



Rapport akoestisch onderzoek

Bruggen 40A, Rosmalen
Gemeente 's-Hertogenbosch

projectnummer 0463374.100
definitief
2 juli 2020

Rapport akoestisch onderzoek

Bruggen 40A, Rosmalen

Gemeente 's-Hertogenbosch

projectnummer 0463374.100

definitief
2 juli 2020

Opdrachtgever

Gemeente 's-Hertogenbosch
Wolvenhoek 1
5211 HH 'S-HERTOGENBOSCH

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
02-07-2020	definitief	M. Visser-Poldervaart	A. Hatzman

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Wegverkeerslawaaï	2
2.1.1	Geluidzone	2
2.1.2	Geluidnormen	3
2.1.3	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	4
2.1.4	Cumulatie	4
2.2	Toetsingskader plansituatie	4
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	4
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	5
3.1	Onderzoeksgebied	5
3.2	Rekenmethode	5
3.3	Uitgangspunten	5
4	Resultaten, toetsing en maatregelen	7
4.1	Resultaten	7
4.1.1	Wegverkeerslawaaï	7
4.2	Toetsing	8
4.3	Maatregelen	8
4.3.1	Bronmaatregelen	8
4.3.2	Overdrachtsmaatregelen	9
4.3.3	Maatregelen aan de ontvanger	9
5	Conclusie en advies	10
5.1	Hogere grenswaarde	10
5.2	Geluidwering aan de gevel	10

Bijlage(n):

- Computeroutput Geomilieu SRM II

1 Inleiding

Initiatiefnemer is voornemens een nieuwe vrijstaande woning te realiseren op het perceel Bruggen 40A te Rosmalen. Het onderhavige akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de daarvoor benodigde bestemmingsplanwijziging. In onderstaande verbeelding is het toekomstige bouwvlak weergegeven (zwart omlijnd). In het wijzigingsplan, waar dit onderzoek deel van uitmaakt, wordt dit bouwvlak gehanteerd. De toekomstige woning wordt binnen het bouwvlak gerealiseerd.



Afbeelding 1.1 Toekomstig bouwvlak nieuwbouwwoning Bruggen 40A te Rosmalen

De ontwikkeling vindt plaats binnen het wettelijke aandachtsgebied voor geluid (geluidzone) van de straat Bruggen. Hiervoor dient een wijzigingsplanprocedure doorlopen te worden, waarvoor het plan aan de regels van de Wet geluidhinder getoetst dient te worden. Indien aan de voorkeursgrenswaarden voor geluid kan worden voldaan, dan gelden geen specifieke beperkingen aan de vaststelling van het wijzigingsplan. Wanneer de geluidbelastingen hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarden, doch ten hoogste gelijk zijn aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, dan kan het bevoegd gezag – onder voorwaarden (al dan niet treffen van geluidbeperkende maatregelen) – hogere waarden vaststellen.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen, toetsing en eventuele maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en advies in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaaï

2.1.1 Geluidzone

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	-	400
3 of meer	350	-
5 of meer	-	600

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

In artikel 75 Wgh is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedtes, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de weg doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

30 km/uur-wegen

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een wijzigingsplan of bij een omgevingsvergunning, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een wijzigingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.1.2 Geluidnormen

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

Voor alle woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in hoofdstuk VIIIb van de Wet geluidhinder.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Geluidnormen voor woning langs een weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg	48	63*	53**

* Vervangende nieuwbouw binnen de bebouwde kom 68 dB;
Vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen de bebouwde kom 63 dB.

** Vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom 58 dB.

2.1.3 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". Op basis van dit voorschrift wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, de volgende aftrek toegepast:

- 4 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 57 dB;
- 3 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 56 dB;
- 2 dB aftrek bij alle andere berekende geluidbelastingen.

Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op hele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

2.1.4 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer en/of industrie) ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.

