



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
Spijkereiland / Blauwpolderkade
te Hoogmade**

Versie 11 juli 2017



opdrachtnummer
17-124

datum
11 juli 2017

opdrachtgever
Buro SRO bv
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht

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	7
3.3 Resultaten	8
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	10
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	10
4.2 Maatregelen wegverkeer	10
4.3 Hogere waarden	11
4.4 Toetsing RO	11
4.5 Eis geluidwering	12

BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
paginaï

datum
11 juli 2017



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Spijkereiland / Blauwpolderkade te Hoogmade. Binnen de ontwikkeling wordt aan de bestaande situatie van Blauwpolderkade 15, 16 en 18 een woonbestemming toegekend.

De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Hoogmade binnen de geluidzone van de A4 (op ca. 400 m) en de Veenderdijk (op ten minste 13 meter).

De ontwikkeling ligt tevens op ca 480 meter uit de HSL. In referentiepunt 41133 bedraagt de geluidbelasting 65,1 dB. De zonebreedte bedraagt derhalve 300 meter. De locatie ligt daarmee buiten de geluidzone van deze spoorlijn.

De geluidbelasting door wegverkeer op de rijksweg A4 bedraagt op de noordgevels van Blauwpolderkade 15, 16 en 18 ten hoogste resp. 52 dB, 52 dB en 53 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Veenderdijk bedraagt op de noordgevels van Blauwpolderkade 15, 16 en 18 ten hoogste resp. 52 dB, en 40 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden op Blauwpolderkade 15. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is financieel niet haalbaar en andere bronmaatregelen zijn verkeerskundig niet mogelijk zijn. Afscherming van de woningen is op deze locatie eveneens financieel en/of landschappelijk niet haalbaar. Voor de gevels van Blauwpolderkade 15, 16 en 18 dient een hogere waarde te worden aangevraagd van resp. 52 dB, 52 dB en 53 dB voor geluid door wegverkeer op A4 conform tabel III.2. Voor de gevels van Blauwpolderkade 15 dient een hogere waarde te worden aangevraagd van resp. 52 dB voor geluid door wegverkeer op Veenderdijk conform tabel III.3.

Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit. Deze benodigde geluidwering is verschillend voor nieuwbouwsituaties en voor bestaande gebouwen. Omdat het gaat om de transitie naar een woonfunctie in een bestaande situatie wordt vooralsnog uitgegaan van de eisen voor een bestaand gebouw (verbouwsituatie). Er kan daarbij worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina1

datum
11 juli 2017

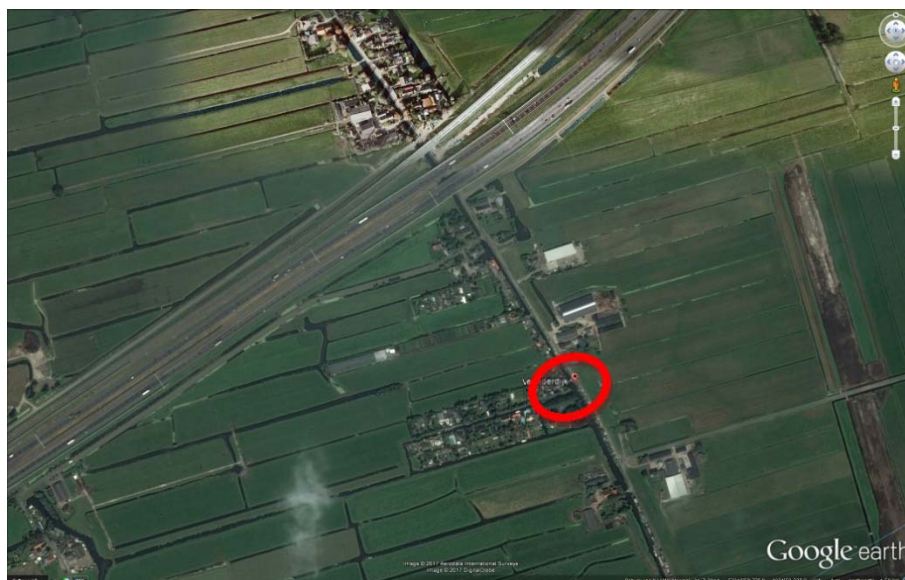


1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Spijkereiland / Blauwpolderkade te Hoogmade. Binnen de ontwikkeling wordt aan de bestaande situatie van Blauwpolderkade 15, 16 en 18 een woonbestemming toegekend.

De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Hoogmade binnen de geluidzone van de A4 (op ca. 400 m) en de Veenderdijk (op ten minste 13 meter).

