



ADVIESBURO VANDERBOOM BV *sinds 1971*

Geluidbelasting wegverkeer op woning Nieuwe Eekstraat 2 te Doesburg

Versie 1 juli 2020

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086



opdrachtnummer
20-149

datum
1 juli 2020

opdrachtgever
Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6840 DG Arnhem

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	3
2.4 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde	4
2.5 30 km/u-wegen	4
2.6 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	4
3 RESULTATEN	5
3.1 Verkeerscijfers	5
3.2 Rekenmodel	5
3.3 Resultaten	6
4 CONCLUSIES	7
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	7
4.2 Maatregelen	7
4.3 Toetsing geluidbeleid gemeente Doesburg	8
4.4 Hogere waarden	8
4.5 Toets ruimtelijke ordening	8
4.6 Eis geluidwering	9

BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina i

datum
1 juli 2020



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een nieuw te realiseren woning binnen de bestaande bebouwing aan de Nieuwe Eekstraat 2 te Doesburg. Het pand is nu een bedrijfsgebouw/kantoorpand. Omdat de woning gerealiseerd wordt binnen de geluidzone van één of meer wegen is een akoestisch onderzoek nodig (art 77 Wgh). Het onderzoek maakt deel uit van een RO-procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan.

De woning ligt buiten de bebouwde kom van Doesburg op 20 meter uit de as van de Nieuwe Eekstraat binnen de geluidzone van deze weg. De maximumsnelheid op de weg bedraagt 60 km/uur.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Nieuwe Eekstraat bedraagt ten hoogste 52 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze weg overschreden. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 1

datum
1 juli 2020

Maatregelen aan de bron zijn om civieltechnische en financiële redenen niet haalbaar. De verkeerssnelheid kan niet worden teruggebracht gezien het karakter van de weg. Afscherming van alle woonlagen van de woning is op deze locatie landschappelijk ongewenst. Voor de woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 52 dB voor wegverkeer op de Nieuwe Eekstraat conform tabel III.2. Aan de voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Doesburg voor een woning in het buitengebied, met als ambitiewaarde de klasse “rustig” (max. 43 dB) en als bovengrens de klasse “onrustig” (max. 53 dB), kan worden voldaan.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij de toetsingskaders van de Wgh en het gemeentelijk beleid als hierboven omschreven. Aan deze kaders wordt voldaan. Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woning wordt voldaan aan de eisen uit het geluidbeleid van de gemeente Doesburg als hierboven omschreven en aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De voorgevel van de woning zal een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek gaan ondervinden; voor deze gevel zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De maximale geluidbelasting op de westgevel bedraagt 57 dB zonder aftrek. De benodigde geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt dan 24 dB(A). Indien uitgegaan mag worden van het “rechtens verkregen niveau” zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.



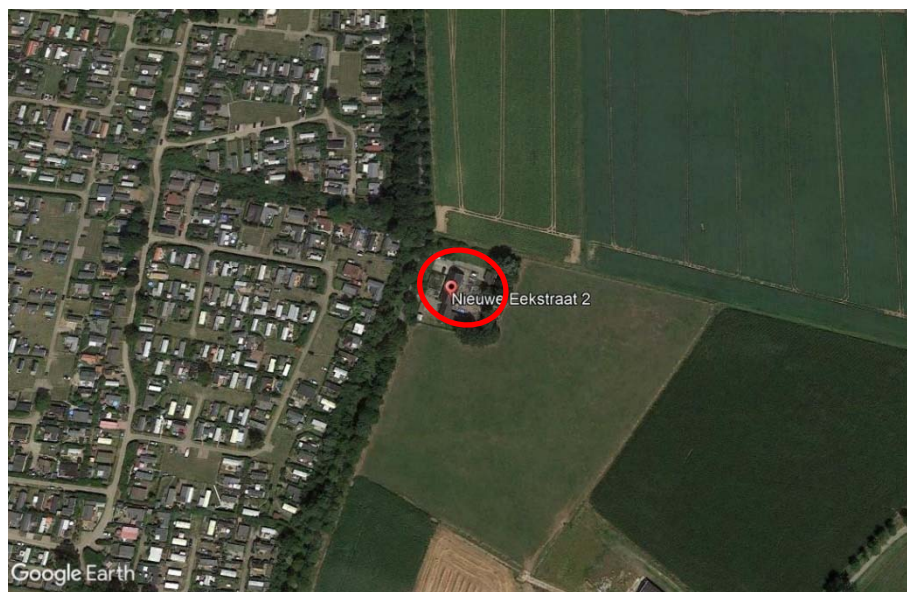
1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een nieuw te realiseren woning binnen de bestaande bebouwing aan de Nieuwe Eekstraat 2 te Doesburg. Het pand is nu een bedrijfsgebouw/kantoorpand.