2.2 Toetsingskader plansituatie

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De nieuw te bouwen woning ligt binnen de zone van de straat Bruggen. De straat Bruggen heeft twee rijstroken in het stedelijk gebied en heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zonebreedte van 200 meter. Op de bovengenoemde weg geldt deels een maximumsnelheid van 30 km/u en deels van 50 km/u. De nieuw te bouwen woning ligt aan het deel van Bruggen waar een snelheidsregime van 50 km/u geldt. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

De nieuw te bouwen woning ligt in het stedelijk gebied. Op de bebouwing is de volgende grenswaarde van toepassing.

Tabel 2.4 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare hogere waarde [dB]
Bruggen	48	63

In de (directe) omgeving van het plangebied zijn geen 30 km/u wegen gelegen. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' hoeven derhalve geen 30 km/u wegen in het onderzoek meegenomen te worden.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de straat Bruggen aan de oostzijde van de kern Rosmalen. Het plangebied is in de huidige situatie braakliggend. In de toekomstige situatie wordt een vrijstaande woning op het perceel gesitueerd.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek is voor de effectbeschrijving van de straat Bruggen een akoestische berekening uitgevoerd. Deze berekening dient ter bepaling van de geluidbelasting op de woning.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek is de relevante weg en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu V5.21.

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woning is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante weg en de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

De straat Bruggen heeft ten opzichte van de bebouwing aan weerszijde van de weg een verhoogde ligging. Er is sprake van een minimaal hoogteverschil tussen de locatie van de nieuw te bouwen woning en de straat Bruggen. Dit hoogteverschil is in het rekenmodel opgenomen met behulp van hoogtelijnen.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is voor een deel als akoestisch hard te kenmerken (bodemfactor 0). De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Voor de woning zijn in het rekenmodel diverse representatieve ontvangerpunten opgenomen. Met behulp van het berekeningsmodel zijn berekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2031. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de

geluidbelasting. De beoordelingshoogte is normaliter 1,5 meter boven iedere verdiepingsvloer gelegen. Concreet betekend dit dat bij de woning is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 1,5 meter op de begane grond, 4,5 meter op de eerste verdieping en 7,5 m op de tweede verdieping.

Van Bruggen zijn de verkeersgegevens voor het jaar 2025 door de gemeente aangeleverd. De gegevens bestaan uit etmaalintensiteiten en de verdeling naar dag, avond en nacht. Voor de verdeling naar de verschillende soorten motorvoertuigen is aansluiting gezocht bij eerder vervaardigde onderzoeken. Voor de intensiteiten van het jaar 2031 zijn de intensiteiten opgehoogd met een gemiddelde jaarlijkse groei van 1,5%. Op Bruggen ligt een klinkerverharding (in keperverband). Een overzicht van de diverse verkeersgegevens is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeergegevens voor prognosejaar 2031

Weg	Wegvak	Intensiteit [mvt/etm]	Snelheid [km/u]	Wegdekverharding
Bruggen 30 km/u deel	30 km/u- deel Bruggen van Bruggen 25 tot Bruggen 33	3.609	30	Elementenverharding in keperverband
Bruggen 50 km/u deel	50 km/u-deel Bruggen van Bruggen 33 tot Kruisstraat 1a	3.609	50	Elementenverharding in keperverband

4 Resultaten, toetsing en maatregelen

4.1 Resultaten

4.1.1 Wegverkeerslawaaï

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de straat Bruggen voor het jaar 2031 berekend. De resultaten worden vervolgens aan de in tabel 2.2 weergegeven grenswaarden getoetst.

Bruggen

In tabel 4.1 zijn voor alle toetspunten en –hoogten de resultaten van de berekening weergegeven. Deze geluidbelasting is afkomstig van de enige relevante bron in de nabijheid, namelijk de straat Bruggen.