De ontwikkeling ligt tevens op ca 480 meter uit de HSL. In referentiepunt 41133 bedraagt de geluidbelasting 65,1 dB. De zonebreedte bedraagt derhalve 300 meter. De locatie ligt daarmee buiten de geluidzone van deze spoorlijn.



onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina2

datum
11 juli 2017

Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 – 3 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 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
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina3

datum
11 juli 2017



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
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina4

datum
11 juli 2017



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 railverkeerslawaaï 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.

Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De Omgevingsdienst West Holland heeft voor de gemeente Kaag en Braassem de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet Geluidhinder” van 4 maart 2013.

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 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
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina5

datum
11 juli 2017



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 wordt berekend in hoofdstuk 3 en 4. De benodigde geluidwerende voorzieningen zijn beschreven in hoofdstuk 5.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina6

datum
11 juli 2017



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

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

De weg- en verkeersgegevens van de Rijksweg A4 is afkomstig uit het geluidregister (download 31 mei 2017) en zijn rechtstreeks geïmporteerd in het rekenmodel. Deze gegevens zijn tevens opgenomen in bijlage II. De gegevens van de overige wegen zijn in tabel III.1 weergegeven. Bij de berekeningen is uitgegaan van een prognose voor 2030 van de gemeente Kaag en Braassem (Regionale Verkeersmodel voor 2030) verminderd met een autonome groei van 1% per jaar voor het jaar 2027.

TABEL III.1 overzicht weg- en verkeersgegevens 2027	
Omschrijving	Veenderdijk
- etmaalintensiteit jaar 2030	1140
- etmaalintensiteit jaar 2027	1106
- daguurintensiteit [%]	6,7
- avonduurintensiteit [%]	3,2
- nachtuurintensiteit [%]	0,67
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	95
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	3
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	2
- rijsnelheid [km/uur]	60
- type wegdek	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	nee

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.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina7

datum
11 juli 2017



3.3 Resultaten

Tabel III.2 geeft voor de Rijksweg A4 een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2027, na 2 dB aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2027 tgv de A4 na aftrek ex art 110g Wgh				
Punt	adres	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Blauwpolderkade 15	Noordgevel	51	52
2		Oostgevel	45	46
3		Zuidgevel	46	47
4		Westgevel	51	52
5	Blauwpolderkade 16	Noordgevel	51	52
6		Oostgevel	42	44
7		Zuidgevel	31	32
8		Westgevel	49	50
9	Blauwpolderkade 18	Noordgevel	51	53
10		Oostgevel	46	48
11		Zuidgevel	32	34
12		Westgevel	50	51

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

Tabel III.3 geeft voor de Veenderdijk een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2027, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2027 tgv de Veenderdijk na aftrek van 5 dB				
Punt	adres	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Blauwpolderkade 15	Noordgevel	50	50
2		Oostgevel	52	52
3		Zuidgevel	47	48
4		Westgevel	36	35
5	Blauwpolderkade 16	Noordgevel	40	41
6		Oostgevel	44	45
7		Zuidgevel	39	40
8		Westgevel	28	30
9	Blauwpolderkade 18	Noordgevel	37	38
10		Oostgevel	39	40
11		Zuidgevel	34	36
12		Westgevel	13	14

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina8

datum
11 juli 2017

Figuren 3 en 4 in Bijlage II geven de ligging van de 53 dB contour van de geluidbelasting van resp. de A4 en de Veenderdijk na aftrek ex art 110-g Wgh.



Tabel III.4 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2027, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2027 tgv alle wegen samen, zonder aftrek				
Punt	adres	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Blauwpolderkade 15	Noordgevel	57	58
2		Oostgevel	57	58
3		Zuidgevel	54	54
4		Westgevel	53	54
5	Blauwpolderkade 16	Noordgevel	53	55
6		Oostgevel	50	52
7		Zuidgevel	44	46
8		Westgevel	51	52
9	Blauwpolderkade 18	Noordgevel	54	55
10		Oostgevel	49	51
11		Zuidgevel	40	42
12		Westgevel	52	53

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

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina9

datum
11 juli 2017



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

Toetsing wegverkeer

De geluidbelasting door wegverkeer op de rijksweg A4 bedraagt op de noordgevels van Blauwpolderkade 15, 16 en 18 ten hoogste resp. 52 dB, 52 dB en 53 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Veenderdijk bedraagt op de noordgevels van Blauwpolderkade 15, 16 en 18 ten hoogste resp. 52 dB, 45 dB en 40 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden op Blauwpolderkade 15. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Een hogere waarde voor de geluidbelasting 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 rijksweg A4 op de woonbestemmingen zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron

De A4 is reeds voorzien van een stil (ZOAB) wegdek. Deze maatregel is daarmee reeds getroffen.

De Veenderdijk 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. 200 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van ten minste 3 dB. De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,-- /m² (prijspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklagen op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek bedragen daarmee ca. € 31.200,-- voor een weglengte van ca. 200 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

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina10

datum
11 juli 2017



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 één woonbestemming niet kosteneffectief.

