



**Akoestisch onderzoek bouwplan  
woning Breesegge 3 te Borner-  
broek.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets  
Opdrachtgever : BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG ALMELO  
Contactpersoon : Patrick Daggenvoorde  
Datum : 13 juli 2017  
Werknummer : 16.161

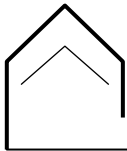


## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE .....	I
1 INLEIDING .....	1
1.1 Uitgebreide omgevingsvergunningprocedure t.b.v. het bouwplan en de Wet Geluidhinder .....	1
1.2 Grenswaarden en procedure .....	2
1.3 Berekening geluidbelasting .....	2
2 GELUIDBELASTING .....	4
2.1 Verkeerscijfers .....	4
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing .....	4
2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting .....	5
2.4 Locatiespecifieke afweging .....	7

### BIJLAGEN

bladzijde



# 1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van een geplande vervangende bedrijfswoning op het perceel aan de Breesegge 3 te Bornerbroek (Gemeente Almelo). De situatie is met het bouwvlak waar de woning mag worden gebouwd is weergegeven op de tekening in bijlage I.

## 1.1 Uitgebreide omgevingsvergunningprocedure t.b.v. het bouwplan en de Wet Geluidhinder

Op grond van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij een uitgebreide omgevingsvergunningprocedure 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 gezoneerd industrieterrein wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg, spoorweg en gezoneerd industrieterrein gesitueerd is. De woning ligt buiten de zone van een spoorlijn en het gezoneerde industrieterrein XL Park.

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

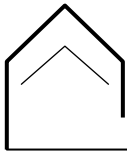
De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone.

De geluidszone 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 ofwel 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 Rijksweg A-35 en de Breesegge.



Volgens de verkeersmilieukaart (VMK) van de gemeente Almelo is de intensiteit voor het jaar 2014 en 2030 3080 respectievelijk 3809 motorvoertuigen/etmaal. De 48 dB geluidcontour van de voorkeursgrenswaarde ligt op ca 30 m uit de weg. Het bouwvlak ligt op minimaal 200 m uit de as van de Breesegge, ruim buiten de 48 dB geluidcontour, zodat deze weg verder buiten beschouwing is gelaten.

## 1.2 Grenswaarden en procedure

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 uitgebreide omgevingsvergunningprocedure 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 mag niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 58 dB (art 83 lid 7 van de Wgh) voor vervangende woningen in "buitenstedelijk" gebied;
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

### Geluidbeleid gemeente Almelo

De gemeente Almelo heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting opgenomen in het geactualiseerde "gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Almelo" d.d. december 2014.

Het geluidbeleid staat op de locatie hogere waarden toe. Daarbij ligt het plan (op de kaart) in een gebied met de gebiedstypering "agrarisch" met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk "redelijk rustig" en "onrustig" voor weglawaai.

Voor agrarische bedrijfswoningen geldt een bovengrens van 58 dB (zeer onrustig). De nieuwe woning is geen agrarische dienstwoning.

De bijbehorende grenswaarden van het geluidbeleid zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

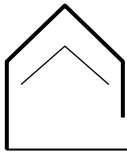
Agrarisch	wegverkeer
Ambitie	redelijk rustig 48 dB
Bovengrens	onrustig 53 dB

De in het beleid 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.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaai de procedure gevolgd te worden. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

## 1.3 Berekening geluidbelasting

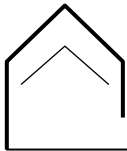
De op de woning invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaardmethode I of



---

II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

De standaardmethodes I en II zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



## 2 GELUIDBELASTING

### 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 10 jaar (2027).

#### A-35

Sinds 1 juli 2012 zijn rijkswegen voorzien van geluidproductieplafonds (GPP 's). De GPP 's zijn gebaseerd op brongegevens voor het jaar 2008, het "heersende jaar". Met behulp van deze brongegevens is berekend wat het geluidsniveau  $L_{DEN}$  op een gevel/referentiepunt is. De uitkomst hiervan is met 1.5 decibel verhoogd - de zogenoemde 'plafondcorrectiewaarde' - en op basis daarvan is het geluidproductieplafond (GPP) bekend. De brongegevens zijn afkomstig van het geluidregister van Rijkswaterstaat zoals in de modelgegevens opgenomen.

