



**Akoestisch onderzoek  
woning Hengeloseweg 202  
Haaksbergen.**

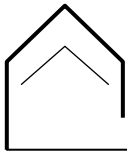
Adviseur : ing. Wim Buijvoets  
Opdrachtgever : BJZ.nu B.V.  
Twentepoort Oost 16A  
7609 RG Almelo  
Contactpersoon : dhr. Niels van Benthem  
Datum : 29 mei 2013  
Werknummer : 13.073



## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE .....	1
1 INLEIDING .....	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder .....	1
1.2 Grenswaarden .....	2
1.3 Berekening geluidbelasting .....	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI .....	3
2.1 Verkeerscijfers .....	3
2.2 Berekening geluidbelasting .....	3
2.3 Resultaten en toetsing .....	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting .....	4
2.5 Conclusie .....	5
BIJLAGEN	

bladzijde



## 1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu B.V. is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van een nieuw te bouwen woning aan de Hengelosestraat 202 te Haaksbergen in het kader van de regeling "Rood voor Rood".

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens van de gemeente Haaksbergen.

De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

### 1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

#### Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

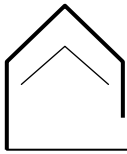
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande woning ligt in "buitenstedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Hengelosestraat (N-739).



## 1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 53 dB in “buitenstedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 53 dB voor een nieuwe woning (art 83 lid 1 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

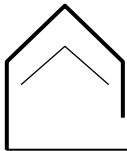
De verwachting is dat veel gemeentes in hun geluidbeleid de oude ontheffingscriteria voorlopig zullen volgen uit het inmiddels vervallen Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. De in dit Besluit gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

De gemeente Haaksbergen heeft nog geen geluidbeleid en volgt de oude ontheffingscriteria. Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

## 1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woning invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



## 2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

### 2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2023). De weg- en verkeersgegevens voor het jaar 2012 en 2020 zijn afkomstig uit de VMK (verkeersmilieukaart) van de gemeente Haaksbergen zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I.

Het besluit over de aanleg van de nieuwe N-18 is nog niet gevallen zodat nog moet worden gerekend met de huidige situatie inclusief autonome groei tot het jaar 2023. Voor het jaar 2023 zonder nieuwe N-18 is gerekend met cijfers van 2012 en een autonome groei van 1% per jaar.

In de VMK van de gemeente voor het jaar 2020 is de nieuwe N-18 al opgenomen zodat op de huidige Hengelosestraat de intensiteit en het percentage vrachtverkeer is afgenomen.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens Hengelosestraat (N-739) uit de VMK gemeente Haaksbergen		
omschrijving	N-739 zonder aanleg N-18	N-739 met aanleg N-18
- etmaalintensiteit weekdag	jaar 2012 : 10.492	jaar 2020 : 9251
- etmaalintensiteit weekdag 2023	11.706	9531
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.75/3.35/0.7	6.76/3.35/0.68
- percentage motorrijwielen	0	0
- percentage lichte motorvoertuigen	73/72.3/70.1%	83.68/83.13/18.76%
- percentage middelzw vrachtwagens	10.5/11.1/11.4%	8.8/9.29/9.65%
- percentage zware vrachtwagens	16.5/16.6/18.5%	7.52/7.57/8.59%
- wettelijke rijsnelheid km/uur	80	80
- wegdek	DAB	DAB

### 2.2 Berekening geluidbelasting

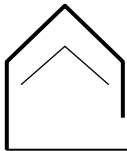
Berekend is de invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  bij de geplande woning, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 2 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid van 70 km/uur en hoger.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V.2.14) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.



## 2.3 Resultaten en toetsing

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I. In tabel II is de maximale geluidbelasting  $L_{DEN}$  opgenomen op een hoogte van 4.5 m en de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

opmerking	N-739 incl aftrek	overschrijding	N-739 excl aftrek	eis $G_{A;k}$
zonder aanleg nieuwe N-18	51	3	53	20 <sup>1</sup>
met aanleg nieuwe N-18	50	2	52	20 <sup>1</sup>

1 minimum geluidwering  $G_{A;k} = 20$  dBA

Zonder en met aanleg van de N-18 wordt de voorkeursgrenswaarde met 3 respectievelijk 2 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB in "buitenstedelijk gebied" wordt niet overschreden.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde, er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard).

