



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

**Akoestisch onderzoek realisatie woonfunctie
Utrechtseweg 11 Renswoude**



Opdrachtgever	Teus'Advies Ambon 10 3772 ZV Barneveld
Contactpersoon	Teus van Essen teus@teusadvies.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2020-107
	Versie	Sep.20-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	28 september 2020



Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Beschrijving situatie	3
3. Geluid in de leefomgeving	3
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 Bouwbesluit 2012	5
5. Reken- en meetmethode	6
6. Verkeersgegevens	7
7. Rekenresultaten	7
8. Samenvatting en conclusies	9
Bijlagen	9

Bijlagen

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

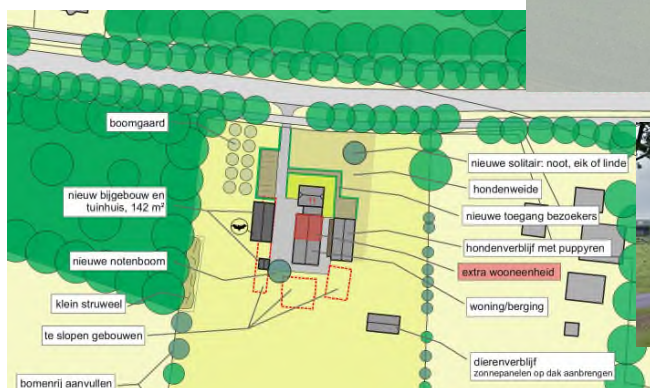
1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft een aanvraag planwijziging in voorbereiding om de realisatie mogelijk te maken van een nieuwe wooneenheid in de deel, achter Utrechtseweg 11 te Renswoude. Omdat het plan binnen de geluidzones valt van wegen is een geluidonderzoek nodig.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren.

2. Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de figuren in de bijlage en hieronder. Het betreft een perceel aan de Utrechtseweg 11 in het buitengebied ten westen van Renswoude. In de huidige situatie betreft het een woonboerderij met daarachter de deel. Plan is de deel om te bouwen tot een zelfstandige wooneenheid. Het plan is gelegen binnen de wettelijke geluidzones van infrastructuur. Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken wat de geluidbelasting is en levert informatie voor een eventuele procedure hogere grenswaarde.



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
Utrechtseweg (N224)	Buitenstedelijk 1 of 2 rijstroken	250m

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 aangepast. De toe te passen aftrek bedraagt nu:

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

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

In dit geval betreft het een nieuwe woonfunctie in buitenstedelijk gebied. Dat betekent een maximale hogere waarde van 53 dB voor wegverkeer.

4.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Renswoude heeft geen apart geluidbeleid vastgesteld. Uitgangspunt is wel 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.

4.4 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. wegverkeerslawaai 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 (v9.1.0). 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 gegevens uit het regionaal verkeersmodel.

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

Tabel1: Overzicht verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalint.	Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
	2030	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Utrechtseweg (N224) Wegdek: DAB	11.931	Dag	6.52	778	90.68	5.89	3.44
		Avond	3.54	422	93.12	3.24	3.64
		Nacht	0.95	113	86.75	5.65	7.60

De maximum snelheid bedraagt 80 km/uur en het wegdek bestaat uit standaard asfalt (DAB). Er geldt daarmee een aftrek van 2-4 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 2. De waarneempunten zijn ingevoerd op diverse hoogtes corresponderend met de gebouwlaaghoogtes. Vervolgens is de geluidbelasting berekend vanwege de betrokken wegen. Ook de geluidbelasting van de wegen zonder aftrek is in beeld gebracht, voor de benodigde geluidwering om een binnenniveau van 33 dB te realiseren.

Tabel 2: Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege het verkeer op de Utrechtseweg op gevels van de geplande nieuwe woonfunctie achter Utrechtseweg 11 Renswoude.

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

$G_{A,K}$: Benodigde karakteristieke geluidwering.

Gevel	Hw (m)	L_{den} dB	L_{cum} dB	$G_{A,K}$ dB
N	1.5	53	55	22
	4.5	53	56	23
W1	1.5	52	54	21
	4.5	53	56	23
W2	1.5	50	52	20
	4.5	53	55	22
O1	1.5	52	54	21
	4.5	53	56	23
O2	1.5	49	51	20
	4.5	51	53	20

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



Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting met $L_{den}=51-53$ dB niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB, maar wel binnen de maximaal te verlenen hogere waarde.

