

# Omlegging Maanweg

## Akoestisch onderzoek



Gemeente Leusden

januari 2008  
Definitief

# Omlegging Maanweg

## Akoestisch onderzoek

dossier : A8004-01-001  
registratienummer : MD-MK20080147  
versie : 1

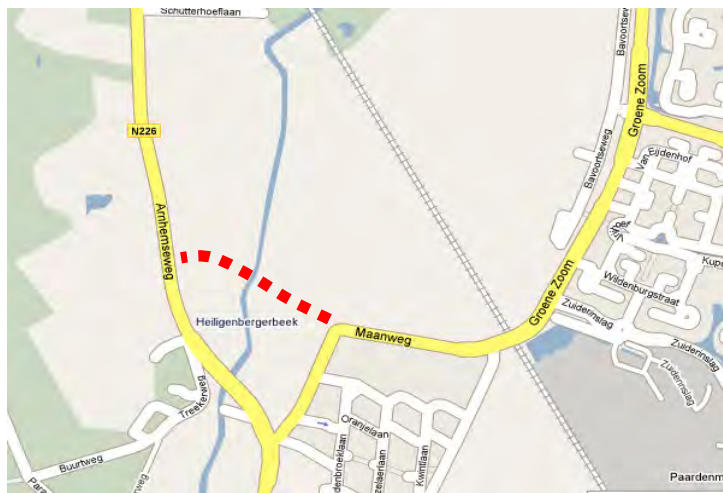
Gemeente Leusden

januari 2008  
Definitief

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>
1 INLEIDING	2
2 WETTELIJK KADER	3
2.1 Wet geluidhinder	3
2.1.1 Algemeen	3
2.1.2 Zones langs wegen	3
2.1.3 Definitie van reconstructie	4
2.1.4 Grenswaarden	5
2.2 Regime Nieuwe wegaanleg	7
3 UITGANGSPUNTEN	8
3.1 Verkeersgegevens	8
3.1.1 Snelheid	9
3.1.2 Verharding	10
3.2 Omgevingskenmerken	10
3.3 Waarneemhoogte	10
3.4 Het akoestisch model	10
3.5 Rekenmethode	10
3.6 Aftrek ex. artikel 110g Wgh.	10
4 RESULTATEN	12
4.1 Nieuwe wegaanleg Maanweg	12
4.2 Reconstructie N226/Arnhemseweg	12
4.3 Reconstructie Maanweg	12
5 COLOFON	13

## 1 INLEIDING

De gemeente Leusden heeft het voornemen om de Maanweg te wijzigen. De wijziging bestaat uit de omlegging van de Maanweg. Er zal een verbinding tussen de bestaande Maanweg en de Arnhemseweg worden gerealiseerd, terwijl op de Maanweg tussen de Arnhemseweg en de Nieuwe Maanweg zal worden afgesloten.



Binnen de geluidszones van de Maanweg en de Arnhemseweg bevinden zich geluidgevoelige bestemmingen, waarvoor een toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden.

In verband hiermee heeft de gemeente Leusden aan DHV BV opdracht verleend om een akoestisch onderzoek uit te voeren. In dit rapport wordt verslag gedaan van het onderzoek: in hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op de grenswaarden die gelden, in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten vermeld. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de resultaten.

## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Wet geluidhinder

#### 2.1.1 Algemeen

De geluidsbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Krachtens artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de  $L_{den}$ -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur)
- het equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB
- het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Voor scholen en medische kleuterdagverblijven worden de geluidsniveaus in de avond- en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten voor zover deze gebouwen in deze (gehele) perioden niet als zodanig worden gebruikt (art. 1b, Wet geluidhinder). Het geluidsniveau in de dagperiode wordt altijd in de berekening meegenomen.

#### 2.1.2 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg van rechtswege een zone heeft. Een zone is in feite het akoestische aandachtsgebied waarbinnen de regels van de Wet geluidhinder van toepassing zijn. De geluidszone ligt altijd aan weerszijden van de weg. De grootte van deze zone is voor de verschillende situaties afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens. Het stedelijk gebied is het complement hiervan. De zonebreedtes zijn in de volgende tabel opgenomen.

**Tabel 2-1 Overzicht van de zonebreedtes**

Aantal Rijstroken	Zonebreedte <sup>1)</sup>	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	350	600
3 of 4	350	400
1 of 2	200	250

<sup>1)</sup> géén zone bij wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied; alsmede bij wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De Maanweg ligt in binnenstedelijk gebied en heeft een geluidzone 200 meter. Het nieuwe tracé en de N226 liggen in buitenstedelijk gebied en hebben een geluidzone van 250 meter.

### 2.1.3 Definitie van reconstructie

De regels voor wijziging aan een bestaande weg zijn opgenomen in afdeling 4 van hoofdstuk 6 van de Wet geluidhinder. In de Wet geluidhinder wordt rekening gehouden met het gegeven dat niet iedere wijziging ook tot een verhoging van de geluidbelasting leidt. Er behoeft dan ook uitsluitend een toetsing aan grenswaarden plaats te vinden als er sprake is van "reconstructie" zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wet geluidhinder.

Deze definitie luidt als volgt:

*een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd;*

In artikel 1b lid 6 Wgh. wordt voorts gesteld dat onder een wijziging op of aan een weg niet wordt verstaan een wijziging die slechts bestaat uit;

- a. een snelheidsverlaging, of
- b. de vervanging van een wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidsreducerende werking;

Gezien het bovenstaande is er dus pas sprake van reconstructie als er een wijziging aan de weg plaatsvindt en de geluidbelasting in de toekomst t.o.v. de grenswaarde met 2 dB of meer wordt verhoogd. Er zal dus altijd onderzoek moeten plaatsvinden om te kunnen vaststellen of er sprake is van "reconstructie". Wanneer uit dit onderzoek blijkt dat de geluidbelasting met 2 dB of meer wordt verhoogd, geldt de grenswaardenregeling. Pas dan wordt de procedure voor reconstructie opgestart.

Als referentie voor deze toetsing of er sprake is van een toename van de geluidbelasting, wordt aangehouden de geluidbelasting in het jaar voor de fysieke ingreep. Alleen wanneer er in het verleden al eens een maximaal toelaatbare geluidbelasting is vastgesteld, wordt de laagste waarde van de volgende twee waarden als referentie aangehouden:

- de geluidbelasting een jaar voor de fysieke ingreep
- de eerder vastgestelde waarde.

Als toekomstige geluidbelasting dient te worden aangehouden "de geluidbelasting in het akoestisch maatgevende jaar na openstelling van de weg, zonder eventueel te treffen overdrachtsmaatregelen". Hiervoor wordt het tiende jaar na gereedkomen van de reconstructie gehanteerd. In het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 is aangegeven hoe de afronding dient plaats te vinden. De geluidbelastingen worden berekend tot op twee cijfers achter de komma. Het verschil wordt dan afgerond conform de reguliere ISO-afrondingsregels. Dat houdt in dat wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde hele even getal; 1.49 dB wordt naar 1 dB afgerond en 1.50 dB naar 2 dB. In de situaties waarin een vastgestelde waarde als referentie dient, wordt de berekende geluidbelasting eerst afgerond op een geheel getal.

## 2.1.4 Grenswaarden

In de Wet geluidhinder worden voorkeursgrenswaarden gegeven en zogenaamde plafondwaarden.

### De voorkeursgrenswaarden

De wijze waarop de voorkeursgrenswaarde wordt bepaald, is niet voor alle geluidgevoelige gebouwen gelijk. Hierbij is de juridisch/akoestische geschiedenis van het gebouw of terrein van belang. Het gaat om:

- de geluidbelasting op 1 maart 1986
- de maximaal toelaatbare geluidbelasting die eventueel in het verleden is vastgesteld.

### Eerder vastgestelde waarden

Wanneer er eerder, hetzij door Gedeputeerde Staten, hetzij door de Minister van VROM, een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting is vastgesteld, geldt altijd de laagste van de volgende twee waarden als voorkeursgrenswaarde:

- de vastgestelde waarde
- de geluidbelasting één jaar voor de fysieke ingreep

Daarbij geldt dat 48 dB te allen tijde toelaatbaar is. Voor geluidgevoelige terreinen, niet zijnde woonwagendplaatsen, is dat 53 dB.

