



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 locatie Diekendaal 21 te Heijen

Versie 4 februari 2021

opdrachtnummer
21-025

datum
4 februari 2021

opdrachtgever
Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 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	4
2.4 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde	5
2.5 Wet RO en 30 km/u-wegen	5
2.6 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	6
3 WEGVERKEER	7
3.1 Verkeerscijfers	7
3.2 Rekenmodel	7
3.3 Resultaten	7
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	9
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder	9
4.2 Maatregelen wegverkeer	9
4.3 Benodigde hogere waarden	10
4.4 Toets goede ruimtelijke ordening	10
4.5 Eis geluidwering	10

BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina 1

datum
4 februari 2021



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de locatie Diekendaal 21 te Heijen. Het perceel zal in de toekomstige situatie geheel worden gebruikt om te wonen. Hiertoe zal de voormalige maalderij worden omgevormd tot woning. De voormalige mestkuikenschuren worden gesloopt en ter plaatse zal een nieuwe woning worden gebouwd. Tenslotte blijft de bestaande woning in het Muldershuis behouden. De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Heijen. De locatie ligt op 89 meter van de N271, binnen de zone van deze weg.

Er kan van worden uitgegaan dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als wordt voldaan aan het toetsingskader van de Wet Geluidhinder. Omdat de huidige woning de oorspronkelijke bedrijfswoning heeft vervangen is daarbij uitgegaan van het toetsingskader uit de Wgh voor vervangende nieuwbouw.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Diekendaal (N271) bedraagt 50 dB na aftrek van 2 dB ex art 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht is financieel en landschappelijk niet haalbaar. Voor de gevels van één woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 50 dB voor geluid door wegverkeer op de N271 conform tabel III.2.

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. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

De geluidbelasting door alle wegen samen bedraagt ten hoogste 52 dB. Voor gevels met een geluidbelasting L_{den} 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 de gevels zijn daarom geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

Omdat voor de woning mogelijk uitgegaan kan worden van transformatie van een bestaande situatie kan conform het Bouwbesluit art 3.18 worden uitgegaan van het reeds verkregen niveau. Er zijn ook dan geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina 1

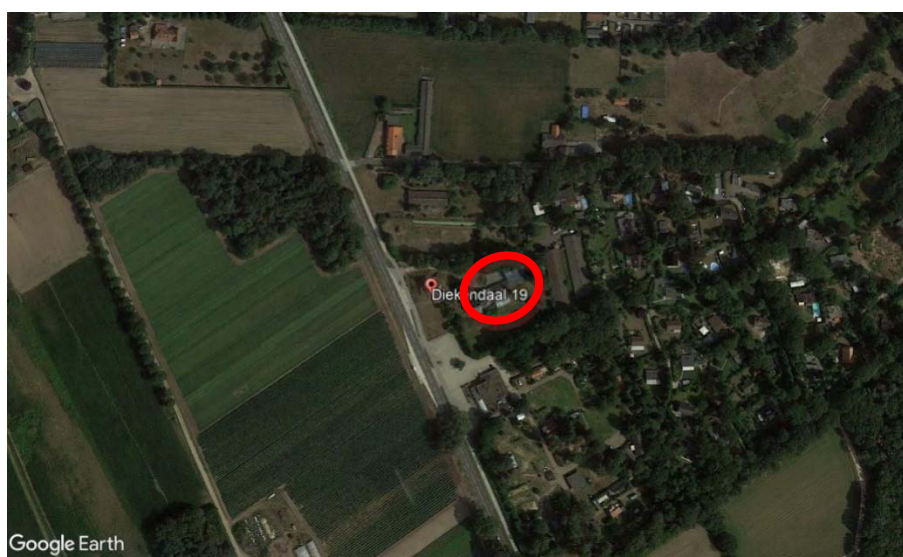
datum
4 februari 2021



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op een locatie Diekendaal 21 te Heijen. Het perceel zal in de toekomstige situatie geheel worden gebruikt om te wonen. Hiertoe zal de voormalige maalderij worden omgevormd tot woning. De voormalige mestkuikenschuren worden gesloopt en ter plaatse zal een nieuwe woning worden gebouwd. Tenslotte blijft de bestaande woning in het Muldershuis behouden.