Conform de Wet moet worden gekeken of er mogelijkheden zijn om de geluidbelasting te reduceren. Initiatiefnemer heeft geen invloed op de hoeveelheid verkeer. Aanleg van geluidreducerend asfalt is geen optie voor een klein project zoals hier. Eventuele afscherming moet vrij hoog zijn om overal te kunnen voldoen en past niet de omgeving vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt. De woonfunctie is gesitueerd in de bestaande bouwmassa en wordt ook grotendeels afgeschermd door de bestaande woning. Aan de achterzijde van het perceel is een geluidluwe buitenruimte aanwezig.

De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels varieert dan van $G_{A;k}=20-23$ dB, om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Daaraan is met de huidige eisen t.a.v. isolatie en duurzaamheid vrij eenvoudig te voldoen.

De gemeente wordt verzocht een hogere grenswaarde vast te stellen van $L_{den}=53$ dB.

8. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag voor om realisatie mogelijk te maken van een nieuwe woonfunctie in de deel achter de Utrechtseweg 11 te Renswoude.
- 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 zone van de Utrechtseweg. De verkeersgegevens zijn verkregen uit het regionaal verkeersmodel (peiljaar 2030). De maximum snelheid bedraagt 80 km/uur en het wegdek bestaat uit standaard asfalt (DAB). De maatgevende intensiteit bedraagt 11.931 mvt per etmaal.
- De berekende geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonfunctie is berekend op $L_{den}=53$ dB of lager, incl. aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder. Hiermee voldoet de aanvraag niet aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB, maar wel aan de wettelijk maximaal te verlenen hogere grenswaarde.
- Maatregelen om de geluidbelasting op de gevels te reduceren, zoals vermindering van het verkeer, geluidarm asfalt of afscherming zijn hier niet reëel te verlangen. Resteert een hogere grenswaarde van $L_{den}=53$ dB.
- De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels moet voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit van $G_{A,k}=20-23$ dB.
- Verkeersgeluid vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan.

