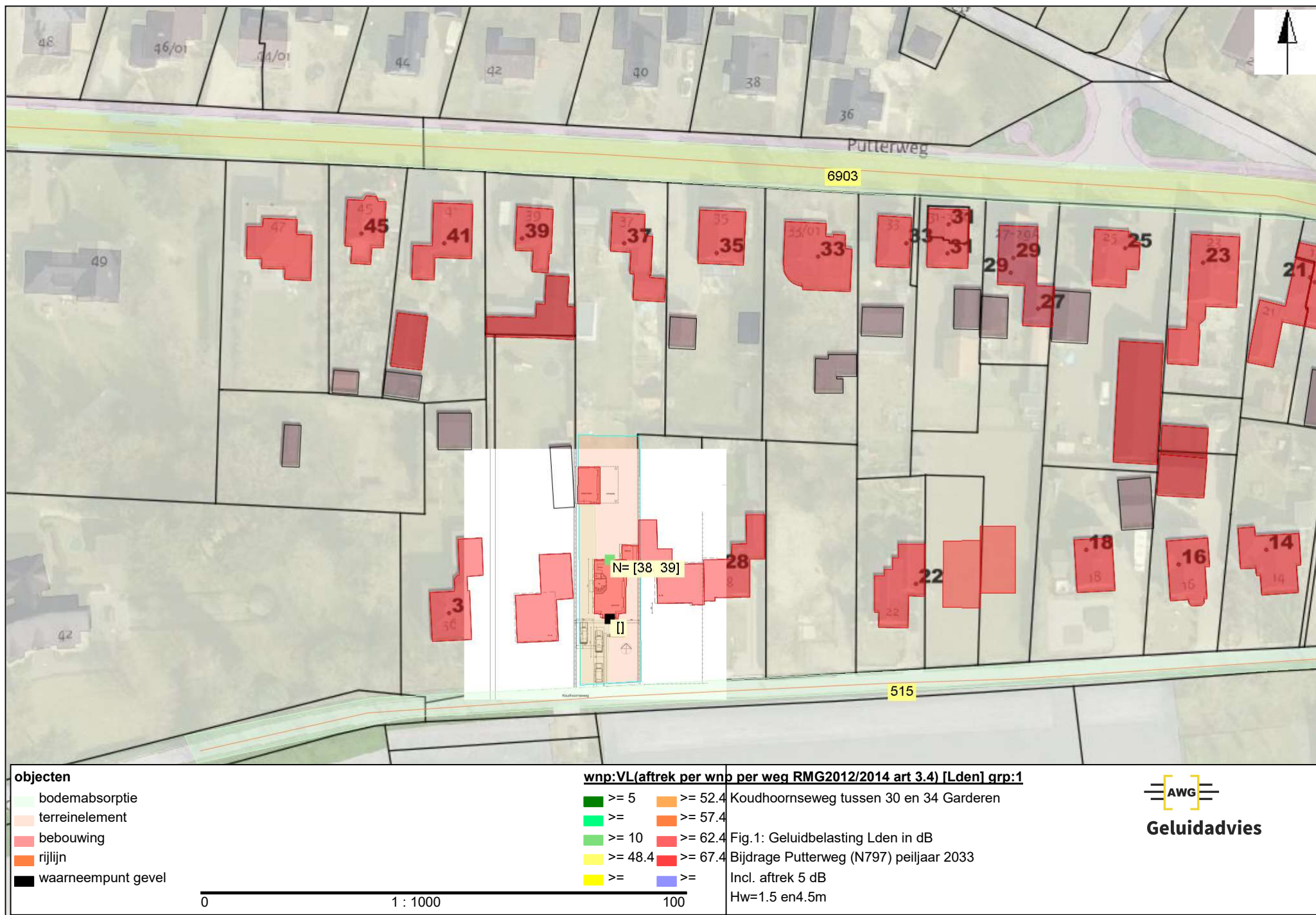
Vigerende bestemmingsplan

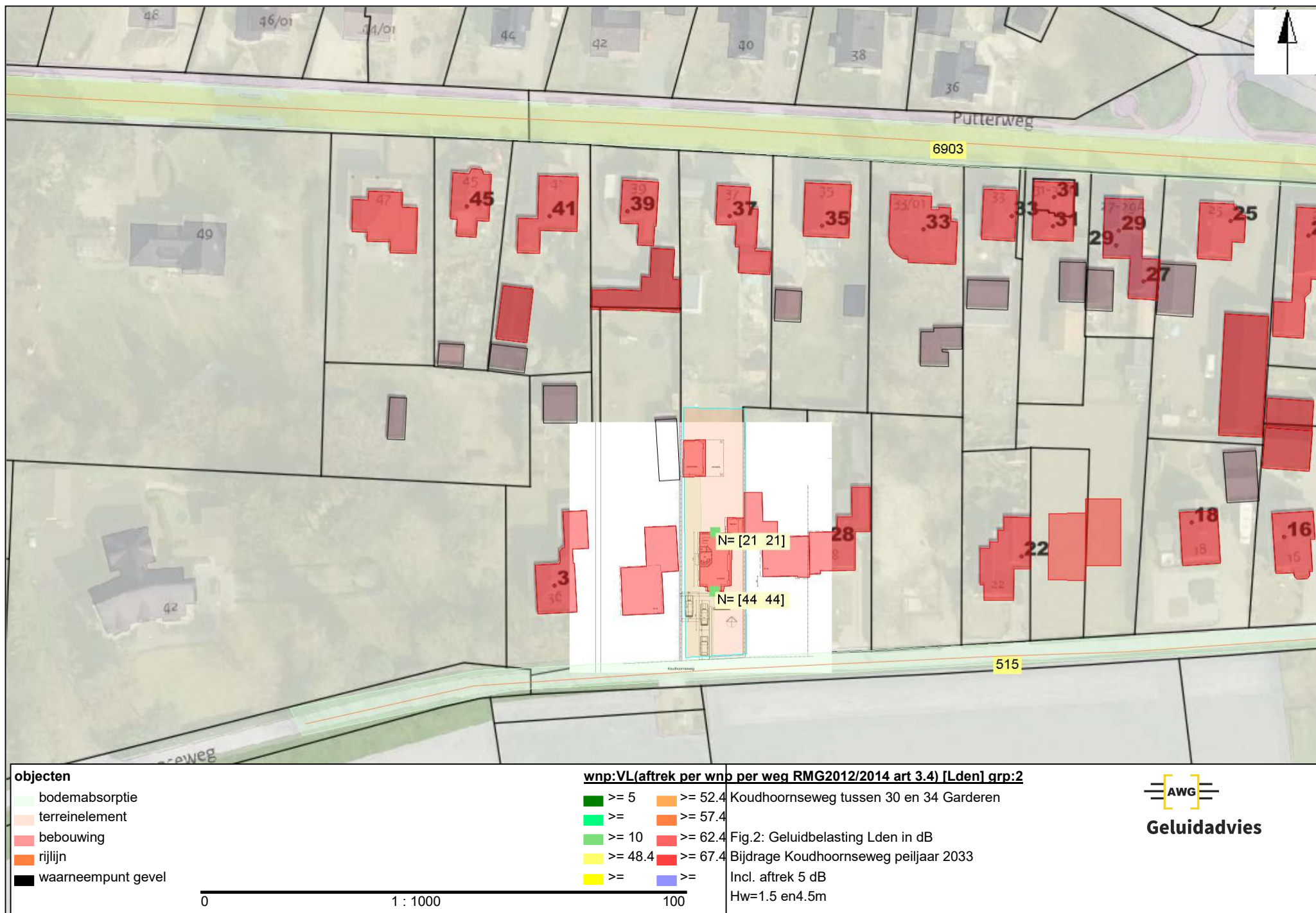


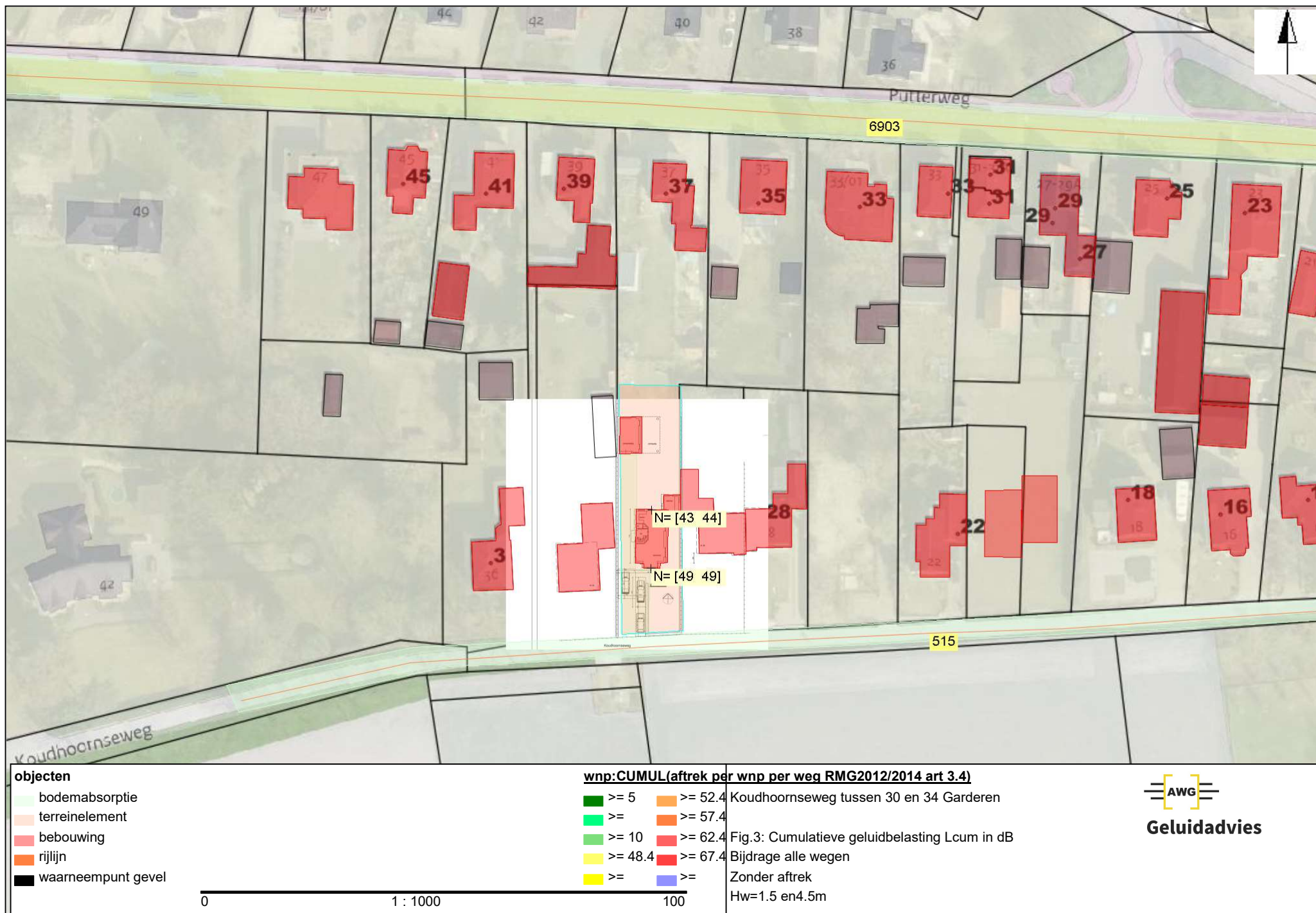
Nieuwe situatie

Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten







Bijlage 3 Uitdraai invoergegevens



Projectgegevens

projectnaam: Koudhoornseweg tussen 30 en 34 Garderen
opdrachtgever: Van de Vis
adviseur: AWG
databaseversie: 920
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.3.1 (build0)
rekenhart17;rmg2022

aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☐
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☐
standaard bodemabsorptie: 100 %