De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Heijen. De locatie ligt op 89 meter van de N271, binnen de zone van deze weg.



onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina2

datum
4 februari 2021

Figuur I.1 overzicht locatie.

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



2 WETTELIJK KADER

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

2.1 Wet Geluidhinder

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

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

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

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
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina3

datum
4 februari 2021



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 gezondeerde 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	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied/ 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 in stedelijk gebied

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB in buitenstedelijk gebied en 63 dB in stedelijk gebied. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina4

datum
4 februari 2021



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 geluidsgesvoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgesvoelige terreinen	55 dB	63 dB

De locatie ligt niet binnen de zone van een spoorweg. De genoemde grenswaarden zijn voor dit project derhalve niet relevant.

Industrielawaai

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgesvoelige 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.

De locatie ligt niet binnen de zone van een gezoneerd industrieterrein. De genoemde grenswaarden zijn voor dit project derhalve niet relevant.

2.4 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De gemeente Gennep heeft in 2007 haar criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Beleidsregel hogere waarden Wgh”.

2.5 Wet RO en 30 km/u-wegen

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

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

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina5

datum
4 februari 2021



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 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 wordt berekend in hoofdstuk 3.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

21-025

bestand

21-025r1

bladzijde

pagina6

datum

4 februari 2021



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie (2031).

De verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel III.1. Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens voor 2019 van de verkeersmonitor provincie Limburg. Er is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar tussen het teljaar 2019 en het prognosejaar 2031.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2031	
Omschrijving	Diekendaal (N271)
- etmaalintensiteit jaar 2019	9854
- etmaalintensiteit jaar 2031	11104
- daguurintensiteit [%]	6,54
- avonduurintensiteit [%]	3,58
- nachtuurintensiteit [%]	0,90
- perc. lichte mvt [%]	87,8
- perc. middelzware mvt [%]	8,1
- perc. zware mvt [%]	4,2
- rijsnelheid [km/uur]	80
- type wegdek	referentie
- verkeerregelininstallatie (150 m)	nee
- obstakels binnen 100 meter	nee

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina7

datum
4 februari 2021

3.2 Rekenmodel

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

3.3 Resultaten

Tabel III.2 geeft voor de Diekendaal (N271) een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2031, na aftrek ex art 110g Wgh.



TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2031 tgv N271 na aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
01	Westgevel	49	50
02	Noordgevel	46	47
03	Zuidgevel	47	49
04	Oostgevel	39	40
05	Westgevel	44	45
06	Noordgevel	43	44
07	Zuidgevel	40	41
08	Oostgevel	35	36

Tabel III.3 geeft voor alle wegverkeer een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2031 tgv alle wegen samen zonder aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
01	Westgevel	51	52
02	Noordgevel	48	49
03	Zuidgevel	49	51
04	Oostgevel	41	42
05	Westgevel	46	47
06	Noordgevel	45	46
07	Zuidgevel	42	43
08	Oostgevel	33	38

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina8

datum
4 februari 2021

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



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder

Toetsing wegverkeer

De geluidbelasting door wegverkeer op de N271 bedraagt op de zuidgevel ten hoogste 50 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee op één woning overschreden. De maximale hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Een hogere waarde voor de geluidbelasting op de N271 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 N271 op de woning zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De N271 is voorzien van een standaard asfalt (DAB), dit is een asfalt type zonder geluidreductie ten opzichte van het referentiewegdek. 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 van de N271 moet over een lengte van ca. 200 meter worden vervangen door een stil wegdek.

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. 300 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen. Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen.

Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van stil asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt). Ook Rijkswaterstaat gaat bij het vervangen van het wegdek als bronmaatregel uit van een minimum weglengte van ca. 500 meter.

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

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina9

datum
4 februari 2021



Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de N271 bedraagt 80 km/uur. Het terugbrengen van de verkeerssnelheid ten behoeve van de geluidbelasting op één woning is niet haalbaar gezien het karakter van de weg.

Afscherming van de locatie met een geluidscherm

De westgevel van de locatie kan in theorie van de weg worden afgeschermd door het aanbrengen van een verdiepinghoge afscherming (geluidscherm). De hoogte van het geluidscherm dient voor een effectieve afscherming ten minste 4,5 meter te bedragen. Een scherm met een dergelijke hoogte op deze locatie is landschappelijk ongewenst. Bovendien zou het scherm moeten worden onderbroken om toegang te krijgen tot het perceel hetgeen ten koste zou gaan van de afscherming.

4.3 Benodigde hogere waarden

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht is financieel en landschappelijk niet haalbaar. Voor de gevels van één woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 50 dB voor geluid door wegverkeer op de N271 conform tabel III.2.

4.4 Toets goede ruimtelijke ordening

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 geluidbelasting door alle wegen samen bedraagt ten hoogste 52 dB. Voor het aspect geluid zal 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

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.

Voor gevels met een geluidbelasting L_{den} 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 de gevels zijn daarom geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-025

bestand
21-025r1

bladzijde
pagina10

datum
4 februari 2021



Omdat voor de woning mogelijk uitgegaan kan worden van transformatie van een bestaande situatie kan conform het Bouwbesluit art 3.18 worden uitgegaan van het rechte verkregen niveau. Het rechte 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 ook dan geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

