



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

**Akoestisch onderzoek nieuwe woningen
Amersfoortseweg 287, 289 en 291 te Uddel**



Opdrachtgever	Fam. G. van Ee Amersfoortseweg 289 3888 NP Uddel
Contactpersoon	G. Groeneveld groeneveldnunspeet@kpnplanet.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2011145
	Versie	Okt.15-v5
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	14 oktober 2015



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 Bouwbesluit	5
5. Reken- en meetmethode	6
6. Verkeersgegevens	6
7. Rekenresultaten	7
8. Samenvatting en conclusies	8
Bijlagen	8

Bijlagen

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

1. Aanleiding en doel

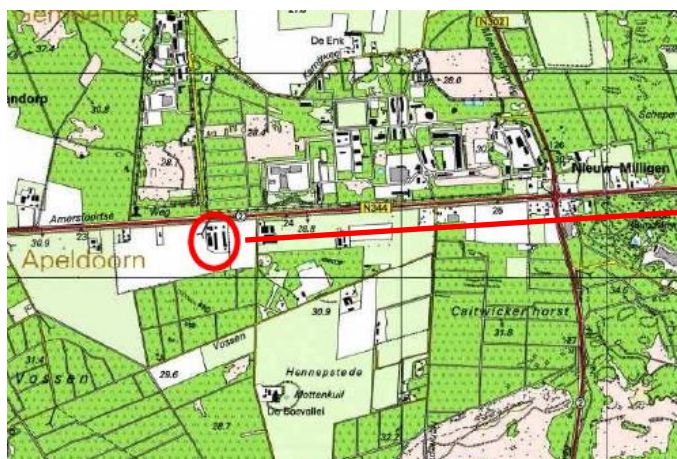
Voor realisatie van een drietal nieuwe woningen aan de Amersfoortseweg 287, 289 en 291 te Uddel, gemeente Apeldoorn, is een wijziging nodig van het vigerende bestemmingsplan. Hiervoor is onder meer een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek levert informatie voor een eventuele procedure hogere grenswaarde en gegevens voor de onderbouwing in de milieuparagraaf bij het plan.

2. Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de onderstaande figuren en de figuren in de bijlage. Het betreft een perceel met een drietal bestaande woningen, agrarische opstallen en bijbehorende weilanden. De bestaande woningen blijven gehandhaafd. Het voornemen is de landbouwschuren te slopen en te vervangen door drie nieuwe woningen.

Bestaande situatie



Nieuw plan

De nieuwe woningen hebben 2 bouwlagen en een zolder (onbenoemde ruimte). De gemeente Apeldoorn heeft beleid voor functieverandering van voormalige agrarische bedrijfsbebouwing. Nieuwe plannen en verzoeken worden aan dit beleid getoetst. Initiatiefnemer wil gebruik maken van deze regeling.



De gemeente heeft onder meer gesteld dat uit een akoestisch moet blijken of de ontwikkeling op basis van de Wet geluidhinder mogelijk is.



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 planwijziging 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 hoogste toelaatbare geluidbelasting van $L_{den}=48$ dB voor wegverkeer en $L_{den}=55$ dB voor railverkeer wordt gerealiseerd (voorkeursgrenswaarde).

In deze situatie zijn de volgende wettelijke zones van toepassing:

Weg	type	Zone
Amersfoortseweg N344	Buitenstedelijk – 2 rijbanen	250m



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
50/60 km/uur			5 dB

Bij hogere waarden moet uit akoestisch onderzoek blijken welke maatregelen nodig zijn om wel aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Het voorliggende plan ligt binnen de 250m brede zone van de Amersfoortseweg (N344) en de maximale ontheffing bedraagt 53 dB.

4.3 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.