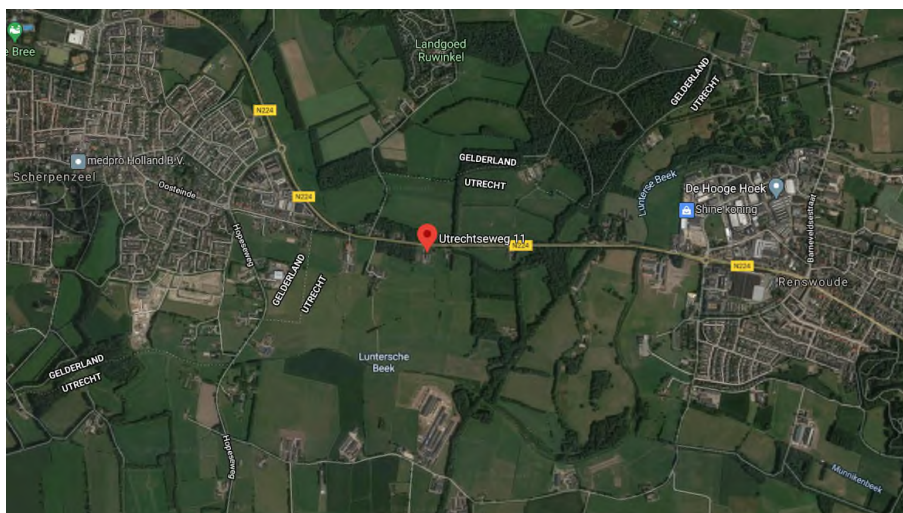
Bijlagen

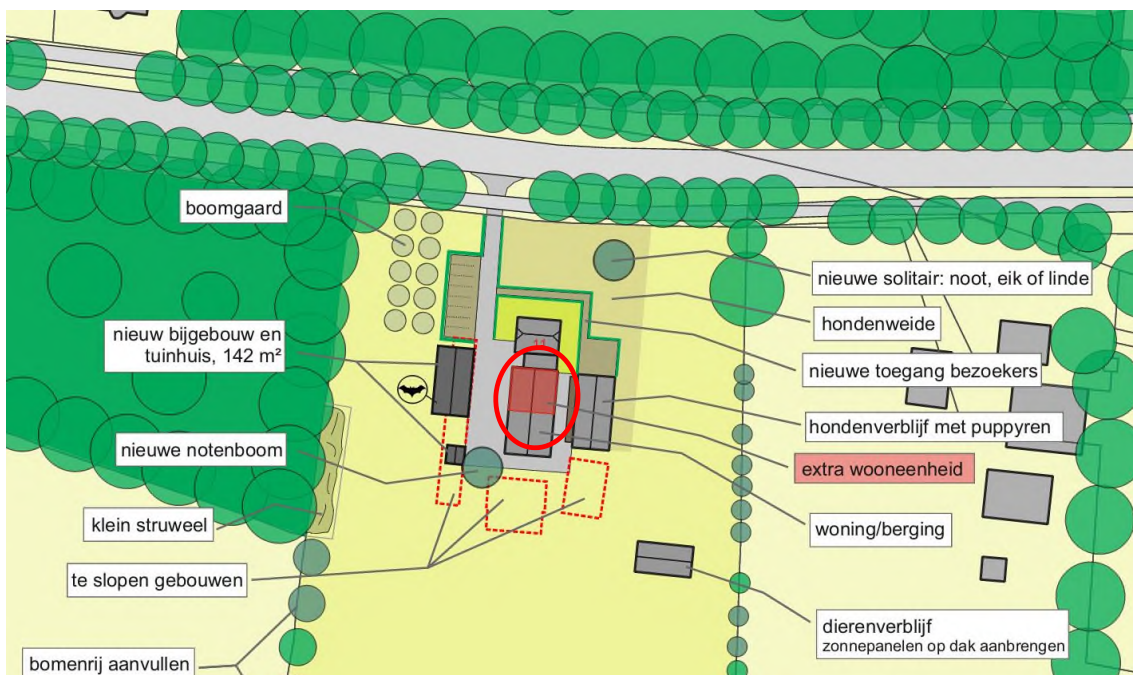
1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens
4. Verkeersgegevens