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 woningen en de wegen is niet mogelijk omdat het gaat om bestaande situaties.

De woonbestemmingen worden reeds deels van de A4 afgeschermd door het geluidscherm. Het verlengen van dit scherm langs de A4 over een afstand van ruim 400 meter om de geluidbelasting op 3 woonbestemmingen te verlagen is financieel niet haalbaar.

Het plaatsen van een scherm over de gehele perceelbreedte op het eigen terrein is landschappelijk ongewenst en financieel niet haalbaar.

4.3 Hogere waarden

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is niet mogelijk omdat de A4 reeds voorzien is van een stil wegdek en andere bronmaatregelen verkeerskundig niet mogelijk zijn. Afscherming van de woningen is op deze locatie eveneens reeds aanwezig.

Voor de gevels van Blauwpolderkade 15, 16 en 18 dient een hogere waarde te worden aangevraagd van resp. 52 dB, 52 dB en 53 dB voor geluid door wegverkeer op A4 conform tabel III.2.

Voor de gevels van Blauwpolderkade 15 dient een hogere waarde te worden aangevraagd van resp. 52 dB voor geluid door wegverkeer op Veenderdijk conform tabel III.3.

De woonbestemmingen voldoen aan de "Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet Geluidhinder" van de gemeente Kaag en Braassem.

4.4 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.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina11

datum
11 juli 2017



De geluidbelasting door alle wegen samen bedraagt ten hoogste 58 dB. Voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.5 Eis geluidwering

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de geluidwering van gebouwen. Deze geluidwering is verschillend voor nieuwbouwsituaties en voor bestaande situaties. Omdat het gaat om de transitie van een bestaande situatie kan vooralsnog worden uitgegaan van de eisen voor een bestaande situatie (verbouwsituatie).

Nieuwbouw

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een nieuwe 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.

De gevels ondervinden in alle rekenpunten een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek. Voor deze gevels zijn in een nieuwbouwsituatie aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 58 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevel bedraagt dan $G_{A;k}$ 25 dB.

Bestaande bouw (verbouwsituatie)

Omdat uitgegaan wordt van een bestaande situatie kan conform het Bouwbesluit art 3.18 worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Het rechtens verkregen niveau komt er in de praktijk op neer dat het huidige niveau gehandhaafd moet blijven, waarbij er van wordt uitgegaan dat de kwaliteit van het bouwwerk ten tijde van de oorspronkelijke oprichting of evt. verbouw aan de toen geldende normen voldeed. Er zijn dan geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-124

