



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Geluidbelasting wegverkeer
woning Doetinchemseweg 75
te Didam**

Versie 15 juni 2020



opdrachtnummer

19-295

datum

15 juni 2020

opdrachtgever

't Bonte Paard
Wehlseweg 87
6941 DK Didam

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

	INHOUDSOPGAVE	I
	SAMENVATTING.....	1
	1 INLEIDING	2
	2 WETTELIJK KADER	3
	2.1 Wet Geluidhinder	3
	2.2 Omvang geluidzone	3
	2.3 Grenswaarden en hogere waarden	4
	2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen	5
	2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	6
	3 WEGVERKEER	7
	3.1 Verkeerscijfers	7
	3.2 Rekenmodel	8
	3.3 Resultaten	8
	4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	10
<i>onderwerp</i>	4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	10
geluidbelasting	4.2 Maatregelen wegverkeer	10
woningen	4.3 Hogere waarde wegverkeer	11
<i>opdrachtnummer</i>	4.4 Toetsing RO	11
19-295	4.5 Eis geluidwering	11

BIJLAGEN

bestand
19-295r1

bladzijde
paginaï

datum
15 juni 2020



SAMENVATTING

In opdracht van 't Bonte Paard Advies is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Doetinchemseweg 75 te Didam. De ontwikkeling betreft de toevoeging van twee wooneenheden in één woongebouw ter vervanging van bestaande bebouwing. De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Loil. De ontwikkeling ligt op 66 meter uit de as van de Doetinchemseweg (80 km/u) en op 193 meter uit de as van de Holthuiserstraat binnen de zone van deze wegen. In de nabijheid van de locatie ligt verder een 30 km weg zonder geluidzone te weten de Wehlseweg.

De geluidbelasting door de Doetinchemseweg bedraagt ten hoogste 53 dB na aftrek van 5 dB. De geluidbelasting ligt daarmee boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Voor de Doetinchemseweg zijn hogere waarde nodig voor wegverkeer. De geluidbelasting door de Holthuiserstraat bedraagt ten hoogste 31 dB na aftrek van 5 dB. De geluidbelasting ligt daarmee in alle rekenpunten beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor de Holthuiserstraat zijn geen hogere waarden nodig voor wegverkeer.

Het verlagen van de geluidbelasting door de Doetinchemseweg door het aanbrengen van een stil wegdek is niet kosteneffectief en stuit op civieltechnische bezwaren. Afscherming van de woningen is op deze locatie financieel en landschappelijk niet haalbaar. De gemeente dient voor de geluidbelaste woningen een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste 53 dB door wegverkeer op de Doetinchemseweg conform tabel III.3.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Voor gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB zijn geluidwerende voorzieningen nodig. Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De geluidbelasting door alle wegen samen zonder aftrek bedraagt ten hoogste 56 dB (zie tabel III.5). Voor gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB zijn geluidwerende voorzieningen nodig. De waarde van 53 dB wordt op de zuidgevel overschreden.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