## 2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

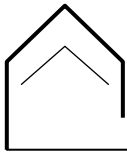
### Bronmaatregelen

Er zijn vergevorderde plannen voor de aanleg van een nieuwe N-18, het traject is al vastgesteld alleen het definitieve besluit tot aanleg is nog niet genomen. Wanneer de weg is gerealiseerd en de intensiteit en het percentage vrachtverkeer op de Hengelosestraat zijn afgenomen is de geluidbelasting met 1.6 dB afgenomen.. De geluidbelasting ligt dan boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 80 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 05	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 80 km/uur	1.0	2.3	3.0



Het aanbrengen van stil asfalt levert voldoende reductie op van 2 dB waar mee nog geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 100,-/m<sup>2</sup> excl. BTW en een oppervlakte van ca (400 x 7 = 2800 m<sup>2</sup>) € 280.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

#### Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. De afstand van de 48 dB voorkeursgrenswaarde tot aan de wegas bedraagt ca 140 m.

Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand woning-wegas 60% worden vergroot. Het gaat dan om afstanden van minimaal 60 m waar geen ruimte voor is. Verschuivingen van 5 á 10 m meter hebben geen significant effect (rendement na afronding < 1 dB).

#### Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.

Bovendien is een scherm uit landschappelijk oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

#### Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend moet het binnenniveau zijn gewaarborgd op 33 dB. De vereiste geluidwering  $G_{A,k}$  bedraagt maximaal (53 – 33 =) 20 dB en is gelijk aan de minimumnorm. Omdat volgens de toelichting op het Bouwbesluit een gevel met natuurlijke toevoer al een geluidwering heeft van 20 dB is het niet noodzakelijk dit te controleren.

## **2.5 Conclusie**

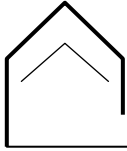
De maatregelen die voor de woning getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor de woning wordt een hogere grenswaarde aangevraagd van 51 dB.

De voorwaarden waaronder een "hogere waarde" kan worden verleend, zijn gegeven in het "Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen", laatstelijk gewijzigd op 21 april 1989, als volgt :

Art. 83 lid 1 Wgh kan alleen worden toegepast als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn dan wel "overwegende bezwaren" ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard; en verder alleen in de volgende gevallen, waarin nog niet geprojecteerde woningen buitenstedelijk gebied, die

- 1e. verspreid gesitueerd worden, of
- 2e. ter plaatse dringend noodzakelijk zijn om reden van grond/ of bedrijfsgebondenheid, of
- 3e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of



- 
- 4e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.  
De ontheffingsgrond in de onderhavige situatie is voor één woning is :
- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

Aan de voorwaarde dat moet worden gestreefd dat er tenminste één geluidluwe gevel aanwezig is wordt voldaan.

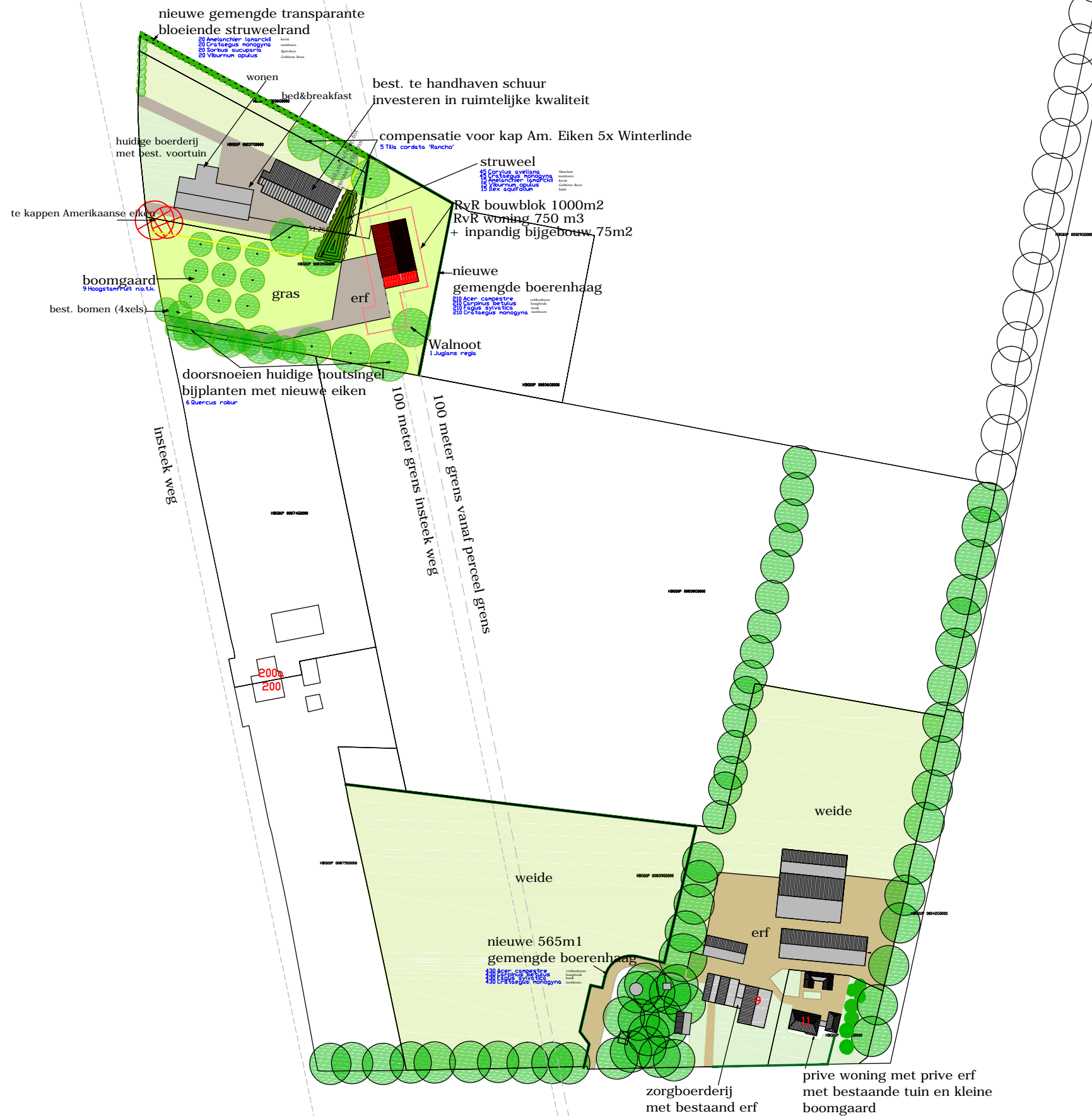
Ing. Wim Buijvoets.





