

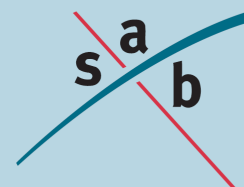
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Woningbouwlocatie Tritbach Brunssum

Gemeente Brunssum

Datum: 18 december 2014

Projectnummer: 140459





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Paul Kerckhoffs
Projectleider:	Christian Deterink
Project:	Akoestisch onderzoek wegverkeer
Projectnummer:	Woningbouwlocatie Tritbach Brunssum 140459

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit 2012	5
2.3	Rekenmethodieken	5
3	Onderzoeksgegevens	7
3.1	Selectie van geluidbronnen	7
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	7
4	Onderzoek	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	9
4.3	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	10
5	Conclusie	11
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	11
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	11

Bijlagen

Bijlage A Overzicht bouwplan

Bijlage B Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model

Bijlage C Rapportage van het model

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Een particulier initiatiefnemer is voornemens om op een locatie Tritbach in de bebouwde kom van Brunssum een locatie te ontwikkelen met woningbouw. Het betreft in totaal 4 vrijstaande woningen.

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Brunssum. De locatie is gelegen te midden van een woongebied. De locatie is momenteel grotendeels onbebouwd.



Figuur 1: Ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestische klimaat van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

1.2.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enz.).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende maximale ontheffingswaarden uit het Wgh voor wegverkeer weergegeven.

	wegverkeer
Stedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeenten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

2.2 Bouwbesluit 2012

Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaaï (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidbronnen zijn, kan de cumulatieve geluidbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaaï mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh niet worden toegepast. Om bij een woning met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidbelasting van een (spoor)weg en de cumulatieve geluidbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het "Reken- en

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de maximale ontheffingswaarde op de gevel.

meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaaï en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaaï. Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is in werking getreden op 1 juli 2012.

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikt gemaakt van het computerprogramma WinHavik (versie 8.58).

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting" uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting.

Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer, railverkeer, luchtvaart) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 75 meter van de Maastrichtstraat en de Trichterweg. Deze wegen liggen in (binnen)stedelijk gebied en hebben twee rijstroken. Volgens de Wgh hebben deze wegen hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Maastrichterstraat en de Trichterweg.

Overige wegen nabij het plangebied hebben een 30 km/h-regime en zijn daarmee niet onderzoeksplchtig. Daarnaast hebben deze wegen een dusdanig lage intensiteit dat er geen relevante geluidbijdrage wordt verwacht ter plaatse van het bouwplan.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Maastrichterstraat en de Trichterweg.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten*

Snelheid

- De maximumsnelheid op de Maastrichterstraat en de Trichterweg bedraagt 50 km/h;
- Op de rotonde (kruising Maastrichterstraat-Trichterweg-Maresbosjesweg) is een representatieve snelheid van 30 km/h aangehouden.

Verharding

Op de Maastrichterstraat en de Trichterweg bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande woningen worden maximaal 3 bouwlagen hoog. In de navolgende tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woningen in het plangebied weergegeven.

Verdieping	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5

Tabel 3. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van de Maastrichterstraat en de Trichterweg worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur.

3.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de wegen zijn aangeleverd door de Brunssum. Het betreffen prognosegegevens (weekdaggemiddelden) voor het jaar 2025.

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2025 weekdaggemiddelde ²
Maastrichterstraat	4012
Trichterweg	4063

Tabel 4. Etmaalintensiteiten

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV	MZMV	ZMV	%/uur	LMV	MZMV	ZMV	%/uur	LMV	MZMV	ZMV
Maastrichterstraat	6.53	96.0	3.3	0.7	3.95	96.3	3.2	0.5	0.74	96.3	3.2	0.5
Trichterweg	6.51	96.5	3.0	0.5	3.98	97.9	1.9	0.2	0.74	96.7	2.9	0.4

Tabel 5. Periode- en voertuigverdeling

² Inclusief bussen

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.

Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie worden de nieuwe woningen gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde van deze woningen bedraagt hiermee 63 dB.

Tevens wordt bepaald of geluidreducerende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai worden bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in bijlage III behorend bij hoofdstuk 3 van het RMG 2012.

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

4.2.1 Geluidbelastingen

De hoogste geluidbelastingen (per rekenpunt) ten gevolge van de Maastrichterstraat/Trichterweg zijn per weergegeven in de onderstaande tabel.

Rekenpunt	Hoogste geluidbelastingen (Lden) in dB (inclusief aftrek ex art 110g Wgh)
	Maastrichterstraat/Trichterweg
1	37
2	35
3	34
Voorkeursgrenswaarde	48
Maximale ontheffingswaarde	63

Tabel 6. Hoogste geluidbelastingen wegverkeerslawaai

Toetsing aan de Wgh

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden vanwege de Maastrichterstraat en de Trichterweg. De hoogste geluidbelasting op de woningen bedraagt 37 dB (inclusief aftrek ex art 110g Wgh).

De Wet geluidhinder vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van de woningen.

4.3 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen.

Voor de nieuwe woningen geldt dat de geluidbelasting hoogstens 42 dB (excl. aftrek conform art. 110g Wgh) bedraagt. De gevelgeluidwering dient te voldoen aan de minimum geluidweringseis van 20 dB. Een nader onderzoek naar de gevelgeluidwering is niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Een particulier initiatiefnemer is voornemens om op een locatie Tritbach in de bebouwde kom van Brunssum een locatie te ontwikkelen met woningbouw. Het betreft in totaal 4 vrijstaande woningen.

Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden vanwege de Maastrichterstraat en de Trichterweg. De hoogste geluidbelasting op de woningen bedraagt 37 dB (inclusief aftrek ex art 110gh Wgh).

De Wet geluidhinder vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van de woningen.

5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen.

Voor de nieuwe woningen geldt dat de geluidbelasting hoogstens 42 dB (excl. aftrek conform art. 110g Wgh) bedraagt. De gevelgeluidwering dient te voldoen aan de minimum geluidweringseis van 20 dB. Een nader onderzoek naar de gevelgeluidwering is niet noodzakelijk.