Op grond van de wijziging van de Wet geluidhinder, kan voor de gemeente Apeldoorn worden gesteld dat bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan (dan wel bij toepassing van een procedure als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening) voor het aspect wegverkeerslawaaï akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd waarbij voor woningen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB in acht moet worden genomen doch waarbij de hoogst toelaatbare gevelbelasting als volgt bedraagt:

NIEUWE WONING / BESTAANDE WEG	HOOGST TOELAATBARE GEVELBELASTING
nieuw te bouwen woningen	stedelijk 63 dB
	buitenstedelijk 53 dB
nieuw te bouwen agrarische bedrijfswoning	stedelijk n.v.t.
	buitenstedelijk 58 dB
Vervangende nieuwbouw	stedelijk 68 dB
	langs autosnelweg 63 dB
	buiten bebouwde kom 58 dB

4.4 Bouwbesluit

Als maatregelen aan de bron of overdracht onvoldoende effectief zijn, dient de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidbelaste gevel 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 het binnenniveau met een minimumniveau 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.

5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavig van bureau DirActivitySoftware (v8.651). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart SRMII v.16 formaat 2012 voor wegverkeer en railverkeer. 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 dan ook aansluiting gezocht bij de GES systematiek.

Geluidbelasting en GES scores voor wegverkeer

Geluidsbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h	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 gegevens van de provincie Gelderland. De gegevens zijn gebaseerd op het gemeentelijk verkeersmodel met een prognose voor 2021. In het rekenmodel is als maatgevend jaar 2025 aangehouden, uitgaande van 1.0% groei per jaar.



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

Wegvak	Etmaalintensiteiten		Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
	2021	2025	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Amersfoortseweg (N344)	5.071	5.277	Dag	6.8	359	90	6	4
			Avond	2.6	137	95	3	2
			Nacht	1.0	53	90	6	4

De wegverharding bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB). De maximum snelheid bedraagt 80 km/uur.

7. Rekenresultaten

In de figuren en uitdraai in de bijlagen zijn de rekenresultaten weergegeven. Een samenvatting staat in onderstaande tabel:

Tabel 1: Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege het verkeer op de Amersfoortseweg (N344) op gevels van de nieuwe woningen.

Wnp.	Hoogte	L_{den}^*	af trek	L_{den}	Ges-score
Nieuwe woning 1	1.5m	49	2	46	1 goed
	4.5m	49	2	47	1 goed
Nieuwe woning 2	1.5m	47	2	41	1 goed
	4.5m	47	2	42	1 goed
Nieuwe woning 3	1.5m	48	2	46	1 goed
	4.5m	49	2	46	1 goed

De geluidbelasting vanwege de Amersfoortseweg voldoet op de drie nieuwe woningen aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB (incl. aftrek ex art. 110g Wgh voor het stiller worden van het verkeer). Voor de eerstelijns bestaande bebouwing is de geluidbelasting hoger. Deze schermt de nieuw geplande woningen doeltreffend af.

Voor de bestaande woningen wijzigt niets. Daarvoor is dan ook geen hogere grenswaarde nodig. De nieuwe woningen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

De geplande nieuwe woningen zijn daarmee vanuit het aspect geluid realiseerbaar.