Voor de representatieve snelheid is gerekend met 115, 100 en 90 km/uur conform het geluidregister. Het wegdektype is ZOAB. De weg gaat over het Twentekanaal en ligt verhoogd t.o.v. het landschap waar met hoogtelijnen rekening is gehouden.

### 2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

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 een tijdelijke aftrek (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) van 5 dB voor wegen met een wettelijk maximum snelheid tot 70 km/uur.

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Om de hoogte van de reductie te bepalen, zal er eerst berekend moeten worden hoeveel de geluidsbelasting zonder aftrek bedraagt.

Berekend is de geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de grens van het bouwvlak van de geplande woning, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

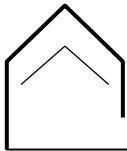
#### Rekenmethode II

De berekening van de geluidbelasting t.g.v. de A35 is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR - Geomilieu V4.10) zijn schematisch opgenomen:

- de weg met intensiteiten (uit het register gedownload d.d. 2-7-17);
- bestaande gebouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen;
- waarneempunten op de grens van het beoogde bouwvlak met een waarneemhoogte van 1.5 meter vanaf de vloer, op respectievelijk 1.5 en 4.5 meter boven het lokale maaiveld.

Voor alle rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



## Resultaten

In onderstaande tabel staat voor 3 waarneempunten op de grens van het bouwvlak in de maatgevende waarneemhoogte van 4.5 m (verdieping) de geluidbelasting  $L_{DEN}$ , de aftrek en de belasting met aftrek.

punt	omschrijving	hoogte	$L_{DEN}$	aftrek	$L_{DEN}$ incl. aftrek
1	grens bouwvlak	$H_w = 4,5$	57	4	53
2	grens bouwvlak	$H_w = 4,5$	58	2	56
3	grens bouwvlak	$H_w = 4,5$	58	2	56

In alle punten op de grens van het bouwvlak wordt de voorkeursgrenswaarde/ambitiewaarde overschreden. In de punten 2 en 3 wordt ook de maximaal hogere grenswaarde van 53 dB overschreden wat conform het beleid niet is toegestaan. Dat heeft als consequentie dat de noordgevel 'doof' moet worden of dat het bouwvlak naar achteren moet worden "geschoven" tot achter de lijn met 57.4 dB.

Een "dove gevel" is geen **gevel** in de zin van de Wet geluidhinder. Daarom gelden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet op een "dove gevel". Een "dove gevel" is :

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede*
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.*

De initiatiefnemer kiest ervoor het bouwvlak te verschuiven tot achter de lijn door de waarneempunten 1, 4 en 5 met geluidbelasting van 57.4 dB excl. aftrek. Inclusief aftrek is de geluidbelasting 53 dB waarmee de maximaal toelaatbare hogere waarde niet wordt overschreden en een hogere waarde kan worden aangevraagd.

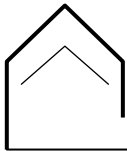
## 2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus onderzoek gedaan moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting t.g.v. de A35 te reduceren, tot wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen aan de gevel.

### Bronmaatregelen

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 zogenaamde tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

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 de snelheden, zoals gehanteerd wordt op de A-35, t.o.v. ZOAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. ZOAB	Tweelaags ZOAB	Fijn Tweelaags ZOAB
A-35	2.6	5.0

Het aanbrengen van stiller asfalt "Tweelaags ZOAB of Fijn Tweelaags ZOAB" levert een reductie op, maar niet dusdanig dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 60,-/m<sup>2</sup> excl. BTW en een oppervlakte van ca 1000 m x 24 (breedte weg, berekend over twee rijrichtingen) = 24.000 m<sup>2</sup> € 1.444.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn erg hoog omdat het om een relatief klein wegvak gaat. De kosten voor het aanleggen van Fijn Tweelaags ZOAB zijn t.o.v. het bouwplan onevenredig hoog.

#### Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen kan gedacht worden aan het plaatsen van geluidsschermen of geluidswallen. De kosten voor het plaatsen van extra geluidsschermen is financieel niet doelmatig.

#### Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand ±50% worden vergroot. Het gaat dan om grote afstanden waar geen ruimte voor is. Kleine verschuivingen hebben geen significant effect.

#### Maatregelen aan de gevels

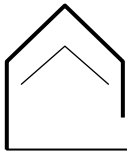
Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering  $G_{A,k}$  op de belaste gevels bedraagt maximaal (57 – 33=) 24 dB. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevels kan gedacht worden aan het plaatsen van susroosters. De susroosters komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen circa € 600,- excl. BTW.

Wanneer slaapkamers onder een hellend dak aan de geluidbelaste zijde komen moet rekening worden gehouden met een dakelement met voldoende geluidisolatie.

#### Conclusie maatregelen

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





## 2.4 Locatiespecifieke afweging

De gemeente Almelo geeft enkele voorwaarden voor het toekennen van een hogere grenswaarde. Bij de aanvraag voor een hogere grenswaarde moeten de locatiespecifieke kenmerken (nadere ontheffingscriteria) betrokken worden. Het bouwplan moet aan tenminste één ontheffingscriterium voldoen om een hogere grenswaarde te kunnen vaststellen. Voor onderhavig plan in het buitengebied geldt het ontheffingscriterium “de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing”.

Naast de locatiespecifieke kenmerken geeft de gemeente Almelo in haar beleid nog enkele voorwaarden voor het toekennen van een hogere grenswaarde bij de geluidbelasting t/m de geluidsklasse onrustig (53 dB). Deze voorwaarden hebben betrekking op het creëren van een zo gunstig mogelijk akoestisch klimaat. De volgende voorwaarden heeft betrekking op onderhavig plan:

1. Indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) en/of overdrachtsmaatregelen treffen (bijvoorbeeld geluidschermen of-wallen);
2. Indien mogelijk de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woning vergroten;
3. In ieder geval dient bij de woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. Het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat en
5. Vanaf de geluidklasse ‘onrustig’ dient bij een aanvraag om omgevingsvergunning voor een woning en scholen een bouw-akoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

Zoals uit het onderzoek naar te treffen maatregelen om de geluidbelasting te reduceren naar voren is gekomen, is het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen niet wenselijk/haalbaar.

De geluidbelasting op de achtergevel is lager dan 48 dB. De buitenruimte achter de achtergevel is geluidluw. De buitenruimte voldoet daarmee aan de ambitiewaarde uit het geluidbeleid.

Het plan voldoet aan één van de ontheffingscriteria en de voorwaarden uit het geluidbeleid om een hogere grenswaarde te kunnen vaststellen.