Tabel 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting Bruggen, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Toetspunt	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting [dB]
01_A	1,5	zuidoost	58
01_B	4,5	zuidoost	58
01_C	7,5	zuidoost	58
02_A	1,5	noordoost	54
02_B	4,5	noordoost	55
02_C	7,5	noordoost	55
03_A	1,5	zuidwest	54
03_B	4,5	zuidwest	55
03_C	7,5	zuidwest	54
04_A	1,5	noordwest	-- (nihil)
04_B	4,5	noordwest	-- (nihil)
04_C	7,5	noordwest	-- (nihil)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de straat Bruggen ten hoogste 58 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. Deze geluidbelasting komt voor op de zuidoostelijke buitengevel van de woning.

4.2 Toetsing

Bruggen

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de straat Bruggen ten hoogste 58 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximaal te ontheffen geluidbelasting van 63 dB wordt echter nergens overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of dient het bevoegd gezag een hogere waarde vast te stellen.

4.3 Maatregelen

In artikel 110a en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien blijkt dat geluidbeperkende maatregelen onvoldoende soelaas bieden, kan het bevoegd gezag – onder voorwaarden – hogere waarden vaststellen voor de betreffende geluidgevoelige bestemmingen.

Om de geluidbelasting vanwege een weg te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- maatregelen aan de bron
- maatregelen in het overdrachtsgebied
- maatregelen aan de ontvanger

4.3.1 Bronmaatregelen

De aanleg van een stillere verharding, vermindering van verkeersintensiteiten en het verlagen van snelheid zijn voorbeelden van maatregelen aan de bron.

Om de snelheid van het verkeer te matigen is de weg voorzien van een klinkerverharding. Daarom is het vervangen door een asfaltverharding geen optie. Ook is het vervangen door een stiller asfalt niet doelmatig omdat, vanwege de hoge geluidbelasting op de gevels, niet voldaan zal worden aan de voorkeursgrenswaarde. Het reduceren van het aantal verkeersbewegingen is vanwege de aard en de functie van de weg geen optie.

Omdat het realiseren van maatregelen aan de bron om de beschreven verkeerstechnische redenen niet doelmatig en acceptabel is zullen geen maatregelen aan de weg worden uitgevoerd. De financiële aspecten zijn derhalve niet doorgerekend.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Afstandvergroting tussen de bron en het geluidgevoelig object, het situeren van afschermende niet geluidgevoelige bebouwing en het plaatsen van een geluidsscherm of -wal zijn overdrachtsmaatregelen.

Afstandvergroting is vanwege de afmeting en begrenzing van de locatie geen optie. Ook is er geen ruimte om afschermende niet geluidgevoelige bebouwing te situeren. Het oprichten van geluidsscherm is, vanwege stedenbouwkundige en verkeerstechnische redenen, niet mogelijk. Er worden vanwege stedenbouwkundige en verkeerstechnische redenen geen maatregelen gerealiseerd.

4.3.3 Maatregelen aan de ontvanger

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen die opgelegd zijn vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan 33 dB.

Gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren woning, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogste toelaatbare binnenniveau voor de woning.

5 Conclusie en advies

Bruggen

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de straat Bruggen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de gevel van de woning. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 58 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en overschrijdt daarmee niet de maximaal toelaatbare hogere waarde.

5.1 Hogere grenswaarde

Maatregelen om de geluidbelasting ter plaats van het plangebied terug te brengen zijn niet mogelijk en/of doelmatig. Het bevoegd gezag dient daarom hogere waarden vast te stellen voor de woning waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In tabel 5.1 zijn de hogere waarden per gevel weergegeven. Een overzicht van de cumulatieve geluidbelastingen per toetspunt is opgenomen in de bijlage.