21-025

bestand

21-025r1

bladzijde

pagina 11

datum

4 februari 2021



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-025

datum

4 februari 2021

opdrachtgever

Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Januari 2021



Tekening 1

schaal 1:-

Project-nummer : 21-025

versie : januari 2021



Situatie overzicht





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

21-025

datum

4 februari 2021

opdrachtgever

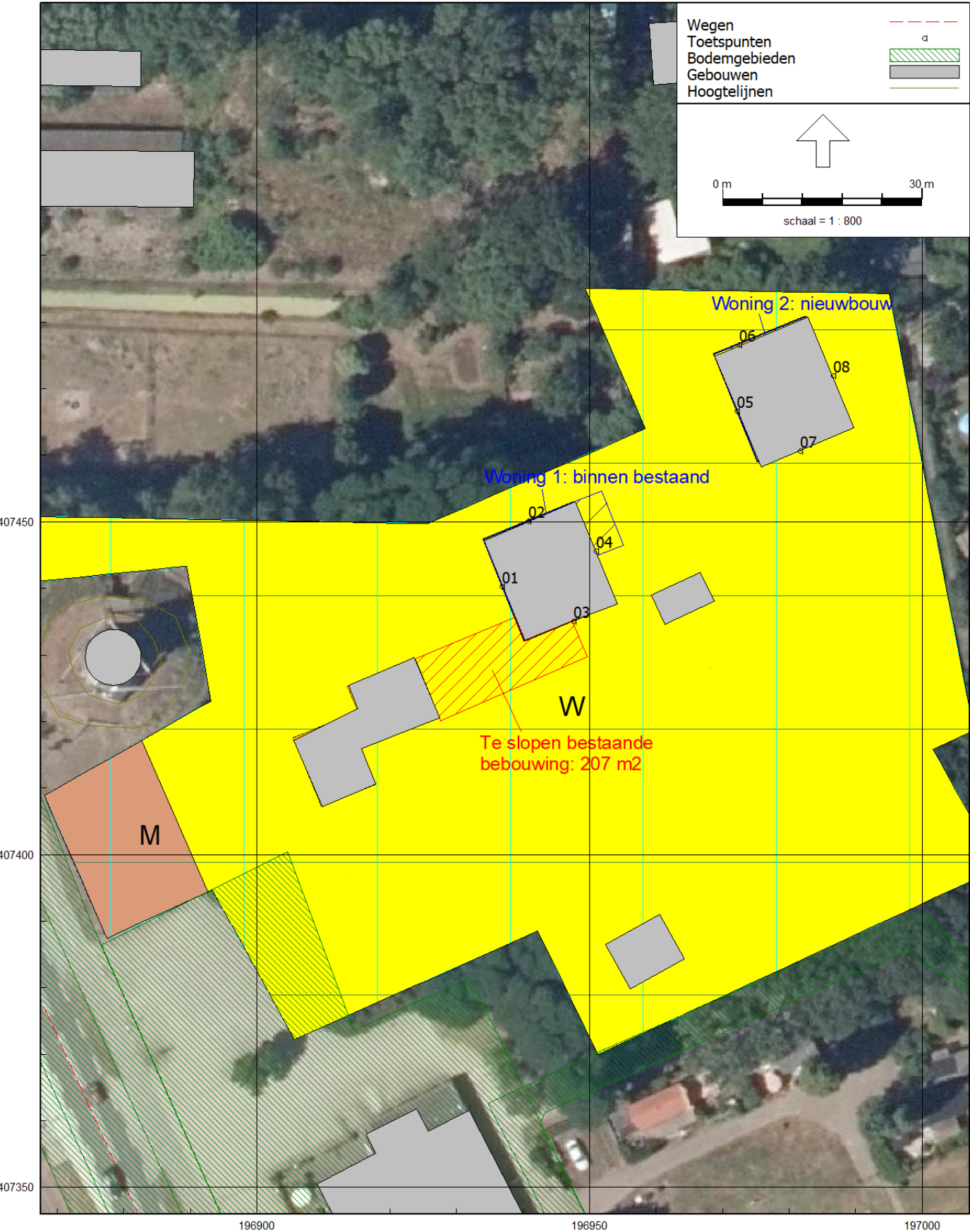
Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Februari 2021