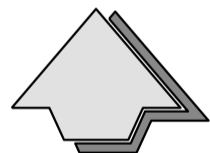
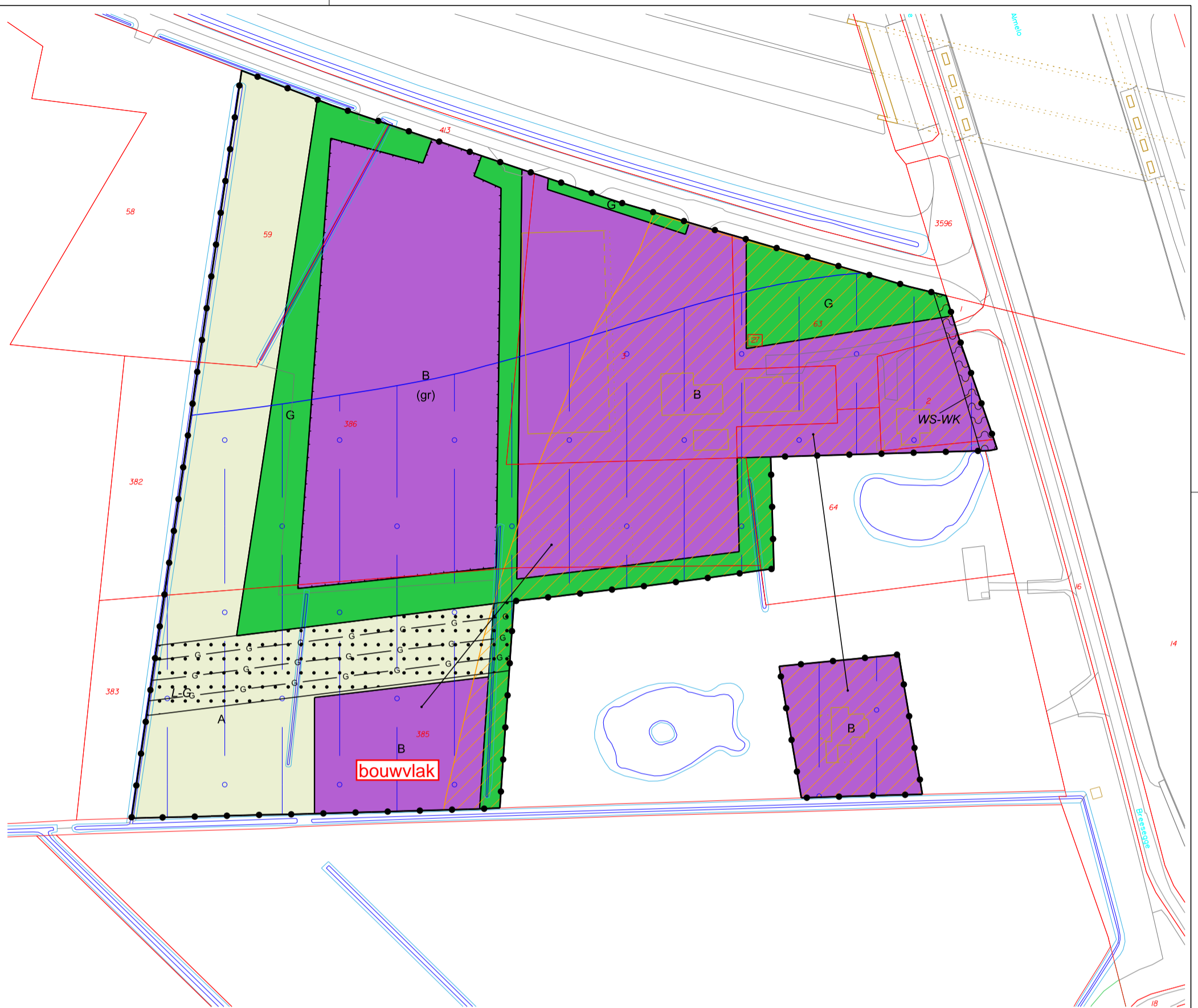
Een hogere grenswaarde van 53 dB kan worden aangevraagd voor de Rijksweg A-35.

Ing. Wim Buijvoets.

