

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Leeuwerikstraat, Didam



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Leeuwerikstraat, Didam

Gemeente Montferland

Opdrachtgever: Gemeente Montferland

Projectnummer: 3677.01

Datum: 10 juni 2022

Projectleider: Mevrouw. L. Howard

Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Doel van het onderzoek	2
2	Wettelijk kader	3
2.2	Zones	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Selectie van geluidsbronnen	6
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	7
4	Wegverkeer	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Resultaten	9
4.3	Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen	11
4.4	Cumulatieve geluidsbelastingen	13
5	CONCLUSIE EN SAMENVATTING	14
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	15

Bijlagen

Bijlage 1: Ligging van de waarneempunten

Bijlage 2: Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Bijlage 3: Grafische weergave en invoergegevens van het model

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Leeuwerikstraat in Didam worden 30 woningen gesloopt. Deze 30 woningen worden vervangen door 40 nieuwe woningen, waarvan 10 levensloopbestendige woningen en 30 beneden bovenwoningen.

In de onderstaande luchtfoto is het ontwerp van het plan weergegeven.



Het ontwerp van het plan

1.2 Doel van het onderzoek

De nieuwe woningen kunnen op basis van het huidige bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het kader van het nieuwe bestemmingsplan moet akoestisch onderzoek de akoestische haalbaarheid van de woningen aantonen ten opzichte van de omliggende geluidsbronnen (wegen, spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen). Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaai.

2 Wettelijk kader

2.1 Toetsingskader

In het akoestisch onderzoek wordt getoetst op basis van verschillende toetsingskaders, te weten:

- Wet geluidhinder (Wgh)
- Gemeentelijk geluidbeleid
- Bouwbesluit 2012

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Bouwbesluit 2012 zijn landelijke wetgeving. Gemeentelijk geluidbeleid is beleid dat gemeenten kunnen opstellen voor het vaststellen van hogere grenswaarden.

In onderstaande paragrafen staat een beknopte samenvatting weergegeven van de drie toetsingskaders.

2.1.1 Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft als doel het beschermen van de mens tegen geluidhinder. In de Wgh worden twee soorten grenswaarden genoemd:

- Voorkeursgrenswaarde¹: Deze waarde garandeert een goed woon- en leefklimaat. Voor woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden zijn op basis van de Wgh geen aanvullende maatregelen noodzakelijk, zoals de verlening van hogere grenswaarden.
- Hoogste toelaatbare geluidsbelasting: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor op basis van de Wgh een hogere waarde kan worden vastgesteld.

De hoogte van de grenswaarden varieert, afhankelijk van het type geluidsbron, de ligging van de geluidsgevoelige bestemming (binnen of buiten de bebouwde kom) en het soort geluidsgevoelige bestemming. In onderstaande tabel staan de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor de nieuwe woningen in de ontwikkeling weergegeven. De nieuwe woningen liggen in stedelijk gebied (bebouwde kom van Didam).

Tabel 1 Overzicht van de normen uit de Wgh

Overzicht van de normen uit de Wgh			
	Wegverkeer	Railverkeer	Industrie
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)	50 dB(A) (art. 44 Wgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	55 dB(A) (art. 59 lid 1 Wgh)

1 Formele term in de Wgh: ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting

2.1.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Eventuele verlening van hogere grenswaarden bij de realisatie van nieuwe woningen vindt plaats door de gemeente. Door middel van gemeentelijk geluidbeleid kan de gemeente aanvullende eisen vastleggen voor de verlening van hogere grenswaarden.

De gemeente Montferland heeft geen gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld in het kader van de verlening van hogere grenswaarden. Door het ontbreken van gemeentelijk geluidbeleid wordt bij de verlening van hogere waarden alleen getoetst aan de normen uit de Wgh.

2.1.3 Bouwbesluit 2012

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Bij weg- en railverkeerslawaai mag de binnenwaarde 33 dB bedragen. Bij industrielawaai bedraagt de binnenwaarde 35 dB(A). Wanneer de nieuwe woningen worden gerealiseerd nabij diverse geluidsbronnen, dient de geluidsbelasting van de verschillende geluidsbronnen bij elkaar te worden opgeteld (gecumuleerd). Bij de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh (aftrek van 2 of 5 dB).

Bij woningen waarvoor hogere waarden in het kader van de Wet geluidhinder zijn toegestaan, is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 wordt behaald.

Wegen met een 30 km-regime hebben op basis van de Wgh geen onderzoeksplicht. Voor deze wegen kunnen op basis van de Wgh ook geen hogere waarden worden verleend. Doordat er geen hogere waarde wordt vastgesteld is een formele toetsing aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 niet noodzakelijk. Echter om een goed woon- en leefklimaat bij nieuwe woningen te garanderen is een toetsing aan de binnenwaarde uit Bouwbesluit 2012 ook bij 30 km-wegen wenselijk.