Bijlage 1

Situatieschets

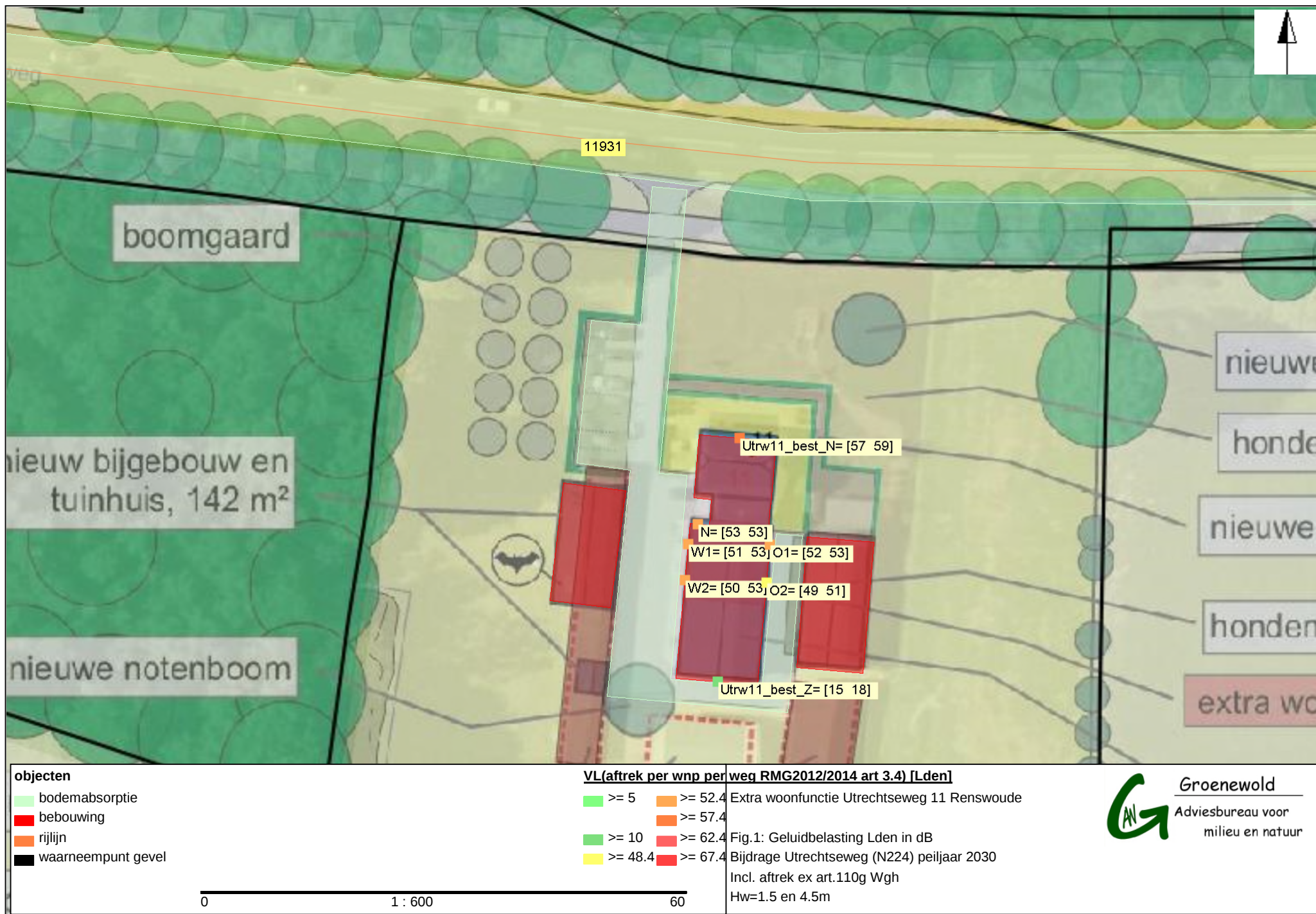


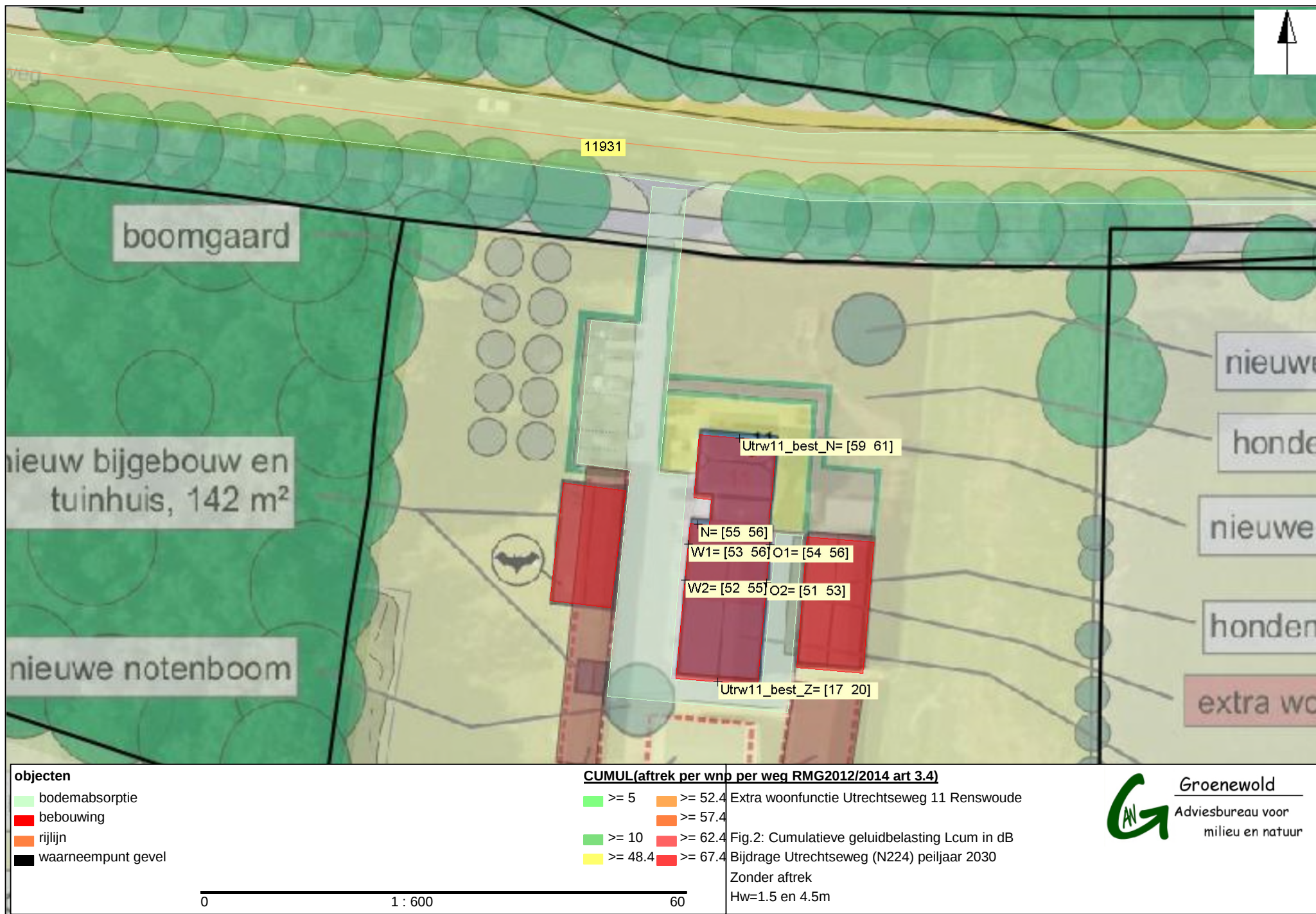




Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten







Bijlage 3 Uitdraai invoergegevens



Projectgegevens

projectnaam: Extra woonfunctie Utrechtseweg 11 Renswoude
opdrachtgever: Teus'Advies
adviseur: AWG
databaseversie: 910
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.1.0 (build1)
rekenhart17;rmg2019

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

rekenresultaat binnengelezen (datum): 28-09-2020

rekenresultaat binnengelezen (tijd): 19:54

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	32		80	dx:f:0
5	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
6	7.0	0.0	54		80	dx:f:0
7	7.0	0.0	81		80	dx:f:0
8	7.0	0.0	53		80	dx:f:0
9	7.0	0.0	83		80	dx:f:0
10	7.0	0.0	96		80	dx:f:0
11	7.0	0.0	143		80	dx:f:0
13	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
14	7.0	0.0	30		80	dx:f:0
15	4.0	0.0	37		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	W1	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.14	49.43	44.11	53.30	2	51	54.11	2	52	52.14	49.43	44.11
									totaal (0)	1	4.5	54.54	51.83	46.53	55.71	3	53	56.53	2	55	54.54	51.83	46.53
2	0.0	0.0	O1	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.63	49.93	44.59	53.79	2	52	54.59	2	53	52.63	49.93	44.59
									totaal (0)	1	4.5	54.36	51.65	46.34	55.53	3	53	56.34	2	54	54.36	51.65	46.34
3	0.0	0.0	N	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	53.39	50.69	45.35	54.55	2	53	55.35	2	53	53.39	50.69	45.35
									totaal (0)	1	4.5	54.96	52.25	46.95	56.13	3	53	56.95	2	55	54.96	52.25	46.95
4	0.0	0.0	W2	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	50.37	47.66	42.34	51.53	2	50	52.34	2	50	50.37	47.66	42.34
