



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 en railverkeer op agrarische woning Varakker te Opheusden

Versie 19 mei 2020

opdrachtnummer
20-049

datum
19 mei 2020

opdrachtgever
Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6840 DG Arnhem

auteur
Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina

datum
19 mei 2020

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 WETTELIJK KADER	4
2.1 Wet Geluidhinder	4
2.2 Omvang geluidzone	4
2.3 Grenswaarden en hogere waarden	5
2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen	6
2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	7
3 WEGVERKEER	8
3.1 Verkeerscijfers	8
3.2 Rekenmodel	8
3.3 Resultaten	8
4 RAILVERKEER	10
4.1 Verkeerscijfers	10
4.2 Zonebreedte	10
4.3 Rekenmodel	10
4.4 Resultaten	10
5 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	11
5.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	11
5.2 Maatregelen wegverkeer	12
5.3 Hogere waarden wegverkeer	12
5.4 Maatregelen railverkeer	12
5.5 Hogere waarden railverkeer	13
5.6 Toetsing RO	13
5.7 Eis geluidwering	13

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door weg- en railverkeer op een locatie aan de Varakker (ong) te Opheusden. Het betreft de ontwikkeling van een agrarische bedrijfswoning.

De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Opheusden binnen de geluidzone van de Varakker op ten minste 20 meter uit de as van de weg en van de A15 op tenminste 250 meter uit de as van de weg. De locatie ligt tevens binnen de geluidzone van de Betuweroute op 195 meter uit de spoorlijn.

De geluidbelasting door wegverkeer op de rijksweg A15 bedraagt op de zuidgevel (zijgevel) ten hoogste 56 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 58 dB voor agrarische woningen buiten de bebouwde kom wordt niet overschreden. De geluidbelasting door wegverkeer op de Varakker bedraagt ten hoogste 46 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Hogere waarden voor de geluidbelasting op de Varakker zijn niet nodig.

De geluidbelasting door railverkeer bedraagt ten hoogste 60 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt daar overschreden. De maximale hogere waarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is niet mogelijk omdat de A15 reeds voorzien is van een stil wegdek en andere bronmaatregelen verkeerskundig niet mogelijk zijn. De woning wordt reeds van de weg afgeschermd door het scherm langs de Betuweroute. Voor de gevels van de agrarische woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd van ten hoogste 56 dB voor geluid door wegverkeer op A15 conform tabel III.2.

Het verlagen van de geluidbelasting door railverkeer, door het treffen van aanvullende maatregelen aan de bron of in de overdracht is niet mogelijk. Voor de gevels van de woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd van ten hoogste 60 dB voor geluid door railverkeer conform tabel IV.1.

De woning heeft een geluidluwe zijde en buitenruimte aan de noordzijde. De gecumuleerde geluidbelasting voor weg- en railverkeer samen bedraagt ten hoogste 60 dB. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening voor een agrarische woning als tevens wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit. Aanbevolen wordt bij het bepalen van de benodigde geluidwering uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} (zie tabel V.1)

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina1

datum
19 mei 2020



De woning ondervindt een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek. Voor de geluidbelaste gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting L_{cum} bedraagt zonder aftrek 60 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt $G_{A,k}$ 27 dB.

onderwerp

geluidbelasting

woning

opdrachtnummer

20-049

bestand

20-049r1

bladzijde

pagina2

datum

19 mei 2020



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door weg- en railverkeer op een locatie aan de Varakker (ong) te Opheusden. Het betreft de ontwikkeling van een agrarische bedrijfswoning.

De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Opheusden binnen de geluidzone van de Varakker op ten minste 20 meter uit de as van de weg en van de A15 op tenminste 250 meter uit de as van de weg.



onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina3

datum
19 mei 2020

Figuur I.1 overzicht locatie.

De locatie ligt tevens binnen de geluidszone van de Betuweroute op 195 meter uit de spoorlijn.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I, figuur 1 en 2 in bijlage II en figuur 3 in bijlage III.



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 verkeerslawaaï 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.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
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
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina4

datum
19 mei 2020



TABEL II.2: Breedte van de geluidzone vanaf de buitenste spoorstaaf (art 1.4a Bgh)	
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.

TABEL II.3: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
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
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina5

datum
19 mei 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.

TABEL II.4: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs spoorwegen (Bgh art 4.9 – 4.12)		
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.

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
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina6

datum
19 mei 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).

De geluidbelasting door wegverkeer en railverkeer worden berekend in hoofdstuk 3 en 4. De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 5.

onderwerp

geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

20-049

bestand

20-049r1

bladzijde

pagina7

datum

19 mei 2020



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

De verkeersgegevens voor de Varakker zijn weergegeven in tabel III.1. Bij de berekeningen is uitgegaan van een prognose voor 2030 van de gemeente Neder-Betuwe (Verkeersmodel Goudappel Coffeng voor 2030, aangeleverd door Omgevingsdienst Rivierenland). De gegevens van de A15 zijn afkomstig uit het geluidregister (download 18 mei 2020). Deze zijn opgenomen in bijlage II

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2030	
Omschrijving	Varakker
- etmaalintensiteit 2030	468
- daguurintensiteit [%]	6,67
- avonduurintensiteit [%]	3,38
- nachtuurintensiteit [%]	0,80
- perc. l. mvt dag/avond/nacht [%]	83,01/90,40/80,18
- perc. mz mvt dag/avond/nacht [%]	13,22/7,37/14,23
- perc. zw mvt dag/avond/nacht [%]	3,76/2,23/5,59
- rijsnelheid [km/uur]	60
- type wegdek	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	nee

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina8

datum
19 mei 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. Een overzicht van het rekenmodel voor wegverkeer is weergegeven in figuur 1 in Bijlage II

3.3 Resultaten

Tabel III.2 geeft voor de Rijksweg A15 een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, na aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2030 tgv de A15 na aftrek van ex art 110g Wgh				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordgevel	41	43	34
2	Westgevel	49	52	53 ¹
3	Oostgevel	51	52	52
4	Zuidgevel	53	53 ²	56

1) 53 dB na aftrek van 3 dB bij 56 dB zonder aftrek

2) 53 dB na aftrek van 4 dB bij 57 dB zonder aftrek



Tabel III.3 geeft voor de Varakker een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2030 tgv de Varakker na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordgevel	45	46	46
2	Westgevel	42	43	43
3	Oostgevel	39	40	41
4	Zuidgevel	29	29	30

Tabel III.4 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2030 tgv alle wegen samen, zonder aftrek				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	6,5 m
1	Noordgevel	51	52	51
2	Westgevel	53	55	56
3	Oostgevel	51	52	52
4	Zuidgevel	55	57	58

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

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina9

datum
19 mei 2020



4 RAILVERKEER

4.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de railverkeersgegevens in de toekomstige situatie. Uitgegaan is van de intensiteiten uit het geluidregister spoor van het Ministerie van I&M. Deze zijn opgenomen in bijlage II.