Tabel 5.1 Vast te stellen hogere waarden (zonder maatregelen)

Woning	Geveloriëntatie (toetspunt)	Hoogte [m]	Hogere waarde [dB] incl. aftrek ex artikel 110g Wgh
			Bruggen
Bruggen 40A	zuidoost (01)	1,5/4,5/7,5	58/58/58
Bruggen 40A	noordoost (02)	1,5/4,5/7,5	54/55/55
Bruggen 40A	zuidwest (03)	1,5/4,5/7,5	54/55/54

5.2 Geluidwering aan de gevel

Voor de woning waarvoor het bevoegd gezag een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woning aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kan voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in het Bouwbesluit.

Bijlage(n)

Bijlage: Computeroutput Geomilieu SRM II

Lijst van modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	dl1801
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	dl1801 op 21-4-2015
Laatst ingezien door	dl2803 op 8-5-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Lijst van toetspunten

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

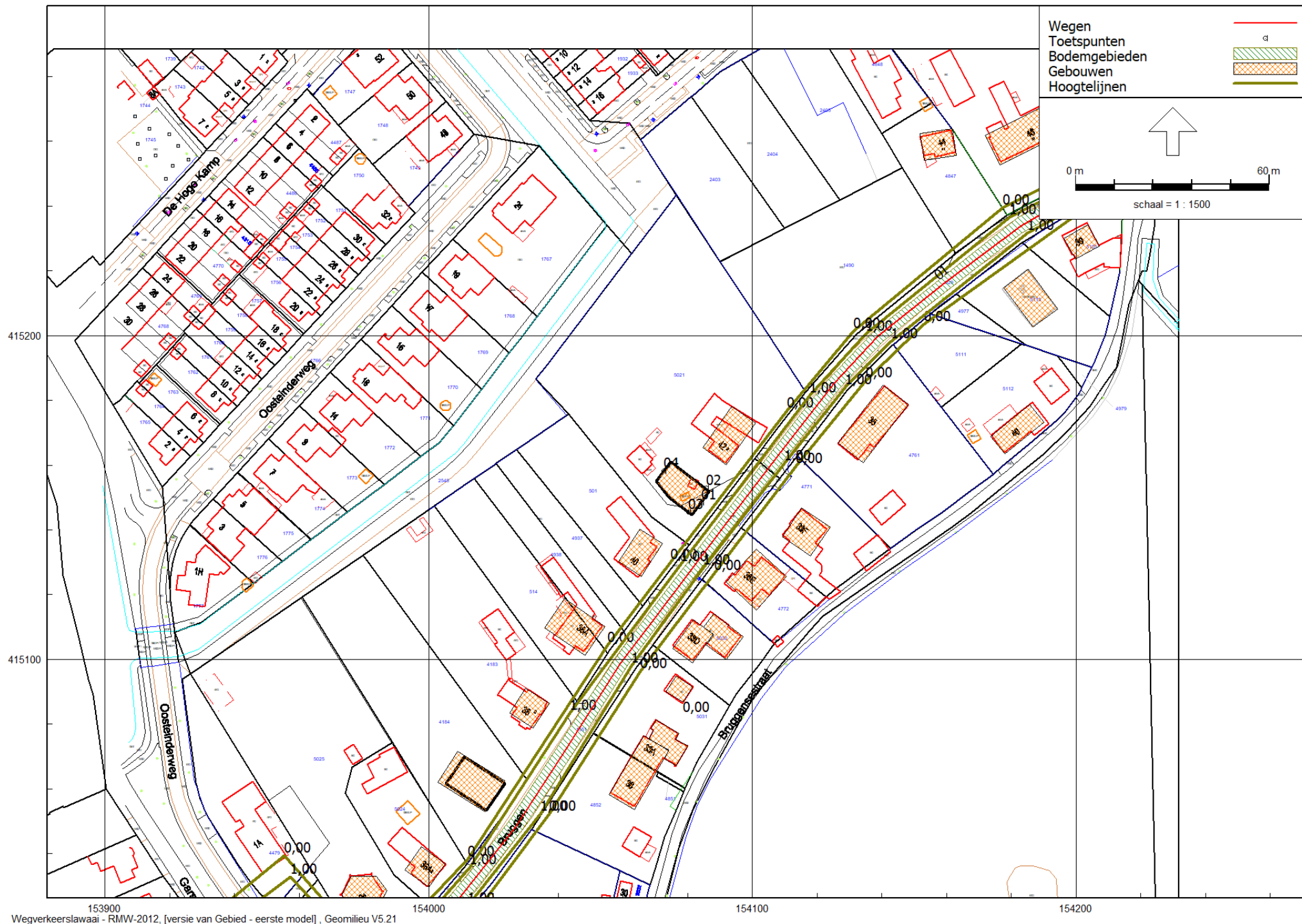
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