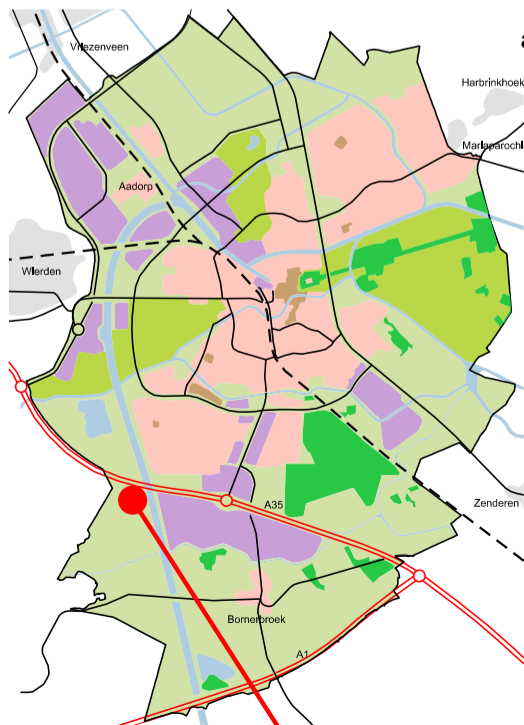


## **Bijlage I**

### **Situatietekening, gegevens rekenmodel en resultaten**



Ligging plangebied



Ligging plangebied

**Plangebied**



Bestemmingsplan  
00049 Bedrijfswoningen Breesegge

**Bestemmingen**

- art.3 Agrarisch
- art.4 Bedrijf
- art.5 Groen

**Dubbelbestemmingen**

- Leiding - Gas
- Waterstaat - Waterkering

**Gebiedsaanduidingen**

- geluidzone - industrie
- veiligheidszone

**Funcieaanduidingen**


- gronddepot

**Figuren**

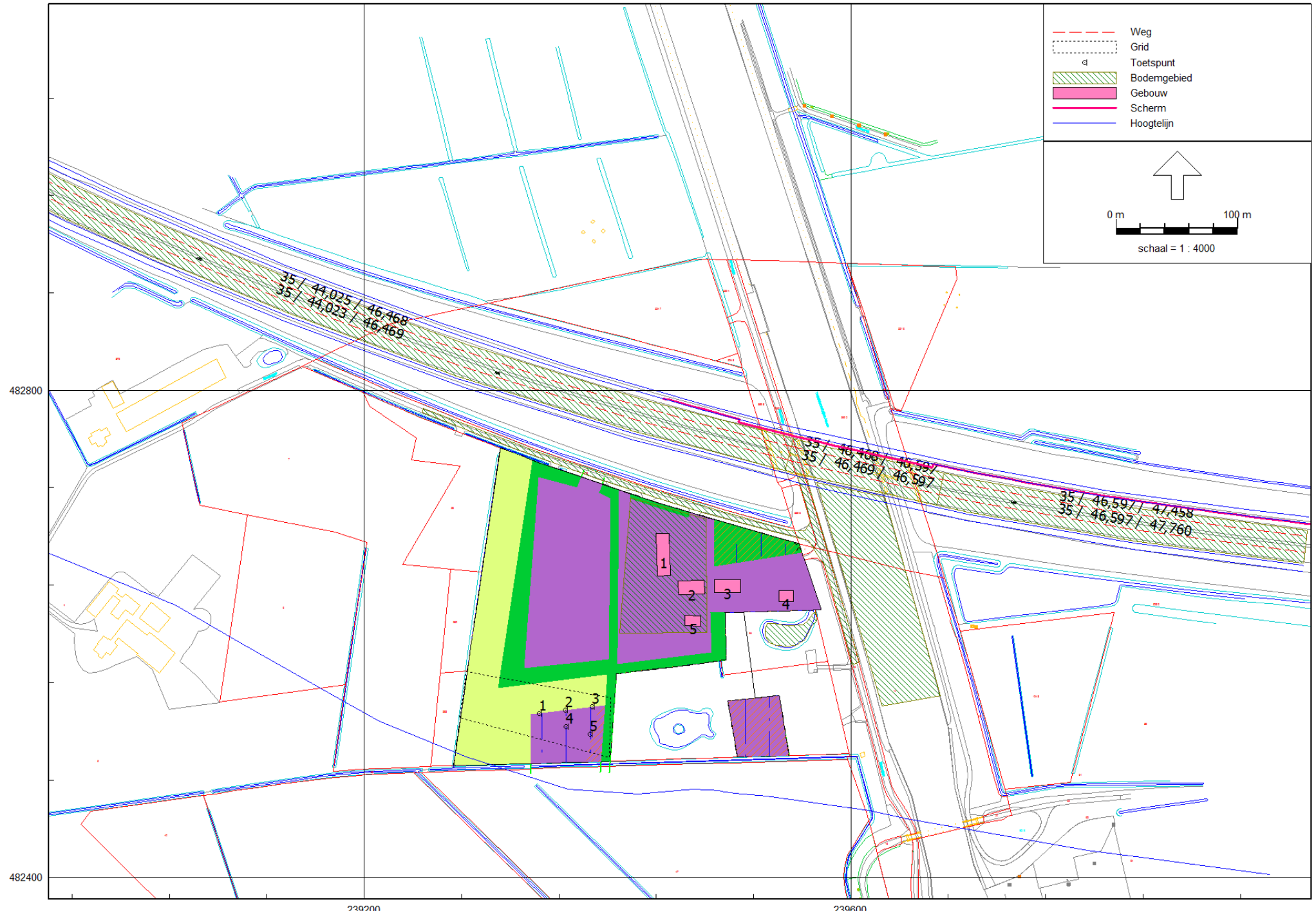
- hartlijn leiding - gas
- relatie

**Verklaring**

- Topografische gegevens en bestaande ondergrond (23 september 2016)

Ruimtelijk plan	1/1		
NL.IMRO.0141.00049-BP11 Bedrijfswoningen Breesegge			
Vastgesteld door Gemeenteraad / B&W d.d.		Sector Stad en Economie	
Datum	17-1-2017	Modelnaam	
Schaal	1:1500	Status	VOORONTWERP
Formaat	A3	Getekend	MvL
Bestandsnaam			





	Weg
	Grid
	Toetspunt
	Bodemgebied
	Gebouw
	Scherf
	Hoogtelijn

↑  
0 m 100 m  
schaal = 1 : 4000

## rekenparameters

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model met contour

### Model eigenschap

---

Omschrijving	model met contour
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 6-9-2016
Laatst ingezien door	Wim op 13-7-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	9,25
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkenchermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

## modelgegevens

---

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
4070	35 / 46,597 / 47,458	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