4.2 Zonebreedte

De breedte van de geluidzone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond (Besluit Geluidhinder art 1.4a). De hoogte van het productieplafond bedraagt 65,4 dB ter hoogte van de locatie (referentiepunt 39005). Deze zonebreedte bedraagt 300 m. De beoogde ontwikkeling ligt daarmee binnen de geluidzone van de Betuwelijn.

4.3 Rekenmodel

De invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II voor railverkeer (RMR-2012). De gegevens uit het geluidregister spoor zijn rechtstreeks geïmporteerd in het rekenmodel. Een overzicht van het rekenmodel voor railverkeer is weergegeven in figuur 3 in Bijlage III.

4.4 Resultaten

Tabel IV.1 geeft voor de Betuwelijn een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2030, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL IV.1: overzicht berekende invallende geluidbelasting L_{den} (dB) in 2030 tgv de Betuwelijn				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	6,5 m
1	Noordgevel	40	41	40
2	Westgevel	54	57	59
3	Oostgevel	49	51	52
4	Zuidgevel	55	58	60

De invoergegevens in het model en alle rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina10

datum
19 mei 2020



5 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

5.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

Toetsing wegverkeer

De geluidbelasting door wegverkeer op de rijksweg A15 bedraagt op de zuidgevel (zijgevel) ten hoogste 56 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 58 dB voor agrarische woningen buiten de bebouwde kom wordt niet overschreden.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Varakker bedraagt ten hoogste 46 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Hogere waarden voor de geluidbelasting op de Varakker zijn niet nodig.

Een hogere waarde voor de geluidbelasting op de A15 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.

Toetsing railverkeer

De geluidbelasting door railverkeer bedraagt ten hoogste 60 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt daar overschreden. De maximale hogere waarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Toetsing cumulatie

Tabel V.1 geeft de berekende invallende cumulatieve geluidbelasting L_{cum} ten gevolge van wegverkeer en railverkeer samen.

TABEL V.1: overzicht berekende invallende geluidbelasting L_{cum} (dB) tgv wegverkeer en railverkeer samen				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	6,5 m
1	Noordgevel	51	52	51
2	Westgevel	55	57	59
3	Oostgevel	54	55	55
4	Zuidgevel	57	59	60

De gecumuleerde geluidbelasting ligt ten hoogste 3 dB boven de geluidbelasting door wegverkeer zonder aftrek. De geluidbelasting in het hoogst geluidbelaste rekenpunt (zuidgevel) ligt na aftrek van 2 dB niet boven de maximale grenswaarde voor agrarische woningen van 58 dB.

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina 11

datum
19 mei 2020



5.2 Maatregelen wegverkeer

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de rijksweg A15 op de woning zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de A15

De A15 is reeds voorzien van een stil (ZOAB) wegdek. Deze maatregel is daarmee reeds getroffen.

Andere maatregelen aan de bron, zoals het terugbrengen van de verkeersintensiteit of het terugdringen van de verkeerssnelheid zijn verkeerskundig niet mogelijk.

Maatregelen in de overdracht

Het vergroten van de afstand tussen de woning en de rijksweg is niet mogelijk omdat de woning reeds aan de noordzijde van de kavel is gesitueerd.

De woning wordt reeds van de A15 afgeschermd door het geluidscherm van de tussengelegen Betuwelijn. Het plaatsen van een aanvullend verdiepinghoog scherm (> 4,5 m hoogte voor het afschermen van 2 woonlagen) over de gehele perceelbreedte op het eigen terrein is financieel niet haalbaar. Het scherm moet bovendien dicht bij de woning worden geplaatst waardoor het achterliggende eigen agrarische terrein niet meer bereikbaar is. Het scherm moet worden onderbroken om deze toegang mogelijk te maken, waardoor de schermwerking minder effectief is.

5.3 Hogere waarden wegverkeer

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is niet mogelijk omdat de A15 reeds voorzien is van een stil wegdek en andere bronmaatregelen verkeerskundig niet mogelijk zijn. De woning wordt reeds van de weg afgeschermd door het scherm langs de Betuweroute.

Voor de gevels van de agrarische woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd van ten hoogste 56 dB voor geluid door wegverkeer op A15 conform tabel III.2.

5.4 Maatregelen railverkeer

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de spoorlijn op de woning zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron

Fysieke maatregelen aan de bron zijn bij de aanleg van de Betuwelijn reeds getroffen. Andere maatregelen aan de bron, zoals het terugbrengen van de verkeersintensiteit of het spoor of het terugdringen van de snelheid zijn niet mogelijk.

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina12

datum
19 mei 2020



Maatregelen in de overdracht

De woning wordt reeds van Betuwelijn afgeschermd door het geluidscherm van de Betuwelijn.

Het plaatsen van een aanvullend verdiepinghoog scherm (> 4,5 m hoogte voor het afschermen van 2 woonlagen) over de gehele perceelbreedte op het eigen terrein is financieel niet haalbaar. Het scherm moet bovendien dicht bij de woning worden geplaatst waardoor het achterliggende eigen agrarische terrein niet meer bereikbaar is. Het scherm moet worden onderbroken om deze toegang mogelijk te maken, waardoor de schermwerking minder effectief is.

5.5 Hogere waarden railverkeer

Het verlagen van de geluidbelasting door railverkeer, door het treffen van aanvullende maatregelen aan de bron of in de overdracht is niet mogelijk. Voor de gevels van de woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd van ten hoogste 60 dB voor geluid door railverkeer conform tabel IV.1.

