

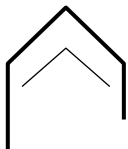


Akoestisch onderzoek

Marslanden Fase II

te Hardenberg.

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Jeroen ter Avest
Datum : 3 oktober 2016
Werknummer : 16.125



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
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 Aftrek conform artikel 3.4 en 3.5 RMG 2012	3
2.4 Resultaat en toetsing	4
2.5 Maatregelen reductie geluidbelasting	5
2.6 Conclusie	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van woningen in het plangebied Marslanden fase II, deelgebied Marshoogte en de Cirkel II, te Hardenberg. Voor het plan moet een bestemmingsplan worden vastgesteld. Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met plangebied en woningen van de gemeente,
- rekenmodel (definitief met maatregelen 20150305 plansituatie 2028) opgesteld door adviesbureau Tauw en aangeleverd door de provincie Overijssel.

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 projectafwijkingsbesluit 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. In dit geval speelt alleen het aspect wegverkeerslawaai.

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 :

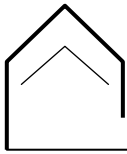
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

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).

Het plangebied ligt in “buitenstedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone (250 m), als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de autoweg N-34.



De hele wijk Marslanden ligt in een 30 km/uur zone. De verkeersintensiteiten op wegen in de wijk zijn volgens de gemeente dusdanig laag dat die niet wezenlijk zullen bijdragen aan de geluidbelasting.

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 voor een nieuwe woning in buitenstedelijk gebied door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 53 dB. 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 (art 83 lid 1 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Hardenberg heeft geen geluidsbeleid en volgt de ontheffingscriteria van de Wet geluidhinder. In de Wgh wordt aangegeven dat een hogere waarde kan worden verleend als 'de toepassing van maatregelen overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, landschappelijke, financiële of verkeerskundige aard'.

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 woningen 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 (2026).

De weg- en verkeersgegevens van de N-34 voor het jaar 2028 zijn afkomstig uit het rekenmodel van adviesbureau Tauw, model definitief met maatregelen 20150305 plansituatie 2028 zoals in tabel I weergegeven.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens			
omschrijving	N-34 hoofdbaan	N-34 afrit zuid	N-34 oprit noord
- etmaalintensiteit weekdag 2028	15.672	2783	3114
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.82/2.93/0.81	6.58/3.32/0.97	6.58/3.30/0.98
- percentage lichte motorvoertuigen	86.31/88.92/86.88	98.01/98.46/96.36	95.84/96.76/92.55
- percentage middelzw vrachtwagens	7.55/6.11/6.38	1.01/0.78/1.65	2.11/1.64/3.39
- percentage zware vrachtwagens	6.14/4.97/6.5	0.98/0.76/1.98	2.05/1.60/4.06
- wettelijke rijsnelheid km/uur	LV=100; vrachtverk 80	50 tot 80	50 tot 80
- wegdek	dunne deklaag B	DAB	DAB

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen inde maatgevende 1^e lijns bebouwing dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode. De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 boven het maaiveld.

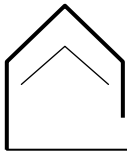
Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg.

2.3 Aftrek conform artikel 3.4 en 3.5 RMG 2012

Met de wijziging van de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer in 2012 is ook het Reken- en Meetvoorschrift aangepast. In artikel 3.5 is van het Reken- en Meetvoorschrift is de aftrek voor Europees bronbeleid (ondermeer het effect van stille banden) opgenomen. Afhankelijk van het type wegdek en de rijsnelheid van de motorvoertuigen zijn aftrekcorrecties bepaald. Deze dienen te worden toegepast voor de berekening van de geluidsbelasting in een toekomstige situatie.

Volgens art 3.5 is de aftrek voor een autoweg met een wegdek van dunne deklaag-B 2 dB, deze aftrek wordt in het rekenmodel in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bij snelheden van 70 km/uur en hoger.