### Niet eerder vastgestelde waarden

Indien er niet eerder een waarde is vastgesteld, is de geluidbelasting op 1 maart 1986 van belang. Wanneer deze waarde toen hoger was dan 60 dB(A), geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In alle overige gevallen geldt dat "de geluidbelasting een jaar voor de fysieke ingreep" (heersende waarde) als voorkeursgrenswaarde moet worden aangehouden. Ook in dit geval geldt dat 48 dB te allen tijde toelaatbaar is

### Samenvatting voorkeursgrenswaarden

In de volgende tabellen zijn de voorkeursgrenswaarden samengevat

**Tabel 2-2 Voorkeursgrenswaarden bij reconstructie**

Situatie	voorkeursgrenswaarde in dB
Eerder waarde vastgesteld	laagste van:*) <ul style="list-style-type: none"> <li>• heersende waarde met een minimum van 48 dB</li> <li>• hogere (vastgestelde) waarde,</li> </ul>
geen vastgestelde waarde; geluidbelasting in 1986 > 60 dB(A) of gemeld bij VROM	48 dB
overige gevallen	heersende geluidbelasting*)

\*) 48 dB is te allen tijde toelaatbaar

### De plafondwaarden

In situaties waarin de toepassing van geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige landschappelijke of financiële aard, kan een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld. Bij saneringsgevallen gelden hiervoor alleen absolute plafonds en bij de andere gevallen geldt er behalve een absoluut plafond ook een limiet aan de toename van de geluidbelasting; Deze maximale toename is 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde.

De hoogte van de plafondwaarden of maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van:

- al dan niet een saneringssituatie waarvoor ex. artikel 90 van de Wet geluidhinder een waarde is vastgesteld
- het gebruik / de bestemming van het geluidgevoelig gebouw of terrein
- ligging in buitenstedelijk en stedelijk gebied.

**Tabel 2-3 Plafondwaarden voor niet-saneringsgevallen bij reconstructie van een weg**

<i>situatie</i>	<i>Maximaal vast te stellen hogere waarde in dB</i>
woningen	68
woonwagenterreinen	--
scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen	68
andere gezondheidszorggebouwen	58
andere geluidgevoelige terreinen	--

In de volgende tabel zijn de plafondwaarden bij sanering vermeld

**Tabel 2-4 Plafondwaarden voor saneringsgevallen**

<i>Situatie</i>	<i>maximaal toelaatbare geluidbelasting in dB</i>
Woningen	68 en hoger*)
scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen	68
andere gezondheidszorggebouwen	58

- \*) voor woningen kan in sommige gevallen een nog hogere waarde dan 68 dB worden vastgesteld

#### De binnenwaarden

**Tabel 2-5 Binnenwaarden voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen bij reconstructie**

Situatie bij reconstructie	maximale geluidbelasting dB
weg en woningen op 1 maart 1986 aanwezig en geluidbelasting > 60 dB(A) (saneringsgeval)	43*
overige gevallen	33

\* Hoewel volgens de Wet geluidhinder er een grenswaarde geldt van 43 dB, wordt in het kader van de sanering er naar gestreefd een binnenwaarde te bereiken van 38 dB.



## 2.2 Regime Nieuwe wegaanleg

Bij de aanleg van een nieuwe weg wordt in de Wet geluidhinder (Wgh) een voorkeurswaarde op de gevels van de woningen gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen. Deze maatregelen kunnen bestaan uit maatregelen aan de bron (c.q. het verkeer en de weg) en uit maatregelen in het overdrachtsgebied (geluidschermen en –wallen, vergroten van de afstand tussen weg en woning). Indien deze maatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende effect hebben, kunnen hogere maximaal toelaatbare geluidbelastingen worden toegelaten. Daarbij moet in ieder geval worden aangetoond dat geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of wel dat deze voorzieningen om "stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en/of financiële aard" niet mogelijk zijn. In deze situaties kan door het college van B en W een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld. Deze "hogere waarde" is aan plafondwaarden gebonden die in de Wet geluidhinder zijn vastgelegd. Wanneer blijkt dat deze plafondwaarden worden overschreden, zijn er slechts twee mogelijkheden:

- zodanige afscherpende voorzieningen dat de grenswaarde tot aan de plafondwaarde wordt teruggebracht
- sloop van de betreffende woning

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare geluidbelasting bij de aanleg van een nieuwe weg.

**Tabel 2-6 Overzicht grenswaarden voor woningen bij nieuwe wegaanleg**

	Voorkeursgrenswaarde in dB	Maximale ontheffingswaarde dB	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Bestaande woningen	48	63	58

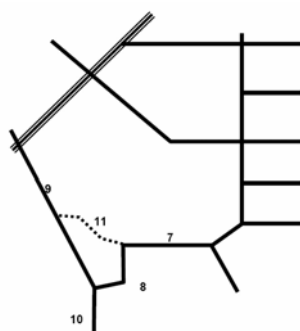
De zone van de nieuwe aan te leggen Maanweg ligt in buitenstedelijk gebied en de maximale ontheffing bedraagt derhalve 58 dB.

Wanneer er een hogere maximaal toelaatbare waarde wordt vastgesteld, dient de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de woningen te worden teruggebracht tot 33 dB.

### 3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de jaren 2009 en 2020 zijn ontleend aan het bestand "Verkeersgegevens.xls" geleverd per email d.d. 11 januari 2008 door de gemeente Leusden. Per wegvak zijn de intensiteiten omgerekend naar uurintensiteiten. In de tabellen 3-1 tot en met 3-3 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven van het jaar 2009.



In bovenstaande tekening zijn de wegen en wegvaknummers schematisch weergegeven.

**Tabel 3-1 Daguurintensiteiten 2009**

Wegvak (nummer)	Etmaal	Lichte mvt	Middelzw. mvt	Zware mvt
Maanweg (7)	12116	776,0	45,8	13,0
Maanweg-oud (8)	12116	776,0	45,8	13,0
N226 - Arnhemseweg Noord (9)	17375	1120,5	55,1	21,5
N226 - Arnhemseweg Zuid (10)	14283	921,1	45,3	17,7
Omgelegde Maanweg (11)	-	-	-	-

**Tabel 3-2 Avonduurintensiteiten 2009**

Wegvak (nummer)	Etmaal	Lichte mvt	Middelzw. mvt	Zware mvt
Maanweg (7)	12116	347,4	13,0	4,6
Maanweg-oud (8)	12116	347,4	13,0	4,6
N226 - Arnhemseweg Noord (9)	17375	465,8	38,2	19,4
N226 - Arnhemseweg Zuid (10)	14283	382,9	31,4	15,9
Omgelegde Maanweg (11)	-	-	-	-

**Tabel 3-3 Nachtuurintensiteiten 2009**

Wegvak (nummer)	Etmaal	Lichte mvt	Middelzw. mvt	Zware mvt
Maanweg (7)	12116	70,6	6,5	2,7
Maanweg-oud (8)	12116	70,6	6,5	2,7
N226 - Arnhemseweg Noord (9)	17375	101,9	8,4	4,2
N226 - Arnhemseweg Zuid (10)	14283	83,8	6,9	3,5
Omgelegde Maanweg (11)	-	-	-	-

In de tabellen 3-4 tot en met 3-6 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven van het jaar 2020.

**Tabel 3-4 Daguurintensiteiten 2020**

Wegvak (nummer)	Etmaal	Lichte mvt	Middelzw. mvt	Zware mvt
Maanweg (7)	15582	998,0	59,0	16,7
Maanweg-oud (8)	-	-	-	-
N226 - Arnhemseweg Noord (9)	25004	1612,5	79,2	31,0
N226 - Arnhemseweg Zuid (10)	18332	1182,2	58,1	22,7
Omgelegde Maanweg (11)	15582	998,0	59,0	16,7

**Tabel 3-5 Avonduurintensiteiten 2020**

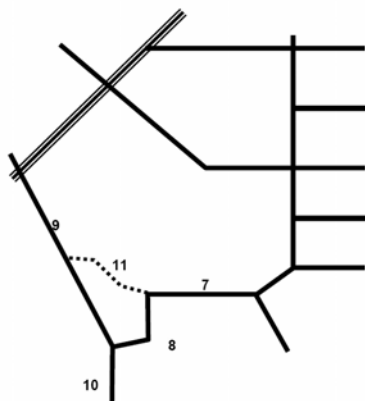
Wegvak (nummer)	Etmaal	Lichte mvt	Middelzw. mvt	Zware mvt
Maanweg (7)	15582	446,8	16,7	5,9
Maanweg-oud (8)	-	-	-	-
N226 - Arnhemseweg Noord (9)	25004	720,0	22,6	10,5
N226 - Arnhemseweg Zuid (10)	18332	527,9	16,6	7,7
Omgelegde Maanweg (11)	15582	446,8	16,7	5,9

**Tabel 3-6 Nachtuurintensiteiten 2020**

Wegvak (nummer)	Etmaal	Lichte mvt	Middelzw. mvt	Zware mvt
Maanweg (7)	15582	90,9	8,3	3,5
Maanweg-oud (8)	-	-	-	-
N226 - Arnhemseweg Noord (9)	25004	146,6	12,0	6,1
N226 - Arnhemseweg Zuid (10)	18332	107,5	8,8	4,5
Omgelegde Maanweg (11)	15582	90,9	8,3	3,5

### 3.1.1 Snelheid

In de onderstaande tabel zijn de snelheden voor de huidige en toekomstige situatie.