Omdat de woning gerealiseerd wordt binnen de geluidzone van één of meer wegen is een akoestisch onderzoek nodig (art 77 Wgh). Het onderzoek maakt deel uit van een RO-procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan.

De woning ligt buiten de bebouwde kom van Doesburg op 20 meter uit de as van de Nieuwe Eekstraat binnen de geluidzone van deze weg. De maximumsnelheid op de weg bedraagt 60 km/uur.

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving



onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 2

datum
1 juli 2020

Figuur I.1 overzicht locatie.

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



2 WETTELIJK KADER

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

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen 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 zone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonef.

2.2 Omvang geluidzone

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74. En 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

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelastingbedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op ander 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 (Wgh art 83), zoals gegeven in tabel II.2.

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 3

datum
1 juli 2020



TABEL II.2: 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.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

onderwerp
geluidbelasting

2.4 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De gemeente Doesburg heeft de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Nota hogere grenswaarden gemeente Doesburg” van 15 maart 2007.

opdrachtnummer
20-149

2.5 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”, bijvoorbeeld bij drukke 30 km/u-wegen.

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 4

2.6 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 rekenmethode is 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).

datum
1 juli 2020

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 3.



3 RESULTATEN

3.1 Verkeerscijfers

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

De weg- en verkeersgegevens van de Nieuwe Eekstraat zijn in tabel III.1 weergegeven. Bij de berekeningen is uitgegaan van het verkeersmodel voor 2028 zoals aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Voor het zichtjaar 2030 zijn de gegevens voor 2028 uit het model opgehoogd met 1% autonome groei per jaar.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
Omschrijving	Nieuwe Eekstraat
- etmaalintensiteit jaar 2028	2152
- etmaalintensiteit jaar 2030	2195
- daguurintensiteit [%]	6,89
- avonduurintensiteit [%]	3,14
- nachtuurintensiteit [%]	0,60
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	92,81/91,39/92,74
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	4,81/4,48/3,05
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	2,38/4,13/4,22
- rijsnelheid [km/uur]	60
- type wegdek	Referentie wegdek
- obstakel binnen 100 m	Nee
- geregelde kruising	Nee

3.2 Rekenmodel

De op de geplande woning 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.

Gebruik is gemaakt van gegevens uit het verkeersmodel RVMK 2019, 2028 hoog, zoals aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem.

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 5

datum
1 juli 2020



3.3 Resultaten

Tabel III.2 geeft voor de Nieuwe Eekstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Nieuwe Eekstraat na aftrek van 5 dB			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Westgevel	51	52
2	Westgevel	51	52
3	Zuidgevel	45	46
4	Noordgevel	47	48
5	Oostgevel	29	30

De hoogste geluidbelasting van 52 dB door wegverkeer op de Nieuwe Eekstraat valt in de categorie “onrustig” uit het hogere waardenbeleid van de gemeente Doesburg.

Tabel III.3 geeft voor alle wegen samen, een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, zonder aftrek.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen zonder aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Westgevel	56	57
2	Westgevel	56	57
3	Zuidgevel	50	51
4	Noordgevel	52	53
5	Oostgevel	34	35

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 6

datum
1 juli 2020

De invoergegevens in het model en de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.



4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De geluidbelasting door wegverkeer op de Nieuwe Eekstraat bedraagt ten hoogste 52 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze weg overschreden. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Een hogere waarde voor de geluidbelasting door wegverkeer op de Nieuwe Eekstraat 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 en indien de geluidbelasting de maximale hogere waarde niet overschrijdt.

4.2 Maatregelen

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

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De Nieuwe Eekstraat is voorzien van het referentiewegdek. Bij het toepassen van een stil wegdek (dunne deklaag B) zal de geluidbelasting met ca. 4 dB afnemen.

Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder (de gemeente Doesburg). Het wegdek op de weg moet over een lengte van ca. 200 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van ten minste 4 dB. De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,-- /m² (prijspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne 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 (per weg 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 een stiller asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt, en als gevolg van wringend verkeer).