Daarnaast is de aftrek vanwege het stiller worden van het verkeer (artikel 110g Wet geluidhinder) van toepassing. Deze aftrek is opgenomen in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift.



Wijziging Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Op 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4). De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen. Daarnaast is er een kleine aanpassing in de begripsbepalingen (artikel 1.1).

De tijdelijke (artikel 3.4 tweede lid) aftrek is geregeld in art. 3.4, eerste lid RMG 2012 en bedraagt :

- a) 3 dB voor wegen met snelheid van 70 km/u of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, **56 dB** bedraagt;
- b) 4 dB voor wegen met snelheid van 70 km/u of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, **57 dB** bedraagt;
- c) 2 dB voor wegen met snelheid van 70 km/u of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, afwijkt van bovengenoemde bedragen;
- d) 5 dB voor overige wegen
- e) 0 dB bij bepaling van de geluidwering van de gevel (toepassing art. 3.2 en 3.3 Bouwbesluit 2012 en art. 111b Wgh).

Omdat de aftrek afhankelijk is van de uitkomst moet eerst de geluidbelasting zonder aftrek worden berekend. Voor de hoofdbaan van de N-34 is de geluidbelasting excl. aftrek maximaal 45 dB zodat de tijdelijke aftrek voor het wegvak met een snelheid van 70 km/uur of hoger 2 dB bedraagt.

Voor de op/afritten van de N-34 met een snelheid van 65 respectievelijk 50 km/uur is de tijdelijke aftrek 5 dB.

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

2.4 Resultaat en toetsing

In de onderstaande tabel I is de hoogste geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. de N-34 opgenomen op de maatgevende waarneemhoogte van 7.5 m.

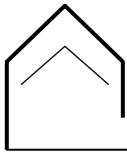
TABEL I: overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN} en de eis v/d geluidwering					
weg	punt	L_{DEN} incl aftrek	overschrijding	L_{cum} excl aftrek	eis $G_{A;k}$
N-34	1 + 2	50	2	52	20 ¹

1 minimum eis conform het Bouwbesluit

Voor de N-34 is de geluidbelasting met maximaal 50 respectievelijk hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale grenswaarde voor een nieuwe woning.

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).

2.5 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen. Het gebruikte rekenmodel van Tauw is incl. maatregelen aan de weg en in de overdracht om de geluidbelasting zo veel mogelijk te beperken. Daarbij is gekozen voor het “stille asfalt” dunne deklagen B.

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 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. Voor de reconstructie van de N-34 is al gekozen voor het “stille asfalt” dunne deklagen B.

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 $\pm 50\%$ worden vergroot. Het gaat dan om grote afstanden waar geen ruimte voor is. Kleine verschuivingen hebben geen significant effect.

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 stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog. Dit is ook reeds onderzocht voor de bestaande appartementen op ca 70 m ten zuidwesten van het plangebied. Schermen zijn niet doelmatig.

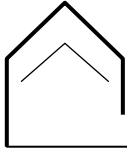
Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend moet het binnenniveau in een verblijfsruimte zijn geborgd op 33 dB. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt dan maximaal $(52 - 33 =) 19$ dB voor de voorgevel. Volgens het Bouwbesluit heeft een standaard gevel van een woning met roosters al een geluidwering van 20 dB. Dat betekent dat geen extra maatregelen aan de gevels noodzakelijk zijn.

2.6 Conclusie

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

De motivering is dat bronmaatregelen aan de N-34 al zijn getroffen, de plannen al lang bestaan en de “cirkelbebouwing” zal worden afgerond. Bovendien zorgt de 1^e lijns bebouwing voor afscherming van de achterliggende woningen.



