



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan
Uddelerveen 97 Uddel



Opdrachtgever	Veluws Ontwerpburo Postlaantje 1j 3851 NM ERMELO
Contactpersoon	Alfons Koerhuis Alfons@veluwsontwerpburo.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2014009
	Versie	Mrt.14-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	7 maart 2014



Inhoudsopgave:

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

Bijlagen

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

1. Aanleiding en doel

Veluws ontwerpburo bereid een wijziging bestemmingsplan voor ter realisatie van een nieuwe woning (vervangende nieuwbouw) aan de Uddelerveen 97 te Uddel, gemeente Apeldoorn. Hiervoor is onder meer een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is de basis voor een eventuele procedure hogere waarde en dient mede als onderbouwing van de milieuparagraaf bij het bestemmingsplan.

2. Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de figuren in de bijlage. De Uddelerveen is een weg in het buitengebied van Uddel. Bedoeling is de bestaande woning en een stal te slopen en te vervangen door een nieuwe woning met bijgebouwen op een iets gewijzigde locatie. Voor het plan is een wijziging nodig van het bestemmingsplan.



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 bestemmingsplan 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 ontwerpbestemmingsplan 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 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 binnen de zone de hoogste 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. Deze aftrek is maximaal 2 dB voor wegen met een maximum snelheid van 70km/uur en hoger. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 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 buitenstedelijk gebied bedraagt $L_{den}=53$ dB. In geval van vervangende nieuwbouw of een agrarische bedrijfswoning is een 5 dB hogere waarde toelaatbaar. De maximale ontheffing voor woningen binnen de kom bedraagt $L_{den}=63$ dB.

In deze situatie ligt het plan buiten de kom en moeten voor gevoelige bestemmingen binnen de 250m brede zone de gevolgen voor de geluidbelasting in beeld worden gebracht. De maximale hogere waarde bedraagt $L_{den}=53$ dB.

4.3 Bouwbesluit

Als maatregelen aan de bron of overdracht onvoldoende effectief zijn, dient de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidbelaste gevels te worden aangepast. Hierbij geldt het Bouwbesluit, art. 3.2: de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied binnen een nieuw te bouwen woning moet voldoen aan de eis, dat deze groter of gelijk is aan de waarde van het verschil tussen de uitwendige geluidbelasting zonder aftrek art. 110g Wgh en een binnenniveau van 33 dB met een minimum van 20 dB.

In het Bouwbesluit wordt in afdeling 3.1 “Bescherming van geluid van buiten, nieuwbouw” in tabel 3.1 per functie maximale binnenwaarden genoemd. Voor nieuwe woningen en appartementen geldt een maximaal binnenniveau van $L_{den}=33$ dB.

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.



4.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Apeldoorn heeft geluidbeleid vastgesteld. Uitgangspunt van het gemeentelijk beleid 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.

5. Reken- en meetmethode

De Wet geluidhinder is van toepassing, zoals in werking getreden op 1 juli 2012, met de bijbehorende uitvoeringsbesluiten. In deze situatie is gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavig van bureau DirActivitySoftware (v8.53). 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 (gezondheideffectscreening) 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 (binnen 10 jaar te verwachten)

Voor het akoestisch onderzoek met betrekking tot dit bestemmingsplan is gebruik gemaakt van een prognose van de gemeente Apeldoorn voor 2020 (afd. verkeer). Op de Uddelerveen is de prognose voor 2020 een 900 mvt/etmaal. Gerekend met een geringe groei van 1% per jaar geeft dit in 2024 een etmaalintensiteit van 937 mvt/etmaal. Het aandeel vrachtverkeer is gebaseerd op een inschatting van de gemeente.

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

Wegvak	Etmaalintensiteiten		Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
	2020	2024	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Uddelerveen	900	937	Dag	6.8	64	94	2	4
			Avond	3.0	28			
			Nacht	0.8	7.5			

De maximum snelheid bedraagt 60 km/uur en het wegdek bestaat uit DAB. Er geldt daarmee een aftrek van 5 dB ex. art. 110g Wgh voor het stiller worden van het verkeer.