Bijlage A

Overzicht bouwplan

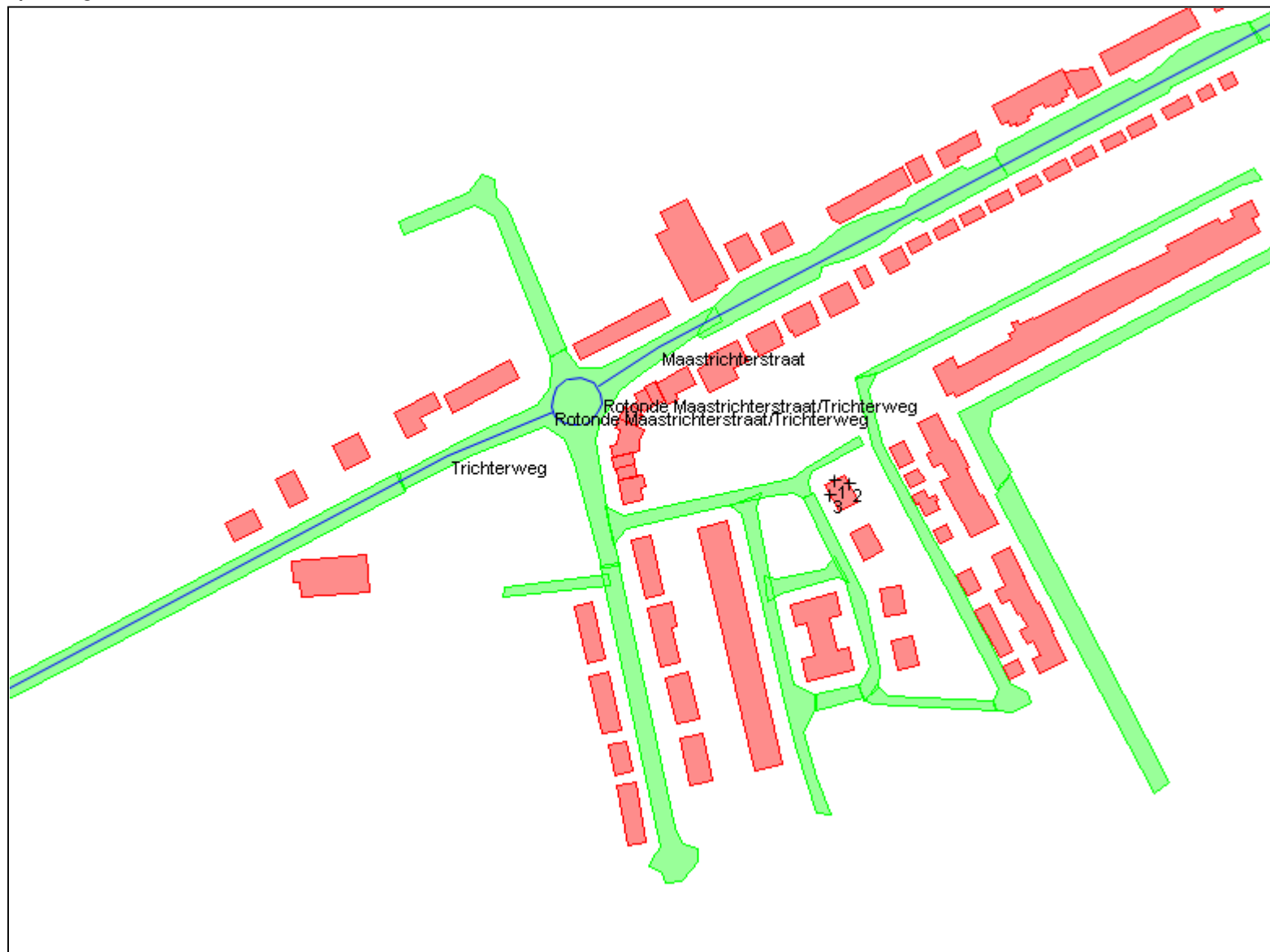


Bijlage B

Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model

SAB, Arnhem

project nieuwbouw 4 woningen Tritbach Brunssum
opdrachtgever AM B.V.