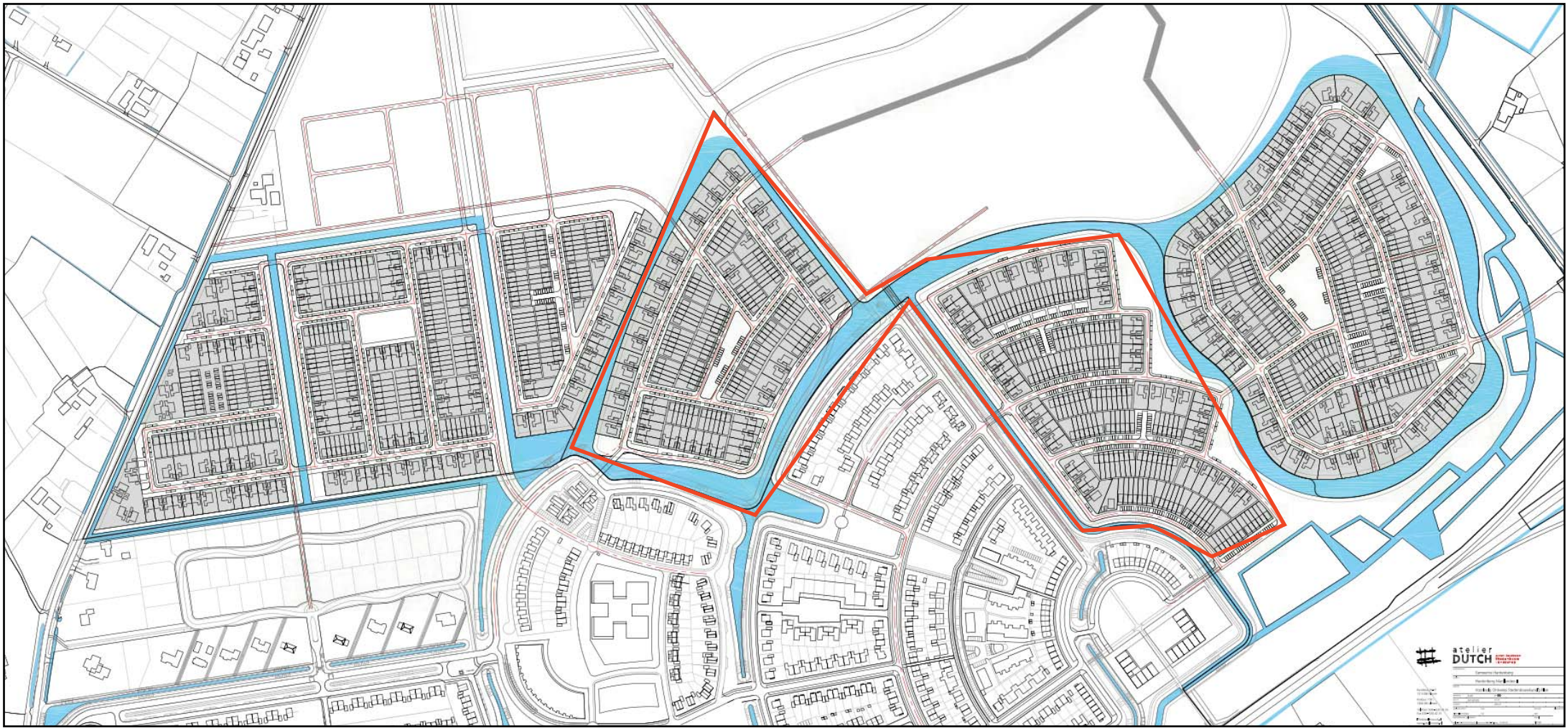
De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB. Aan deze waarde kan zonder speciale maatregelen worden voldaan.

Ing. Wim Buijvoets.