auteur

Ad Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N271
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	196936,89	407440,21	1,50	47,87	45,26	39,26	48,83
01_B	westgevel	196936,89	407440,21	4,50	49,20	46,59	40,59	50,16
02_A	noordgevel	196940,81	407450,10	1,50	45,03	42,42	36,42	45,99
02_B	noordgevel	196940,81	407450,10	4,50	46,37	43,76	37,76	47,33
03_A	zuidgevel	196947,61	407435,05	1,50	46,28	43,67	37,67	47,24
03_B	zuidgevel	196947,61	407435,05	4,50	47,70	45,08	39,09	48,66
04_A	oostgevel	196951,03	407445,62	1,50	37,91	35,30	29,30	38,87
04_B	oostgevel	196951,03	407445,62	4,50	39,00	36,39	30,39	39,96
05_A	westgevel	196972,19	407466,61	1,50	42,96	40,35	34,35	43,92
05_B	westgevel	196972,19	407466,61	4,50	44,22	41,61	35,61	45,18
06_A	noordgevel	196972,52	407476,55	1,50	41,77	39,16	33,16	42,73
06_B	noordgevel	196972,52	407476,55	4,50	42,97	40,36	34,36	43,93
07_A	zuidgevel	196981,72	407460,67	1,50	39,30	36,69	30,69	40,26
07_B	zuidgevel	196981,72	407460,67	4,50	40,44	37,83	31,83	41,40
08_A	westgevel	196986,63	407471,93	1,50	33,65	31,04	25,04	34,61
08_B	westgevel	196986,63	407471,93	4,50	34,84	32,23	26,23	35,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	196936,89	407440,21	1,50	49,87	47,26	41,26	50,83
01_B	westgevel	196936,89	407440,21	4,50	51,20	48,59	42,59	52,16
02_A	noordgevel	196940,81	407450,10	1,50	47,03	44,42	38,42	47,99
02_B	noordgevel	196940,81	407450,10	4,50	48,37	45,76	39,76	49,33
03_A	zuidgevel	196947,61	407435,05	1,50	48,28	45,67	39,67	49,24
03_B	zuidgevel	196947,61	407435,05	4,50	49,70	47,08	41,09	50,66
04_A	oostgevel	196951,03	407445,62	1,50	39,91	37,30	31,30	40,87
04_B	oostgevel	196951,03	407445,62	4,50	41,00	38,39	32,39	41,96
05_A	westgevel	196972,19	407466,61	1,50	44,96	42,35	36,35	45,92
05_B	westgevel	196972,19	407466,61	4,50	46,22	43,61	37,61	47,18
06_A	noordgevel	196972,52	407476,55	1,50	43,77	41,16	35,16	44,73
06_B	noordgevel	196972,52	407476,55	4,50	44,97	42,36	36,36	45,93
07_A	zuidgevel	196981,72	407460,67	1,50	41,30	38,69	32,69	42,26
07_B	zuidgevel	196981,72	407460,67	4,50	42,44	39,83	33,83	43,40
08_A	westgevel	196986,63	407471,93	1,50	35,65	33,04	27,04	36,61
08_B	westgevel	196986,63	407471,93	4,50	36,84	34,23	28,23	37,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Groep	ItemID	Grp. ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
--	25301	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117281211	Polygoon	197005,96	407385,92	35	462,65	1162,28	
--	25302	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117256438	Polygoon	196997,07	407081,26	10	244,75	612,78	
--	25303	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117283011	Polygoon	197005,85	407085,81	8	227,39	1025,48	
--	25304	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117288369	Polygoon	196996,50	407117,91	8	220,66	526,86	
--	25305	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117277975	Polygoon	196975,16	407190,11	17	354,95	1212,39	
--	25306	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117271975	Polygoon	196982,64	407287,10	10	43,10	89,96	
--	25307	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.124053899	Polygoon	196998,23	407253,90	11	89,87	182,59	
--	25308	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.124054102	Polygoon	196994,68	407293,42	8	121,80	255,75	
--	25309	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.124054208	Polygoon	196999,17	407248,69	7	20,29	24,00	
--	25326	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117273030	Polygoon	197042,53	407529,52	36	410,31	1161,19	
--	25327	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117275638	Polygoon	197042,61	407535,78	7	26,08	42,44	
--	25330	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117289567	Polygoon	197061,65	407334,70	9	24,12	34,25	
--	25350	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117282406	Polygoon	197120,46	407291,49	7	47,75	124,16	
--	25351	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117269507	Polygoon	197116,04	407297,72	17	154,46	414,05	
--	25355	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117281450	Polygoon	197124,94	407303,95	17	165,14	313,25	
--	25444	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117278876	Polygoon	196806,42	407078,18	38	1357,56	4268,60	
--	25450	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117260700	Polygoon	196536,84	407665,15	58	1496,70	4368,19	
--	25456	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117265657	Polygoon	196690,16	407757,99	15	1283,13	3497,82	
--	25457	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117286592	Polygoon	196694,91	407767,81	8	528,49	2263,71	
--	25458	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117264493	Polygoon	196722,68	407720,50	10	530,00	1364,07	
--	25459	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117278897	Polygoon	196801,62	407537,07	7	39,33	88,64	
--	25460	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117283010	Polygoon	196887,27	407349,03	10	776,63	3717,63	
--	25461	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117274812	Polygoon	196810,03	407530,96	8	26,38	40,21	
--	25462	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117284089	Polygoon	196812,39	407081,36	8	26,51	43,74	
--	25463	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117267611	Polygoon	196825,85	407496,64	20	759,80	2177,27	
--	25464	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117276055	Polygoon	196848,41	407021,83	17	267,45	709,26	
--	25465	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117276846	Polygoon	196817,20	407537,27	13	467,78	1404,47	
--	25466	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117288365	Polygoon	196949,69	407173,12	12	342,21	943,51	
--	25470	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117279950	Polygoon	196954,23	407175,79	8	21,52	28,71	
--	25471	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117273804	Polygoon	196963,00	407180,37	8	33,20	64,68	
--	25472	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117274154	Polygoon	196975,82	407276,22	17	183,69	439,36	
--	25473	0	13:37, 2 feb 2021	nl.top10nl.117264128	Polygoon	196966,82	407184,33	8	24,57	35,48	
--	45432	0	13:38, 2 feb 2021	nl.top10nl.130047059	Polygoon	197075,89	407361,07	6	35,61	80,90	
--	47477	0	15:35, 2 feb 2021		Polygoon	196905,41	407321,66	6	245,94	3052,91	