bladzijde
pagina 1

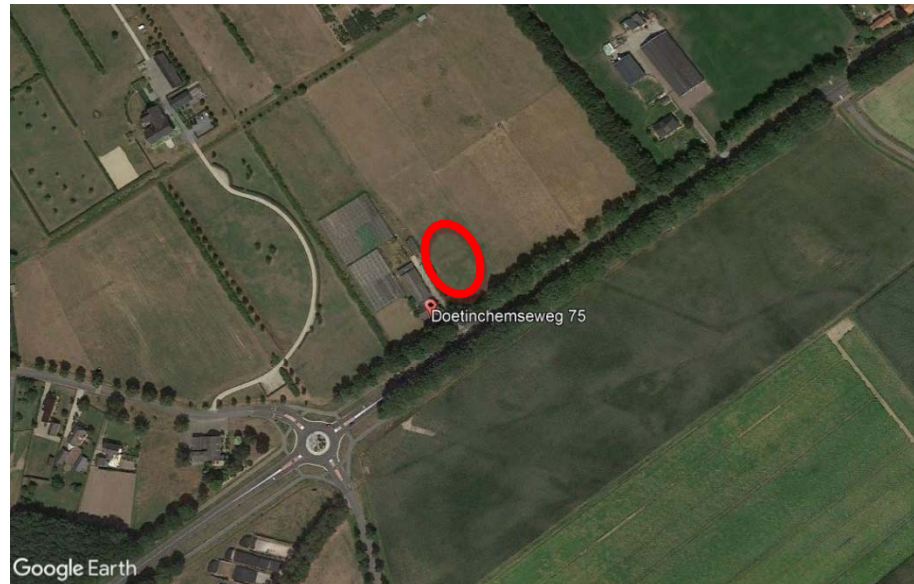
datum
15 juni 2020



1 INLEIDING

In opdracht van 't Bonte Paard Advies is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Doetinchemseweg 75 te Didam. De ontwikkeling betreft de toevoeging van twee wooneenheden in één woongebouw ter vervanging van bestaande bebouwing.

De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Loil. De ontwikkeling ligt op 66 meter uit de as van de Doetinchemseweg (80 km/u) en op 193 meter uit de as van de Holthuiserstraat binnen de zone van deze wegen. In de nabijheid van de locatie ligt verder een 30 km weg zonder geluidzone te weten de Wehlseweg.



onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

bladzijde
pagina2

datum
15 juni 2020

Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 – 2 in bijlage II.



2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaaai aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Spoorwegen

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a van het Besluit Geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tabel II.2 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

bladzijde
pagina3

datum
15 juni 2020



Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
< 56 dB	100 meter
56 dB – 61 dB	200 meter
61 dB – 66 dB	300 meter
66 dB – 71 dB	600 meter
71 dB – 74 dB	900 meter
>= 74 dB	1200 meter

Industrieterreinen

De zone rond een industrieterrein is vastgelegd in een bestemmingsplan. De grootte van de zone is afhankelijk van de benodigde of gewenste geluidruimte van het gezoneerde terrein. Binnen de zone rond het industrieterrein kunnen geluidgevoelige bestemmingen liggen waarvoor een maximale hogere waarde kan worden vastgesteld.

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer en railverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.3 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB ¹

¹ 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

bladzijde
pagina4

datum
15 juni 2020



Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

In tabel II.4 zijn voor railverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Bgh art 4.9 – 4.12) aangegeven.

Gebouw	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Industrielawaai

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone is beschreven in de Wet Geluidhinder (art 44 en 45). De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). De maximale hogere waarde bedraagt voor 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen.

Aftrek ex. art 110g Wgh

In verband met het in de toekomst naar verwachting stiller worden van het verkeer mag bij het bepalen van hogere waarde, een aftrek worden toegepast (Wgh art 110g). De aftrek bedraagt, conform art. 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, 5 dB bij wegen met een snelheid voor lichte voertuigen lager dan 70 km/u. Bij wegen met een snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB indien de geluidbelasting 56 dB bedraagt,
- 4 dB indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt
- 2 dB bij alle overige geluidbelastingen.

2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

bladzijde
pagina5

datum
15 juni 2020



2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

19-295

bestand

19-295r1

bladzijde

pagina6

datum

15 juni 2020



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De gegevens van de omliggende gezoneerde wegen zijn weergegeven in tabel III.1 en tabel III.2. Bij de berekeningen is uitgegaan van een prognose voor 2028 van de gemeente Montferland De verkeersintensiteit is opgehoogd met een autonome groei van 1,5% per jaar tussen het prognosejaar 2028 en het zichtjaar 2030.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens		
Omschrijving	Doetinchemseweg (west van Wehlseweg)	Doetinchemseweg (oost van Wehlseweg)
- etmaalintensiteit jaar 2028	4481	4681
- etmaalintensiteit jaar 2030	4620	4826
- daguurintensiteit [%]	6,6	6,6
- avonduurintensiteit [%]	3,4	3,4
- nachtuurintensiteit [%]	0,9	0,9
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	90,69/90,63/90,50	90,73/90,86/90,77
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	6,48/6,04/4,75	7,20/6,43/5,24
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	2,47/3,33/4,75	2,06/2,79/3,99
- rijsnelheid [km/uur]	80	80
- type wegdek	Referentie	Referentie
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	nee	nee

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens		
Omschrijving	Holthuiserstraat	Wehlseweg
- etmaalintensiteit jaar 2028	1812	300
- etmaalintensiteit jaar 2030	1867	919
- daguurintensiteit [%]	6,89	6,89
- avonduurintensiteit [%]	3,12	3,11
- nachtuurintensiteit [%]	0,60	0,61
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	95,51/94,68/95,59	93,50/93,20/91,94
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	3,11/2,92/1,98	5,73/5,46/6,73
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	1,37/2,40/2,44	0,77/1,34/1,34
- rijsnelheid [km/uur]	60	30
- type wegdek	Referentie	Referentie
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	nee	nee

bladzijde
pagina7

datum
15 juni 2020



3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

3.3 Resultaten

Tabel III.3 geeft voor de Doetinchemseweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, na aftrek van 2 dB ex art 110g Wgh.