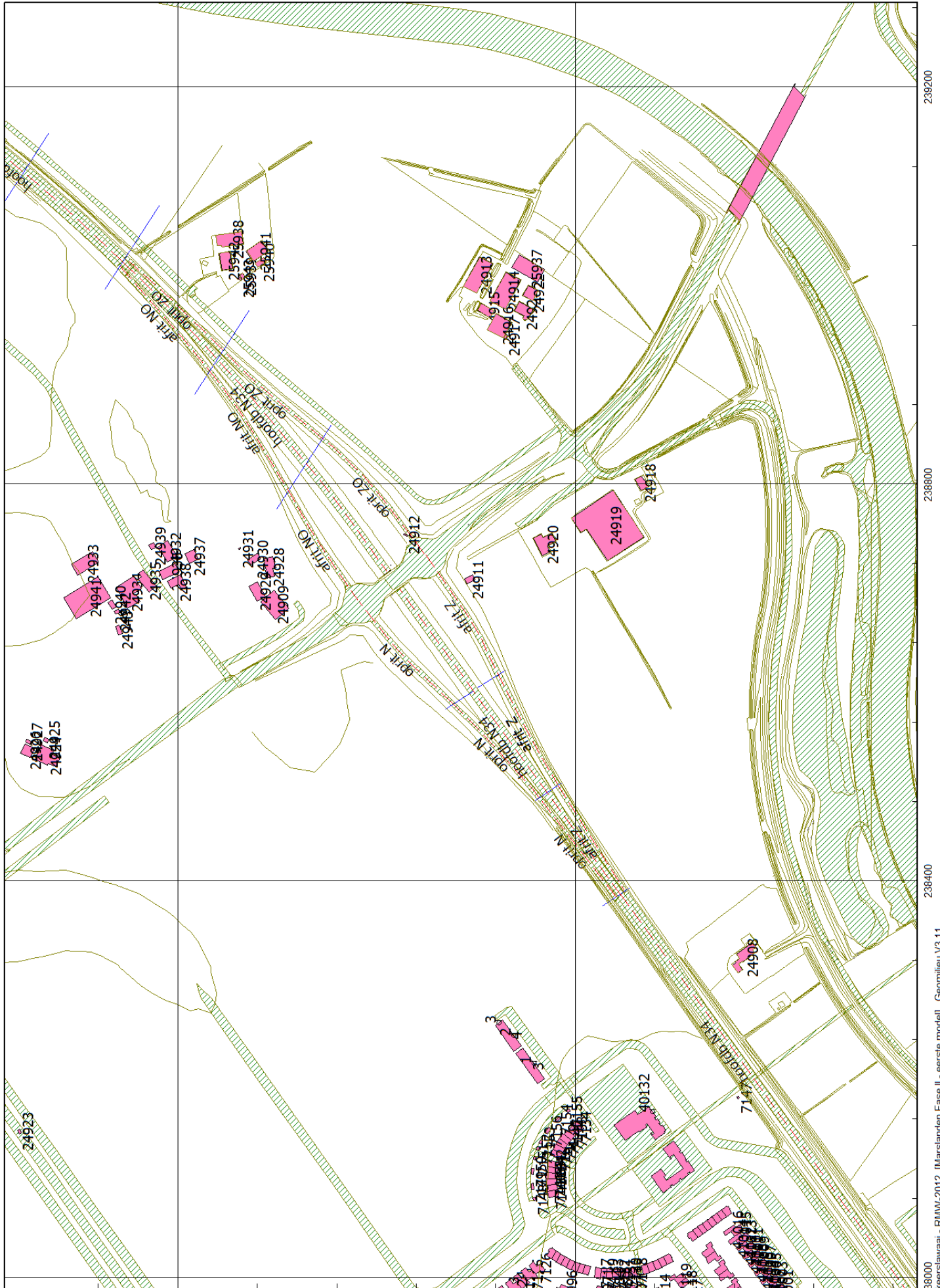
Bijlage I

Situatie en gegevens rekenmodel



atelier
DUTCH

Opmerkingen	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...