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1
Grafische weergave model



Bijlage C

Rapportage van het model

Projectgegevens

projectnaam: nieuwbouw 4 woningen Tritbach Brunssum
opdrachtgever: AM B.V.
adviseur: Kerc
databaseversie: 851
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart:	16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒
standaard bodemabsorptie:	50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	18-12-2014
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	15:24
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	42		80	
2	9.0	0.0	28		80	
3	9.0	0.0	27		80	
4	9.0	0.0	25		80	
5	9.0	0.0	40		80	
6	9.0	0.0	19		80	
7	9.0	0.0	21		80	
8	9.0	0.0	32		80	
9	9.0	0.0	56		80	
10	9.0	0.0	38		80	
11	9.0	0.0	38		80	
13	9.0	0.0	126		80	
14	9.0	0.0	114		80	
15	9.0	0.0	27		80	
17	9.0	0.0	35		80	
18	9.0	0.0	18		80	
19	9.0	0.0	23		80	
20	9.0	0.0	24		80	
21	9.0	0.0	24		80	
22	9.0	0.0	26		80	
23	9.0	0.0	24		80	
24	9.0	0.0	26		80	
25	9.0	0.0	24		80	
26	9.0	0.0	24		80	
27	9.0	0.0	28		80	
28	9.0	0.0	29		80	
29	9.0	0.0	18		80	
30	9.0	0.0	18		80	
31	9.0	0.0	330		80	
32	9.0	0.0	57		80	
33	9.0	0.0	59		80	
34	9.0	0.0	48		80	
35	9.0	0.0	48		80	
36	9.0	0.0	55		80	
37	9.0	0.0	57		80	
38	9.0	0.0	32		80	
39	9.0	0.0	56		80	
40	9.0	0.0	128		80	
41	9.0	0.0	138		80	
42	3.0	0.0	26		80	
43	3.0	0.0	18		80	
44	3.0	0.0	34		80	
45	3.0	0.0	18		80	
46	9.0	0.0	30		80	
47	9.0	0.0	30		80	
48	9.0	0.0	29		80	
49	9.0	0.0	30		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
50	3.0	0.0	25		80	
51	3.0	0.0	35		80	
52	3.0	0.0	18		80	
53	9.0	0.0	89		80	
54	9.0	0.0	80		80	
55	9.0	0.0	33		80	
56	9.0	0.0	30		80	
57	9.0	0.0	79		80	
58	9.0	0.0	26		80	
59	9.0	0.0	42		80	
60	9.0	0.0	86		80	
61	9.0	0.0	31		80	
62	9.0	0.0	61		80	
63	9.0	0.0	25		80	
64	9.0	0.0	25		80	
65	9.0	0.0	69		80	
66	9.0	0.0	47		80	
67	9.0	0.0	33		80	
68	9.0	0.0	61		80	
69	9.0	0.0	29		80	
70	9.0	0.0	34		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	39.97	37.62	30.47	40.69	40.47	35.69	35.47	39.97	37.62	30.47
						VL totaal (0)	1	4.5	40.54	38.18	31.04	41.26	41.04	36.26	36.04	40.54	38.18	31.04
						VL totaal (0)	1	7.5	41.64	39.27	32.13	42.35	42.13	37.35	37.13	41.64	39.27	32.13
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	37.88	35.53	28.38	38.60	38.38	33.60	33.38	37.88	35.53	28.38
						VL totaal (0)	1	4.5	38.27	35.91	28.77	38.99	38.77	33.99	33.77	38.27	35.91	28.77
						VL totaal (0)	1	7.5	39.38	37.01	29.88	40.10	39.88	35.10	34.88	39.38	37.01	29.88
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	37.05	34.72	27.56	37.78	37.56	32.78	32.56	37.05	34.72	27.56
						VL totaal (0)	1	4.5	37.41	35.07	27.92	38.14	37.92	33.14	32.92	37.41	35.07	27.92
						VL totaal (0)	1	7.5	38.16	35.81	28.67	38.88	38.67	33.88	33.67	38.16	35.81	28.67

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	327	01 glad asfalt/DAB	1	Maastrichterstraat		5	4012.0	☒	dag	6.53	96.00	3.30	.70	50	50	50	
										avond	3.95	97.60	2.20	.30	50	50	50	
										nacht	.74	96.30	3.20	.50	50	50	50	
2	0.0	255	01 glad asfalt/DAB	1	Trichterweg		5	4063.0	☒	dag	6.51	96.50	3.00	.50	50	50	50	
										avond	3.98	97.90	1.90	.20	50	50	50	
										nacht	.74	96.70	2.90	.40	50	50	50	
3	0.0	29	01 glad asfalt/DAB	1	Rotonde Maastricht		5	2032.0	☒	dag	6.51	96.50	3.00	.50	30	30	30	
										avond	3.98	97.90	1.90	.20	30	30	30	
										nacht	.74	96.70	2.90	.40	30	30	30	
4	0.0	32	01 glad asfalt/DAB	1	Rotonde Maastricht		5	2016.0	☒	dag	6.53	96.00	3.30	.70	30	30	30	
										avond	3.95	97.60	2.20	.30	30	30	30	
										nacht	.74	96.30	3.20	.50	30	30	30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	711	.0	
2	430	.0	
3	228	.0	
4	289	.0	
5	248	.0	
6	274	9.0	
7	234	.0	
8	182	.0	
9	280	.0	
10	78	.0	
11	44	.0	
12	318	.0	
13	365	.0	
14	108	.0	
15	394	.0	
16	287	.0	
17	282	.0	
18	91	.0	