5.6 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh en van het geluidbeleid van de gemeente. Aan dit toetsingskader kan worden voldaan met de hierboven beschreven maatregelen.

De woning heeft een geluidluwe zijde en buitenruimte aan de noordzijde. De gecumuleerde geluidbelasting voor weg- en railverkeer samen bedraagt ten hoogste 60 dB. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening voor een agrarische woning als tevens wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

5.7 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet 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. Aanbevolen wordt bij het bepalen van de benodigde geluidwering uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} (zie tabel V.1)

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina13

datum
19 mei 2020



De woning ondervindt een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek. Voor de geluidbelaste gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting L_{cum} bedraagt zonder aftrek 60 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevel bedraagt $G_{A;k}$ 27 dB. Voor gevels met een geluidbelasting L_{cum} 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 deze gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

bladzijde
pagina14

datum
19 mei 2020



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

20-049

datum

19 mei 2020

opdrachtgever

Buro SRO bv

Sweerts de

Landasstraat 50

6840 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Mei 2020



Figuur 1

Schaal -

project: 20-049

versie : mei 2020



Situatie overzicht





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

20-049

datum

19 mei 2020

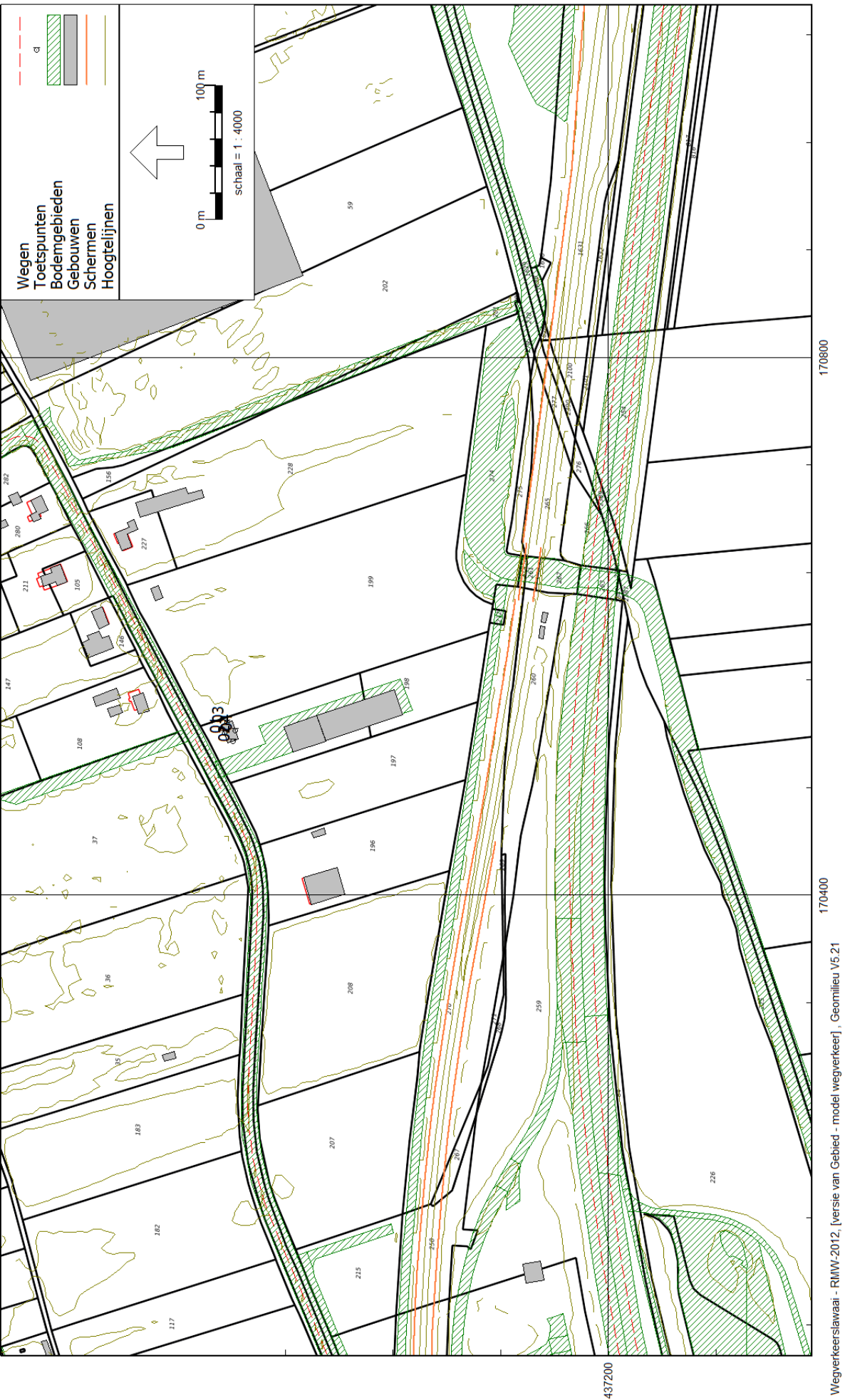
opdrachtgever

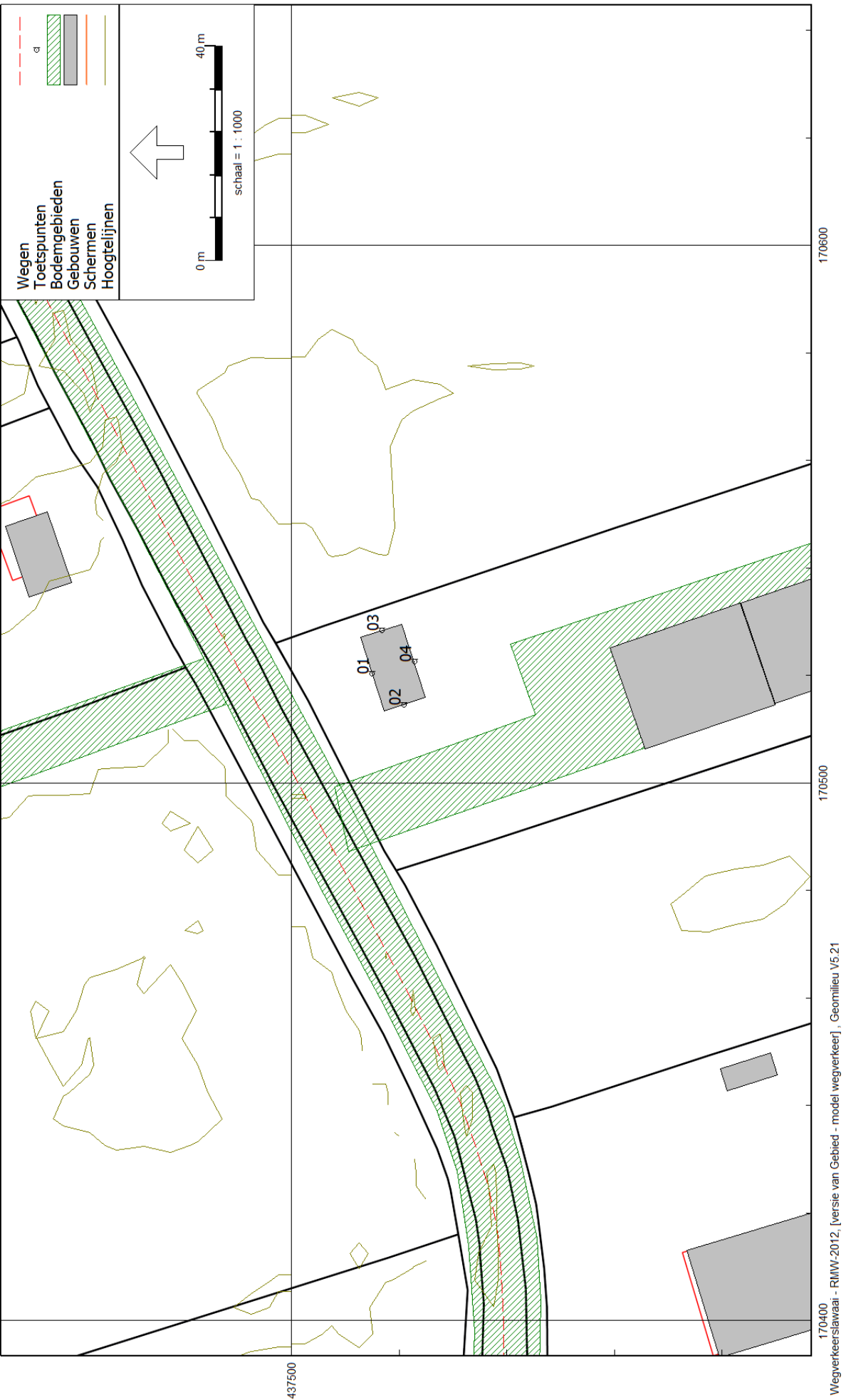
Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6840 DG Arnhem

Rekenbladen	versiedatum
Figuren 1 - 2	Mei 2020
Berekeningen	Mei 2020

auteur

Ad Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A15
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	170520,36	437485,11	1,50	39,5	36,4	33,0	41,3
01_B	noordgevel	170520,36	437485,11	4,50	40,9	37,7	34,5	42,7
01_C	noordgevel	170520,36	437485,11	7,50	31,9	28,7	25,6	33,7
02_A	westgevel	170514,51	437479,13	1,50	47,4	44,3	41,0	49,2
02_B	westgevel	170514,51	437479,13	4,50	50,3	47,2	43,9	52,2
02_C	westgevel	170514,51	437479,13	7,50	52,0	48,9	45,6	53,9
03_A	oostgevel	170528,36	437483,31	1,50	48,9	45,8	42,4	50,6
03_B	oostgevel	170528,36	437483,31	4,50	50,3	47,2	43,9	52,2
03_C	oostgevel	170528,36	437483,31	7,50	49,8	46,7	43,4	51,6
04_A	zuidgevel	170522,55	437477,21	1,50	51,1	48,1	44,7	52,9