511800

511200

238000

238400

238800

239200

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 19-7-2016
Laatst ingezien door	Wim op 18-9-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
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 schermen	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: eerste model
 Marslanden Fase II - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))
hoofdb N34	33_ 60267	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W12	100
afrit NO	>= 70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--
hoofdb N34	46_ 60267	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W12	100
oprit N	oprit >= 70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--
hoofdb N34	60212_ 60227	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W12	100
afrit Z	>= 70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--
oprit ZO	>= 70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--
hoofdb N34	33_ 60335	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W12	100
hoofdb N34	46_ 60212	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W12	100
oprit ZO	< 70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
afrit Z	<70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
oprit N	oprit <70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--
afrit Z	<70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--
oprit N	oprit <70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
oprit ZO	< 70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--
afrit NO	< 70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--
afrit NO	< 70 km/uur	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50

modelgegevens

Model: eerste model
Marslanden Fase II - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
hoofdb N34	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80
afrit NO	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
hoofdb N34	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80
oprit N	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
hoofdb N34	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80
afrit Z	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
oprit ZO	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
hoofdb N34	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80
hoofdb N34	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80
oprit ZO	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
afrit Z	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
oprit N	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65
afrit Z	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65
oprit N	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
oprit ZO	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65
afrit NO	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65
afrit NO	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50

modelgegevens

Model: eerste model
 Marslanden Fase II - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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)
hoofdb N34	--	80	80	80	--	9776,00	6,54	3,18	1,10	--
afrit NO	--	80	80	80	--	2033,00	6,55	3,19	1,09	--
hoofdb N34	--	80	80	80	--	9776,00	6,83	2,89	0,81	--
oprit N	--	80	80	80	--	3114,00	6,58	3,30	0,98	--
hoofdb N34	--	80	80	80	--	15672,00	6,82	2,93	0,81	--
afrit Z	--	80	80	80	--	2783,00	6,58	3,32	0,97	--
oprit ZO	--	80	80	80	--	1925,00	6,56	3,22	1,06	--
hoofdb N34	--	80	80	80	--	13734,00	6,54	3,18	1,09	--
hoofdb N34	--	80	80	80	--	15672,00	6,82	2,93	0,81	--
oprit ZO	--	50	50	50	--	1925,00	6,56	3,22	1,06	--
afrit Z	--	50	50	50	--	2783,00	6,58	3,32	0,97	--
oprit N	--	65	65	65	--	3114,00	6,58	3,30	0,98	--
afrit Z	--	65	65	65	--	2783,00	6,58	3,32	0,97	--
oprit N	--	50	50	50	--	3114,00	6,58	3,30	0,98	--
oprit ZO	--	65	65	65	--	1925,00	6,56	3,22	1,06	--
afrit NO	--	65	65	65	--	2033,00	6,55	3,19	1,09	--
afrit NO	--	50	50	50	--	2033,00	6,55	3,19	1,09	--

modelgegevens

Model: eerste model
 Marslanden Fase II - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
hoofdb N34	--	--	--	--	81,08	84,74	69,80	--	9,59	7,74	13,75	--	9,32
afrit NO	--	--	--	--	82,67	86,08	72,00	--	8,79	7,06	12,74	--	8,54
hoofdb N34	--	--	--	--	80,09	83,67	80,86	--	10,97	9,00	9,30	--	8,93
oprit N	--	--	--	--	95,84	96,76	92,55	--	2,11	1,64	3,39	--	2,05
hoofdb N34	--	--	--	--	86,31	88,92	86,88	--	7,55	6,11	6,38	--	6,14
afrit Z	--	--	--	--	98,01	98,46	96,36	--	1,01	0,78	1,65	--	0,98
oprit ZO	--	--	--	--	86,67	89,39	77,81	--	6,76	5,38	10,10	--	6,57
hoofdb N34	--	--	--	--	82,10	85,60	71,21	--	9,08	7,30	13,11	--	8,82
hoofdb N34	--	--	--	--	86,31	88,92	86,88	--	7,55	6,11	6,38	--	6,14
oprit ZO	--	--	--	--	86,67	89,39	77,81	--	6,76	5,38	10,10	--	6,57
afrit Z	--	--	--	--	98,01	98,46	96,36	--	1,01	0,78	1,65	--	0,98
oprit N	--	--	--	--	95,84	96,76	92,55	--	2,11	1,64	3,39	--	2,05
afrit Z	--	--	--	--	98,01	98,46	96,36	--	1,01	0,78	1,65	--	0,98
oprit N	--	--	--	--	95,84	96,76	92,55	--	2,11	1,64	3,39	--	2,05
oprit ZO	--	--	--	--	86,67	89,39	77,81	--	6,76	5,38	10,10	--	6,57
afrit NO	--	--	--	--	82,67	86,08	72,00	--	8,79	7,06	12,74	--	8,54
afrit NO	--	--	--	--	82,67	86,08	72,00	--	8,79	7,06	12,74	--	8,54