rekenresultaat binnengelezen (datum): 05-07-2023

rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:42

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
1	7.0	0.0	37		80	dx:f:0
2	7.0	0.0	45		80	dx:f:0
5	7.0	0.0	47		80	dx:f:0
6	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
7	7.0	0.0	25		80	dx:f:0
8	7.0	0.0	42		80	dx:f:0
9	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
10	7.0	0.0	54		80	dx:f:0
11	7.0	0.0	56		80	dx:f:0
13	7.0	0.0	56		80	dx:f:0
17	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
18	7.0	0.0	47		80	dx:f:0
19	7.0	0.0	56		80	dx:f:0
22	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
23	7.0	0.0	42		80	dx:f:0
24	7.0	0.0	41		80	dx:f:0
25	7.0	0.0	45		80	dx:f:0
28	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
29	7.0	0.0	35		80	dx:f:0
30	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
31	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
32	7.0	0.0	55		80	dx:f:0
34	7.0	0.0	48		80	dx:f:0
35	7.0	0.0	53		80	dx:f:0
36	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
37	7.0	0.0	71		80	dx:f:0
38	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
39	7.0	0.0	72		80	dx:f:0
40	5.0	0.0	59		80	dx:f:0
41	7.0	0.0	65		80	dx:f:0
42	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
45	7.0	0.0	58		80	dx:f:0
47	7.0	0.0	52		80	dx:f:0
48	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
49	7.0	0.0	54		80	dx:f:0
50	7.0	0.0	62		80	dx:f:0
51	7.0	0.0	25		80	dx:f:0
52	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
53	7.0	0.0	83		80	dx:f:0
55	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
58	5.0	0.0	56		80	dx:f:0
59	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
61	7.0	0.0	36		80	dx:f:0
62	7.0	0.0	49		80	dx:f:0
63	7.0	0.0	64		80	dx:f:0
64	7.0	0.0	98		80	dx:f:0
67	7.0	0.0	50		80	dx:f:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
68	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
69	7.0	0.0	60		80	dx:f:0
73	7.0	0.0	132		80	dx:f:0
74	7.0	0.0	42		80	dx:f:0
75	7.0	0.0	28		80	
76	7.0	0.0	29		80	
77	8.0	0.0	36		80	
78	3.0	0.0	12		80	
80	3.0	0.0	17		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(^)		
5	0.0	0.0	N gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.62	38.50	33.82	43.20		43	43.82		44	42.62	38.50	33.82
						VL totaal (0)	1	4.5	43.78	39.65	35.01	44.37		44	45.01		45	43.78	39.65	35.01
						VL Putterweg (N797) (	1	1.5	42.54	38.42	33.75	43.13	5	38	43.75	5	39	42.54	38.42	33.75
						VL Putterweg (N797) (	1	4.5	43.72	39.59	34.96	44.32	5	39	44.96	5	40	43.72	39.59	34.96
						VL Koudhoornseweg (	1	1.5	25.69	21.25	15.86	25.84	5	21	25.86	5	21	25.69	21.25	15.86
						VL Koudhoornseweg (	1	4.5	25.41	20.98	15.58	25.57	5	21	25.58	5	21	25.41	20.98	15.58
6	0.0	0.0	N gevel			VL totaal (0)	1	1.5	48.86	44.42	39.05	49.02		49	49.05		49	48.86	44.42	39.05
						VL totaal (0)	1	4.5	49.32	44.87	39.51	49.48		49	49.51		50	49.32	44.87	39.51
						VL Putterweg (N797) (	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL Putterweg (N797) (	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL Koudhoornseweg (	1	1.5	48.86	44.42	39.05	49.02	5	44	49.05	5	44	48.86	44.42	39.05
						VL Koudhoornseweg (	1	4.5	49.32	44.87	39.51	49.48	5	44	49.51	5	45	49.32	44.87	39.51

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	409	01 glad asfalt/DAB		Putterweg (N797) (1)	Putterweg (N797) 2		vlicht		6903.0	□	dag	6.82	90.97	6.54	2.49	50	50	50	
												avond	2.96	95.41	3.74	.85	50	50	50	
												nacht	.79	86.28	8.00	5.72	50	50	50	
2	0.0	247	01 glad asfalt/DAB		Koudhoornseweg (2)	Koudhoornsew 203:		vlicht		515.0	□	dag	7.00	96.80	1.70	1.50	50	50	50	
												avond	2.60	98.00	.90	1.10	50	50	50	
												nacht	.70	95.70	1.80	2.50	50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	803	.0	weg
2	1077	.0	weg
3	72	20.0	terrein

Bijlage 4

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens gemeente**Garderen, gemeente Barneveld**

Putterweg (N797)	wegvak (van - tot): Speulderw - Roeëkw					
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
	2030	per jaar	2033			
Putterweg (N797)	Intensiteit	6700	1,00%	6903	DAB	50
						Verkeersgegevens Barneveld

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,82%	2,96%	0,79%
LV	90,97%	95,41%	86,28%
MV	6,54%	3,74%	8,00%
ZV	2,49%	0,85%	5,72%
	100,00%	100,00%	100,00%

Putterweg (N797)