bestand
17-124r1.docx

bladzijde
pagina12

datum
11 juli 2017



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

17-124

datum

11 juli 2017

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	juli 2017



Tekening 1

schaal ca. 1: -

project-nummer : 17-124

versie : juli 2017



Situatie





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

17-124

datum

11 juli 2017

opdrachtgever

Buro SRO bv

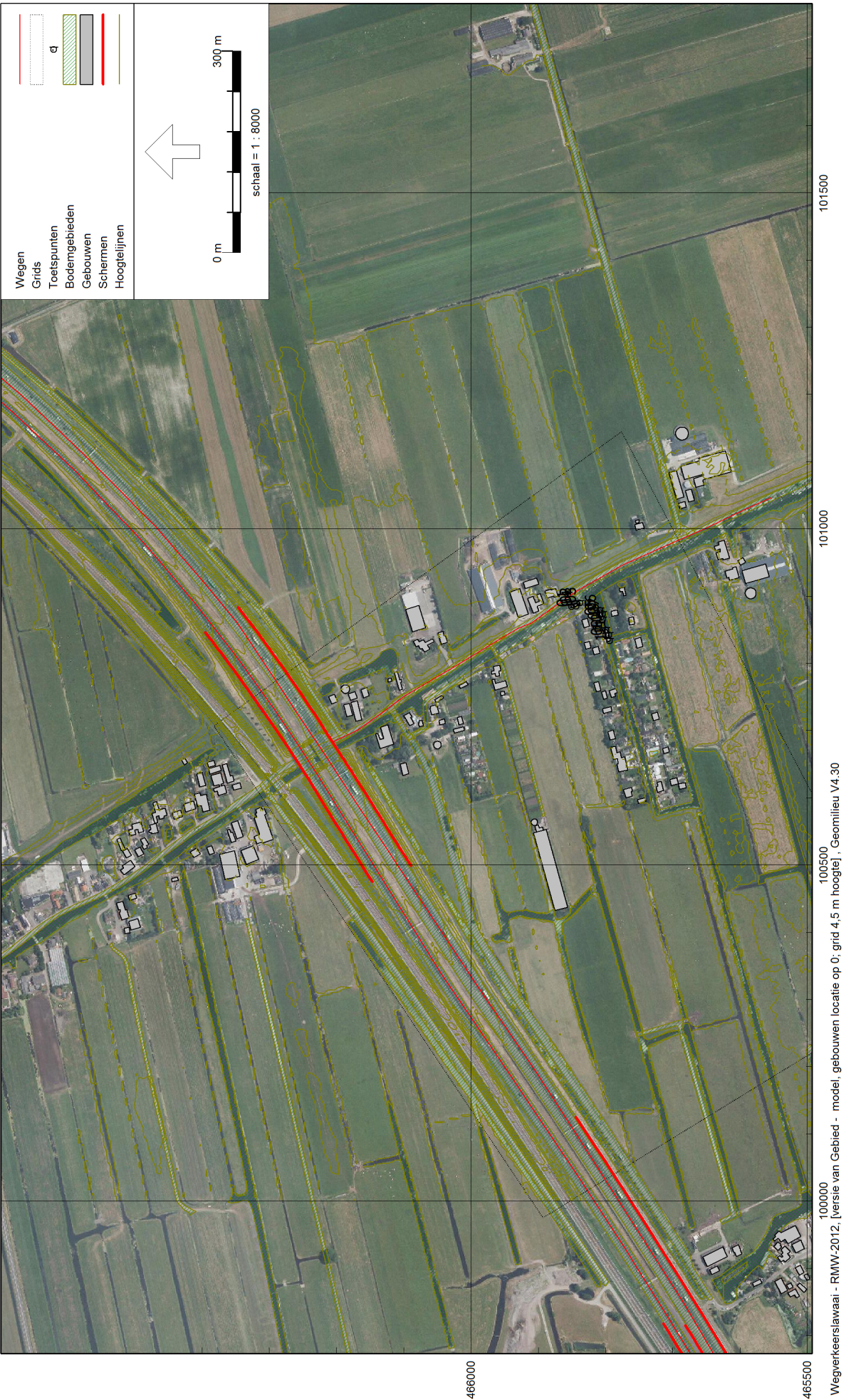
't Goylaan 11

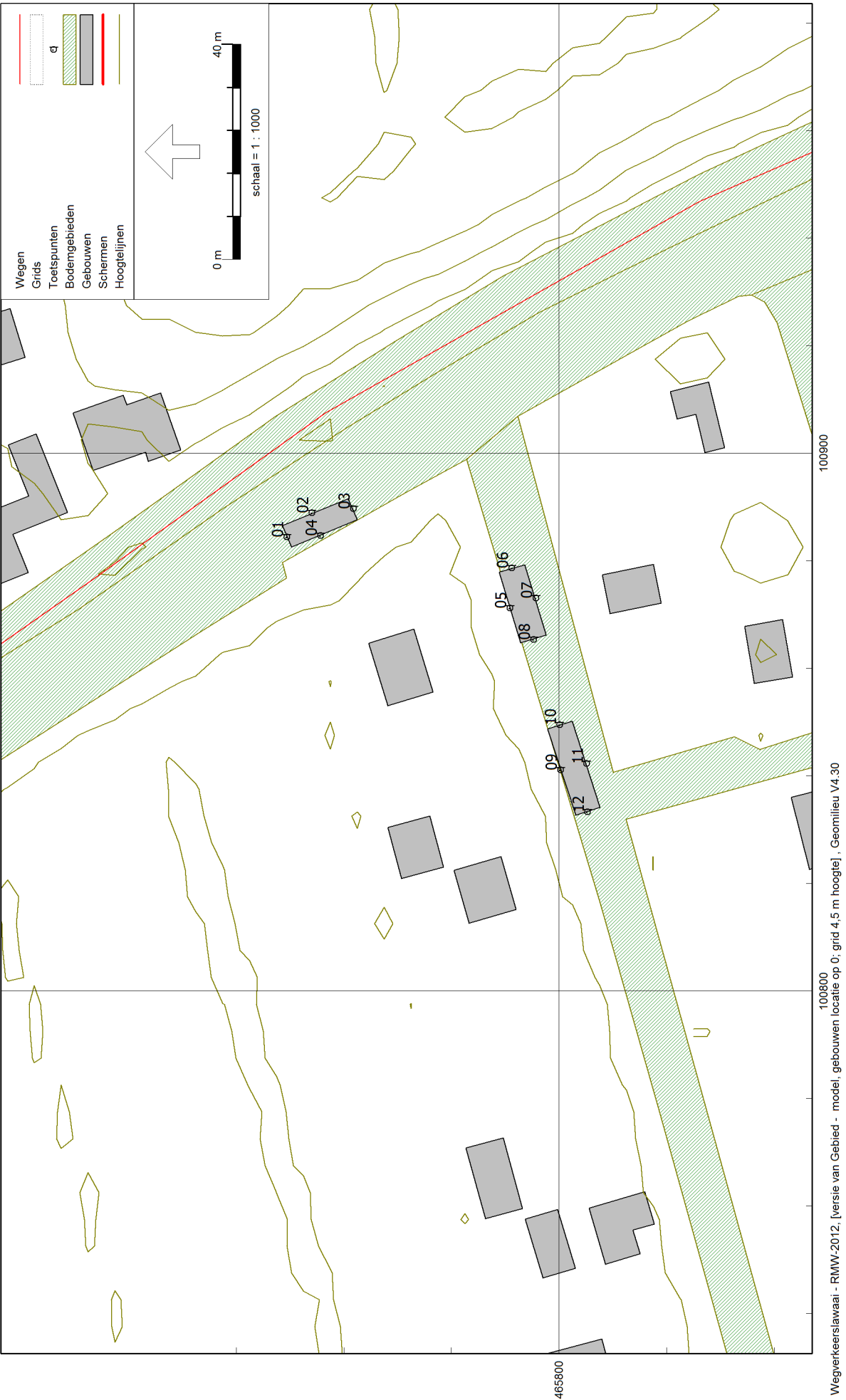
3525 AA Utrecht

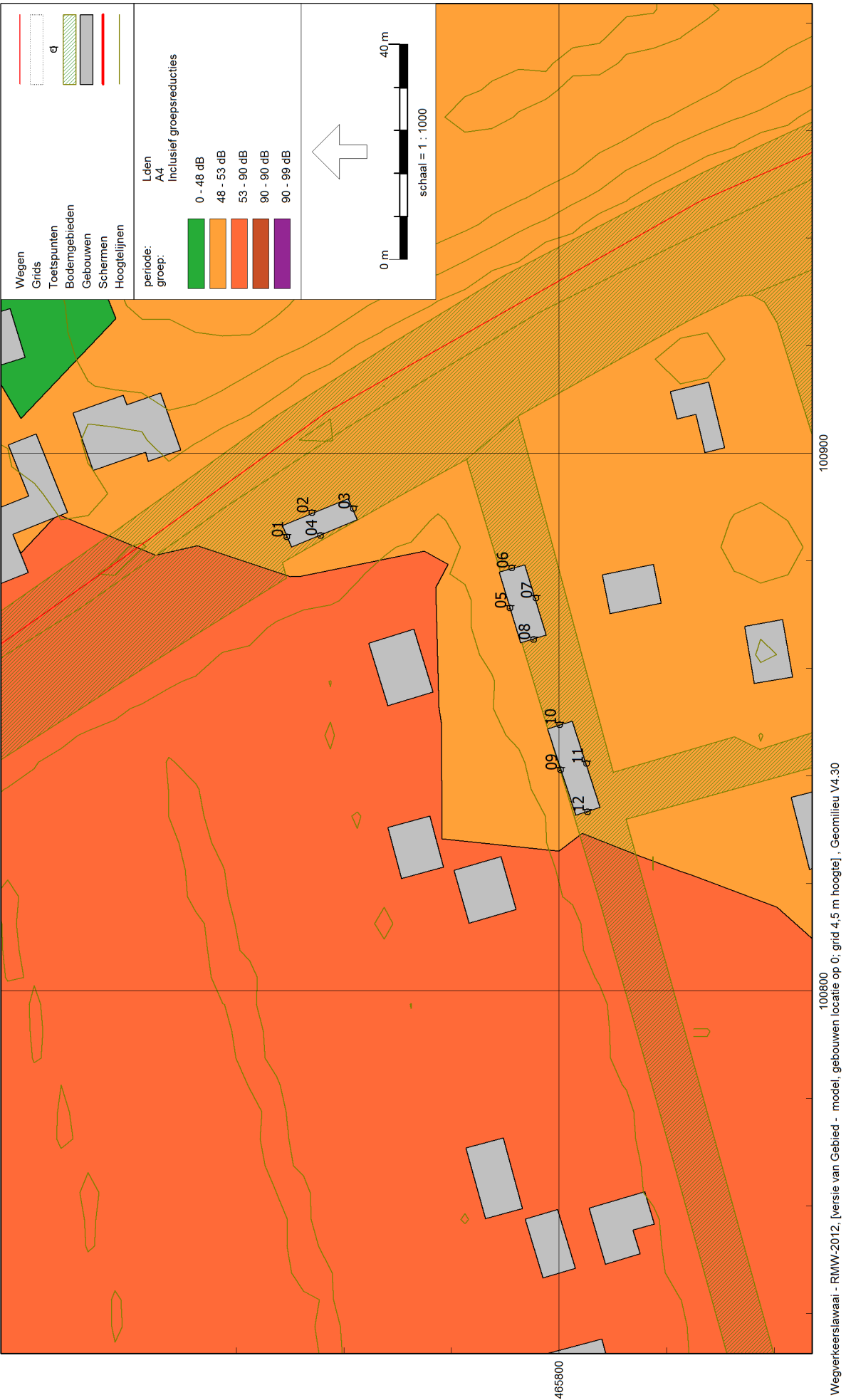
Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	juli 2017