modelgegevens

Model: eerste model
 Marslanden Fase II - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
hoofdb N34	7,52	16,46	--	--	--	--	--	518,39	263,44	75,06	--	61,31
afrit NO	6,86	15,25	--	--	--	--	--	110,08	55,83	15,95	--	11,70
hoofdb N34	7,33	9,84	--	--	--	--	--	534,76	236,39	64,03	--	73,25
oprit N	1,60	4,06	--	--	--	--	--	196,38	99,43	28,24	--	4,32
hoofdb N34	4,97	6,75	--	--	--	--	--	922,51	408,31	110,29	--	80,70
afrit Z	0,76	1,98	--	--	--	--	--	179,48	90,97	26,01	--	1,85
oprit ZO	5,23	12,09	--	--	--	--	--	109,45	55,41	15,88	--	8,54
hoofdb N34	7,10	15,69	--	--	--	--	--	737,43	373,85	106,60	--	81,56
hoofdb N34	4,97	6,75	--	--	--	--	--	922,51	408,31	110,29	--	80,70
oprit ZO	5,23	12,09	--	--	--	--	--	109,45	55,41	15,88	--	8,54
afrit Z	0,76	1,98	--	--	--	--	--	179,48	90,97	26,01	--	1,85
oprit N	1,60	4,06	--	--	--	--	--	196,38	99,43	28,24	--	4,32
afrit Z	0,76	1,98	--	--	--	--	--	179,48	90,97	26,01	--	1,85
oprit N	1,60	4,06	--	--	--	--	--	196,38	99,43	28,24	--	4,32
oprit ZO	5,23	12,09	--	--	--	--	--	109,45	55,41	15,88	--	8,54
afrit NO	6,86	15,25	--	--	--	--	--	110,08	55,83	15,95	--	11,70
afrit NO	6,86	15,25	--	--	--	--	--	110,08	55,83	15,95	--	11,70

modelgegevens

Model: eerste model
 Marslanden Fase II - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
hoofdb N34	24,06	14,79	--	59,59	23,38	17,70	--	85,31	94,30	99,45
afrit NO	4,58	2,82	--	11,37	4,45	3,38	--	76,93	86,24	91,62
hoofdb N34	25,43	7,36	--	59,63	20,71	7,79	--	85,50	94,65	99,77
oprit N	1,69	1,03	--	4,20	1,64	1,24	--	75,81	85,28	90,51
hoofdb N34	28,06	8,10	--	65,63	22,82	8,57	--	86,40	95,57	100,72
afrit Z	0,72	0,45	--	1,79	0,70	0,53	--	74,55	84,08	89,25
oprit ZO	3,33	2,06	--	8,30	3,24	2,47	--	75,99	85,33	90,68
hoofdb N34	31,88	19,63	--	79,22	31,01	23,49	--	86,61	95,61	100,76
hoofdb N34	28,06	8,10	--	65,63	22,82	8,57	--	86,40	95,57	100,72
oprit ZO	3,33	2,06	--	8,30	3,24	2,47	--	78,43	85,79	92,98
afrit Z	0,72	0,45	--	1,79	0,70	0,53	--	76,69	83,45	89,22
oprit N	1,69	1,03	--	4,20	1,64	1,24	--	77,91	86,24	91,82
afrit Z	0,72	0,45	--	1,79	0,70	0,53	--	76,61	84,88	90,20
oprit N	1,69	1,03	--	4,20	1,64	1,24	--	78,05	85,02	91,37
oprit ZO	3,33	2,06	--	8,30	3,24	2,47	--	78,17	86,61	92,68
afrit NO	4,58	2,82	--	11,37	4,45	3,38	--	79,13	87,59	93,75
afrit NO	4,58	2,82	--	11,37	4,45	3,38	--	79,41	86,85	94,18