2.2 Zones

Langs wegen en spoorlijnen en rondom gezoneerde industrieterreinen liggen zogenoemde zones. Wanneer een nieuwe woning wordt gerealiseerd in de zone, is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

2.2.1 Wegverkeer

De zone van een weg bevindt zich aan beide zijden van de weg en is afhankelijk van het aantal rijbanen en de ligging van de weg. Er wordt gemeten vanuit de rand van de weg. De grootte van de zones staat beschreven in artikel 74 van de Wgh. In onderstaande tabel staan de zones weergegeven.

Tabel 2 Zones langs wegen

Zones langs wegen		
Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 en 2	200 meter	250 meter
3 en 4	350 meter	400 meter
5 en meer	350 meter	600 meter

Uit artikel 74 lid 2 van de Wgh blijkt dat 30 km-wegen en woonerven geen zone kennen. Daarom hoeven ze niet te worden onderzocht op basis van de Wgh. Echter ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening wordt voor drukker 30 km-wegen wel akoestisch onderzoek uitgevoerd.

2.2.2 Railverkeer

Langs landelijke spoorwegen liggen referentiepunten, waarvoor is vastgelegd hoeveel geluid de spoorlijn mag produceren, zogenaamde geluidsproductieplafonds (GPP's). De hoogte van de geluidsproductieplafonds is vastgelegd in het geluidsregister. De grootte van de zone van een spoorweg is afhankelijk van het geluidsproductieplafond en is vastgelegd in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh). De zone van een spoorweg ligt aan beide zijden van de spoorweg en wordt gemeten van de buitenste spoorstaaf. In de onderstaande tabel staan de zones van spoorwegen weergegeven.

Tabel 3 Zones langs wegen

Zones langs spoorwegen	
Geluidsproductieplafond	Zone
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Tussen de 56 en 61 dB	200 meter
Tussen de 61 en 66 dB	300 meter
Tussen 66 en 71 dB	600 meter
Tussen 71 en 74 dB	900 meter
Groter dan 74 dB	1.200 meter

2.2.3 Industrielawaai

Rondom een bedrijventerrein waar 'grote' lawaaimakers zijn toegestaan, ligt een geluidszone. De grootte van de geluidszone is vastgelegd in het zonebeheersplan van het gezoneerde bedrijventerrein en in het bestemmingsplan rondom het gezoneerde bedrijventerrein.

3 Uitgangspunten

3.1 Selectie van geluidsbronnen

De nieuwe woningen staan nabij diverse geluidsbronnen. Aan de hand van de zones rondom de diverse wegen, spoorwegen en gezoneerde bedrijventerreinen kan worden bepaald voor welke geluidsbronnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

In de omgeving van de nieuwe woningen bevinden zich wegen en spoorlijn. Gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van de nieuwe woningen niet aanwezig. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van gezoneerde industrieterreinen. Akoestisch onderzoek naar gezoneerde industrieterreinen is dan ook niet nodig.

Ten zuiden van het plan ligt de spoorlijn Winterswijk - Zevenaar. Het geluidsproductieplafond (GPP) van deze spoorlijn ter hoogte van het appartementencomplex bedraagt maximaal 54,3 dB, blijkt uit het geluidsregister. Deze spoorlijn heeft een zone van 100 meter. Hiermee liggen de nieuwe woningen binnen de zone van de spoorlijn Winterswijk - Zevenaar.

Ten westen van het plan ligt de Hengelderweg. Deze weg ligt in buitenstedelijk gebied en hebben twee rijstroken. De zone van deze weg bedraagt 250 meter op basis van de Wgh. Het plan ligt dan ook in de zone van de Hengelderweg.

De wegen in en nabij het plangebied hebben een 30 km/uur-regime. Formeel geldt voor deze weg volgens de Wgh geen onderzoeksplicht, omdat de maximaal toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt.

De verkeersintensiteit op de Verheijstraat zijn dusdanig dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet kan worden uitgesloten. Daarom is in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de Verheijstraat. De verkeersintensiteiten op de overige omliggende wegen, zoals de Koeleplekstraat, de Leeuwrikstraat en de Nachtegaalstraat, zijn dusdanig beperkt dat er geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is te verwachten bij de omliggende woningen.