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 7

datum
1 juli 2020



Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Nieuwe Eekstraat bedraagt 60 km/uur. Het verder terugbrengen van de verkeerssnelheid ligt niet voor de hand gezien het karakter van de weg.

Afscherming van de woning: geluidschermen

Woningen kunnen in principe van een weg worden afgeschermd door het aanbrengen van een verdiepinghoge afscherming (geluidscherm). De hoogte van het geluidscherm dient voor een effectieve afscherming van alle woonlagen ca. 4,5 meter te bedragen. Een scherm met een dergelijke hoogte op deze locatie is echter landschappelijk ongewenst gezien de aantasting van de ruimtelijke kwaliteit. Bovendien dient de woning te worden ontsloten aan de zijde van de Nieuwe Eekstraat. Dit gaat ten koste van de afscherming die ter plaatse van de toegang moet worden onderbroken.

4.3 Toetsing geluidbeleid gemeente Doesburg

De gemeente Doesburg heeft een aantal voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard opgenomen.

De locatie ligt binnen het gebiedstype buitengebied met als ambitiewaarde de klasse “rustig” (max. 43 dB) en als bovengrens de klasse “onrustig” (max. 53 dB). De aan te vragen hogere waarde ligt voor de Nieuwe Eekstraat in de klasse “onrustig” en voldoet daarmee aan de bovengrens.

Bij de afweging voor het verlenen van een hogere waarde dient tot en met de geluidklasse “onrustig” een afweging te worden gemaakt voor het treffen van bronmaatregelen (zie paragraaf 4.2). Daarnaast dient voor de buitenruimte te worden voldaan aan de ambitiewaarde voor het gebied. Daaraan wordt aan de oostzijde van de woning (rekenpunt 5) voldaan. Bovendien dient de binnenwaarde te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit (zie paragraaf 4.5).

4.4 Hogere waarden

Maatregelen aan de bron zijn om civieltechnische en financiële redenen niet haalbaar. De verkeerssnelheid kan niet worden teruggebracht gezien het karakter van de weg. Afscherming van alle woonlagen van de woning is op deze locatie landschappelijk ongewenst. Voor de woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 52 dB voor wegverkeer op de Nieuwe Eekstraat conform tabel III.2.

Aan de voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Doesburg voor een woning op in het buitengebied wordt voldaan.

4.5 Toets ruimtelijke ordening

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij de toetsingskaders van de Wgh en het gemeentelijk beleid als hierboven omschreven. Aan deze kaders wordt voldaan. Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woning wordt voldaan aan de eisen uit het geluidbeleid van de gemeente

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 8

datum
1 juli 2020



Doesburg als hierboven omschreven en aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.6 Eis geluidwering

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

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De voorgevel van de woning zal een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek gaan ondervinden; voor deze gevel zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De maximale geluidbelasting op de westgevel bedraagt 57 dB zonder aftrek. De benodigde geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 24 dB(A).

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

Omdat het gaat om de transitie van een bestaand gebouw naar wonen kan conform het Bouwbesluit art 3.18 mogelijk 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 ervan 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.

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
20-149

bestand
20-149r1

bladzijde
pagina 9

datum
1 juli 2020

A.D. Postma.