04_B	zuidgevel	170522,55	437477,21	4,50	53,4	50,2	47,0	55,2
04_C	zuidgevel	170522,55	437477,21	7,50	54,1	51,0	47,7	55,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A15
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	170520,36	437485,11	1,50	41,5	38,4	35,0	43,3
01_B	noordgevel	170520,36	437485,11	4,50	42,9	39,7	36,5	44,7
01_C	noordgevel	170520,36	437485,11	7,50	33,9	30,7	27,6	35,7
02_A	westgevel	170514,51	437479,13	1,50	49,4	46,3	43,0	51,2
02_B	westgevel	170514,51	437479,13	4,50	52,3	49,2	45,9	54,2
02_C	westgevel	170514,51	437479,13	7,50	54,0	50,9	47,6	55,9
03_A	oostgevel	170528,36	437483,31	1,50	50,9	47,8	44,4	52,6
03_B	oostgevel	170528,36	437483,31	4,50	52,3	49,2	45,9	54,2
03_C	oostgevel	170528,36	437483,31	7,50	51,8	48,7	45,4	53,6
04_A	zuidgevel	170522,55	437477,21	1,50	53,1	50,1	46,7	54,9
04_B	zuidgevel	170522,55	437477,21	4,50	55,4	52,2	49,0	57,2
04_C	zuidgevel	170522,55	437477,21	7,50	56,1	53,0	49,7	57,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Varakker
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	170520,36	437485,11	1,50	44,1	40,6	35,1	44,7
01_B	noordgevel	170520,36	437485,11	4,50	45,0	41,5	36,0	45,6
01_C	noordgevel	170520,36	437485,11	7,50	45,0	41,5	36,0	45,6
02_A	westgevel	170514,51	437479,13	1,50	41,3	37,9	32,4	42,0
02_B	westgevel	170514,51	437479,13	4,50	42,4	38,9	33,4	43,0
02_C	westgevel	170514,51	437479,13	7,50	42,4	38,9	33,5	43,1
03_A	oostgevel	170528,36	437483,31	1,50	38,4	35,0	29,5	39,1
03_B	oostgevel	170528,36	437483,31	4,50	39,8	36,4	30,9	40,5
03_C	oostgevel	170528,36	437483,31	7,50	40,0	36,5	31,0	40,6
04_A	zuidgevel	170522,55	437477,21	1,50	26,7	23,2	17,7	27,3
04_B	zuidgevel	170522,55	437477,21	4,50	28,3	24,8	19,4	29,0
04_C	zuidgevel	170522,55	437477,21	7,50	29,0	25,5	20,0	29,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	170520,36	437485,11	1,50	49,8	46,4	41,3	50,6
01_B	noordgevel	170520,36	437485,11	4,50	50,7	47,3	42,3	51,6
01_C	noordgevel	170520,36	437485,11	7,50	50,1	46,6	41,2	50,8
02_A	westgevel	170514,51	437479,13	1,50	51,1	47,9	44,0	52,6
02_B	westgevel	170514,51	437479,13	4,50	53,5	50,3	46,7	55,1
02_C	westgevel	170514,51	437479,13	7,50	54,9	51,7	48,1	56,5
03_A	oostgevel	170528,36	437483,31	1,50	51,6	48,5	44,8	53,2
03_B	oostgevel	170528,36	437483,31	4,50	53,0	49,9	46,3	54,7
03_C	oostgevel	170528,36	437483,31	7,50	52,6	49,4	45,8	54,2
04_A	zuidgevel	170522,55	437477,21	1,50	53,2	50,1	46,7	55,0
04_B	zuidgevel	170522,55	437477,21	4,50	55,4	52,3	49,0	57,2
04_C	zuidgevel	170522,55	437477,21	7,50	56,1	53,0	49,7	57,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model_wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,50
		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