modelgegevens

Model: eerste model
Marsslanden Fase II - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
hoofdb N34	105,89	108,29	103,07	98,01	88,53	81,50	90,52	95,68	102,27
afrit NO	98,82	104,03	100,17	93,30	82,62	73,21	82,54	87,90	95,14
hoofdb N34	106,09	108,48	103,30	98,25	88,79	81,14	90,31	95,44	101,90
oprit N	97,98	105,29	101,48	94,59	83,40	72,51	81,99	87,20	94,71
hoofdb N34	107,31	110,14	104,76	99,78	90,20	82,14	91,33	96,49	103,24
afrit Z	96,82	104,70	100,89	94,00	82,70	71,40	80,94	86,10	93,69
oprit ZO	97,93	103,62	99,77	92,90	82,08	72,34	81,70	87,03	94,32
hoofdb N34	107,24	109,70	104,45	99,41	89,91	82,80	91,83	96,99	103,62
hoofdb N34	107,31	110,14	104,76	99,78	90,20	82,14	91,33	96,49	103,24
oprit ZO	97,03	101,94	98,64	91,98	83,70	74,74	82,03	89,08	93,42
afrit Z	95,90	102,54	99,03	92,24	82,01	73,51	80,21	85,80	92,78
oprit N	98,69	105,49	101,82	94,98	84,32	74,59	82,90	88,38	95,42
afrit Z	97,53	104,85	101,17	94,32	83,40	73,45	81,71	86,95	94,41
oprit N	97,07	103,24	99,78	93,03	83,36	74,71	81,60	87,75	93,80
oprit ZO	98,65	103,97	100,34	93,55	83,66	74,50	82,92	88,90	95,04
afrit NO	99,54	104,43	100,82	94,04	84,40	75,39	83,84	89,92	95,86
afrit NO	97,92	102,48	99,24	92,60	84,68	75,66	83,03	90,24	94,24

modelgegevens

Model: eerste model
 Marslanden Fase II - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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
hoofdb N34	104,92	99,59	94,58	85,03	79,36	88,12	93,27	99,55	101,29
afrit NO	100,75	96,90	90,04	79,23	70,80	79,88	85,32	92,57	96,74
hoofdb N34	104,53	99,24	94,23	84,70	76,35	85,27	90,42	96,90	99,26
oprit N	102,25	98,44	91,55	80,31	68,62	77,91	83,21	90,65	97,21
hoofdb N34	106,30	100,82	95,88	86,23	77,23	86,20	91,38	98,11	100,91
afrit Z	101,70	97,90	91,00	79,68	66,91	76,31	81,54	89,07	96,48
oprit ZO	100,41	96,57	89,69	78,77	69,69	78,80	84,23	91,50	96,14
hoofdb N34	106,34	100,98	95,98	86,41	80,62	89,39	94,54	100,85	102,65
hoofdb N34	106,30	100,82	95,88	86,23	77,23	86,20	91,38	98,11	100,91
oprit ZO	98,63	95,29	88,60	80,02	72,15	79,59	87,01	90,63	94,76
afrit Z	99,52	96,00	89,21	78,84	69,10	76,00	82,24	88,17	94,40
oprit N	102,43	98,76	91,91	81,15	70,73	79,04	84,87	91,37	97,47
afrit Z	101,85	98,17	91,31	80,34	68,98	77,25	82,78	89,79	96,67
oprit N	100,15	96,68	89,91	80,02	70,91	78,05	84,84	89,76	95,31
oprit ZO	100,72	97,08	90,27	80,19	71,87	80,23	86,48	92,23	96,62
afrit NO	101,11	97,48	90,70	80,85	72,99	81,36	87,67	93,30	97,29
afrit NO	99,09	95,81	89,15	80,92	73,28	80,77	88,28	91,71	95,51