Akoestisch onderzoek is noodzakelijk naar de geluidhinder afkomstig van Hengelderweg en de Verheijstraat.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 Harde en zachte bodem

In het rekenmodel is als standaard bodemfactor gerekend met een harde bodem (Bf=0). Voor de bodemfactoren is aangesloten bij de 'Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU'2. De bodemgebieden zijn afkomstig uit BGT. Bij de plantsoenen en, weilanden en akkers is een bodemfactor (Bf) van 1,0 aangehouden. Bij bermen en onverharde gebieden is een bodemfactor (Bf) van 0,7 aangehouden. Bij de tuinen en half verhard is een bodemfactor (Bf) van 0,3 aangehouden.

3.2.2 Waarneemhoogten

De nieuwe woningen worden maximaal 13 meter hoog. De woningen kunnen maximaal 4 lagen met geluidsgevoelige ruimten krijgen. In onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Tabel 4 Overzicht van de waarneemhoogten

Zones langs wegen		
	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5
Derde verdieping	9,0	10,5
Maximale bouwhoogte	13,0	--

3.2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel van het gemeente Montferland voor het prognosejaar 2030. De verkeersintensiteit voor het maatgevende jaar 2035 is berekend met een autonome groei van 1,5 % per jaar.

De verkeersintensiteit op de rotonde op de Hengelderweg is 80% van de verkeersintensiteit doorgaande weg aangehouden.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten voor het prognosejaar 2030 en het maatgevende jaar 2035 weergegeven.

Tabel 5 Overzicht van de verkeersintensiteiten

Overzicht van de verkeersintensiteiten		
	2030 (prognosejaar)	2035 (maatgevende jaar)
Hengelderweg	12.608	13.582
Rotonde Hengelderweg	--	10.866
Verheijstraat	685	738

2 Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU, Versie: 1,0, status: definitief, van Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

In onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Tabel 6 Overzicht van de periode- en voertuigverdeling

Periode- en voertuigverdelingen												
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)				Avondperiode (19:00 t/m 23:00)				Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)			
Hengelderweg	6,88	91,1	6,0	2,9	3,14	89,4	5,6	5,0	0,60	90,9	4,0	5,1
Rotonde Hengelderweg	6,88	91,1	6,0	2,9	3,14	89,4	5,6	5,0	0,60	90,9	4,0	5,1
Verheijstraat	7,00	97,00	2,20	0,80	2,57	97,6	1,7	0,7	0,71	95,0	2,7	2,3

De overige uitgangspunten, zoals snelheid, verkeersdrempels, wegdek en toegepaste aftrek op grond van artikel 110g Wgh, van de onderzochte wegen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7 Overzicht van de overige uitgangspunten

Overzicht van de overige uitgangspunten				
	Wegdek	Verkeersdrempels	Maximum snelheid in km/u	Aftrek op grond van artikel 110g Wgh in dB
Hengelderweg	SMA NL8+ (zogenaamde Gelders mengel)	Nee	80	2 ³
Verheijstraat	Elementenverharding in keperverband	Ja	30	5 4

Op de Verheijstraat liggen verkeersdrempels. Bij deze verkeersdrempels zijn obstakelcorrecties toegepast.

- 3 Wanneer de geluidsbelasting na afronding 56 of 57 (exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt, dan is de aftrek op grond van artikel 110g Wgh geen 2 dB, maar 3 respectievelijk 4 dB.
- 4 Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km-wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is wordt het aandeel motorgeluid hoger ten opzichte van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door andere gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km-wegen, bij deze wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2)

4 Resultaten

4.1 Onderzoeksopzet

Voor de nieuwe woningen zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende wegen berekend. De geluidsbelastingen zijn getoetst aan de normen uit de Wgh.

4.2 Resultaten

De geluidsbelastingen afkomstig van de onderzochte wegen zijn bepaald met behulp van standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg.

De geluidsbelastingen voor wegverkeer zijn berekend met Standaardrekenmethode 2, met behulp van het computerprogramma GeoMilieu, versie 2022.2.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 2 in tabelvorm. In de bijlage 1 staan de nummering van de waarneempunten en bouwvlakken die is gebruikt in het model.

De grafische weergave en invoergegevens van het model is weergegeven in bijlage 3. In deze bijlagen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien.

Mocht het bevoegd gezag voor de beoordeling van het akoestisch onderzoek het rekenmodel digitaal willen ontvangen, dan kan hiervoor contact worden opgenomen met de projectleider.

4.2.1 Hengelderweg

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg staan in de onderstaande tabel.

Tabel 8 Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg

Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
W1	50
W2	48
W3	49
W4	43
W5	50
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

Conclusie

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Hengelderweg bedraagt 50 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, echter aan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt voldaan.

4.2.2 Verheijstraat

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat staan in de onderstaande tabel.