**Tabel 3-7 Maximumsnelheden 2009 en 2020**

Wegvak (nr)	Snelheid 2008	Snelheid 2020
Maanweg (7)	50	50
Maanweg-oud (8)	50	-
N226 - Arnhemseweg Noord (9)	70	70
N226 - Arnhemseweg Zuid (10)	70	50
Omgelegde Maanweg (11)	-	50

In de huidige situatie geldt op de Maanweg (wegvakken 7 en 8) een maximum snelheid van 50 km per uur. Er is een maximumsnelheid van 70 km/uur aangehouden voor de N226 (wegvak 9). Voor de Omgelegde Maanweg gaat een maximum snelheid van 50 km/h gelden. Voor de N226 geldt voor het deel ten noorden van de aansluiting 70 km per uur. Op het deel ten zuiden van de aansluiting zal een maximumsnelheid van 50 km per uur gaan gelden.

### 3.1.2 Verharding

In de huidige en toekomstige situatie bestaat de verharding van de bestaande wegen uit dicht asfaltbeton.

### 3.2 Omgevingskenmerken

De ligging van de nieuwe weg en te reconstrueren wegen en locatie van de woningen is ontleend aan het per e-mail ontvangen bestand "A-1 Schetsontwerp Verl MW Var A-v3 20041215.dwg".

### 3.3 Waarneemhoogte

De geluidbelastingen van de woningen zijn per bouwlaag berekend. Het aantal bouwlagen is aan de hand van een veldinventarisatie bepaald.

### 3.4 Het akoestisch model

De huidige ligging is ontleend aan de GBKN (Grootschalige BasisKaart Nederland). Aan de hand van het eerder genoemde schetsontwerp is de ligging van het nieuwe tracé in het akoestische rekenmodel gemodelleerd. De ligging van de woningen zijn ook ontleend aan de GBKN. Er is geen verschil in hoogte aangehouden in het model.

### 3.5 Rekenmethode

De geluidbelastingen zijn berekend overeenkomstig Standaardrekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

### 3.6 Aftrek ex. artikel 110g Wgh.

In verband met de verwachting dat de motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden, mag overeenkomstig artikel 103 van de Wgh. het berekende resultaat met een bepaalde waarde worden vermindert alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt.

Deze waarde is:

- 5 dB in zones van wegen waarop de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur;

- 2 dB in zones van wegen waarop de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen gelijk of hoger is dan 70 km/uur.

Voor de Maanweg en het nieuwe tracé van de Maanweg geldt een aftrek van 5 dB. Voor de N226 wordt een aftrek van 2 dB toegepast. *Op de in dit rapport vermelde geluidbelastingen is deze aftrek reeds toegepast.*

## **4 RESULTATEN**

### **4.1 Nieuwe wegaanleg Maanweg**

De nieuwe Maanweg wordt gesitueerd tussen de oude Maanweg en de N226. Binnen de geluidzone van het nieuwe tracé liggen ca. 15 geluidgevoelige bestemmingen. Uit bijlage 1 kolom A blijkt dat bij één woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Het betreft de woning Maanweg 29. De maximale overschrijding bedraagt 3 dB. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

Om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen zou er een stille wegdekverharding, zoals dunne deklaag 1 of 2, kunnen worden toegepast. Aangezien het hier slechts om één woning betreft, wordt het toepassen van geluidreducerende maatregelen niet doelmatig geacht.

Voor Maanweg 29 zal een hogere waarde aangevraagd moeten worden.

### **4.2 Reconstructie N226/Arnhemseweg**

Ten noorden van de woning Arnhemseweg 27 wordt het nieuwe tracé van de Maanweg op de N226 aangesloten. In verband hiermee wordt de N226 gewijzigd. Uit kolom A van bijlage 2 blijkt dat bij geen van de woningen de grenswaarden worden overschreden. Alleen bij Arnhemseweg 10 en 27 zullen de geluidbelastingen licht toenemen. De toename bedraagt echter, ondanks de toename van het verkeer en de veranderde ligging van de N226, maar 1 dB. De lagere maximum snelheid ten zuiden van de nieuwe aansluiting zorgt er voor dat de toename beperkt blijft. Bij de woning Arnhemseweg 14 zal de geluidbelasting afnemen. Naast de snelheidsafname speelt de veranderde ligging van de rijbaan hier een rol.

Bij geen van de woningen is er een toename van 1,5 dB. Er is derhalve geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

### **4.3 Reconstructie Maanweg**

Door de aanleg van het nieuwe tracé van de Maanweg zal op de oude Maanweg in de toekomstige situatie geen verkeer meer rijden. Dit heeft tot gevolg dat de geluidbelastingen op de woningen zullen afnemen. Er is derhalve geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidbelastingen vanwege de Oude Maanweg zijn weergegeven in bijlage 3.

5 COLOFON

---

Oprachtgever	: Gemeente Leusden
Project	: Omlegging Maanweg
Dossier	: A8004-01-001
Omvang rapport	: 13 pagina's
Auteur	: Petra Jansen
Bijdrage	:
Projectleider	: J.A. Meerbeek
Projectmanager	:
Datum	: 16 januari 2008
Naam/Paraaf	:

---

**DHV B.V.**

*Ruimte en Mobiliteit*

*Laan 1914 nr. 35*

*3818 EX Amersfoort*

*Postbus 1132*

*3800 BC Amersfoort*

*T (033) 468 20 00*

*F (033) 468 28 01*

*[www.dhv.nl](http://www.dhv.nl)*



Bijlage 1 Nieuwe wegaanleg Maanweg

adres				informatie				Lden in dB
straatnaam	nummer			woningen				A
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	2020 Nieuwe Maanweg (dicht asfaltbeton)
ARNHEMSEWEG	27		99	GN	1	3	1,5	38
							4,5	45
ARNHEMSEWEG	27		100	GO	1	3	1,5	39
							4,5	46
ARNHEMSEWEG	27		101	GW	1	3	1,5	34
							4,5	36
ARNHEMSEWEG	27		146	GZ	1	3	1,5	43
							4,5	43
ARNHEMSEWEG	29	31	137	GW	2	3	1,5	37
							4,5	38
ARNHEMSEWEG	29	31	138	GO	2	3	1,5	45
							4,5	45
ARNHEMSEWEG	29	31	139	GN	2	3	1,5	38
							4,5	41
ARNHEMSEWEG	29	31	145	GZ	2	3	1,5	41
							4,5	41
ARNHEMSEWEG	31A		108	GW	1	3	1,5	34
							4,5	37
							7,5	38
ARNHEMSEWEG	31A		109	GN	1	3	1,5	48
							4,5	46
							7,5	46
ARNHEMSEWEG	31C		104	GW	1	3	1,5	26
							4,5	27
							7,5	28
ARNHEMSEWEG	31C		105	GO	1	3	1,5	46
							4,5	46
							7,5	45
ARNHEMSEWEG	31C		147	GN	1	3	1,5	44
							4,5	43
							7,5	44
ARNHEMSEWEG	33		106	GO	1	3	1,5	43
							4,5	43
							7,5	42
ARNHEMSEWEG	33		107	GW	1	3	1,5	34
							4,5	34
							7,5	33
DE ROO VAN ALDERWERELTLAAN	31	33	55	GN	2	3	1,5	29
							4,5	31
							7,5	33
DE ROO VAN ALDERWERELTLAAN	35	37	18	GN	2	3	1,5	36
							4,5	38
							7,5	39
DE ROO VAN ALDERWERELTLAAN	39		17	GN	1	3	1,5	43
							4,5	44
							7,5	44
KWINTLAAN	18		57	GN	1	3	1,5	31
							4,5	33

Bijlage 1 Nieuwe wegaanleg Maanweg

adres				informatie				Lden in dB
straatnaam	nummer			woningen				A
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	2020 Nieuwe Maanweg (dicht asfaltbeton)
							7,5	35
KWINTLAAN	22	24	56	GN	2	3	1,5	26
							4,5	29
							7,5	33
KWINTLAAN	27	41	21	GN	8	3	1,5	37
							4,5	39
							7,5	40
MAANWEG	1A	1N	89	GN	1	3	1,5	40
							4,5	40
							7,5	40
MAANWEG	3	3A	90	GO	1	3	1,5	37
							4,5	37
							7,5	38
MAANWEG	5	7	91	GO	2	3	1,5	39
							4,5	39
							7,5	40
MAANWEG	9	11	92	GO	2	3	1,5	39
							4,5	40
							7,5	41
MAANWEG	13	15	93	GZ	2	3	1,5	44
							4,5	45
							7,5	45
MAANWEG	13	15	94	GN	2	3	1,5	45
							4,5	45
							7,5	45
MAANWEG	26	28	5	GW	2	3	1,5	41
							4,5	41
							7,5	41
MAANWEG	29		95	GO	1	3	1,5	50
							4,5	51
MAANWEG	29		96	GN	1	3	1,5	45
							4,5	50
MAANWEG	30	32	6	GW	2	3	1,5	42
							4,5	42
MAANWEG	30	32	7	GN	2	3	1,5	44
							4,5	44
MAANWEG	31		97	GZ	1	3	1,5	46
							4,5	48
MAANWEG	33		98	GZ	1	3	1,5	45
							4,5	46
							7,5	47
VAN BOETZELAERLAAN	37	51	24	GN	8	3	1,5	37
							4,5	37
							7,5	38
VAN BOETZELAERLAAN	44	46	67	GW	2	3	1,5	34
							4,5	35
							7,5	37
VAN BOETZELAERLAAN	48	50	66	GW	2	3	1,5	33