19980	35 / 44,023 / 46,469	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
23839	35 / 44,025 / 46,468	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
11570	35 / 46,468 / 46,597	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
8377	35 / 46,597 / 47,760	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
4648	35 / 46,469 / 46,597	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115

## modelgegevens

Model: model met contour  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
4070	--	100	100	100	--	90	90	90	--	18828,76	6,70	2,84	1,03	--	--	--	--
19980	--	100	100	100	--	90	90	90	--	13902,80	6,55	3,05	1,15	--	--	--	--
23839	--	100	100	100	--	90	90	90	--	18828,76	6,70	2,84	1,03	--	--	--	--
11570	--	100	100	100	--	90	90	90	--	18828,76	6,70	2,84	1,03	--	--	--	--
8377	--	100	100	100	--	90	90	90	--	13902,80	6,55	3,05	1,15	--	--	--	--
4648	--	100	100	100	--	90	90	90	--	13902,80	6,55	3,05	1,15	--	--	--	--

## modelgegevens

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
4070	--	76,13	81,52	73,09	--	15,10	11,47	14,05	--	8,77	7,01	12,85	--	--	--	--	--	960,97	435,49	141,14
19980	--	80,00	86,13	77,57	--	12,19	8,32	10,89	--	7,81	5,55	11,54	--	--	--	--	--	728,21	365,26	124,46
23839	--	76,13	81,52	73,09	--	15,10	11,47	14,05	--	8,77	7,01	12,85	--	--	--	--	--	960,97	435,49	141,14
11570	--	76,13	81,52	73,09	--	15,10	11,47	14,05	--	8,77	7,01	12,85	--	--	--	--	--	960,97	435,49	141,14
8377	--	80,00	86,13	77,57	--	12,19	8,32	10,89	--	7,81	5,55	11,54	--	--	--	--	--	728,21	365,26	124,46
4648	--	80,00	86,13	77,57	--	12,19	8,32	10,89	--	7,81	5,55	11,54	--	--	--	--	--	728,21	365,26	124,46