Tabel 9 Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat

Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
W1	36
W2	52
W3	39
W4	52
W5	51
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

Conclusie

De Verheijstraat hebben op basis van de Wgh geen zone. Formeel gelden de normen uit de Wgh dan ook niet voor 30 km-wegen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, zijn bij de beoordeling van de geluidsbelastingen zijn de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de hoogste toelaatbare geluidsbelastingen van 63 dB gebruikt. Deze normen gelden voor een vergelijkbare weg met een 50 km-regime.

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Verheijstraat bedraagt 52 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, echter aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt voldaan.

4.3 Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat op basis van de Wgh.

De Hengelderweg en de Verheijstraat zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, daarom is onderzoek noodzakelijk naar doeltreffende geluidsreducerende maatregelen. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan de gemeente de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde accepteren.

De ontwikkeling bestaat uit de ontwikkeling van 40 woningen, hierdoor heeft de ontwikkeling beperkte omvang. Door deze beperkte omvang is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.3.1 Bronmaatregelen

Het vervangen van het SMA NL8+ (zogenaamde Gelders mengel) op de Hengelderweg is niet mogelijk aangezien SMA NL8+ (zogenaamde Gelders mengel) al het wegdek is met de laagste geluidsemisatie die wordt toegepast op provinciale wegen. Het verder verlagen van de geluidsbelasting bij de nieuwe woningen door het treffen van bronmaatregelen aan de Hengelderweg is dan ook niet mogelijk.

Ten opzichte van het bestaande elementenverharding in keperverband is een geluidsreductie van 2,6 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag (type A) op de Verheijstraat. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog steeds overschreden op de nieuwe woning door de Verheijstraat. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 49 dB door het toepassen van een dicht asfaltbeton.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Verheijstraat is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.

Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

Het vergroten van de afstand tussen de Hengelderweg en de nieuwe woningen, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit niet wenselijk is. In de onderstaande figuur zijn de geluidscontouren (inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh) weergegeven.



Ligging van de geluidscontouren afkomstig van de Hengelderweg

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. De benodigde gevelwering is berekend in hoofdstuk 4.4.

Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Om de binnenwaarde van 33 dB uit het 'Bouwbesluit 2012' te kunnen garanderen kan extra geluidsisolatie noodzakelijk. Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB wordt gehaald.

4.4 Cumulatieve geluidsbelastingen

De nieuwe woning ligt nabij diverse wegen. De optellingen van de geluidsbelastingen van de verschillende geluidbronnen resulteert in de cumulatieve geluidsbelasting. Bij de berekening van de cumulatieve geluidsbronnen zijn alle relevante geluidsbronnen [Hengelderweg en Verheijstraat] gebruikt bij de berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen.

De cumulatieve geluidsbelastingen zijn berekend volgens het RMG 2012, bijlage I, hoofdstuk 2: 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'. Aangezien alleen wegen maatgevende geluidsbronnen zijn nabij de ontwikkeling is de cumulatieve geluidsbelasting bepaald op basis van het wegverkeerspectrum.

Het overzicht met de cumulatieve geluidsbelastingen is weergegeven in bijlage 2.

De cumulatieve geluidsbelasting is van belang voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai worden gegarandeerd.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen (L_{CUM}) en de minimaal benodigde gevelwering zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 10 Cumulatieve geluidsbelastingen

Cumulatieve geluidsbelastingen en minimaal benodigde gevelwering		
	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB (excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	Minimaal benodigde gevelwering in dB
W1	52	19
W2	57	24
W3	51	15
W4	57	24
W5	56	23
Toetsingskader		
Minimale gevelwering uit het Bouwbesluit 2012		20

Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Om de binnenwaarde van 33 dB uit het 'Bouwbesluit 2012' te kunnen garanderen kan extra geluidsisolatie noodzakelijk. Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB wordt gehaald.

5 CONCLUSIE EN SAMENVATTING

Aan de Leeuwerikstraat in Didam worden 30 woningen gesloopt. Deze 30 woningen worden vervangen door 40 nieuwe woningen, waarvan 10 levensloopbestendige woningen en 30 beneden bovenwoningen.

Door de nieuwe ontwikkeling worden woningen (geluidsgevoelige bestemmingen) gerealiseerd. Voor de realisatie van deze nieuwe woningen is akoestisch onderzoek verricht. De geluidsbelasting van de nieuwe woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Hengelderweg

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Hengelderweg bedraagt 50 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, echter aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt voldaan.

Verheijstraat

De Verheijstraat hebben op basis van de Wgh geen zone. Formeel gelden de normen uit de Wgh dan ook niet voor 30 km-wegen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, zijn bij de beoordeling van de geluidsbelastingen zijn de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de hoogste toelaatbare geluidsbelastingen van 63 dB gebruikt. Deze normen gelden voor een vergelijkbare weg met een 50 km-regime.