8. Samenvatting en conclusies

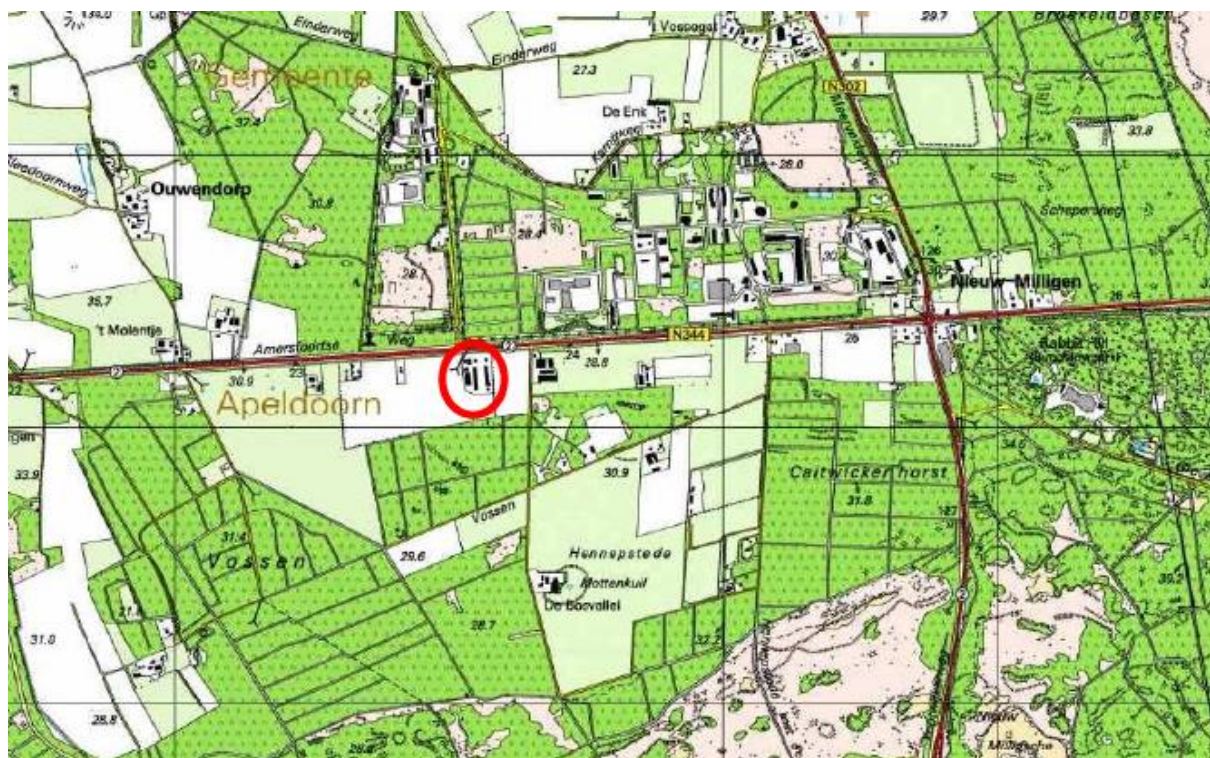
- Initiatiefnemer is van plan de agrarische opstallen te slopen en een drietal nieuwe woningen te realiseren aan de Amersfoortseweg 287-291 te Uddel, gemeente Apeldoorn. Hiervoor is een wijziging nodig van het bestemmingsplan. De drie bestaande woningen blijven ongewijzigd.
- Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd het akoestisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek levert informatie voor een eventuele procedure hogere waarde en voor de milieuparagraaf bij het bestemmingsplan.
- Het plan ligt binnen de geluidzone van de Amersfoortseweg (N344). De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Apeldoorn.
- Als maatgevend jaar is uitgegaan van peiljaar 2025. De maatgevende etmaalintensiteit bedraagt dan 5.277 mvt/etmaal. De maximum snelheid bedraagt 80 km/uur en het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton.
- De geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen bedraagt $L_{den}=47$ dB of lager, na aftrek ex. art. 110 Wet geluidhinder van 2 dB.
- Het aspect geluid vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan.