Bijlage 1 Nieuwe wegaanleg Maanweg

adres				informatie				Lden in dB
straatnaam	nummer			woningen				A
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	2020 Nieuwe Maanweg (dicht asfaltbeton)
							4,5	34
							7,5	37
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	1		11	GN	1	3	1,5	44
							4,5	45
							7,5	46
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	2	4	8	GN	2	3	1,5	43
							4,5	43
							7,5	44
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	3		12	GN	1	3	1,5	44
							4,5	45
							7,5	45
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	5		13	GN	1	3	1,5	43
							4,5	44
							7,5	45
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	6A	6C	54	GN	1	3	1,5	42
							4,5	42
							7,5	42
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	7		14	GN	1	3	1,5	43
							4,5	44
							7,5	45
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	8	12	9	GN	3	3	1,5	41
							4,5	42
							7,5	43
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	9		15	GN	1	3	1,5	43
							4,5	44
							7,5	45
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	11		16	GN	1	3	1,5	43
							4,5	44
							7,5	45
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	14	18	10	GN	3	3	1,5	39
							4,5	40
							7,5	41
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	20A	20C	64	GN	1	3	1,5	36
							4,5	37
							7,5	39
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	20A	20C	65	GW	1	3	1,5	35
							4,5	36
							7,5	38
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	22	26	23	GN	3	3	1,5	40
							4,5	41
							7,5	42
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	28	32	22	GN	3	3	1,5	38
							4,5	39
							7,5	40
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	36	40	20	GN	3	3	1,5	39
							4,5	42
							7,5	43
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	42	46	19	GN	3	3	1,5	38

Bijlage 1 Nieuwe wegaanleg Maanweg

adres				informatie				Lden in dB
straatnaam	nummer			woningen				
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A
							4,5	40
							7,5	41
VAN HARDENBROEKLAAN	1A	1B	52	GW	1	3	1,5	32
							4,5	33
							7,5	36
VAN HARDENBROEKLAAN	69	71	27	GW	2	3	1,5	29
							4,5	31
							7,5	35
VAN HARDENBROEKLAAN	73	75	25	GN	2	3	1,5	39
							4,5	41
							7,5	41
VAN HARDENBROEKLAAN	73	75	26	GW	2	3	1,5	35
							4,5	37
							7,5	39

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

geluidbelasting hoger dan 48 dB

Bijlage 2 Reconstructie N226 (Arnhemseweg)

adres			informatie				Lden in dB		Lden in dB	Overschrijding	
straatnaam	nummer		woningen						A		
	van	tot	Puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	2020 N226	A t.o.v. grenswaarde
ARNHEMSEWEG	10		153	GO	1	3	1,5	49,52	50	50,62	1,10
							4,5	50,63	51	51,73	1,10
							7,5	51,43	51	52,50	1,07
ARNHEMSEWEG	10		154	GZ	1	3	1,5	42,89	48	42,94	-5,00
							4,5	44,01	48	44,03	-4,00
							7,5	44,39	48	44,55	-3,00
ARNHEMSEWEG	10		155	GN	1	3	1,5	48,40	48	49,76	1,36
							4,5	49,51	50	50,86	1,35
							7,5	50,31	50	51,63	1,32
ARNHEMSEWEG	12		140	GZ	1	3	1,5	47,81	50	46,13	-4,00
							4,5	49,04	50	47,26	-3,00
							7,5	49,96	50	48,20	-2,00
ARNHEMSEWEG	12		141	GO	1	3	1,5	49,93	50	48,59	-1,00
							4,5	51,33	51	50,11	-1,00
							7,5	52,17	52	51,02	-1,00
ARNHEMSEWEG	14		103	GO	1	3	1,5	63,34	63	60,89	-2,00
							4,5	64,08	64	61,81	-2,00
							7,5	64,13	64	61,93	-2,00
ARNHEMSEWEG	14		143	GN	1	3	1,5	61,58	62	59,25	-3,00
							4,5	62,51	63	60,36	-3,00
							7,5	62,53	63	60,49	-3,00
ARNHEMSEWEG	16		102	GO	1	3	1,5	62,51	63	60,40	-3,00
							4,5	63,42	63	61,41	-2,00
							7,5	63,49	63	61,52	-1,00
ARNHEMSEWEG	16		142	GZ	1	3	1,5	57,81	58	55,80	-2,00
							4,5	59,07	59	57,11	-2,00
							7,5	59,18	59	57,24	-2,00
ARNHEMSEWEG	16		144	GN	1	3	1,5	58,69	59	56,61	-2,00
							4,5	59,89	60	57,91	-2,00
							7,5	59,91	60	57,98	-2,00
ARNHEMSEWEG	27		99	GN	1	3	1,5	55,59	56	55,55	0,00
							4,5	57,68	58	57,58	0,00
ARNHEMSEWEG	27		100	GO	1	3	1,5	47,87	50	48,49	-2,00
							4,5	49,69	50	50,36	0,36
ARNHEMSEWEG	27		101	GW	1	3	1,5	60,86	61	60,99	0,13
							4,5	62,22	62	61,93	0,00
ARNHEMSEWEG	27		146	GZ	1	3	1,5	52,02	52	50,98	-1,00
							4,5	53,90	54	52,72	-1,00
ARNHEMSEWEG	29	31	137	GW	2	3	1,5	64,37	64	63,85	0,00
							4,5	64,95	65	64,30	-1,00
ARNHEMSEWEG	29	31	138	GO	2	3	1,5	44,75	50	43,33	-7,00
							4,5	46,38	50	44,94	-5,00
ARNHEMSEWEG	29	31	139	GN	2	3	1,5	60,22	60	60,24	0,02
							4,5	61,49	61	61,15	0,00
ARNHEMSEWEG	29	31	145	GZ	2	3	1,5	58,27	58	57,69	0,00
							4,5	59,45	59	58,64	0,00
ARNHEMSEWEG	31C		104	GW	1	3	1,5	55,14	55	53,37	-2,00

Bijlage 2 Reconstructie N226 (Arnhemseweg)

adres				informatie				Lden in dB		Lden in dB	Overschrijding
straatnaam		nummer		woningen						A	
	van	tot	Puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	2020 N226	A t.o.v. grenswaarde
							4,5	56,89	57	55,08	-2,00
							7,5	57,67	58	55,86	-2,00
ARNHEMSEWEG	31C		105	GO	1	3	1,5	40,03	50	41,03	-9,00
							4,5	41,43	50	42,79	-7,00
							7,5	40,31	50	42,53	-7,00