7. Rekenresultaten wegverkeer

In de figuur en uitdraai in de bijlagen zijn de rekenresultaten weergegeven.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe woning incl. aftrek van 5 dB maximaal $L_{den}=40$ dB bedraagt. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB (GES-score 0: Zeer goed).

De geluidwering moet voldoen aan de standaard eisen uit het Bouwbesluit.





8. Samenvatting en conclusies

- Veluws ontwerpburo bereidt een wijziging bestemmingsplan voor ter realisatie van een nieuwe woning (vervangende nieuwbouw) aan de Uddelerveen 97 in het buitengebied van Uddel, gemeente Apeldoorn.
- Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd het akoestisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is de basis voor een eventuele procedure hogere waarde en levert informatie voor de milieuparagraaf bij het bestemmingsplan.
- Als maatgevend jaar is uitgegaan van peiljaar 2024. Op basis van gegevens van de gemeente Apeldoorn is uitgegaan van een etmaalintensiteit van 937 mvt/etmaal in 2024 als het maatgevende jaar. De maximum snelheid bedraagt 50 km/uur. Het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB).
- De geluidbelasting op de gevel van de nieuwe woning voldoet met $L_{den}=40$ dB (incl. aftrek ex art. 110 Wgh van 5 dB) ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- Verkeerslawaaï vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan. Bij de geluidwering van de gevels uitgaan van de standaard waarde van $G_{a;k}=20$ dB, zoals omschreven in het Bouwbesluit 2012.