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

Groep	Min. lengte	Max. lengte	Bf
--	1,99	69,13	0,00
--	2,37	67,77	0,00
--	4,83	68,31	0,00
--	2,41	72,74	0,00
--	1,73	73,61	0,00
--	2,02	6,96	0,00
--	2,49	26,46	0,00
--	2,44	47,57	0,00
--	1,54	4,67	0,00
--	2,47	60,87	0,00
--	2,80	6,80	0,00
--	0,94	4,17	0,00
--	3,65	16,14	0,00
--	0,92	36,04	0,00
--	0,80	52,80	0,00
--	2,58	208,43	0,00
--	2,00	127,85	0,00
--	2,60	286,64	0,00
--	2,30	254,22	0,00
--	2,20	254,22	0,00
--	2,15	9,97	0,00
--	2,15	188,90	0,00
--	2,34	6,35	0,00
--	2,58	4,04	0,00
--	1,36	177,33	0,00
--	1,97	56,61	0,00
--	2,80	101,35	0,00
--	2,52	103,85	0,00
--	2,31	3,24	0,00
--	2,31	5,26	0,00
--	1,73	55,56	0,00
--	2,53	4,47	0,00
--	2,83	10,65	0,00
--	19,11	70,88	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
02	woning 2 nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
01	woning 1 bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102956591	9,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102954798	6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.119885323	14,00	3,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103028589	11,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102968208	7,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102968753	3,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102966342	8,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102969652	6,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102970592	4,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102950532	16,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103025100	21,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102957321	7,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103022649	17,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102968787	18,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103026878	15,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103028587	18,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103025987	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102965332	13,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102967266	8,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102975849	2,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102960795	0,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102966354	13,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102963313	13,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102964695	10,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102968969	7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102959920	4,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102950664	5,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124054464	19,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103018512	14,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103020030	6,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102971532	20,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102969581	8,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124054427	15,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

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

[illegible]

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.103029538	16,38	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103023630	19,62	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103022744	8,69	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103020945	8,09	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102982809	4,53	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124054419	10,97	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.119885666	3,96	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103029390	13,73	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103030340	9,51	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.103025190	17,71	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	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
21-025 Diekendaal Heijen

Bijlage II februari 2021
Lijks van ontvangers

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

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

Model: eerste model
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))	V(LV(P4))
01	N271	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
01	80	80	80	--	80	80	80	--	11104,00	6,54	3,58	0,90	--	--	--	--	--

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
01	87,80	87,80	87,80	--	8,00	8,00	8,00	--	4,20	4,20	4,20	--	--	--	--	--	637,61	349,03	87,74	--

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

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	58,10	31,80	7,99	--	30,50	16,70	4,20	--	82,94	92,71	98,00	104,97	111,06	107,26	100,40	89,53

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

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
01	80,32	90,10	95,38	102,35	108,45	104,64	97,78	86,91	74,32	84,10	89,38	96,36	102,45	98,65	91,79

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-025 Diekendaal Heijen

Bijlage II februari 2021
Lijks van wegen

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

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	80,91	--	--	--	--	--	--	--	--