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Verheijstraat bedraagt 52 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, echter aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt voldaan. De geluidsbelastingen liggen binnen de geluidsnormen uit de Wgh. Op grond van de Wgh zijn de optredende geluidsbelastingen dan ook acceptabel.

5.1.1 Verlening hogere grenswaarden

Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Hengelderweg, het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan (realisatie van 40 woningen) is het niet mogelijk of gewenst om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Op basis van de Wgh kan de gemeente Montferland een hogere waarde verlenen afkomstig van de Hengelderweg. De verlening van de hogere waarde vindt plaats in een aparte hogere waarde-procedure gelijktijdig met de ruimtelijke procedure. De te verlenen hogere waarden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 11 Te verlenen hogere waarde

Te verlenen hogere waarde	
	Te verlenen hogere waarde in dB
W1	50
W3	49
W5	50

Eindconclusie Wgh

De woningen kunnen na de verlening van hogere waarden worden gerealiseerd.

5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai gegarandeerd te worden. Volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen (L_{CUM}) en de minimaal benodigde gevelwering zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 12 Cumulatieve geluidsbelastingen

Cumulatieve geluidsbelastingen en minimaal benodigde gevelwering		
	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB (excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	Minimaal benodigde gevelwering in dB
W1	52	19
W2	57	24
W3	51	15
W4	57	24
W5	56	23
Toetsingskader		
Minimale gevelwering uit het Bouwbesluit 2012		20

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. Echter door de hogere eisen voor de thermische isolatie voor nieuwe woningen is ook de geluidsisolatie van nieuwe woningen verbeterd. Bij nieuwe woningen is een gevelisolatie van 24 dB zonder extra geluidsisolatie goed mogelijk, wanneer er is gekozen voor goed geluidsgeïsoleerde ventilatievoorzieningen. Naar verwachting wordt de binnenwaarde van 33 dB in de nieuwe woning gehaald zonder dat er aanvullende geluidsisolerende maatregelen worden getroffen.

Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB uit het Bouwbesluit 2012 wordt gehaald.

Bijlagen

Bijlage 1: Ligging van de waarneempunten





Bijlage 2: Geluidsbelastingen, in tabelvorm



Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	L _{CUM}	
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek	ex art. 110g Wgh
Wnp.01	1,5	W1	45,63	2	43,63	25,98	5	20,98	45,68	
Wnp.01	4,5	W1	47,74	2	45,74	26,89	5	21,89	47,78	
Wnp.01	7,5	W1	50,12	2	48,12	28,35	5	23,35	50,15	
Wnp.01	10,5	W1	52,01	2	50,01	12,44	5	7,44	52,01	
Wnp.02	1,5	W1	44,10	2	42,10	22,66	5	17,66	44,13	
Wnp.02	4,5	W1	46,68	2	44,68	22,83	5	17,83	46,70	
Wnp.02	7,5	W1	49,15	2	47,15	24,75	5	19,75	49,17	
Wnp.02	10,5	W1	51,39	2	49,39	16,09	5	11,09	51,39	
Wnp.03	1,5	W1	43,64	2	41,64	21,35	5	16,35	43,67	
Wnp.03	4,5	W1	46,99	2	44,99	22,71	5	17,71	47,01	
Wnp.03	7,5	W1	49,03	2	47,03	24,70	5	19,70	49,05	
Wnp.03	10,5	W1	51,30	2	49,30	13,29	5	8,29	51,30	
Wnp.04	1,5	W1	42,12	2	40,12	20,51	5	15,51	42,15	
Wnp.04	4,5	W1	46,76	2	44,76	19,89	5	14,89	46,77	
Wnp.04	7,5	W1	49,02	2	47,02	21,44	5	16,44	49,03	
Wnp.04	10,5	W1	51,44	2	49,44	12,68	5	7,68	51,44	
Wnp.05	1,5	W1	39,11	2	37,11	23,86	5	18,86	39,24	
Wnp.05	4,5	W1	44,90	2	42,90	24,80	5	19,80	44,94	
Wnp.05	7,5	W1	47,51	2	45,51	26,76	5	21,76	47,55	
Wnp.05	10,5	W1	49,81	2	47,81	26,71	5	21,71	49,83	
Wnp.06	1,5	W1	33,10	2	31,10	30,37	5	25,37	34,96	
Wnp.06	4,5	W1	34,70	2	32,70	31,90	5	26,90	36,53	
Wnp.06	7,5	W1	38,67	2	36,67	32,33	5	27,33	39,58	
Wnp.06	10,5	W1	43,48	2	41,48	32,99	5	27,99	43,85	
Wnp.07	1,5	W1	34,88	2	32,88	36,89	5	31,89	39,01	
Wnp.07	4,5	W1	38,79	2	36,79	38,74	5	33,74	41,78	
Wnp.07	7,5	W1	41,65	2	39,65	39,43	5	34,43	43,69	
Wnp.07	10,5	W1	44,44	2	42,44	39,46	5	34,46	45,64	
Wnp.08	1,5	W1	38,14	2	36,14	37,40	5	32,40	40,80	
Wnp.08	4,5	W1	40,06	2	38,06	39,16	5	34,16	42,64	
Wnp.08	7,5	W1	42,11	2	40,11	40,14	5	35,14	44,25	
Wnp.08	10,5	W1	44,56	2	42,56	40,22	5	35,22	45,92	
Wnp.09	1,5	W1	33,43	2	31,43	37,38	5	32,38	38,85	
Wnp.09	4,5	W1	35,31	2	33,31	39,21	5	34,21	40,69	