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

Bijlage 3 Reconstructie Maanweg

adres				informatie				Lden in dB		Lden in dB	Overschrijding	
straatnaam		nummer		Punnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
van	tot	Heersende waarde	Grenswaarde								2020 Maanweg	
MAANWEG	1A	1N	87	GZ	1	3	1,5	49	49	19	-30	
							4,5	51	51	22	-29	
							7,5	51	51	28	-23	
MAANWEG	1A	1N	88	GO	1	3	1,5	55	55	33	-22	
							4,5	56	56	34	-22	
							7,5	57	57	35	-22	
MAANWEG	1A	1N	89	GN	1	3	1,5	41	48	40	-8	
							4,5	43	48	40	-8	
							7,5	44	48	40	-8	
MAANWEG	3	3A	90	GO	1	3	1,5	56	56	37	-19	
							4,5	57	57	37	-20	
							7,5	57	57	38	-19	
MAANWEG	5	7	91	GO	2	3	1,5	56	56	39	-17	
							4,5	57	57	39	-18	
							7,5	57	57	40	-17	
MAANWEG	9	11	92	GO	2	3	1,5	56	56	39	-17	
							4,5	57	57	40	-17	
							7,5	57	57	41	-16	
MAANWEG	13	15	93	GZ	2	3	1,5	53	53	44	-9	
							4,5	54	54	45	-9	
							7,5	54	54	45	-9	
MAANWEG	13	15	94	GN	2	3	1,5	49	49	45	-4	
							4,5	51	51	45	-6	
							7,5	51	51	45	-6	
MAANWEG	29		95	GO	1	3	1,5	55	55	50	-5	
							4,5	56	56	51	-5	
MAANWEG	31		97	GZ	1	3	1,5	41	48	46	-2	
							4,5	42	48	48	0	
MAANWEG	33		98	GZ	1	3	1,5	31	48	45	-3	
							4,5	32	48	46	-2	
DE ROO VAN ALDERWERELTLAAN	31	33	55	GN	2	3	1,5	28	48	29	-19	
							4,5	30	48	31	-17	
							7,5	32	48	33	-15	
DE ROO VAN ALDERWERELTLAAN	35	37	18	GN	2	3	1,5	35	48	36	-12	
							4,5	37	48	38	-10	
							7,5	38	48	39	-9	
DE ROO VAN ALDERWERELTLAAN	39		17	GN	1	3	1,5	41	48	43	-5	
							4,5	42	48	44	-4	
							7,5	43	48	44	-4	
KWINTLAAN	18		57	GN	1	3	1,5	30	48	31	-17	
							4,5	32	48	33	-15	
							7,5	34	48	35	-13	
KWINTLAAN	22	24	56	GN	2	3	1,5	25	48	26	-22	
							4,5	28	48	29	-19	
							7,5	32	48	33	-15	
KWINTLAAN	27	41	21	GN	8	3	1,5	36	48	37	-11	
							4,5	38	48	39	-9	
							7,5	39	48	40	-8	
MAANWEG	26	28	5	GW	2	3	1,5	57	57	41	-16	

Bijlage 3 Reconstructie Maanweg

adres				informatie				Lden in dB		Lden in dB	Overschrijding
straatnaam		nummer		woningen				Heersende waarde	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
van	tot	Puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte					
							4,5	58	58	41	-17
							7,5	58	58	41	-17
MAANWEG	30	32	6	GW	2	3	1,5	57	57	42	-15
							4,5	58	58	42	-16
							7,5	58	58	42	-16
MAANWEG	30	32	7	GN	2	3	1,5	53	53	44	-9
							4,5	54	54	44	-10
							7,5	54	54	44	-10
VAN BOETZELAERLAAN	37	51	24	GN	8	3	1,5	35	48	37	-11
							4,5	36	48	37	-11
							7,5	37	48	38	-10
VAN BOETZELAERLAAN	48	50	66	GW	2	3	1,5	35	48	33	-15
							4,5	36	48	34	-14
							7,5	37	48	37	-11
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	1		11	GN	1	3	1,5	43	48	44	-4
							4,5	44	48	45	-3
							7,5	45	48	46	-2
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	2	4	8	GN	2	3	1,5	47	48	43	-5
							4,5	48	48	43	-5
							7,5	49	49	44	-5
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	3		12	GN	1	3	1,5	43	48	44	-4
							4,5	43	48	45	-3
							7,5	44	48	45	-3
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	5		13	GN	1	3	1,5	42	48	43	-5
							4,5	43	48	44	-4
							7,5	44	48	45	-3
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	6A	6C	54	GN	1	3	1,5	43	48	42	-6
							4,5	44	48	42	-6
							7,5	45	48	42	-6
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	7		14	GN	1	3	1,5	42	48	43	-5
							4,5	43	48	44	-4
							7,5	44	48	45	-3
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	8	12	9	GN	3	3	1,5	42	48	41	-7
							4,5	43	48	42	-6
							7,5	44	48	43	-5
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	9		15	GN	1	3	1,5	42	48	43	-5
							4,5	43	48	44	-4
							7,5	44	48	45	-3
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	11		16	GN	1	3	1,5	41	48	43	-5
							4,5	43	48	44	-4
							7,5	44	48	45	-3
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	14	18	10	GN	3	3	1,5	39	48	39	-9
							4,5	40	48	40	-8
							7,5	40	48	41	-7
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	20A	20C	64	GN	1	3	1,5	37	48	36	-12
							4,5	38	48	37	-11
							7,5	39	48	39	-9
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	20A	20C	65	GW	1	3	1,5	36	48	35	-13
							4,5	37	48	36	-12

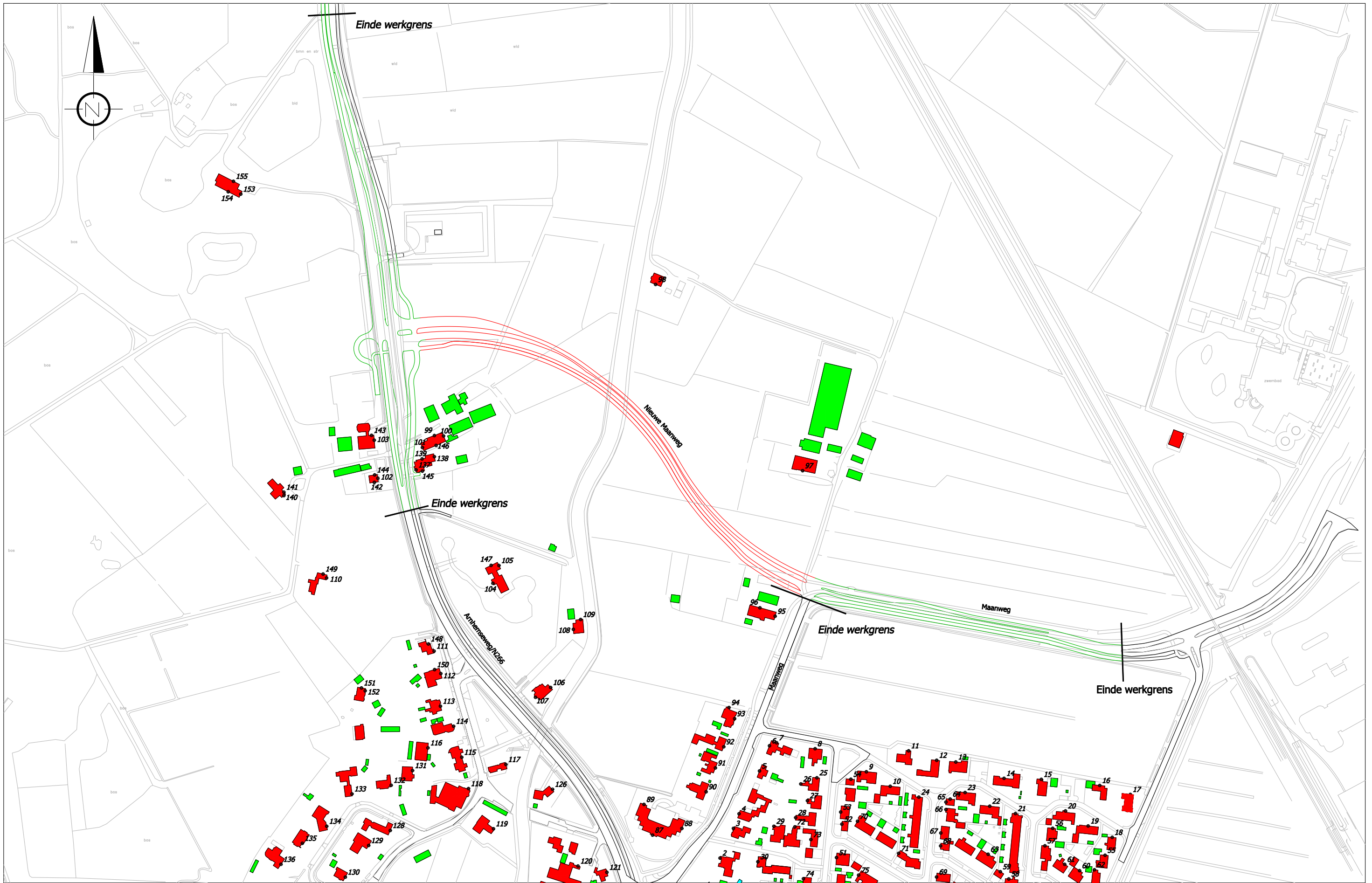


Bijlage 3 Reconstructie Maanweg

adres				informatie				Lden in dB		Lden in dB	Overschrijding
straatnaam		nummer		woningen				Heersende waarde	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
van	tot	Puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	2020 Maanweg				
							7,5	38	48	38	-10
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	22	26	23	GN	3	3	1,5	39	48	40	-8
							4,5	40	48	41	-7
							7,5	41	48	42	-6
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	28	32	22	GN	3	3	1,5	36	48	38	-10
							4,5	37	48	39	-9
							7,5	38	48	40	-8
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	36	40	20	GN	3	3	1,5	38	48	39	-9
							4,5	42	48	42	-6
							7,5	43	48	43	-5
VAN DIEPENHEIM SCHELTUSLAAN	42	46	19	GN	3	3	1,5	37	48	38	-10
							4,5	39	48	40	-8
							7,5	39	48	41	-7
VAN HARDENBROEKLAAN	69	71	27	GW	2	3	1,5	40	48	29	-19
							4,5	42	48	31	-17
							7,5	44	48	35	-13
VAN HARDENBROEKLAAN	73	75	25	GN	2	3	1,5	41	48	39	-9
							4,5	43	48	41	-7
							7,5	45	48	41	-7
VAN HARDENBROEKLAAN	73	75	26	GW	2	3	1,5	44	48	35	-13
							4,5	46	48	37	-11
							7,5	47	48	39	-9