Model: model_wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		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
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: model_wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,50
		0,00
		0,50
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,50
		0,50
		0,50
		0,00
		0,50
		0,50
		0,00
		0,50
		0,50
		0,50
		0,50

Model: model_wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,50
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,50
		0,50
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,50
		0,50
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van gebouwen

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
03	glas nieuw	5,00	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	schuur nieuw	6,00	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	woning nieuw	9,00	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,12	6,57	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,54	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,41	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,41	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,88	6,09	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,48	6,70	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,35	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,61	6,78	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,44	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,29	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,62	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,85	6,56	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,41	6,65	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,87	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,85	6,65	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,58	6,29	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,44	6,55	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,16	6,49	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,35	6,49	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		28,01	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,22	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,81	6,42	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,75	7,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	6,27	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,37	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,01	6,42	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,97	6,70	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,23	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	6,48	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,11	6,00	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,26	6,50	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,20	6,21	Relatief				0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

[illegible]

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van gebouwen

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
		5,51	6,27	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,24	6,69	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,58	6,47	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,75	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,46	6,65	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,52	6,42	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,63	6,28	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,80	6,19	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,67	6,56	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,70	6,77	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,95	6,38	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,00	6,37	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,75	6,44	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,15	6,09	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,24	6,16	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,58	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,07	6,23	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,49	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,09	6,49	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,70	6,04	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,33	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,29	6,48	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,09	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,17	6,64	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,58	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,69	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,67	6,69	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,66	6,46	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,36	7,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,15	6,51	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,06	6,56	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,83	6,49	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,24	6,54	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,16	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,70	6,39	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
	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

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van gebouwen

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
		5,75	6,51	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,98	7,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,02	6,66	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,27	6,62	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,63	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,52	6,67	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,98	6,62	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,43	6,57	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,15	6,25	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,72	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,89	6,74	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,28	6,59	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,03	6,44	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,87	6,33	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,82	6,82	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,34	6,54	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,12	6,13	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,42	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,85	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,89	6,71	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,31	6,58	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,67	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,17	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,01	6,28	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,55	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,94	6,02	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,37	6,66	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,91	6,28	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,13	6,53	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,34	6,54	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,67	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,65	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,18	6,50	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,42	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,92	6,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van ontvangers

Model: model wegverkeer
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	noordgevel	6,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	westgevel	6,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	oostgevel	6,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	zuidgevel	6,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeer
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))
varakker	varakker	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60
1566	15 / 143,937 / 145,477	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
5911	15 / 145,478 / 145,574	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
6057	15 / 142,680 / 143,609	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
9085	15 / 143,937 / 145,632	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
10536	15 / 143,666 / 143,912	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
8701	15 / 143,609 / 143,666	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
11625	15 / 143,588 / 143,913	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
15930	15 / 143,913 / 143,937	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
14963	15 / 142,666 / 143,508	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
23413	15 / 145,478 / 145,532	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
24116	15 / 143,912 / 143,937	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
27701	15 / 145,532 / 146,002	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
31958	15 / 143,508 / 143,588	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
37984	15 / 145,478 / 145,574	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van wegen

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

Naam	V(LV(N))	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)
varakker	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	486,23	6,67	3,38	0,80	--	--
1566	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22048,16	6,39	3,37	1,23	--	--
5911	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	1937,08	6,32	3,37	1,34	--	--
6057	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	28325,44	6,33	2,93	1,54	--	--
9085	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	28325,44	6,33	2,93	1,54	--	--
10536	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	28325,44	6,33	2,93	1,54	--	--
8701	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	28325,44	6,33	2,93	1,54	--	--
11625	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22048,16	6,39	3,37	1,23	--	--
15930	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22048,16	6,39	3,37	1,23	--	--
14963	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22048,16	6,39	3,37	1,23	--	--
23413	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20112,16	6,40	3,38	1,22	--	--
24116	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	28325,44	6,33	2,93	1,54	--	--
27701	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20112,16	6,40	3,38	1,22	--	--
31958	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22048,16	6,39	3,37	1,23	--	--
37984	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	1937,08	6,32	3,37	1,34	--	--