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	L _{CUM}	
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek	ex art. 110g
Wnp.09	7,5	W1	38,81	2	36,81	40,27	5	35,27	42,61	
Wnp.09	10,5	W1	41,15	2	39,15	40,57	5	35,57	43,88	
Wnp.10	1,5	W1	45,00	2	43,00	36,21	5	31,21	45,54	
Wnp.10	4,5	W1	46,86	2	44,86	37,93	5	32,93	47,38	
Wnp.10	7,5	W1	49,00	2	47,00	39,16	5	34,16	49,43	
Wnp.10	10,5	W1	49,62	2	47,62	39,06	5	34,06	49,99	
Wnp.11	1,5	W2	43,07	2	41,07	29,95	5	24,95	43,28	
Wnp.11	4,5	W2	44,95	2	42,95	31,08	5	26,08	45,12	
Wnp.11	7,5	W2	47,23	2	45,23	32,40	5	27,40	47,37	
Wnp.11	10,5	W2	49,81	2	47,81	32,75	5	27,75	49,89	
Wnp.12	1,5	W2	41,40	2	39,40	32,72	5	27,72	41,95	
Wnp.12	4,5	W2	43,12	2	41,12	34,14	5	29,14	43,64	
Wnp.12	7,5	W2	46,24	2	44,24	35,41	5	30,41	46,58	
Wnp.12	10,5	W2	49,01	2	47,01	35,68	5	30,68	49,21	
Wnp.13	1,5	W2	42,45	2	40,45	42,08	5	37,08	45,28	
Wnp.13	4,5	W2	43,97	2	41,97	44,09	5	39,09	47,04	
Wnp.13	7,5	W2	45,48	2	43,48	44,16	5	39,16	47,88	
Wnp.13	10,5	W2	47,66	2	45,66	44,42	5	39,42	49,35	
Wnp.14	1,5	W2	41,67	2	39,67	45,93	5	40,93	47,31	
Wnp.14	4,5	W2	43,50	2	41,50	47,36	5	42,36	48,86	
Wnp.14	7,5	W2	45,03	2	43,03	47,45	5	42,45	49,42	
Wnp.14	10,5	W2	46,55	2	44,55	47,63	5	42,63	50,13	
Wnp.15	1,5	W2	41,25	2	39,25	52,34	5	47,34	52,67	
Wnp.15	4,5	W2	42,13	2	40,13	52,52	5	47,52	52,90	
Wnp.15	7,5	W2	43,41	2	41,41	52,10	5	47,10	52,65	
Wnp.15	10,5	W2	44,78	2	42,78	51,57	5	46,57	52,40	
Wnp.16	1,5	W2	32,58	2	30,58	56,91	5	51,91	56,93	
Wnp.16	4,5	W2	32,86	2	30,86	56,94	5	51,94	56,96	
Wnp.16	7,5	W2	34,89	2	32,89	56,31	5	51,31	56,34	
Wnp.16	10,5	W2	25,25	2	23,25	55,62	5	50,62	55,62	
Wnp.17	1,5	W2	33,23	2	31,23	52,21	5	47,21	52,26	
Wnp.17	4,5	W2	33,40	2	31,40	52,62	5	47,62	52,67	