auteur

Ad Postma









Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Geluidbelasting tgv A4 na 2 dB aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A4
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	noordgevel	1,50	49,0	46,6	43,6	51,5	
01_B	noordgevel	4,50	49,8	47,4	44,4	52,3	
02_A	oostgevel	1,50	42,2	39,8	36,8	44,7	
02_B	oostgevel	4,50	43,2	40,8	37,8	45,7	
03_A	zuidgevel	1,50	44,0	41,7	38,6	46,5	
03_B	zuidgevel	4,50	44,8	42,4	39,4	47,3	
04_A	westgevel	1,50	48,3	46,0	42,9	50,8	
04_B	westgevel	4,50	49,1	46,7	43,7	51,6	
05_A	noordgevel	1,50	48,1	45,7	42,6	50,5	
05_B	noordgevel	4,50	49,4	47,0	44,0	51,8	
06_A	oostgevel	1,50	39,7	37,4	34,3	42,2	
06_B	oostgevel	4,50	41,8	39,4	36,4	44,3	
07_A	zuidgevel	1,50	28,5	26,1	23,1	30,9	
07_B	zuidgevel	4,50	29,5	27,0	24,1	32,0	
08_A	westgevel	1,50	46,9	44,5	41,4	49,3	
08_B	westgevel	4,50	48,0	45,6	42,6	50,5	
09_A	noordgevel	1,50	48,9	46,6	43,5	51,4	
09_B	noordgevel	4,50	50,1	47,7	44,7	52,6	
10_A	oostgevel	1,50	43,5	41,2	38,1	46,0	
10_B	oostgevel	4,50	45,2	42,8	39,8	47,6	
11_A	zuidgevel	1,50	29,6	27,2	24,1	32,0	
11_B	zuidgevel	4,50	31,8	29,4	26,4	34,3	
12_A	westgevel	1,50	47,8	45,5	42,4	50,3	
12_B	westgevel	4,50	48,6	46,2	43,1	51,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Geluidbelasting tgv Veenderdijk na 5 dB aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Veenderdijk
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	noordgevel	1,50	49,4	46,2	39,4	49,8	
01_B	noordgevel	4,50	49,6	46,4	39,6	50,0	
02_A	oostgevel	1,50	51,8	48,6	41,8	52,1	
02_B	oostgevel	4,50	52,0	48,8	42,0	52,3	
03_A	zuidgevel	1,50	47,0	43,8	37,0	47,4	
03_B	zuidgevel	4,50	47,4	44,2	37,4	47,8	
04_A	westgevel	1,50	35,1	31,9	25,1	35,5	
04_B	westgevel	4,50	34,9	31,7	24,9	35,3	
05_A	noordgevel	1,50	39,3	36,1	29,3	39,6	
05_B	noordgevel	4,50	41,1	37,9	31,1	41,4	
06_A	oostgevel	1,50	43,2	40,0	33,2	43,6	
06_B	oostgevel	4,50	45,0	41,8	35,0	45,4	
07_A	zuidgevel	1,50	38,2	35,0	28,2	38,6	
07_B	zuidgevel	4,50	40,1	36,9	30,1	40,5	
08_A	westgevel	1,50	28,2	24,9	18,2	28,5	
08_B	westgevel	4,50	29,4	26,2	19,4	29,8	
09_A	noordgevel	1,50	36,2	33,0	26,2	36,6	
09_B	noordgevel	4,50	37,5	34,3	27,5	37,9	
10_A	oostgevel	1,50	38,3	35,1	28,3	38,7	
10_B	oostgevel	4,50	40,0	36,7	29,9	40,3	
11_A	zuidgevel	1,50	34,1	30,9	24,1	34,4	
11_B	zuidgevel	4,50	35,6	32,4	25,6	36,0	
12_A	westgevel	1,50	12,3	9,1	2,4	12,7	
12_B	westgevel	4,50	13,3	10,1	3,3	13,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Geluidbelasting tgv alle wegen zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	56,0	53,1	48,0	57,2
01_B	noordgevel	4,50	56,5	53,5	48,6	57,6
02_A	oostgevel	1,50	57,0	53,9	47,4	57,5
02_B	oostgevel	4,50	57,3	54,1	47,7	57,8
03_A	zuidgevel	1,50	53,0	50,0	44,4	53,9
03_B	zuidgevel	4,50	53,5	50,5	45,0	54,4
04_A	westgevel	1,50	50,7	48,3	45,0	53,0
04_B	westgevel	4,50	51,5	49,0	45,8	53,8
05_A	noordgevel	1,50	51,1	48,6	45,0	53,2
05_B	noordgevel	4,50	52,5	49,9	46,4	54,6
06_A	oostgevel	1,50	49,1	46,0	40,4	49,9
06_B	oostgevel	4,50	50,9	47,9	42,3	51,8
07_A	zuidgevel	1,50	43,5	40,3	33,9	44,0
07_B	zuidgevel	4,50	45,3	42,1	35,6	45,8
08_A	westgevel	1,50	49,0	46,6	43,4	51,4
08_B	westgevel	4,50	50,1	47,7	44,6	52,5
09_A	noordgevel	1,50	51,4	49,0	45,6	53,7
09_B	noordgevel	4,50	52,6	50,1	46,9	54,9
10_A	oostgevel	1,50	47,6	44,9	40,9	49,4
10_B	oostgevel	4,50	49,2	46,5	42,6	51,0
11_A	zuidgevel	1,50	39,8	36,7	30,9	40,5
11_B	zuidgevel	4,50	41,5	38,4	32,7	42,3
12_A	westgevel	1,50	49,8	47,5	44,4	52,3
12_B	westgevel	4,50	50,6	48,2	45,1	53,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