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

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%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)
varakker	--	--	--	83,01	90,40	80,18	--	13,22	7,37	14,23	--	3,76	2,23	5,59	--	--	--	--	--	26,92
1566	--	--	--	79,18	82,16	69,60	--	8,26	5,30	9,49	--	12,56	12,54	20,92	--	--	--	--	--	1115,46
5911	--	--	--	59,84	60,27	56,40	--	16,64	14,81	12,80	--	23,51	24,92	30,80	--	--	--	--	--	73,22
6057	--	--	--	78,33	85,57	70,67	--	7,94	4,48	10,03	--	13,73	9,95	19,29	--	--	--	--	--	1404,85
9085	--	--	--	78,33	85,57	70,67	--	7,94	4,48	10,03	--	13,73	9,95	19,29	--	--	--	--	--	1404,85
10536	--	--	--	78,33	85,57	70,67	--	7,94	4,48	10,03	--	13,73	9,95	19,29	--	--	--	--	--	1404,85
8701	--	--	--	78,33	85,57	70,67	--	7,94	4,48	10,03	--	13,73	9,95	19,29	--	--	--	--	--	1404,85
11625	--	--	--	79,18	82,16	69,60	--	8,26	5,30	9,49	--	12,56	12,54	20,92	--	--	--	--	--	1115,46
15930	--	--	--	79,18	82,16	69,60	--	8,26	5,30	9,49	--	12,56	12,54	20,92	--	--	--	--	--	1115,46
14963	--	--	--	79,18	82,16	69,60	--	8,26	5,30	9,49	--	12,56	12,54	20,92	--	--	--	--	--	1115,46
23413	--	--	--	81,02	84,27	71,00	--	7,47	4,38	9,14	--	11,52	11,35	19,86	--	--	--	--	--	1042,27
24116	--	--	--	78,33	85,57	70,67	--	7,94	4,48	10,03	--	13,73	9,95	19,29	--	--	--	--	--	1404,85
27701	--	--	--	81,02	84,27	71,00	--	7,47	4,38	9,14	--	11,52	11,35	19,86	--	--	--	--	--	1042,27
31958	--	--	--	79,18	82,16	69,60	--	8,26	5,30	9,49	--	12,56	12,54	20,92	--	--	--	--	--	1115,46
37984	--	--	--	59,84	60,27	56,40	--	16,64	14,81	12,80	--	23,51	24,92	30,80	--	--	--	--	--	73,22

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van wegen

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

Naam	LV(A)	LV(N)	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
varakker	14,86	3,12	--	4,29	1,21	0,55	--	1,22	0,37	0,22	--	72,29	81,03	87,52	92,01	97,34
1566	611,37	188,48	--	116,39	39,43	25,69	--	176,92	93,31	56,64	--	91,07	102,23	107,14	114,26	116,62
5911	39,38	14,63	--	20,36	9,68	3,32	--	28,77	16,28	7,99	--	82,99	92,67	98,49	103,83	103,87
6057	710,67	307,55	--	142,44	37,23	43,66	--	246,20	82,65	83,96	--	92,36	103,35	108,30	115,42	117,67
9085	710,67	307,55	--	142,44	37,23	43,66	--	246,20	82,65	83,96	--	92,36	103,35	108,30	115,42	117,67
10536	710,67	307,55	--	142,44	37,23	43,66	--	246,20	82,65	83,96	--	92,36	103,35	108,30	115,42	117,67
8701	710,67	307,55	--	142,44	37,23	43,66	--	246,20	82,65	83,96	--	92,36	103,35	108,30	115,42	117,67
11625	611,37	188,48	--	116,39	39,43	25,69	--	176,92	93,31	56,64	--	91,07	102,23	107,14	114,26	116,62
15930	611,37	188,48	--	116,39	39,43	25,69	--	176,92	93,31	56,64	--	91,07	102,23	107,14	114,26	116,62
14963	611,37	188,48	--	116,39	39,43	25,69	--	176,92	93,31	56,64	--	91,07	102,23	107,14	114,26	116,62
23413	572,08	173,86	--	96,05	29,75	22,37	--	148,16	77,03	48,64	--	90,38	101,65	106,54	113,70	116,26
24116	710,67	307,55	--	142,44	37,23	43,66	--	246,20	82,65	83,96	--	92,36	103,35	108,30	115,42	117,67
27701	572,08	173,86	--	96,05	29,75	22,37	--	148,16	77,03	48,64	--	90,38	101,65	106,54	113,70	116,26
31958	611,37	188,48	--	116,39	39,43	25,69	--	176,92	93,31	56,64	--	91,07	102,23	107,14	114,26	116,62
37984	39,38	14,63	--	20,36	9,68	3,32	--	28,77	16,28	7,99	--	82,99	92,67	98,49	103,83	103,87

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van wegen

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

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	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
varakker	93,94	87,21	77,98	68,02	76,51	82,73	87,97	94,04	90,54	83,76	73,95	63,69	72,33	78,88
1566	110,88	105,00	96,25	88,13	99,12	104,08	111,35	113,92	108,11	102,21	93,48	85,56	95,90	100,98
5911	99,06	93,52	85,66	80,37	89,91	95,76	101,18	101,19	96,36	90,82	82,96	76,98	86,18	92,13
6057	111,94	106,07	97,32	87,87	99,22	104,13	111,46	114,44	108,56	102,62	93,91	87,38	97,89	102,92
9085	111,94	106,07	97,32	87,87	99,22	104,13	111,46	114,44	108,56	102,62	93,91	87,38	97,89	102,92
10536	111,94	106,07	97,32	87,87	99,22	104,13	111,46	114,44	108,56	102,62	93,91	87,38	97,89	102,92
8701	111,94	106,07	97,32	87,87	99,22	104,13	111,46	114,44	108,56	102,62	93,91	87,38	97,89	102,92
11625	110,88	105,00	96,25	88,13	99,12	104,08	111,35	113,92	108,11	102,21	93,48	85,56	95,90	100,98
15930	110,88	105,00	96,25	88,13	99,12	104,08	111,35	113,92	108,11	102,21	93,48	85,56	95,90	100,98
14963	110,88	105,00	96,25	88,13	99,12	104,08	111,35	113,92	108,11	102,21	93,48	85,56	95,90	100,98
23413	110,47	104,58	95,84	87,37	98,48	103,44	110,76	113,56	107,70	101,78	93,06	84,94	95,35	100,41
24116	111,94	106,07	97,32	87,87	99,22	104,13	111,46	114,44	108,56	102,62	93,91	87,38	97,89	102,92
27701	110,47	104,58	95,84	87,37	98,48	103,44	110,76	113,56	107,70	101,78	93,06	84,94	95,35	100,41
31958	110,88	105,00	96,25	88,13	99,12	104,08	111,35	113,92	108,11	102,21	93,48	85,56	95,90	100,98
37984	99,06	93,52	85,66	80,37	89,91	95,76	101,18	101,19	96,36	90,82	82,96	76,98	86,18	92,13