GN= gevel noord  
 GO= gevel oost  
 GZ= gevel zuid  
 GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde



- LEGENDA -

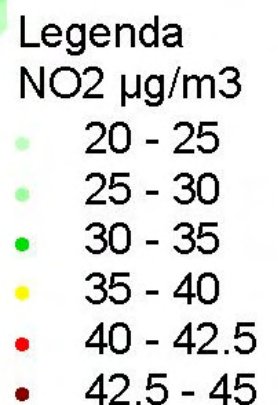
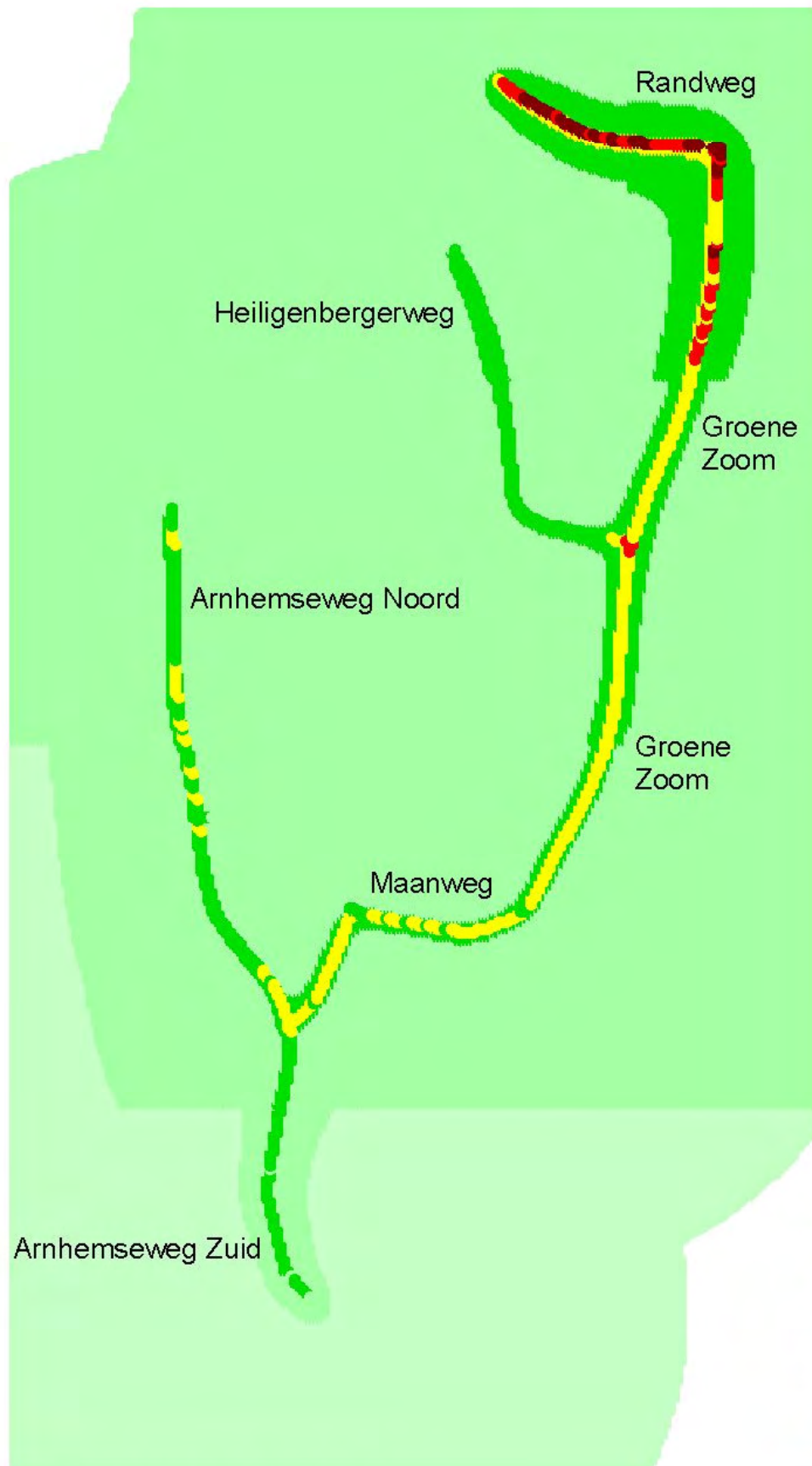
- Woningen
- Schuren/Bedrijven
- Nieuwe wegaanleg
- Reconstructie

# Gemeente Leusden



**Omlegging Maanweg**  
Toekomstige situatie

Schaal 1:3500  
Datum 21-01-2008



## Luchtkwaliteit Pluim Snelweg

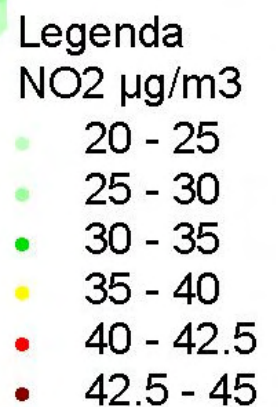
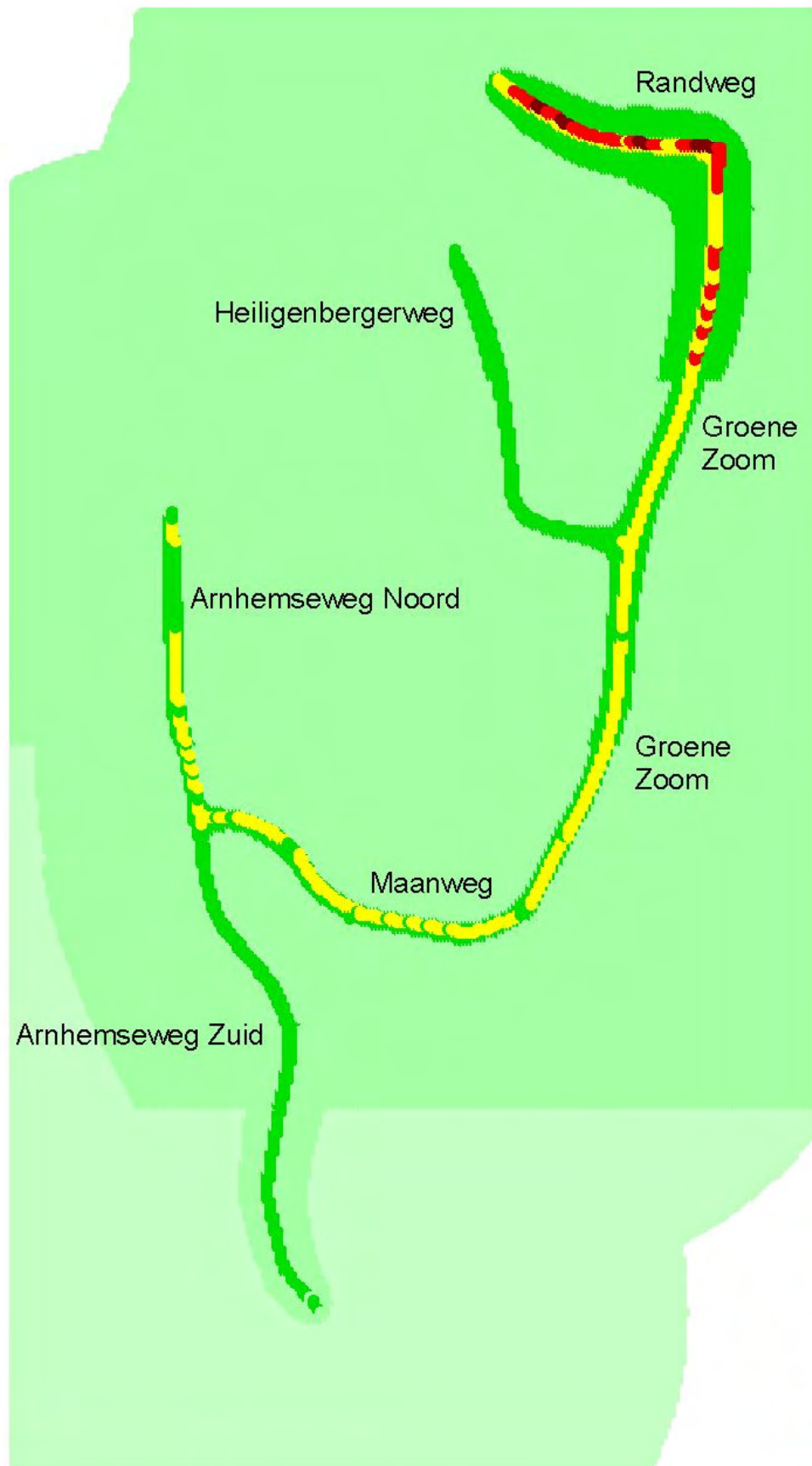
Situatie met ontsluiting via  
 bestaande infrastructuur,  
 inclusief verbreding Randweg  
 2010