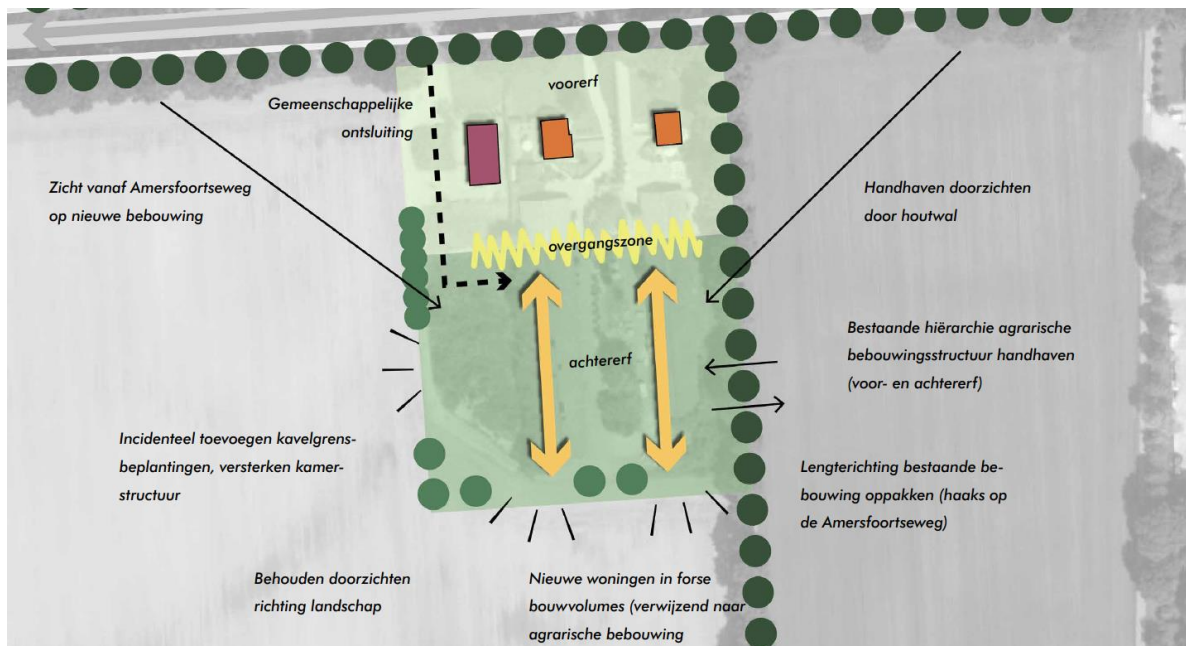
Bijlagen

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



Bijlage 1 Situatieschets





Uitgangspuntenkaart Amersfoortseweg 287 - 291

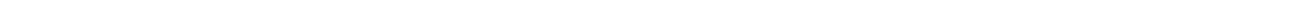


Inrichtingsplan Amersfoortseweg 287 - 291



Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten





objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- waarneempunt gevel

VL(aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4) [Lden]

■ >= 5	■ >= 53.4	Nieuwbouw Amersfoortseweg 287 Nieuw Milligen
■ >= 10	■ >= 58.4	Fig 1: Geluidbelasting Lden in dB
■ >= 48.4	■ >= 63.4	Bijdrage Amersfoortseweg - peiljaar 2025
	■ >= 68.4	Incl. aftrek ex art. 110 Wgh
		Hoogste waarde/gevel (Hw=1.5 en 4.5m)



Groenewold

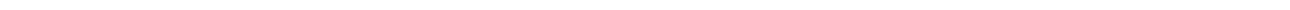
Adviesbureau voor
milieu en natuur

0 1 : 1000 100



Bijlage 3

Uitdraai invoergegevens



Projectgegevens

projectnaam: Nieuwbouw Amersfoortseweg 287 Nieuw Milligen
opdrachtgever: Fam. G. van EE
adviseur: AWG
databaseversie: 865
situatie: Aanvraag oktober 2015
uitsnede: Aanvraag mei 2015

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart:	16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	b
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	b
standaard bodemabsorptie:	100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	14-10-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	12:52
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/20:

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	104		80	
2	8.0	0.0	28		80	
3	8.0	0.0	76		80	
4	8.0	0.0	123		80	
5	8.0	0.0	173		80	
6	8.0	0.0	208		80	
7	0.0	0.0	81		80	
8	0.0	0.0	46		80	
9	8.0	0.0	55		80	
13	8.0	0.0	28		80	
14	8.0	0.0	32		80	
15	8.0	0.0	40		80	
17	8.0	0.0	41		80	
18	8.0	0.0	40		80	
19	8.0	0.0	40		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(^)
205	0.0	0.0	N1	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	47.65	43.22	39.33	48.37	2	46	49.33	2	47	47.65	43.22	39.33
									VL	totaal (0)	1	4.5	48.09	43.64	39.77	48.81	2	47	49.77	2	48	48.09	43.64
206	0.0	0.0	N2	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	42.15	37.72	33.83	42.87	2	41	43.83	2	42	42.15	37.72	33.83
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.04	38.60	34.72	43.76	2	42	44.72	2	43	43.04	38.60
207	0.0	0.0	N3	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	46.99	42.56	38.66	47.71	2	46	48.66	2	47	46.99	42.56	38.66
									VL	totaal (0)	1	4.5	47.32	42.87	39.00	48.04	2	46	49.00	2	47	47.32	42.87
208	0.0	0.0	N1	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	44.45	40.02	36.13	45.17	2	43	46.13	2	44	44.45	40.02	36.13
									VL	totaal (0)	1	4.5	44.92	40.47	36.60	45.64	2	44	46.60	2	45	44.92	40.47
209	0.0	0.0	N2	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	42.57	38.15	34.25	43.29	2	41	44.25	2	42	42.57	38.15	34.25
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.45	39.00	35.13	44.17	2	42	45.13	2	43	43.45	39.00
210	0.0	0.0	N3	gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	44.04	39.62	35.72	44.76	2	43	45.72	2	44	44.04	39.62	35.72
									VL	totaal (0)	1	4.5	44.48	40.04	36.16	45.20	2	43	46.16	2	44	44.48	40.04