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van wegen

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

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	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	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
varakker	83,39	88,35	84,95	78,23	69,19	--	--	--	--	--	--	--	--
1566	108,02	109,36	103,82	98,01	89,25	--	--	--	--	--	--	--	--
5911	97,60	97,25	92,51	86,99	79,18	--	--	--	--	--	--	--	--
6057	109,94	111,42	105,86	100,04	91,28	--	--	--	--	--	--	--	--
9085	109,94	111,42	105,86	100,04	91,28	--	--	--	--	--	--	--	--
10536	109,94	111,42	105,86	100,04	91,28	--	--	--	--	--	--	--	--
8701	109,94	111,42	105,86	100,04	91,28	--	--	--	--	--	--	--	--
11625	108,02	109,36	103,82	98,01	89,25	--	--	--	--	--	--	--	--
15930	108,02	109,36	103,82	98,01	89,25	--	--	--	--	--	--	--	--
14963	108,02	109,36	103,82	98,01	89,25	--	--	--	--	--	--	--	--
23413	107,47	108,94	103,37	97,55	88,80	--	--	--	--	--	--	--	--
24116	109,94	111,42	105,86	100,04	91,28	--	--	--	--	--	--	--	--
27701	107,47	108,94	103,37	97,55	88,80	--	--	--	--	--	--	--	--
31958	108,02	109,36	103,82	98,01	89,25	--	--	--	--	--	--	--	--
37984	97,60	97,25	92,51	86,99	79,18	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: model wegverkeer

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
A15	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Varakker	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

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

Naam	Omschr.	ISO_H
14369		--
14368		--
14367		--
14366		--
14366		--
8459		--
8458		7,55
8457		7,55
8456		7,55
8455		7,55
8444		7,55
8443		7,55
8442		--
8441		--
8437		--
8436		--
8436		--
8429		7,55
8428		--
8427		--
8426		--
8425		--
8424		--
8420		--
8419		--
8419		--
1774		--
1773		--
1772		--
1741		--
1740		--
1739		--
1738		--
1737		--
1736		--

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

Naam	Omschr.	ISO_H
1735		--
1734		--
1733		--
1732		--
1731		--
1730		--
1729		--
1728		--
1727		--
1726		--
1725		--
1724		--
1723		--
1722		8,73
1721		--
1720		--
1719		--
1718		--
1717		--
1716		--
1715		8,32
1714		8,33
1713		--
1712		8,32
1711		--
1710		8,72
1709		--
1708		--
1707		--
1706		--
1705		--
1704		--
1703		8,32
1702		--
1701		--

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

[illegible]

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

Naam	Omschr.	ISO_H
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		6,00
		7,00
		6,00
		6,00
		7,00
		6,00
		7,00
		6,00
		7,00
		6,00
		7,00
		6,00
		6,00

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
GS1348262	s:1039687335	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
GS1348257	s:1039687330	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348259	s:1039687332	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348902	s:2100000249	--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348903	s:2100000250	--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350579	p:1039993905	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350572	p:1039993898	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350580	p:1039993906	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350577	p:1039993903	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350576	p:1039993902	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350575	p:1039993901	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350578	p:1039993904	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350574	p:1039993900	1,00	8,92	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350566	p:1039993892	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350573	p:1039993899	1,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van schermen

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

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
GS1348262	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
GS1348257	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348259	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348902	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348903	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350579	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350572	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350580	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350577	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350576	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350575	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350578	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350574	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350566	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350573	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage II mei 2020
Lijst van rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeer

Model eigenschap

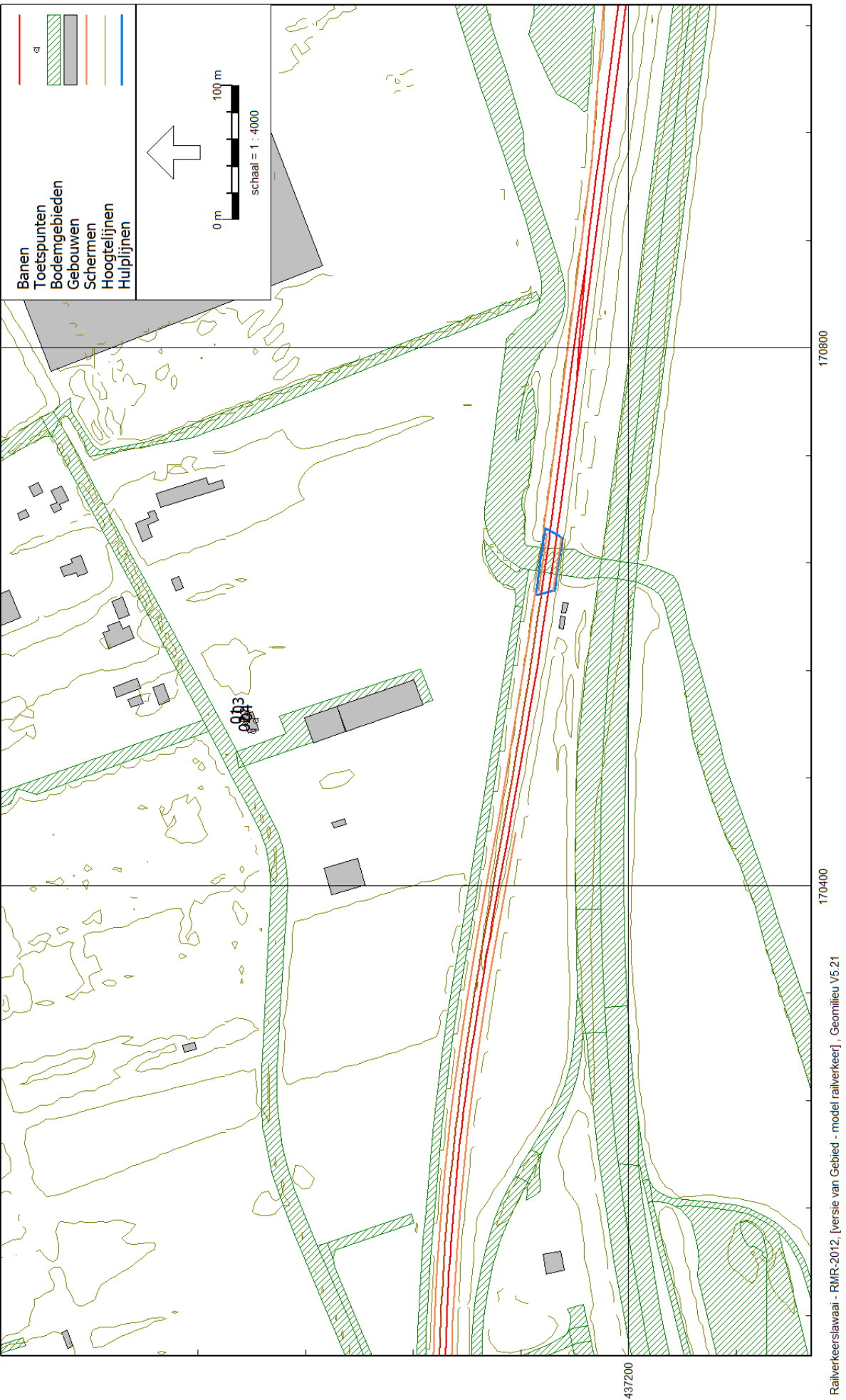
Omschrijving	model wegverkeer
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	ad op 12-5-2020
Laatst ingezien door	ad op 19-5-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	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