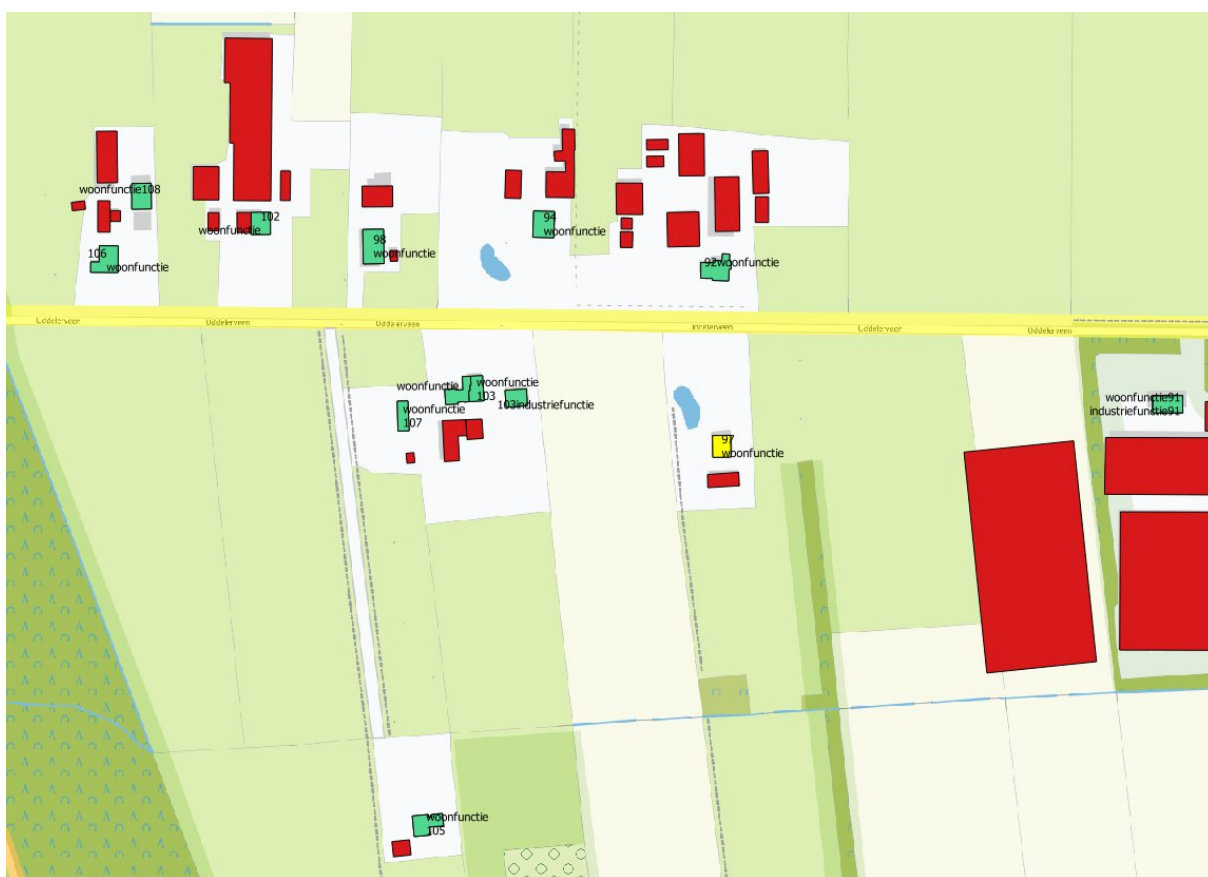
Bijlagen

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



Bijlage 1

Situatieschets





schaal 1:500

Uddelerveen 97

Bestemmingsplanregels:
Woning goot 700 m²
goot 4 m³

Bijgebouwen
goot 50 m²
aoot 3 m³
nok 5 m³

Vrijstellingen:

- Verschuiving bouwvlak
- Verhoging oppervlakte bijgebouwen met 50 m²
- Dependence max 65 m² binnen oppervlakte van bijgebouwen

Verklaring nieuwe bebouwing

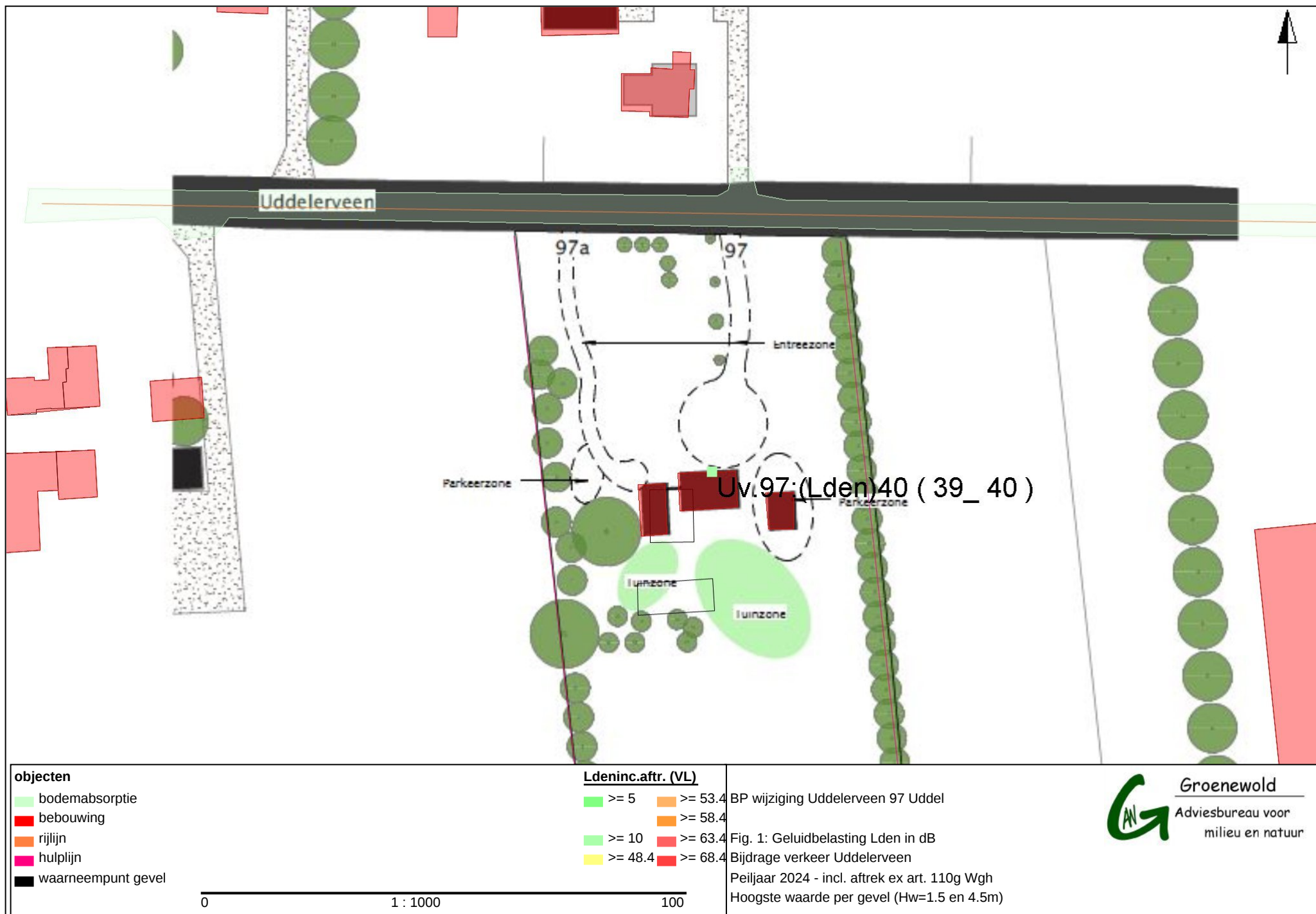
- 1: Hoofdwoning max 700 m²
- 2: Bijgebouw 65 m²
- 3: Dependence 60 m²