Rijlijnen

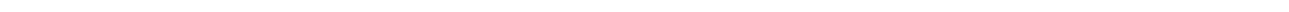
										Intensiteiten					snelheden						
nr	z.gem	lengte	wegdek	helling	cor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	879	01 glad asfalt/DAB			1	Amersfoortseweg (I	pj2025	vlicht		5277.0	p	dag	6.80	90.00	6.00	4.00		80	80	80
													avond	2.60	95.00	3.00	2.00		80	80	80
													nacht	1.00	90.00	6.00	4.00		80	80	80

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1816	.0	N344
2	661	.0	
3	314	.0	
4	308	.0	
5	101	.0	
6	172	.0	
8	95	.0	erf
9	134	.0	



Bijlage 4:
Verkeersgegevens



Verkeersgegevens gemeente Nw Milligen, Apeldoorn

Amersfoortseweg (N344)		wegvak (van - tot): Meervelderweg (N302) - Hogesteeg (N310)					
		jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
		2021	per jaar	2025			
Amersfoortseweg (N344)	Intensiteit	5071	1,00%	5277	DAB	80	Gem. verkeersmodel

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,80%	2,60%	1,00%
LV	90,0%	95,0%	90,0%
MV	6,0%	3,0%	6,0%
ZV	4,0%	2,0%	4,0%
	100,0%	100,0%	100,0%

Amersfoortseweg (N344)

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	359	137	52,8
LV	322,9	130,3	47,5
MV	21,5	4,1	3,2
ZV	14,4	2,7	2,1
	359	137	53



Op 11 oktober 2011 17:01 schreef
@apeldoorn.nl> het volgende:
Bij deze de verkeersgegevens 2021 van de Am.weg:

Weg	Etmaalintensiteit in mvt/etm	Dag-/Avond- /Nachtperiode in % van etmaal	Snelheid in km/uur	Voertuigverdeling		
				%LV	%MV	%ZV
Amersfoortseweg (N344)	5071	6,8/2,6/1,0	80	90	6	4

NB: LV= Lichte motorvoertuigen, MV= Middelzware motorvoertuigen, ZV= Zware motorvoertuigen

Met vr. groet,

afd. Milieu,
tst.

Van: info@groenewoldmilieu.nl

Verzonden: dinsdag 4 oktober 2011 19:58

Aan:

Onderwerp: Re: Verkeersgegevens ako N344/Amersfoortseweg 287

Hoi

Ik heb nog een verzoek gehad voor een akoestisch onderzoek aan de Amersfoortseweg 287 (N344) Nieuw Milligen.

Op de site van de provincie staan voor dat wegvak geen gegevens, dus ik vroeg me af of dat deel van de N344 een gemeentelijke weg betreft.

Graag zou ik in dat geval de verkeersgegevens ontvangen voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek, (etmaalintensiteit 2021, verdeling, wegdek, snelheid e.d.).

Al vast weer erg bedankt.

Met vriendelijke groet,

Lex Groenewold

Groenewold Milieu & Natuur

Leeuwerikstraat 66

3853 AE ERMELO

(T) 06-533 616 75

(E) info@groenewoldmilieu.nl

(W) www.groenewoldmilieu.nl