TABEL III.3 overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2030 tgv de Doetinchemseweg na aftrek van 5dB			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	53	53 ¹
2	Oostgevel	48	50
3	Oostgevel	46	48
4	Westgevel	48	50
5	Westgevel	46	48
6	Noordgevel	23	25

1 3 dB aftrek bij een geluidbelasting van 56 dB zonder aftrek

Tabel III.4 geeft voor Holthuiserstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh.

TABEL III.4 overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2030 tgv de Holthuiserstraat na aftrek van 5dB			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	31	31
2	Oostgevel	-	-
3	Oostgevel	-	-
4	Westgevel	27	28
5	Westgevel	28	23
6	Noordgevel	1	4

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

bladzijde
pagina8

datum
15 juni 2020



Tabel III.5 geeft voor alle wegen samen (incl. 30 km wegen) een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III. 5 overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2030 tgv alle wegen samen zonder aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	55	56
2	Oostgevel	50	52
3	Oostgevel	48	50
4	Westgevel	50	52
5	Westgevel	48	50
6	Noordgevel	27	28

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

19-295

bestand

19-295r1

bladzijde

pagina9

datum

15 juni 2020



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De geluidbelasting door de Doetinchemseweg bedraagt ten hoogste 53 dB na aftrek van 5 dB. De geluidbelasting ligt daarmee boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Voor de Doetinchemseweg zijn hogere waarde nodig voor wegverkeer.

De geluidbelasting door de Holthuiserstraat bedraagt ten hoogste 31 dB na aftrek van 5 dB. De geluidbelasting ligt daarmee in alle rekenpunten beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor de Holthuiserstraat is geen hogere waarde nodig voor wegverkeer.

Een hogere waarde voor de Doetinchemseweg kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

4.2 Maatregelen wegverkeer

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de Doetinchemseweg op de geluidbelaste locatie zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De Doetinchemseweg is voorzien van een standaard asfalt. Door het toepassen van een stil wegdek zou de geluidbelasting met ca. 4 dB (dunne deklaag 2) afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Het wegdek moet over een lengte van ca. 250 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van ten minste 4 dB. De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,- /m² (prijspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklaag op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek op de Doetinchemseweg bedragen daarmee ca. € 41.000,- voor een weglengte van ca. 250 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen. Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen. Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van stil asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt). Ook Rijkswaterstaat gaat bij het vervangen van het wegdek als bronmaatregel uit van een minimum weglengte van ca. 500 meter.

Gezien de kosten van stil asfalt en de problemen met onderhoud van stille wegdekken met een korte weglengte is deze oplossing voor het terugdringen van de geluidbelasting op deze locatie niet kosteneffectief.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

bladzijde
pagina 10

datum
15 juni 2020



Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Doetinchemseweg bedraagt 80 km/uur. Het ligt niet voor de hand de geluidbelasting op deze doorgaande weg te verlagen gezien het karakter van de weg

Afscherming van de woningen geluidscherm

Het afschermen van het gebouw met een verdiepinghoog geluidscherm zou de geluidbelasting omlaag kunnen brengen. De aanleg van een geluidscherm dat ook de verdieping afschermt is financieel niet haalbaar. Tevens is een scherm op deze locatie landschappelijk ongewenst. Bovendien is de te realiseren schermlengte beperkt om toegang tot het perceel mogelijk te maken, dit gaan ten koste van de effectiviteit van het scherm.

4.3 Hogere waarde wegverkeer

Het verlagen van de geluidbelasting door het aanbrengen van een stil wegdek is niet kosteneffectief en stuit op civieltechnische bezwaren. Afscherming van de woningen is op deze locatie financieel en landschappelijk niet haalbaar. De gemeente dient voor de geluidbelaste woningen een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste 53 dB door wegverkeer op de Doetinchemseweg conform tabel III.3.