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

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

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van bodemgebieden

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van gebouwen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
		8,40	-1,44	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,17	-4,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,14	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,45	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,54	-3,47	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,74	-3,33	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,26	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,15	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,63	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,53	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		21,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,95	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,91	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,44	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-0,11	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-0,46	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,38	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van gebouwen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
		6,52	-1,34	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-0,30	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,27	-1,89	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,25	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,72	-0,76	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,61	-1,42	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,83	-1,75	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,75	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,85	-1,86	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,42	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,06	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,87	-0,45	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,77	-0,85	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,19	-1,25	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,24	-1,88	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,13	-1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,31	-0,16	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,12	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,93	-0,36	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,94	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,42	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,78	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,84	-2,27	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,86	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,27	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,41	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,50	-0,70	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,32	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van gebouwen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
		0,00	-0,37	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,85	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,61	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,43	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,62	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,16	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,34	-1,72	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,93	-0,01	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		18,55	-2,05	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,82	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,71	-1,72	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,66	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,44	-0,79	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,73	-0,99	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,91	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,51	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,43	-1,51	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,70	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,32	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	-0,95	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,36	-1,78	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,28	-1,46	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,91	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,34	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,60	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,98	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	-1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,82	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van gebouwen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
		0,00	-1,69	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	-1,03	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,21	-0,86	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,83	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,76	-0,86	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,23	-1,25	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,86	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,87	-0,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,09	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,01	-1,41	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,01	-1,16	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,36	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,46	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,20	-0,49	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,35	-0,90	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,30	-0,85	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,81	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,11	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,83	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,60	-1,26	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,90	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,76	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,11	-0,24	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,83	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,52	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,75	-0,69	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,47	-0,70	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Blauwpolderkade 18	11,18	-0,96	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	-0,64	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van gebouwen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
02	Blauwpolderkade 16	5,00	-0,86	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Blauwpolderkade 15	5,00	-0,53	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
 17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
 Lijst van ontvangers

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
 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	-0,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	oostgevel	-0,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	-0,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	westgevel	-0,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	noordgevel	-0,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	oostgevel	-0,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	zuidgevel	-0,75	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	westgevel	-0,81	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	noordgevel	-0,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	oostgevel	-0,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	zuidgevel	-0,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	westgevel	-0,52	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van wegen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
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))
35340	4 / 25,883 / 25,930	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100
13963	4 / 25,880 / 25,930	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100
8798	4 / 25,930 / 26,875	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100
27670	4 / 25,930 / 28,318	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100
6880	4 / 26,875 / 27,610	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100
2636	4 / 23,901 / 25,883	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100
39334	4 / 23,859 / 25,880	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100
01	Veenderdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van wegen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)
35340	100	--	90	90	90	--	85	85	85	--	50011,60	6,03	3,37	1,77	--	--
13963	100	--	90	90	90	--	85	85	85	--	48150,72	6,01	3,84	1,56	--	--
8798	100	--	90	90	90	--	85	85	85	--	48150,72	6,01	3,84	1,56	--	--
27670	100	--	90	90	90	--	85	85	85	--	50011,60	6,03	3,37	1,77	--	--
6880	100	--	90	90	90	--	85	85	85	--	48150,72	6,01	3,84	1,56	--	--
2636	100	--	90	90	90	--	85	85	85	--	50011,60	6,03	3,37	1,77	--	--
39334	100	--	90	90	90	--	85	85	85	--	48150,72	6,01	3,84	1,56	--	--
01	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	1106,00	6,70	3,20	0,67	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van wegen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
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)
35340	--	--	--	90,36	93,84	87,63	--	4,43	1,99	5,12	--	5,21	4,17	7,25	--	--	--	--	--	2726,16
13963	--	--	--	91,07	95,34	89,00	--	4,15	1,81	4,36	--	4,78	2,85	6,64	--	--	--	--	--	2637,44
8798	--	--	--	91,07	95,34	89,00	--	4,15	1,81	4,36	--	4,78	2,85	6,64	--	--	--	--	--	2637,44
27670	--	--	--	90,36	93,84	87,63	--	4,43	1,99	5,12	--	5,21	4,17	7,25	--	--	--	--	--	2726,16
6880	--	--	--	91,07	95,34	89,00	--	4,15	1,81	4,36	--	4,78	2,85	6,64	--	--	--	--	--	2637,44
2636	--	--	--	90,36	93,84	87,63	--	4,43	1,99	5,12	--	5,21	4,17	7,25	--	--	--	--	--	2726,16
39334	--	--	--	91,07	95,34	89,00	--	4,15	1,81	4,36	--	4,78	2,85	6,64	--	--	--	--	--	2637,44
01	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	70,40