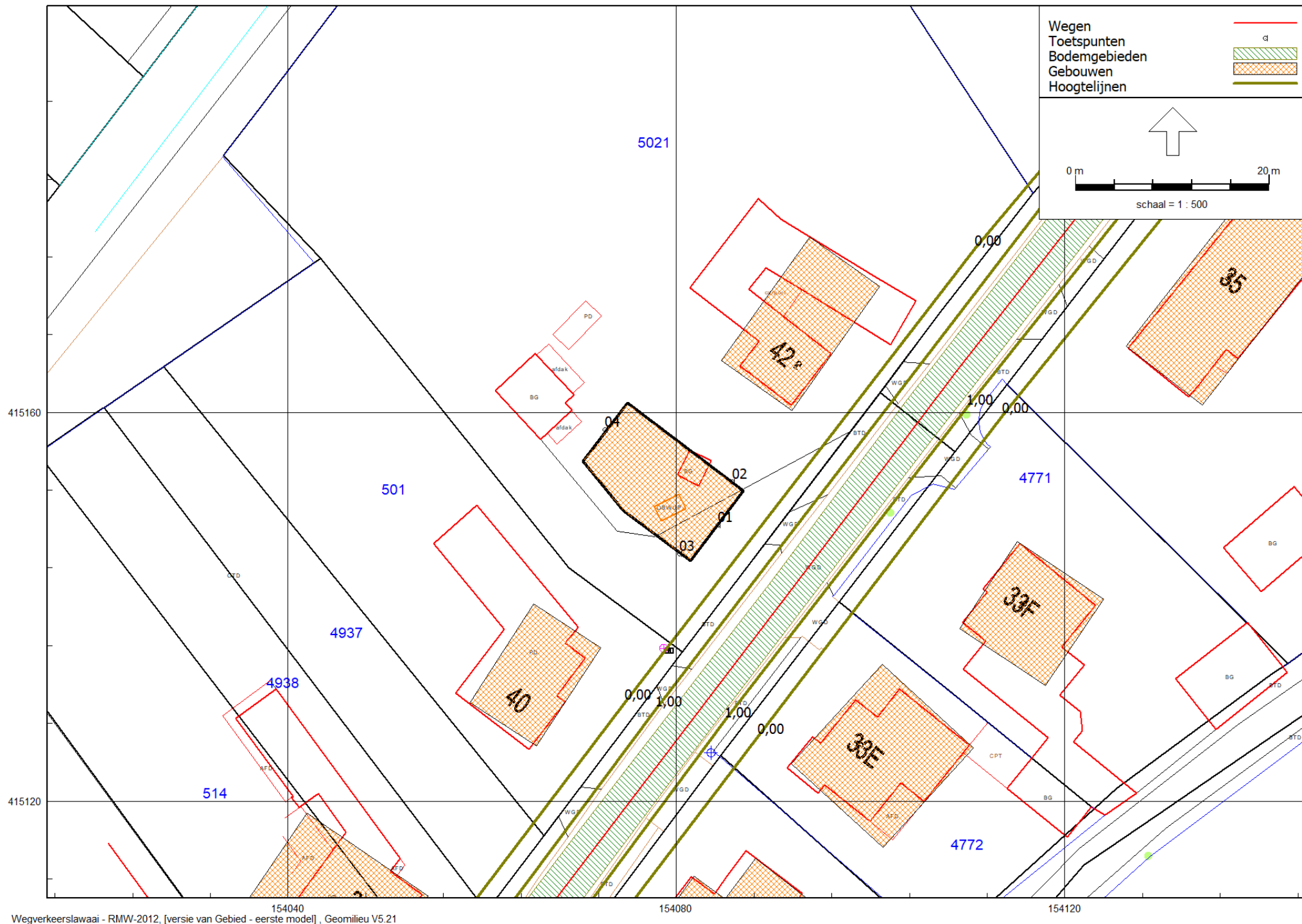
Rekenresultaat Bruggen

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		154084,30	415148,42	1,50	62,8	59,1	51,5	62,6
01_B		154084,30	415148,42	4,50	63,5	59,8	52,1	63,3
01_C		154084,30	415148,42	7,50	63,1	59,4	51,7	62,9
02_A		154085,78	415152,86	1,50	59,0	55,3	47,7	58,9
02_B		154085,78	415152,86	4,50	59,9	56,2	48,5	59,7
02_C		154085,78	415152,86	7,50	59,6	55,9	48,3	59,5
03_A		154080,30	415145,42	1,50	59,0	55,3	47,7	58,9
03_B		154080,30	415145,42	4,50	59,8	56,1	48,4	59,6
03_C		154080,30	415145,42	7,50	59,4	55,7	48,0	59,3
04_A		154072,66	415158,23	1,50	--	--	--	--
04_B		154072,66	415158,23	4,50	--	--	--	--
04_C		154072,66	415158,23	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Lijst van wegen

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))
01	Bruggen	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30
01	Bruggen	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50

Lijst van wegen

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

Naam	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))
01	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

Lijst van wegen

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

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)
01	30	--	3609,00	6,70	3,10	0,60	--	--	--	--	--	91,00
01	50	--	3609,00	6,70	3,10	0,60	--	--	--	--	--	91,00

Lijst van wegen

Model: eerste model
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)	MR (D)	MR (A)	MR (N)
01	93,00	96,00	--	6,00	5,00	3,00	--	3,00	2,00	1,00	--	--	--	--
01	93,00	96,00	--	6,00	5,00	3,00	--	3,00	2,00	1,00	--	--	--	--

Lijst van wegen

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

Naam	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
01	--	220,04	104,05	20,79	--	14,51	5,59	0,65	--	7,25	2,24
01	--	220,04	104,05	20,79	--	14,51	5,59	0,65	--	7,25	2,24

Lijst van wegen

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

Naam	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	0,22	--	88,11	93,41	102,16	99,44	102,19	95,93	90,98	87,18
01	0,22	--	87,87	95,66	101,76	103,19	106,79	99,77	94,56	86,76

Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - 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
01	84,13	89,20	97,79	95,56	98,52	92,15	87,14	82,86	75,85	80,51
01	83,92	91,65	97,57	99,32	103,25	96,19	90,96	82,84	75,83	83,33

Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
01	88,50	87,70	90,95	84,36	79,27	73,85	--	--	--
01	88,80	91,46	95,87	88,74	83,47	74,74	--	--	--

Lijst van wegen

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

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--

Lijst van gebouwen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
01		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
02		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
03		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
04		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
05		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
06		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
07		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
08		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
09		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
10		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
11		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
12		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
13		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
14		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
15		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
16		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
17		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
18		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
19		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
20		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
21		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
22		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
23		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
24		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
25		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
26		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
27		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
29		8,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
28		3,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
30		3,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
31		9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
32		9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
32		9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80
01		9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80

Lijst van gebouwen

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

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Lijst van bodemgebieden

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

Naam	Omschr.	Bf
01		0,00

Lijst van hoogtelijnen

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

Naam	Omschr.	ISO_H
		0,00
		1,00

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.