4.4 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. Aan dit toetsingskader kan worden voldaan met de hierboven omschreven maatregelen. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.5 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet in nieuwbouwsituaties de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De geluidbelasting door alle wegen samen zonder aftrek bedraagt ten hoogste 56 dB (zie tabel III.5).

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-295

bestand
19-295r1

bladzijde
pagina 11

datum
15 juni 2020



Voor gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB zijn geluidwerende voorzieningen nodig. De waarde van 53 dB wordt op de zuidgevel overschreden.

Voor geluidluwe gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor geluidluwe gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

19-295

bestand

19-295r1

bladzijde

pagina 12

datum

15 juni 2020



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

19-295

datum

15 juni 2020

opdrachtgever

't Bonte Paard
Wehlseweg 87
6941 DK Didam

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Juni 2020



Tekening 1		
schaal -		
Project: 19-295		
versie : juni 2020		

Situatie





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

19-295

datum

15 juni 2020

opdrachtgever

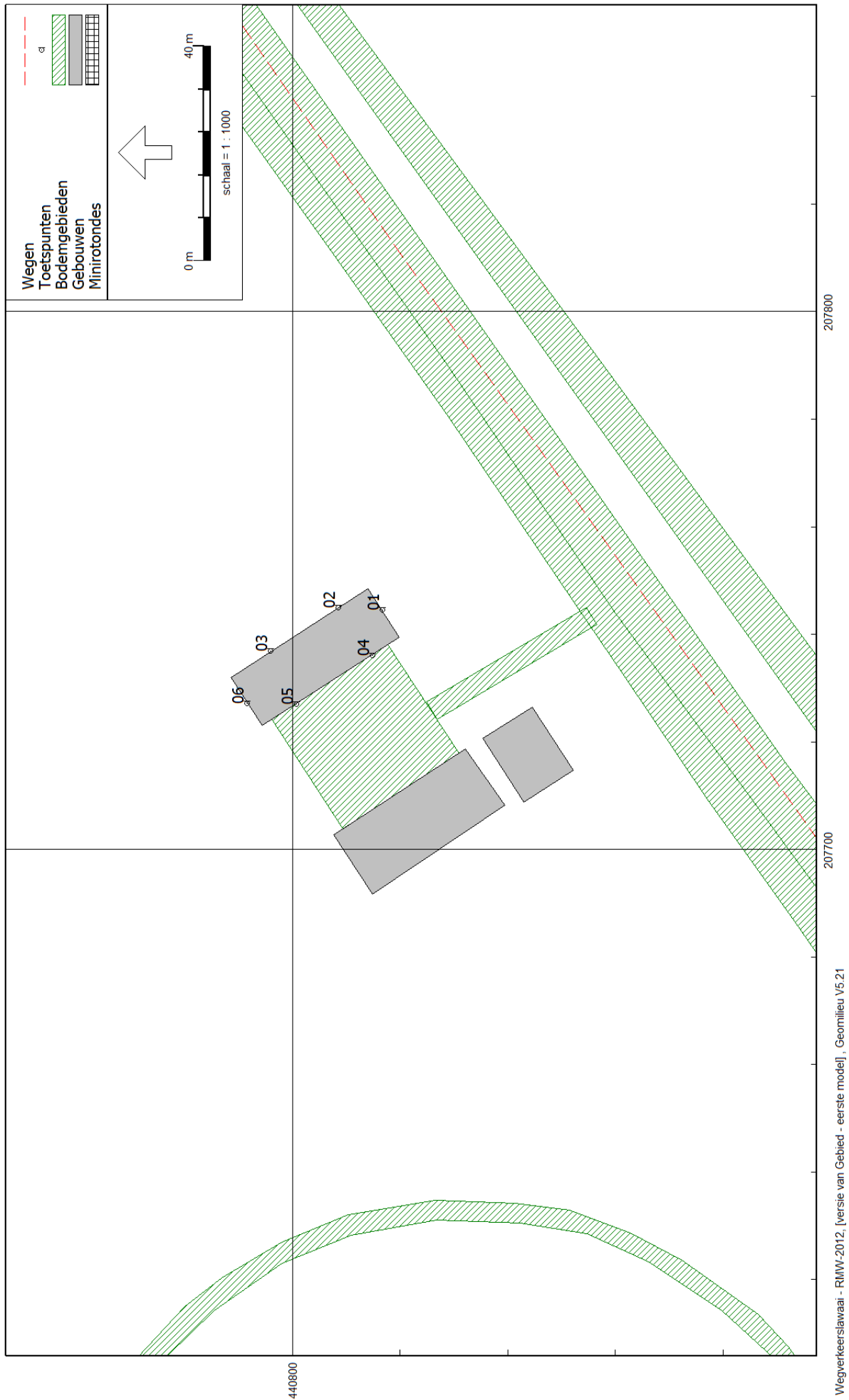
't Bonte Paard
Wehlseweg 87
6941 DK Didam