**Bijlage I**

**Tekening en rekenmodelgegevens**



**bijkerk c.s.**

Tuin- en Landschapsarchitecten

**Wannders**

Opdrachtgever : Wannders  
 Project : Rood voor Rood  
 Onderdeel : Landschapsplan totaal  
 Schaal : 1:2000  
 Formaat : A3  
 Datum : woensdag 21 december 2011 17:09:31  
 Tekening : WAANDERS\_06\_zonderVABoperfHulstweg

Hengelosestraat 791, 7521 PA Enschede, T +31 (0)53 435 99

## rekenparameters

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente

### Model eigenschap

---

Omschrijving	model zonder A-18 cijfers VMK gemeente
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 15-5-2013
Laatst ingezien door	Wim op 29-5-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.14
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente

Groep: (hoofdgroep) versie van Gebied - Gebied

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	Hengelosesstraat	0,00
2	fietspad	0,00
3	fietspad	0,00
4	verharding	0,00
5	verharding	0,00
6	verharding	0,00

## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	bouwblok	7,00	0,00	Relatief	0 dB	Falste	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bestaande woning	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Falste	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	schuur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	Falste	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maatveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Geval
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMM-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_M	Hbron	Helling	Megdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LY(D))	V(LY(A))	V(LY(N))
1	Hengelosestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	Faise	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80

## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaawai - RMM-2012

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
1	--	80	80	80	--	80	80	80	--	11706,00	6,75	3,35	0,70	--	--	--	--	--



## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaal - RMM-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
1	73,00	72,30	70,10	--	10,50	11,10	11,40	--	16,50	16,60	18,50	--	--	--	--	--	576,81	283,53	57,44	--	82,97

## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaalwaai - RMM-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (A)
1	43,53	9,34	--	130,38	65,10	15,16	--	86,42	95,29	100,76	108,17	112,31	108,36	101,50	91,09					83,43

## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente

Groep: versie van Gebied - Gebied  
(hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaawai - RMM-2012

Naam	LE (A)	125	LE (A)	250	LE (A)	500	LE (A)	1k	LE (A)	2k	LE (A)	4k	LE (A)	8k	LE (N)	63	LE (N)	125	LE (N)	250	LE (N)	500	LE (N)	1k	LE (N)	2k	LE (N)	4k	LE (N)	8k
1	92,32		97,80		105,18		109,28		105,34		98,48		88,09		76,95		85,77		91,26		98,68		102,60		98,64		91,78		81,44	

## modelgegevens

---

Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMM-2012

Naam	LF P4 63	LF P4 125	LF P4 250	LF P4 500	LF P4 1k	LF P4 2k	LF P4 4k	LF P4 8k
1	--	--	--	--	--	--	--	--

## resultaten met aftrek zonder aanleg N-18

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model zonder A-18 cijfers VMK gemeente  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N-739  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	49,0	46,0	39,3	49,5
1_B		4,50	50,8	47,8	41,2	51,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