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

20-149

datum

1 juli 2020

Tekening nr	versiedatum
1	Juli 2020

opdrachtgever

Buro SRO bv

Sweerts de

Landasstraat 50

6840 DG Arnhem

auteur

Ad Postma



Tekening 1

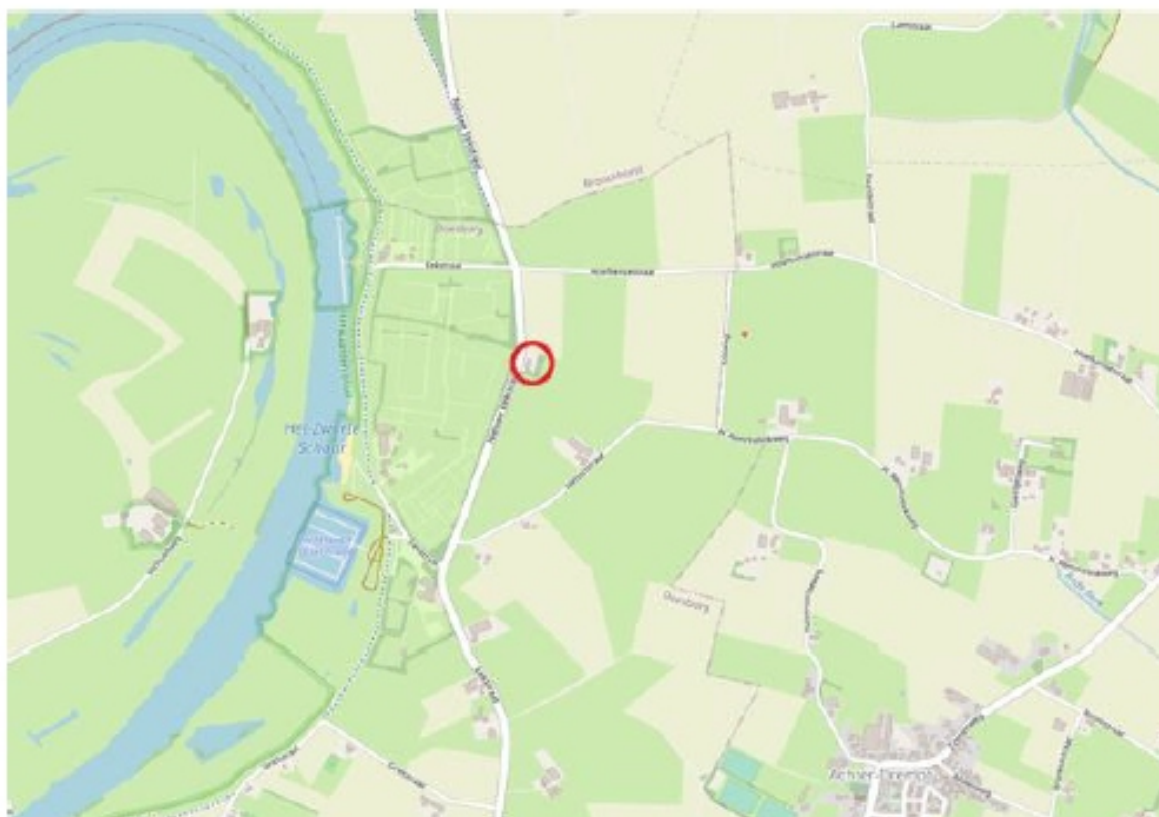
schaal 1:-

Project-nummer : 20-149

versie : juli 2020



Situatie overzicht





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

opdrachtnummer

20-149

datum

1 juli 2020

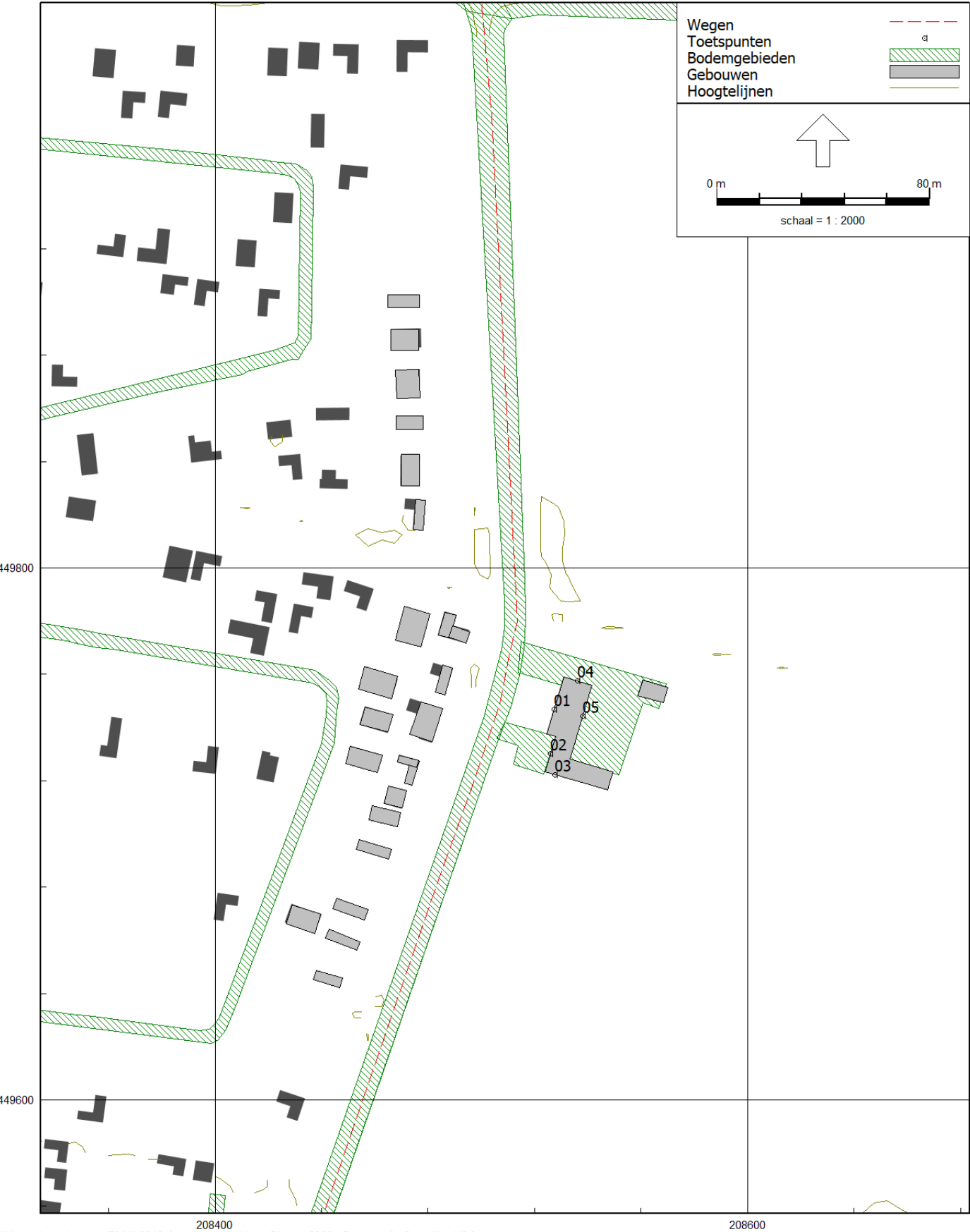
opdrachtgever

Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6840 DG Arnhem

Reken\info-Blad nr	versiedatum
Figuur 1 - 2	Juli 2020
Berekeningen	Juli 2020

auteur

Ad Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2028 - Doesburg
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	208527,32	449746,95	1,50	55,4	52,2	45,0	55,7
01_B	westgevel	208527,32	449746,95	4,50	56,3	53,2	45,9	56,6
02_A	westgevel	208525,96	449730,22	1,50	55,4	52,2	44,9	55,6
02_B	westgevel	208525,96	449730,22	4,50	56,4	53,2	45,9	56,6
03_A	zuidgevel	208527,74	449722,12	1,50	49,5	46,3	39,1	49,7