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Juni 2020

auteur

Ad Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Doetinchemseweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	207744,55	440783,29	1,50	51,7	48,8	43,1	52,6
01_B	zuidgevel	207744,55	440783,29	4,50	53,5	50,7	45,0	54,5
02_A	oostgevel	207745,00	440791,48	1,50	47,6	44,8	39,1	48,5
02_B	oostgevel	207745,00	440791,48	4,50	49,5	46,7	41,0	50,5
03_A	oostgevel	207736,88	440804,08	1,50	45,6	42,7	37,0	46,5
03_B	oostgevel	207736,88	440804,08	4,50	47,2	44,4	38,7	48,2
04_A	westgevel	207736,05	440785,19	1,50	47,3	44,5	38,8	48,3
04_B	westgevel	207736,05	440785,19	4,50	49,3	46,5	40,8	50,3
05_A	westgevel	207726,94	440799,32	1,50	45,2	42,4	36,7	46,1
05_B	westgevel	207726,94	440799,32	4,50	46,9	44,1	38,4	47,8
06_A	noordgevel	207727,18	440808,46	1,50	22,5	19,6	13,9	23,4
06_B	noordgevel	207727,18	440808,46	4,50	23,8	20,9	15,3	24,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Holthuiserstraat
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	207744,55	440783,29	1,50	30,4	27,1	19,9	30,6
01_B	zuidgevel	207744,55	440783,29	4,50	30,8	27,5	20,3	31,0
02_A	oostgevel	207745,00	440791,48	1,50	--	--	--	--
02_B	oostgevel	207745,00	440791,48	4,50	--	--	--	--
03_A	oostgevel	207736,88	440804,08	1,50	--	--	--	--
03_B	oostgevel	207736,88	440804,08	4,50	--	--	--	--
04_A	westgevel	207736,05	440785,19	1,50	27,6	24,3	17,1	27,8
04_B	westgevel	207736,05	440785,19	4,50	29,5	26,2	19,0	29,7
05_A	westgevel	207726,94	440799,32	1,50	21,8	18,5	11,3	22,0
05_B	westgevel	207726,94	440799,32	4,50	25,5	22,2	15,0	25,7
06_A	noordgevel	207727,18	440808,46	1,50	0,6	-2,7	-9,9	0,8
06_B	noordgevel	207727,18	440808,46	4,50	3,8	0,5	-6,7	4,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	207744,55	440783,29	1,50	13,2	9,8	3,0	13,4
01_B	zuidgevel	207744,55	440783,29	4,50	14,4	11,1	4,2	14,7
02_A	oostgevel	207745,00	440791,48	1,50	5,2	1,9	-5,0	5,5
02_B	oostgevel	207745,00	440791,48	4,50	6,3	2,9	-3,9	6,5
03_A	oostgevel	207736,88	440804,08	1,50	5,1	1,7	-5,2	5,3
03_B	oostgevel	207736,88	440804,08	4,50	6,0	2,7	-4,2	6,3
04_A	westgevel	207736,05	440785,19	1,50	13,5	10,2	3,3	13,8
04_B	westgevel	207736,05	440785,19	4,50	15,5	12,2	5,3	15,8
05_A	westgevel	207726,94	440799,32	1,50	7,8	4,5	-2,3	8,1
05_B	westgevel	207726,94	440799,32	4,50	14,1	10,8	3,9	14,4
06_A	noordgevel	207727,18	440808,46	1,50	10,8	7,5	0,6	11,1
06_B	noordgevel	207727,18	440808,46	4,50	18,5	15,2	8,3	18,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	zuidgevel	207744,55	440783,29	1,50	53,7	50,9	45,2	54,7	
01_B	zuidgevel	207744,55	440783,29	4,50	55,6	52,7	47,0	56,5	
02_A	oostgevel	207745,00	440791,48	1,50	49,6	46,8	41,1	50,5	
02_B	oostgevel	207745,00	440791,48	4,50	51,5	48,7	43,0	52,5	
03_A	oostgevel	207736,88	440804,08	1,50	47,6	44,7	39,0	48,5	
03_B	oostgevel	207736,88	440804,08	4,50	49,2	46,4	40,7	50,2	
04_A	westgevel	207736,05	440785,19	1,50	49,5	46,6	40,9	50,4	
04_B	westgevel	207736,05	440785,19	4,50	51,5	48,6	42,9	52,4	
05_A	westgevel	207726,94	440799,32	1,50	47,3	44,4	38,7	48,2	
05_B	westgevel	207726,94	440799,32	4,50	49,1	46,2	40,5	50,0	
06_A	noordgevel	207727,18	440808,46	1,50	27,8	24,9	19,2	28,7	
06_B	noordgevel	207727,18	440808,46	4,50	27,8	24,8	18,8	28,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
1		0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
01	nieuwbouw	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,59	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,87	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,67	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,66	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,84	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,77	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,66	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,08	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,76	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,18	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,49	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,87	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,95	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
	bestaand	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,93	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,16	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,12	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,93	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,62	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,64	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