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	L _{CUM}	
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek	ex art. 110g
Wnp.17	7,5	W2	35,15	2	33,15	52,18	5	47,18	52,27	
Wnp.17	10,5	W2	38,27	2	36,27	51,55	5	46,55	51,75	
Wnp.18	1,5	W2	33,48	2	31,48	44,80	5	39,80	45,11	
Wnp.18	4,5	W2	35,07	2	33,07	46,24	5	41,24	46,56	
Wnp.18	7,5	W2	37,57	2	35,57	46,18	5	41,18	46,74	
Wnp.18	10,5	W2	41,02	2	39,02	45,95	5	40,95	47,16	
Wnp.19	1,5	W2	35,14	2	33,14	40,40	5	35,40	41,53	
Wnp.19	4,5	W2	37,39	2	35,39	42,31	5	37,31	43,52	
Wnp.19	7,5	W2	42,70	2	40,70	42,56	5	37,56	45,64	
Wnp.19	10,5	W2	45,68	2	43,68	42,59	5	37,59	47,41	
Wnp.20	1,5	W3	34,77	2	32,77	40,90	5	35,90	41,85	
Wnp.20	4,5	W3	36,56	2	34,56	42,81	5	37,81	43,73	
Wnp.20	7,5	W3	39,59	2	37,59	43,04	5	38,04	44,66	
Wnp.20	10,5	W3	44,03	2	42,03	43,14	5	38,14	46,62	
Wnp.21	1,5	W3	38,73	2	36,73	30,57	5	25,57	39,35	
Wnp.21	4,5	W3	41,91	2	39,91	31,86	5	26,86	42,32	
Wnp.21	7,5	W3	45,88	2	43,88	33,14	5	28,14	46,11	
Wnp.21	10,5	W3	49,14	2	47,14	33,38	5	28,38	49,25	
Wnp.22	1,5	W3	38,92	2	36,92	25,68	5	20,68	39,12	
Wnp.22	4,5	W3	42,39	2	40,39	26,47	5	21,47	42,50	
Wnp.22	7,5	W3	45,94	2	43,94	27,96	5	22,96	46,01	
Wnp.22	10,5	W3	49,68	2	47,68	28,04	5	23,04	49,71	
Wnp.23	1,5	W3	38,79	2	36,79	22,30	5	17,30	38,89	
Wnp.23	4,5	W3	42,18	2	40,18	22,47	5	17,47	42,23	
Wnp.23	7,5	W3	46,14	2	44,14	24,29	5	19,29	46,17	
Wnp.23	10,5	W3	50,24	2	48,24	23,41	5	18,41	50,25	
Wnp.24	1,5	W3	39,82	2	37,82	29,29	5	24,29	40,19	
Wnp.24	4,5	W3	44,01	2	42,01	30,63	5	25,63	44,20	
Wnp.24	7,5	W3	47,34	2	45,34	31,97	5	26,97	47,46	
Wnp.24	10,5	W3	50,80	2	48,80	20,59	5	15,59	50,80	
Wnp.25	1,5	W3	40,48	2	38,48	40,68	5	35,68	43,59	
Wnp.25	4,5	W3	44,15	2	42,15	42,69	5	37,69	46,49	

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	L _{CUM}	
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek	ex art. 110g
Wnp.25	7,5	W3	46,58	2	44,58	42,86	5	37,86	48,12	
Wnp.25	10,5	W3	49,04	2	47,04	42,44	5	37,44	49,90	
Wnp.26	1,5	W3	31,49	2	29,49	41,22	5	36,22	41,66	
Wnp.26	4,5	W3	30,43	2	28,43	43,10	5	38,10	43,33	
Wnp.26	7,5	W3	32,31	2	30,31	43,23	5	38,23	43,57	
Wnp.26	10,5	W3	32,81	2	30,81	43,29	5	38,29	43,66	
Wnp.27	1,5	W3	30,89	2	28,89	38,24	5	33,24	38,97	
Wnp.27	4,5	W3	31,72	2	29,72	40,25	5	35,25	40,82	
Wnp.27	7,5	W3	35,27	2	33,27	40,73	5	35,73	41,82	
Wnp.27	10,5	W3	38,69	2	36,69	40,94	5	35,94	42,97	
Wnp.28	1,5	W3	30,31	2	28,31	39,22	5	34,22	39,75	
Wnp.28	4,5	W3	31,27	2	29,27	41,20	5	36,20	41,62	
Wnp.28	7,5	W3	34,49	2	32,49	41,53	5	36,53	42,31	
Wnp.28	10,5	W3	36,54	2	34,54	41,70	5	36,70	42,86	
Wnp.29	1,5	W3	30,10	2	28,10	41,66	5	36,66	41,95	
Wnp.29	4,5	W3	30,54	2	28,54	43,47	5	38,47	43,69	
Wnp.29	7,5	W3	32,66	2	30,66	43,64	5	38,64	43,97	
Wnp.29	10,5	W3	34,33	2	32,33	43,61	5	38,61	44,09	
Wnp.30	1,5	W4	34,80	2	32,80	33,65	5	28,65	37,27	
Wnp.30	4,5	W4	35,68	2	33,68	35,47	5	30,47	38,59	
Wnp.30	7,5	W4	37,58	2	35,58	36,20	5	31,20	39,95	
Wnp.30	10,5	W4	41,10	2	39,10	36,39	5	31,39	42,36	
Wnp.31	1,5	W4	34,49	2	32,49	35,08	5	30,08	37,81	
Wnp.31	4,5	W4	36,72	2	34,72	37,06	5	32,06	39,90	
Wnp.31	7,5	W4	39,31	2	37,31	37,64	5	32,64	41,57	
Wnp.31	10,5	W4	42,75	2	40,75	37,67	5	32,67	43,92	
Wnp.32	1,5	W4	37,92	2	35,92	34,11	5	29,11	39,43	
Wnp.32	4,5	W4	39,89	2	37,89	36,01	5	31,01	41,38	
Wnp.32	7,5	W4	41,89	2	39,89	36,49	5	31,49	42,99	
Wnp.32	10,5	W4	44,59	2	42,59	36,55	5	31,55	45,22	
Wnp.33	1,5	W4	36,99	2	34,99	30,38	5	25,38	37,85	
Wnp.33	4,5	W4	39,38	2	37,38	32,32	5	27,32	40,16	