03_B	zuidgevel	208527,74	449722,12	4,50	51,0	47,9	40,6	51,3
04_A	noordgevel	208536,26	449757,57	1,50	51,3	48,2	40,9	51,6
04_B	noordgevel	208536,26	449757,57	4,50	52,6	49,4	42,1	52,8
05_A	oostgevel	208538,17	449744,30	1,50	33,9	30,7	23,5	34,2
05_B	oostgevel	208538,17	449744,30	4,50	35,1	31,9	24,7	35,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2028 - Doesburg
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	208527,32	449746,95	1,50	55,4	52,2	45,0	55,7
01_B	westgevel	208527,32	449746,95	4,50	56,3	53,2	45,9	56,6
02_A	westgevel	208525,96	449730,22	1,50	55,4	52,2	44,9	55,6
02_B	westgevel	208525,96	449730,22	4,50	56,4	53,2	45,9	56,6
03_A	zuidgevel	208527,74	449722,12	1,50	49,5	46,3	39,1	49,7
03_B	zuidgevel	208527,74	449722,12	4,50	51,0	47,9	40,6	51,3
04_A	noordgevel	208536,26	449757,57	1,50	51,3	48,2	40,9	51,6
04_B	noordgevel	208536,26	449757,57	4,50	52,6	49,4	42,1	52,8
05_A	oostgevel	208538,17	449744,30	1,50	33,9	30,7	23,5	34,2
05_B	oostgevel	208538,17	449744,30	4,50	35,1	31,9	24,7	35,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)