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten railverkeer

Rekenbladen	versiedatum
Figuur 3	Mei 2020
Berekeningen	Mei 2020



Rapport: Resultatentabel
Model: model railverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	170520,36	437485,11	1,50	33,4	35,2	33,4	40,1
01_B	noordgevel	170520,36	437485,11	4,50	34,5	36,3	34,5	41,1
01_C	noordgevel	170520,36	437485,11	7,50	33,1	34,9	33,1	39,8
02_A	westgevel	170514,51	437479,13	1,50	47,5	49,3	47,5	54,2
02_B	westgevel	170514,51	437479,13	4,50	50,4	52,2	50,4	57,0
02_C	westgevel	170514,51	437479,13	7,50	52,2	54,0	52,2	58,9
03_A	oostgevel	170528,36	437483,31	1,50	42,5	44,3	42,5	49,2
03_B	oostgevel	170528,36	437483,31	4,50	44,4	46,2	44,4	51,0
03_C	oostgevel	170528,36	437483,31	7,50	45,1	46,9	45,1	51,7
04_A	zuidgevel	170522,55	437477,21	1,50	48,9	50,7	48,9	55,5
04_B	zuidgevel	170522,55	437477,21	4,50	51,5	53,3	51,5	58,2
04_C	zuidgevel	170522,55	437477,21	7,50	52,9	54,7	52,9	59,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63
8419	72905430 - 72934000 - brug	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8419	72905430 - 72934000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8417	69684478 - 69699998	7,15	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8424	72960500 - 72987000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8437	73022000 - 73048500	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8457	74337000 - 74363500	7,55	7,55	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8442	74181428 - 74248998	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8425	72987000 - 73022000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8436	72967124 - 73021999 - brug	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8436	72967124 - 73021999	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8441	73048500 - 73075000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8458	74363500 - 74390000	7,55	7,55	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8426	73022000 - 73048500	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8434	69686688 - 69700000	7,15	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8444	74275500 - 74302000	7,55	7,55	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8455	74275500 - 74302000	7,55	7,55	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8443	74249000 - 74275500	7,55	7,55	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8427	72960500 - 72987000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8456	74302000 - 74337000	7,55	7,55	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8428	74269709 - 74337000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8429	74337000 - 74363500	7,55	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8420	72934000 - 72960500	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	52	0,0
8436	72967124 - 73021999	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0
8419	72905430 - 72934000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	RRgebr	RuwheidID	Brugcorrectie	BrugID	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1
8419	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8419	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8417	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8424	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
8437	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8457	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
8442	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8425	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
8436	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8436	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8441	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8458	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8426	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
8434	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8444	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8455	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
8443	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8427	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8456	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
8428	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8429	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8420	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8436	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000
8419	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		E-LOC	Doorgaand	6,100	9,300	6,100	0,000

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2	V(P4) 2	Trein 3	Profiel3	Aantal(D) 3
8419	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8419	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8417	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8424	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
8437	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8457	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
8442	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8425	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
8436	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8436	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8441	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8458	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8426	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
8434	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8444	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8455	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
8443	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8427	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8456	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
8428	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8429	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8420	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8436	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000
8419	85	85	85	0	GOEDEREN	Doorgaand	183,000	277,500	183,500	0,000	85	85	85	0	0	Doorgaand	0,000

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-049 Varakker Opheusden

Bijlage III mei 2020
Lijst van banen

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	V(P4) 3	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4
8419	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8419	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8417	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8424	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8437	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8457	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8442	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8425	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8436	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8436	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8441	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8458	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8426	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8434	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8444	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8455	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8443	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8427	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8456	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8428	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8429	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8420	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8436	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8419	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0



Bijlage IV

Rekenresultaten gecumuleerd

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Mei 2020

onderwerp
geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
20-049

bestand
20-049r1

20-049 Varakker Opheudsen

Gecumuleerde geluidbelasting weg en rail

Bijlage IV versie mei 2020

Naam	Omschrijving	weg Lden	rail	zonder aftrek
01_A	zuidgevel	50,6	40,1	51
01_B	zuidgevel	51,6	41,1	52
01_C	zuidgevel	50,8	39,8	51
02_A	oostgevel	52,6	54,2	55
02_B	oostgevel	55,1	57	57
02_C	oostgevel	56,5	58,9	59
03_A	westgevel	53,2	49,2	54
03_B	westgevel	54,7	51	55
03_C	westgevel	54,2	51,7	55
04_A	westgevel	55	55,5	57
04_B	westgevel	57,2	58,2	59
04_C	westgevel	57,9	59,5	60