## modelgegevens

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
4070	--	190,63	61,26	27,14	--	110,67	37,43	24,82	--	90,05	102,14	106,84	113,63	116,00	110,33	104,50
19980	--	110,92	35,29	17,47	--	71,11	23,55	18,51	--	88,17	100,32	105,03	111,96	114,67	108,90	103,04
23839	--	190,63	61,26	27,14	--	110,67	37,43	24,82	--	90,05	102,14	106,84	113,63	116,00	110,33	104,50
11570	--	190,63	61,26	27,14	--	110,67	37,43	24,82	--	90,05	102,14	106,84	113,63	116,00	110,33	104,50
8377	--	110,92	35,29	17,47	--	71,11	23,55	18,51	--	88,17	100,32	105,03	111,96	114,67	108,90	103,04
4648	--	110,92	35,29	17,47	--	71,11	23,55	18,51	--	88,17	100,32	105,03	111,96	114,67	108,90	103,04

## modelgegevens

---

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	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
4070	95,69	85,56	97,85	102,54	109,50	112,38	106,58	100,70	91,92	82,81	94,22	99,05	105,90	107,84	102,23
19980	94,25	83,81	96,31	101,00	108,14	111,47	105,57	99,65	90,89	81,54	92,99	97,83	104,81	107,13	101,42
23839	95,69	85,56	97,85	102,54	109,50	112,38	106,58	100,70	91,92	82,81	94,22	99,05	105,90	107,84	102,23
11570	95,69	85,56	97,85	102,54	109,50	112,38	106,58	100,70	91,92	82,81	94,22	99,05	105,90	107,84	102,23
8377	94,25	83,81	96,31	101,00	108,14	111,47	105,57	99,65	90,89	81,54	92,99	97,83	104,81	107,13	101,42
4648	94,25	83,81	96,31	101,00	108,14	111,47	105,57	99,65	90,89	81,54	92,99	97,83	104,81	107,13	101,42

## modelgegevens

---

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
4070	96,42	87,62	--	--	--	--	--	--	--	--
19980	95,56	86,79	--	--	--	--	--	--	--	--
23839	96,42	87,62	--	--	--	--	--	--	--	--
11570	96,42	87,62	--	--	--	--	--	--	--	--
8377	95,56	86,79	--	--	--	--	--	--	--	--
4648	95,56	86,79	--	--	--	--	--	--	--	--

## modelgegevens

---

Model: model met contour

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	grens bouwvlak	9,25	Eigen waarde	4,50	--	--	--	--	--	Ja
2	grens bouwvlak	9,25	Eigen waarde	4,50	--	--	--	--	--	Ja
3	grens bouwvlak	9,25	Eigen waarde	4,50	--	--	--	--	--	Ja
4		9,25	Eigen waarde	4,50	--	--	--	--	--	Ja
5		9,25	Eigen waarde	4,50	--	--	--	--	--	Ja

## modelgegevens

---

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
19980	wegverharding	0,50
8377	wegverharding	0,50
4648	wegverharding	0,50
1	verharding	0,00
2	kanaal	0,00
3	terrein	0,00
4	vijver	0,00

## modelgegevens

---

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	loods	5,00	9,45	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	loods	5,00	9,42	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning	7,00	9,42	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning	7,00	9,43	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	schuur	4,00	9,41	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## modelgegevens

---

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
3449		--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3452		--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3389		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3450		--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3451		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

## modelgegevens

---

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
3449	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3452	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3389	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3450	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3451	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20



## modelgegevens

---

Model: model met contour  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
19980	35 / 44,023 / 46,469 (Rechts)	--
4070	35 / 46,597 / 47,458 (Links)	--
23839	35 / 44,025 / 46,468 (Links)	--
11570	35 / 46,468 / 46,597 (Links)	--
4070	onderzijde talud	10,00
23839	onderzijde talud	10,00
11570	onderzijde talud	10,00
8377	bovenzijde talud	--
4648	bovenzijde talud	--
19980	onderzijde talud	9,50
8377	onderzijde talud	9,50
4648	onderzijde talud	9,50
19980	maaiveld	9,30
8377	maaiveld	9,30
4648	maaiveld	9,30