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

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van bodemgebieden

Model: Situatie 2028 - Doesburg
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
1		0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van gebouwen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k
01	Nieuwe Eekstraat 2	8,95	8,45	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,90	9,97	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,37	8,18	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,11	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,78	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,79	9,12	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,98	10,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,28	9,64	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,79	8,11	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,86	10,09	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,50	9,31	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,85	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,29	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,49	12,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,41	9,19	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,79	9,26	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,53	9,90	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,44	9,12	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,95	9,55	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,49	10,92	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,26	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,66	10,18	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,11	10,03	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,99	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,24	9,82	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,45	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,45	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,30	8,45	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,80	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,91	8,89	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,89	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van gebouwen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van gebouwen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
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
		5,00	8,70	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,56	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,30	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,48	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,88	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,15	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,41	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,22	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,18	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,80	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,41	10,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,45	9,68	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,10	10,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,42	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,43	9,35	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,48	9,21	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,53	10,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,42	9,64	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,69	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,66	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,56	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,88	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,52	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	8,71	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	9,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 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	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
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van ontvangers

Model: Situatie 2028 - Doesburg
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	westgevel	8,52	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	westgevel	8,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	8,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	noordgevel	8,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	oostgevel	8,35	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van wegen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Nieuwe Eek	Nieuwe Eekstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van wegen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Nieuwe Eek	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2152,00		6,89	3,14	0,60	--	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van wegen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)	LV(A)
Nieuwe Eek	--	--	92,81	91,39	92,74	--	4,81	4,48	3,05	--	2,38	4,13	4,22	--	--	--	--	--	137,61	61,75

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van wegen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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
Nieuwe Eek	11,97	--	7,13	3,03	0,39	--	3,53	2,79	0,54	--	77,21	85,44	91,50	97,28	103,53

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van wegen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
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
Nieuwe Eek	99,97	93,18	83,13	74,43	82,49	88,66	94,47	100,30	96,73	89,95	80,07	67,06	74,95	81,03

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van wegen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
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
Nieuwe Eek	87,16	93,08	89,48	82,69	72,68	--	--	--	--	--	--	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: Situatie 2028 - Doesburg

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Nieuwe Eekstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van hoogtelijnen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		7,00
		9,00
		8,00
		7,00
		9,00
		7,00
		8,00
		12,00
		8,00
		8,00
		9,00
		12,00
		7,00
		7,00
		8,00
		12,00
		9,00
		9,00
		9,00
		12,00
		10,00
		11,00
		9,00
		10,00
		7,00
		8,00
		9,00
		10,00
		8,00
		9,00
		7,00
		11,00
		12,00
		11,00
		11,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van hoogtelijnen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		8,00
		8,00
		9,00
		10,00
		7,00
		8,00
		8,00
		8,00
		8,00
		8,00
		8,00
		8,00
		8,00
		10,00
		10,00
		8,00
		8,00
		9,00
		8,00
		9,00
		12,00
		8,00
		9,00
		10,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		8,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van hoogtelijnen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		9,00
		11,00
		11,00
		9,00
		8,00
		9,00
		10,00
		10,00
		7,00
		8,00
		9,00
		8,00
		8,00
		12,00
		9,00
		9,00
		10,00
		8,00
		9,00
		9,00
		8,00
		9,00
		9,00
		9,00
		8,00
		9,00
		9,00
		7,00
		7,00
		9,00
		12,00
		9,00
		8,00
		7,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van hoogtelijnen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		9,00
		7,00
		9,00
		9,00
		9,00
		7,00
		9,00
		9,00
		7,00
		9,00
		7,00
		7,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		12,00
		7,00
		7,00
		7,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		12,00
		7,00
		8,00
		9,00
		9,00
		7,00
		7,00
		8,00
		8,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van hoogtelijnen

Model: Situatie 2028 - Doesburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		9,00
		9,00
		9,00
		7,00
		8,00
		7,00
		8,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		7,00
		8,00
		9,00
		9,00
		9,00
		7,00
		7,00
		9,00
		9,00
		9,00
		8,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00
		9,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-149 Nieuwe Eekstraat 2 Doesburg

Bijlage II juli 2020
Lijst van rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Situatie 2028 - Doesburg

Model eigenschap	
Omschrijving	Situatie 2028 - Doesburg
Verantwoordelijke	hcj
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	hcj op 21-7-2015
Laatst ingezien door	ad op 1-7-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.00
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
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	1500
Zoekafstand [m]	1500
Max. reflectie afstand tot bron [m]	750,00
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	750,00
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