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	471	204,3	54,5
LV	428,3	195,0	47,1
MV	30,8	7,6	4,4
ZV	11,7	1,7	3,1
	471	204	55

Verkeersgegevens gemeente**Garderen, gemeente Barneveld**

Koudhoornseweg	wegvak (van - tot): Putterw - Roeëkw						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2030	per jaar	2033				
Koudhoornseweg	Intensiteit	500	1,00%	515	DAB	50	Verkeersgegevens Barneveld

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	7,00%	2,60%	0,70%
LV	96,80%	98,00%	95,70%
MV	1,70%	0,90%	1,80%
ZV	1,50%	1,10%	2,50%
	100,00%	100,00%	100,00%

Koudhoornseweg

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	36	13,4	3,6
LV	34,9	13,1	3,5
MV	0,6	0,1	0,1
ZV	0,5	0,1	0,1
	36	13	4

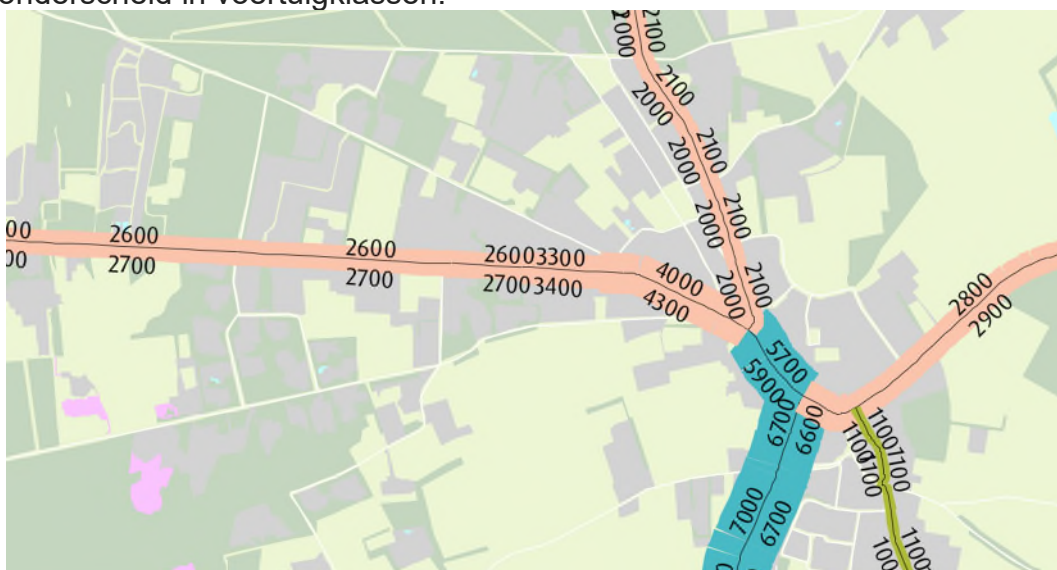
Verkeersgegevens tbv akoestisch onderzoek

5 juni 2023

aan AWG-geluidadvies

Beste Lex Groenewold.

Hieronder ziet u een schermopname van ons verkeersmodel voor het jaar 2030 met de voor u relevante wegen. Om bij het jaar 2033 uit te komen dient u net als in de voorgaande gevallen een groeicijfer van 1% per jaar te hanteren. Voor wegen die niet in het verkeersmodel zijn opgenomen kunt u er van uit gaan dat de intensiteit hier lager ligt dan 600 motorvoertuigen per etmaal. Het verkeersmodel maakt geen onderscheid in voertuigklassen.



Mocht u nog verdere vragen hebben verneem ik dat graag.
Met vriendelijke groet,

| Verkeerskundige
@barneveld.nl | www.barnveld.nl

Van: AWG-geluidadvies <info@awg-geluidadvies.nl>

Verzonden: vrijdag 2 juni 2023 14:52

Aan: Team Verkeer <verkeer@barneveld.nl>

Onderwerp: Re: Verkeersgegevens tbv akoestisch onderzoek

Goedemiddag team verkeer,

Voor een akoestisch onderzoek planwijziging ben ik op zoek naar de verkeersgegevens van de Putterweg t.h.v. 32 en de Koudhoornseweg
 Hebben jullie daar wat van?
 Prognose 2033 (of ander jaar + autonome groei)?
 Zijn er ook verkeersverdelingen bekend?

Hoor het graag.
mvrgr, Lex Groenewold