Auteur : Chantal van der Krogt  
 Datum : 21 december 2006  
 Referentie : a2207

0 300 600 Meters

DHV Ruimte en Mobiliteit BV  
 Unit Milieu en Duurzaamheid  
 Afdeling Milieu en Overheid





## Luchtkwaliteit Pluim Snelweg

Toekomstige Situatie,  
 inclusief verbreding Randweg  
 2010

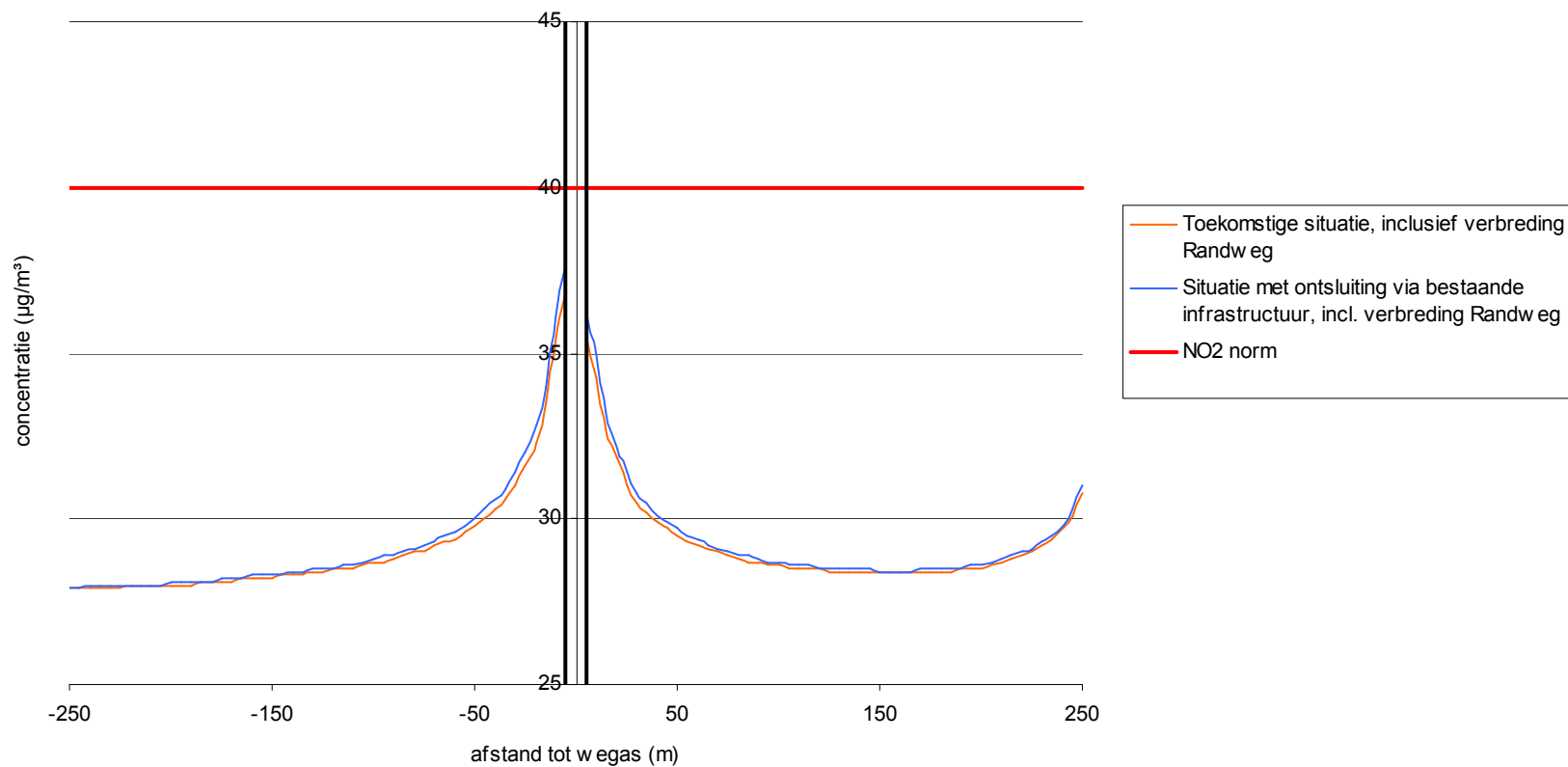
Auteur : Chantal van der Krogt  
 Datum : 21 december 2006  
 Referentie : a2207

0 300 600 Meters

DHV Ruimte en Mobiliteit BV  
 Unit Milieu en Duurzaamheid  
 Afdeling Milieu en Overheid