									totaal (0)	1	4.5	53.47	50.76	45.46	54.64	2	53	55.46	2	53	53.47	50.76	45.46
5	0.0	0.0	O2	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	49.43	46.73	41.40	50.60	2	49	51.40	2	49	49.43	46.73	41.40
									totaal (0)	1	4.5	51.65	48.94	43.64	52.82	2	51	53.64	2	52	51.65	48.94	43.64
6	0.0	0.0	_best_N	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	58.18	55.47	50.15	59.34	2	57	60.15	2	58	58.18	55.47	50.15
									totaal (0)	1	4.5	59.80	57.09	51.80	60.97	2	59	61.80	2	60	59.80	57.09	51.80
7	0.0	0.0	_best_Z	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	16.15	13.41	8.27	17.37	2	15	18.27	2	16	16.15	13.41	8.27
									totaal (0)	1	4.5	19.27	16.53	11.39	20.49	2	18	21.39	2	19	19.27	16.53	11.39

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	381	01 glad asfalt/DAB	(1)	Utrechtseweg 2030		vlicht	11931.0	☒	dag	6.52	90.68	5.89	3.44	80	80	80	
										avond	3.54	93.12	3.24	3.64	80	80	80	
										nacht	.95	86.75	5.65	7.60	80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	784	.0	weg
2	217	20.0	terrein



Bijlage 4 Verkeersgegevens

Verkeersgegevens gemeente Renswoude

Utrechtseweg (N224)	wegvak (van - tot): Ruwww - Nijborg					
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
	2030	per jaar	2030			
Utrechtseweg (N224)	Intensiteit	11931	0,00%	11931	DAB	70
						Verkeersmodel ODRU 2030

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,52%	3,54%	0,95%
LV	90,68%	93,12%	86,75%
MV	5,89%	3,24%	5,65%
ZV	3,44%	3,64%	7,60%
	100,0%	100,0%	100,0%

Utrechtseweg (N224)

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	778	422,4	113,3
LV	705,4	393,3	98,3
MV	45,8	13,7	6,4
ZV	26,8	15,4	8,6
	778	422	113