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van wegen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
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
35340	1581,93	773,83	--	133,57	33,57	45,23	--	157,25	70,24	64,05	--	92,04	103,85	108,70	115,93
13963	1760,84	668,62	--	120,09	33,49	32,76	--	138,54	52,66	49,86	--	91,66	103,57	108,40	115,67
8798	1760,84	668,62	--	120,09	33,49	32,76	--	138,54	52,66	49,86	--	91,66	103,57	108,40	115,67
27670	1581,93	773,83	--	133,57	33,57	45,23	--	157,25	70,24	64,05	--	92,04	103,85	108,70	115,93
6880	1760,84	668,62	--	120,09	33,49	32,76	--	138,54	52,66	49,86	--	91,66	103,57	108,40	115,67
2636	1581,93	773,83	--	133,57	33,57	45,23	--	157,25	70,24	64,05	--	92,04	103,85	108,70	115,93
39334	1760,84	668,62	--	120,09	33,49	32,76	--	138,54	52,66	49,86	--	91,66	103,57	108,40	115,67
01	33,62	7,04	--	2,22	1,06	0,22	--	1,48	0,71	0,15	--	73,69	81,73	87,60	93,88

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van wegen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	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
35340	119,25	113,37	107,43	98,91	88,78	100,76	105,55	113,10	116,78	110,81	104,84	96,32	87,51	98,89
13963	119,08	113,18	107,24	98,72	88,49	100,91	105,61	113,26	117,18	111,18	105,19	96,67	86,53	98,00
8798	119,08	113,18	107,24	98,72	88,49	100,91	105,61	113,26	117,18	111,18	105,19	96,67	86,53	98,00
27670	119,25	113,37	107,43	98,91	88,78	100,76	105,55	113,10	116,78	110,81	104,84	96,32	87,51	98,89
6880	119,08	113,18	107,24	98,72	88,49	100,91	105,61	113,26	117,18	111,18	105,19	96,67	86,53	98,00
2636	119,25	113,37	107,43	98,91	88,78	100,76	105,55	113,10	116,78	110,81	104,84	96,32	87,51	98,89
39334	119,08	113,18	107,24	98,72	88,49	100,91	105,61	113,26	117,18	111,18	105,19	96,67	86,53	98,00
01	100,41	96,82	90,01	79,70	70,48	78,52	84,39	90,67	97,20	93,61	86,80	76,49	63,69	71,73

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van wegen

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	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
35340	103,84	110,94	113,89	108,08	102,17	93,66	--	--	--	--	--	--	--	--
13963	102,92	110,11	113,21	107,36	101,44	92,93	--	--	--	--	--	--	--	--
8798	102,92	110,11	113,21	107,36	101,44	92,93	--	--	--	--	--	--	--	--
27670	103,84	110,94	113,89	108,08	102,17	93,66	--	--	--	--	--	--	--	--
6880	102,92	110,11	113,21	107,36	101,44	92,93	--	--	--	--	--	--	--	--
2636	103,84	110,94	113,89	108,08	102,17	93,66	--	--	--	--	--	--	--	--
39334	102,92	110,11	113,21	107,36	101,44	92,93	--	--	--	--	--	--	--	--
01	77,60	83,88	90,41	86,82	80,01	69,70	--	--	--	--	--	--	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van grids

Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	grid	4,50	0,00	25	25

Rapport: Groepsreducties
Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
A4	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Veenderdijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte

Model eigenschap

Omschrijving	model, gebouwen locatie op 0; grid 4,5 m hoogte
Verantwoordelijke	Postma
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Postma op 28-6-2017
Laatst ingezien door	ad op 11-7-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in 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

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
17-124 Spijkereiland/Blauwpolderkade Hoogmade

Commentaar

28-06-2017 10:48: Importeren Geluidregister Weg

Bijlage II versie juli 2017
Lijst van rekenparameters