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

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
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))
01	Doetinchemseweg (Wehl)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
02	Doetinchemseweg (Didam)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
03	Wehlseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
04	Holthuizerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60

Model: eerste model
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)
01	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4826,00	6,60	3,40	0,90	--	--	--	--
02	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4620,00	6,60	3,40	0,90	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	919,00	6,89	3,11	0,61	--	--	--	--
04	--	60	60	60	--	60	60	60	--	1867,00	6,89	3,12	0,60	--	--	--	--

Model: eerste model
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)
01	--	90,73	90,86	90,77	--	7,20	6,34	5,24	--	2,06	2,79	3,99	--	--	--	--	--	288,99	149,09	39,43
02	--	90,69	90,63	90,50	--	6,84	6,04	4,75	--	2,47	3,33	4,75	--	--	--	--	--	276,53	142,36	37,63
03	--	93,50	93,20	91,94	--	5,73	5,46	6,73	--	0,77	1,34	1,34	--	--	--	--	--	59,20	26,64	5,15
04	--	95,51	94,68	95,59	--	3,11	2,92	1,98	--	1,37	2,40	2,44	--	--	--	--	--	122,86	55,15	10,71

Model: eerste model
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
01	--	22,93	10,40	2,28	--	6,56	4,58	1,73	--	78,44	88,52	93,74	100,59	107,30	103,53	96,67
02	--	20,86	9,49	1,98	--	7,53	5,23	1,98	--	78,38	88,34	93,58	100,50	107,14	103,36	96,49
03	--	3,63	1,56	0,38	--	0,49	0,38	0,08	--	74,12	78,49	88,07	88,60	93,83	91,12	84,55
04	--	4,00	1,70	0,22	--	1,76	1,40	0,27	--	75,79	83,91	89,72	96,00	102,73	99,15	92,34

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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
01	85,67	75,76	85,61	90,86	97,86	104,46	100,67	93,81	82,81	70,33	79,86	85,15	92,37	98,77	94,94
02	85,50	75,75	85,47	90,74	97,83	104,31	100,51	93,64	82,66	70,37	79,73	85,05	92,37	98,63	94,79
03	79,01	70,79	75,30	84,83	85,39	90,50	87,80	81,26	75,83	64,11	68,67	78,42	78,46	83,53	80,92
04	81,95	72,81	80,81	86,72	92,99	99,41	95,82	89,01	78,75	65,49	73,35	79,17	85,73	92,22	88,61

Model: eerste model
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
01	88,07	77,09	--	--	--	--	--	--	--	--
02	87,91	76,95	--	--	--	--	--	--	--	--
03	74,39	69,30	--	--	--	--	--	--	--	--
04	81,80	71,43	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km wegen	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Doetinchemseweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Holthuiserstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>
01	rotonde

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	ad op 12-6-2020
Laatst ingezien door	ad op 12-6-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	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