onderdeel: situatie bestaand/nieuw
datum: 20-11-2013



Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten





Bijlage 3

Uitdraai invoergegevens

Projectgegevens

projectnaam: BP wijziging Uddelerveen 97 Uddel
opdrachtgever: veluws ontwerp bureau
adviseur: AWG
databaseversie: 851
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaaï

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: 
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 80 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 07-03-2014
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:57
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	219		80	
2	8.0	0.0	29		80	
3	8.0	0.0	51		80	
4	8.0	0.0	26		80	
5	8.0	0.0	51		80	
6	8.0	0.0	49		80	
7	8.0	0.0	20		80	
8	8.0	0.0	34		80	
9	8.0	0.0	42		80	
10	8.0	0.0	46		80	
11	8.0	0.0	73		80	
12	8.0	0.0	71		80	
13	8.0	0.0	53		80	
14	8.0	0.0	32		80	
15	5.0	0.0	21		80	
16	4.0	0.0	19		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
																	Lden	Letm	Lden	Letm				dag	avond
1	0.0	0.0		Uv.97	gevel			VL	totaal (0)	1	1.5	43.24	39.68	33.95	43.75	43.95	38.75	38.95					43.24	39.68	33.95
								VL	totaal (0)	1	4.5	44.81	41.25	35.52	45.32	45.52	40.32	40.52					44.81	41.25	35.52

Rijlijnen

										Intensiteiten					snelheden						
nr	z.gem	lengte	wegdek	helling	cor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	299	01 glad asfalt/DAB			1	Uddelerveen		5		937.0	p	dag	6.80	94.00	2.00	4.00		50	50	50
													avond	3.00	94.00	2.00	4.00		50	50	50
													nacht	.80	94.00	2.00	4.00		50	50	50



Bijlage 4

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens gemeente Apeldoorn

Uddelerveen	wegvak (van - tot): Uddelermeerweg - Harderw.weg						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2020	per jaar	2024				
Uddelerveen	Intensiteit	900	1,00%	937	DAB	60	Inschatting afd. Verkeer Apeldoorn

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,80%	3,00%	0,80%
LV	94,0%	94,0%	94,0%
MV	2,0%	2,0%	2,0%
ZV	4,0%	4,0%	4,0%
	100%	100%	100%

Uddelerveen

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	64	28	7,5
LV	60	26	7
MV	1	1	0
ZV	3	1	0
	64	28	7