modelgegevens

Model: eerste model
 Marslanden Fase II - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
hoofdb N34	96,31	91,14	81,83	--	--	--	--	--	--
afrit NO	92,83	85,97	75,58	--	--	--	--	--	--
hoofdb N34	94,04	88,98	79,50	--	--	--	--	--	--
oprit N	93,37	86,48	75,44	--	--	--	--	--	--
hoofdb N34	95,50	90,52	80,92	--	--	--	--	--	--
afrit Z	92,66	85,77	74,55	--	--	--	--	--	--
oprit ZO	92,25	85,39	74,85	--	--	--	--	--	--
hoofdb N34	97,64	92,48	83,15	--	--	--	--	--	--
hoofdb N34	95,50	90,52	80,92	--	--	--	--	--	--
oprit ZO	91,55	84,95	77,36	--	--	--	--	--	--
afrit Z	90,93	84,17	74,39	--	--	--	--	--	--
oprit N	93,80	86,98	76,65	--	--	--	--	--	--
afrit Z	92,99	86,15	75,43	--	--	--	--	--	--
oprit N	91,91	85,20	76,17	--	--	--	--	--	--
oprit ZO	93,00	86,24	76,84	--	--	--	--	--	--
afrit NO	93,68	86,93	77,78	--	--	--	--	--	--
afrit NO	92,36	85,78	78,48	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
Marlanden Fase II - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
hoofdb N34	--	--
afrit NO	--	--
hoofdb N34	--	--
oprit N	--	--
hoofdb N34	--	--
afrit Z	--	--
oprit ZO	--	--
hoofdb N34	--	--
hoofdb N34	--	--
oprit ZO	--	--
afrit Z	--	--
oprit N	--	--
afrit Z	--	--
oprit N	--	--
oprit ZO	--	--
afrit NO	--	--
afrit NO	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
Marsslanden Fase II - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
2		7,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
40132	Schoutenhof beoordelingspunt 3	6,87	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
1		7,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
3		7,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
Marlanden Fase II - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte F	Gevel
2	--	Ja
40132	16,50	Ja
1	--	Ja
3	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model
Marlanden Fase II - Gebied
Groep: gebouwen Marlanden fase II
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
3	woningen	8,00	7,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woningen	8,00	7,01	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
Marlanden Fase II - Gebied
Groep: gebouwen Marlanden fase II
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
3	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80

resultaten excl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	49,2	45,4	40,3	49,8
1_B		4,50	50,6	46,8	41,7	51,2
1_C		7,50	51,1	47,3	42,1	51,7
2_A		1,50	49,0	45,3	40,1	49,6
2_B		4,50	50,6	46,8	41,7	51,2
2_C		7,50	51,1	47,3	42,2	51,7
3_A		1,50	45,5	41,9	36,9	46,3
3_B		4,50	47,1	43,5	38,6	47,9
3_C		7,50	47,7	44,1	39,1	48,4
40132_A	Schoutenhof beoordelingspunt 3	1,50	52,7	48,9	43,6	53,2
40132_B	Schoutenhof beoordelingspunt 3	4,50	54,5	50,5	45,3	54,9
40132_C	Schoutenhof beoordelingspunt 3	7,50	55,2	51,3	46,1	55,7
40132_D	Schoutenhof beoordelingspunt 3	10,50	55,6	51,7	46,4	56,1
40132_E	Schoutenhof beoordelingspunt 3	13,50	55,8	51,8	46,6	56,2
40132_F	Schoutenhof beoordelingspunt 3	16,50	55,8	51,9	46,7	56,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