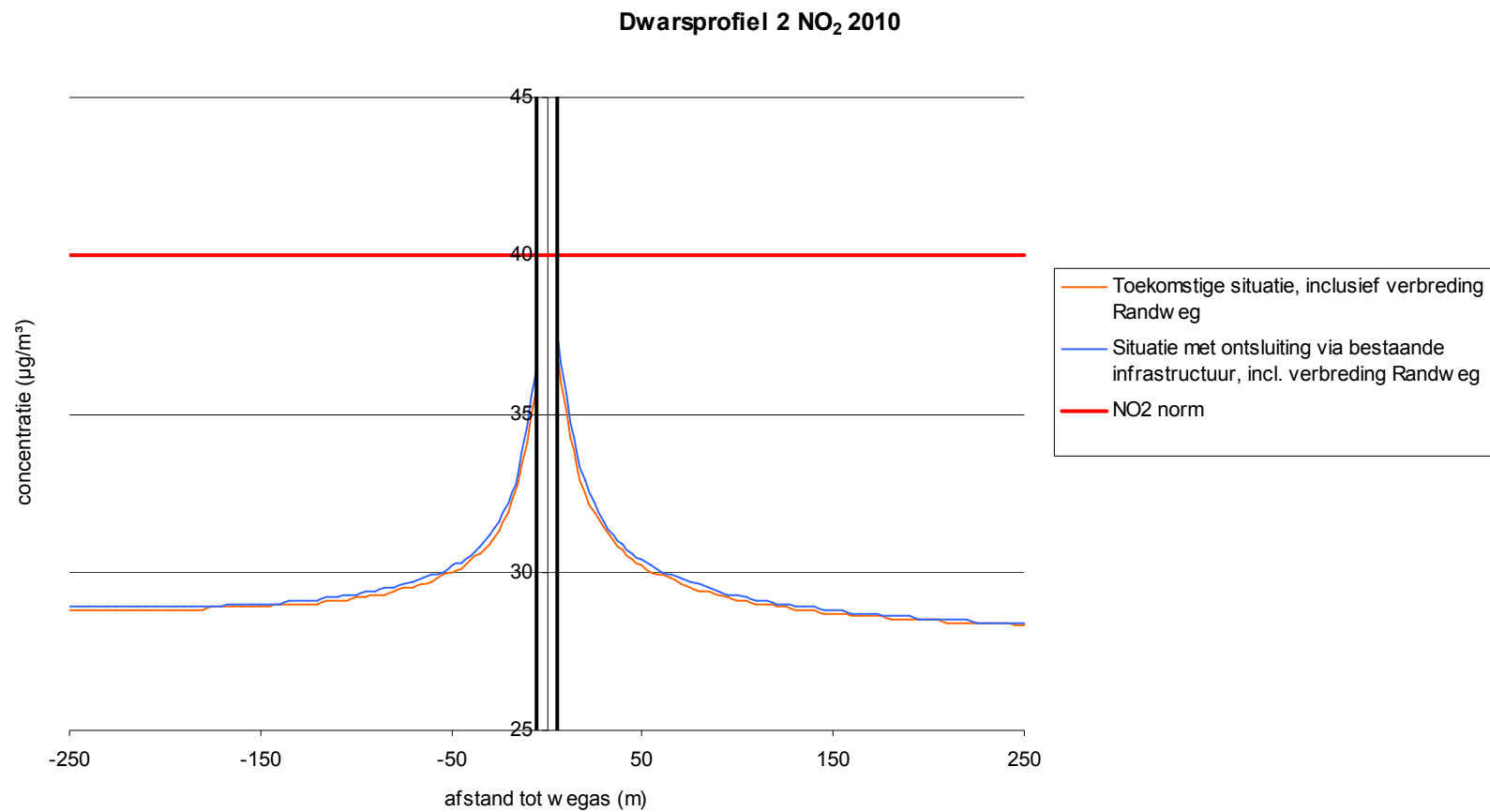


Dwarsprofiel 1 NO<sub>2</sub> 2010

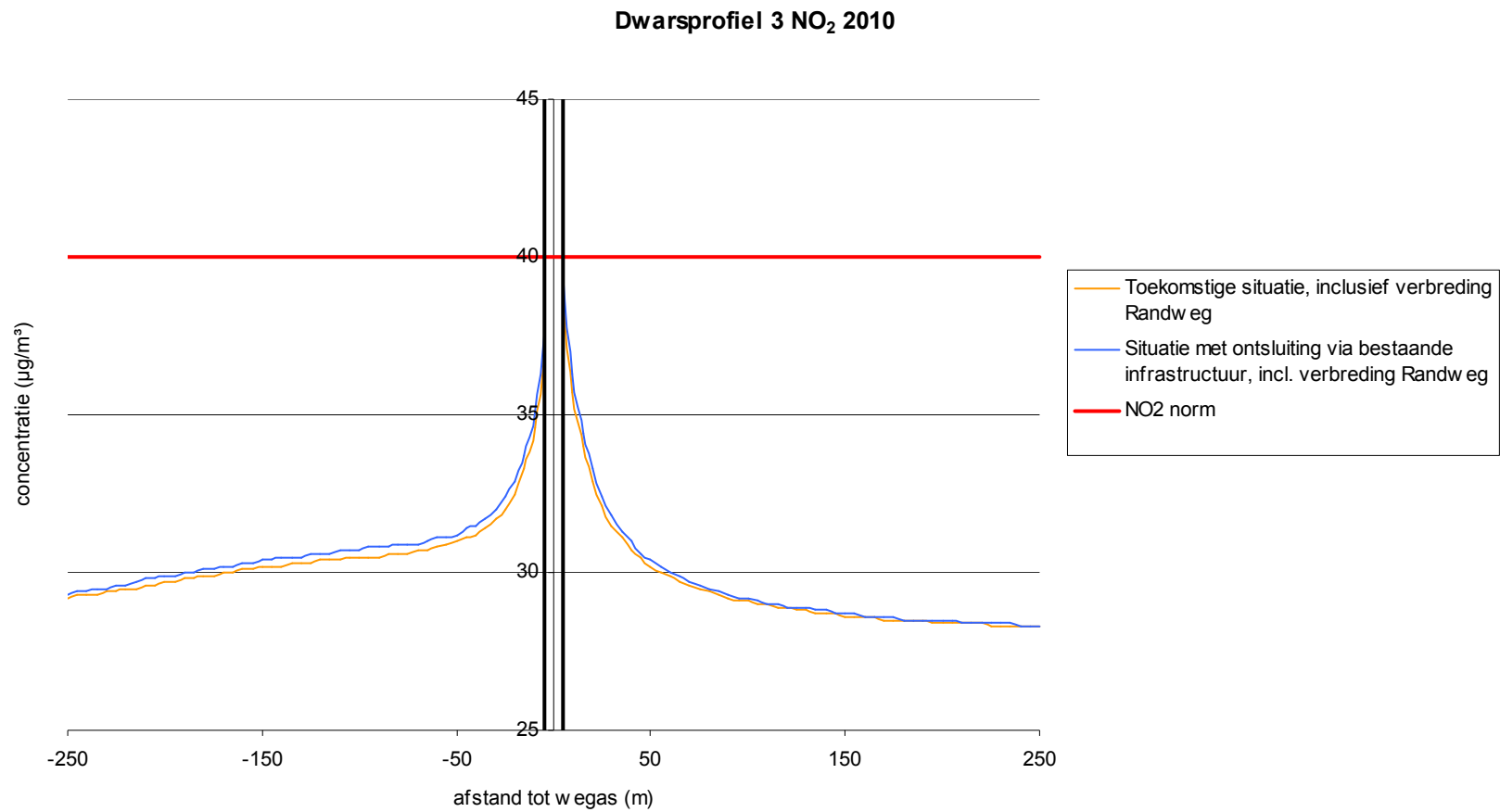


**Figuur 1** Dwarsprofiel 1. Jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie als functie van de afstand tot de weg voor het jaar 2010. De negatieve afstanden liggen ten Noorden en de positieve afstanden liggen ten Zuiden van de Randweg.





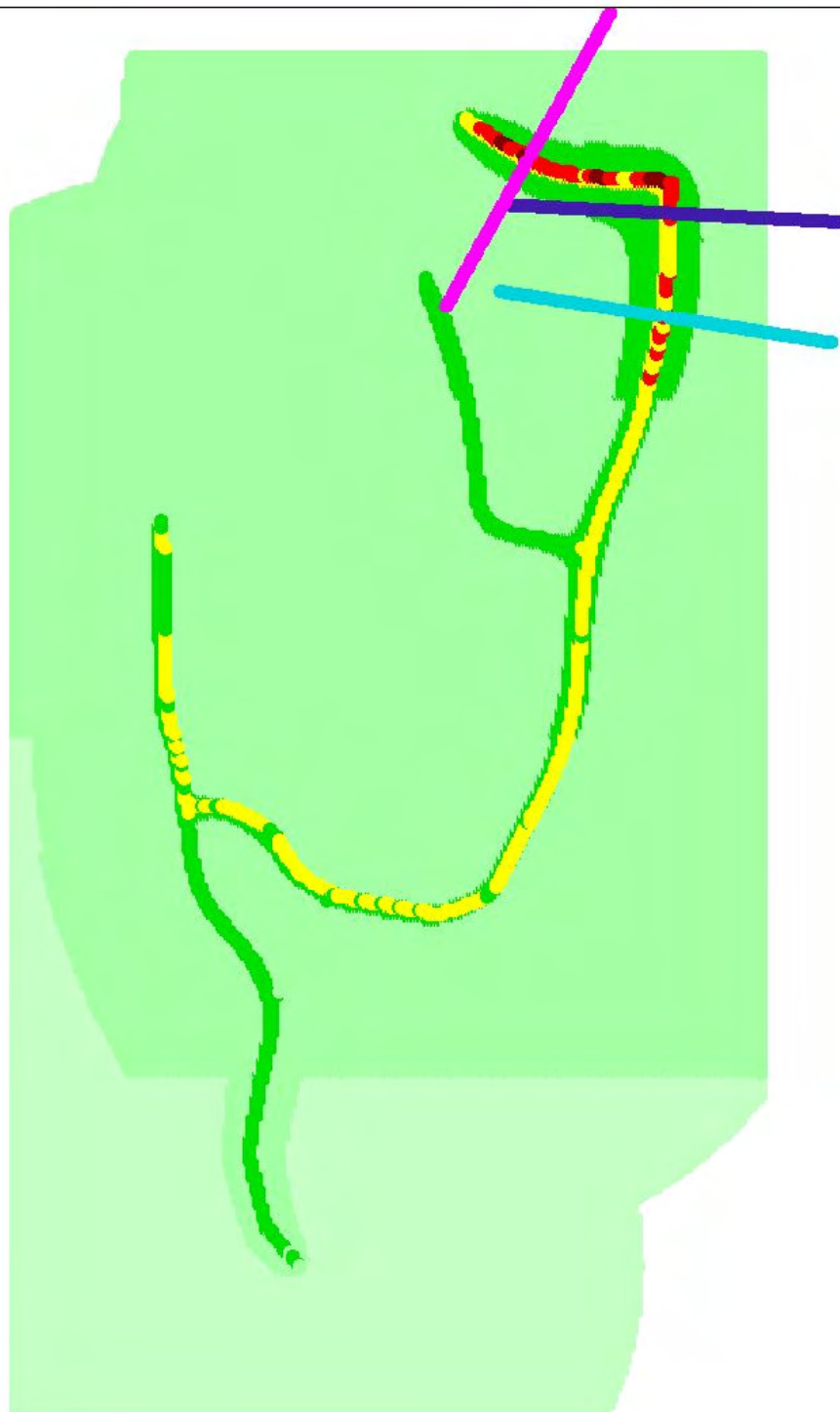
**Figuur 2** Dwarsprofiel 2. Jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie als functie van de afstand tot de wegas voor het jaar 2010. De negatieve afstanden liggen ten Westen en de positieve afstanden liggen ten Oosten van de Groene Zoom.



**Figuur 3**

**Dwarsprofiel 3. Jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie als functie van de afstand tot de weg as voor het jaar 2010. De negatieve afstanden liggen ten Westen en de positieve afstanden liggen ten Oosten van de Groene Zoom.**

# Dwarsprofielen



## Legenda

- Dwarsprofiel 1
- Dwarsprofiel 2
- Dwarsprofiel 3

Auteur : Chantal van der Krogt  
Datum : 18 december 2006  
Referentie : A2207

0 100 200 300 Meter