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	L _{CUM}	
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek	ex art. 110g
Wnp.33	7,5	W4	42,28	2	40,28	32,81	5	27,81	42,74	
Wnp.33	10,5	W4	44,55	2	42,55	33,06	5	28,06	44,85	
Wnp.34	1,5	W4	34,60	2	32,60	50,53	5	45,53	50,64	
Wnp.34	4,5	W4	36,77	2	34,77	51,08	5	46,08	51,24	
Wnp.34	7,5	W4	40,46	2	38,46	50,78	5	45,78	51,17	
Wnp.34	10,5	W4	43,21	2	41,21	50,45	5	45,45	51,20	
Wnp.35	1,5	W4	35,69	2	33,69	56,51	5	51,51	56,55	
Wnp.35	4,5	W4	34,71	2	32,71	56,52	5	51,52	56,55	
Wnp.35	7,5	W4	34,76	2	32,76	55,80	5	50,80	55,83	
Wnp.35	10,5	W4	28,85	2	26,85	55,00	5	50,00	55,01	
Wnp.36	1,5	W4	32,94	2	30,94	56,50	5	51,50	56,52	
Wnp.36	4,5	W4	33,71	2	31,71	56,49	5	51,49	56,51	
Wnp.36	7,5	W4	36,03	2	34,03	55,73	5	50,73	55,78	
Wnp.36	10,5	W4	26,87	2	24,87	54,98	5	49,98	54,99	
Wnp.37	1,5	W4	32,27	2	30,27	55,62	5	50,62	55,64	
Wnp.37	4,5	W4	32,46	2	30,46	55,74	5	50,74	55,76	
Wnp.37	7,5	W4	35,03	2	33,03	55,11	5	50,11	55,15	
Wnp.37	10,5	W4	23,08	2	21,08	54,46	5	49,46	54,46	
Wnp.38	1,5	W4	33,00	2	31,00	56,64	5	51,64	56,66	
Wnp.38	4,5	W4	33,67	2	31,67	56,65	5	51,65	56,67	
Wnp.38	7,5	W4	35,36	2	33,36	55,93	5	50,93	55,97	
Wnp.38	10,5	W4	29,80	2	27,80	55,21	5	50,21	55,22	
Wnp.39	1,5	W4	32,63	2	30,63	51,45	5	46,45	51,51	
Wnp.39	4,5	W4	33,46	2	31,46	51,72	5	46,72	51,78	
Wnp.39	7,5	W4	36,01	2	34,01	51,36	5	46,36	51,48	
Wnp.39	10,5	W4	38,04	2	36,04	50,74	5	45,74	50,97	
Wnp.40	1,5	W5	44,19	2	42,19	30,80	5	25,80	44,38	
Wnp.40	4,5	W5	47,34	2	45,34	31,93	5	26,93	47,46	
Wnp.40	7,5	W5	50,11	2	48,11	33,06	5	28,06	50,19	
Wnp.40	10,5	W5	51,79	2	49,79	18,85	5	13,85	51,79	
Wnp.41	1,5	W5	44,91	2	42,91	29,49	5	24,49	45,03	
Wnp.41	4,5	W5	47,78	2	45,78	29,44	5	24,44	47,84	

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	L _{CUM}	
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek	ex art. 110g
Wnp.41	7,5	W5	50,42	2	48,42	30,59	5	25,59	50,46	
Wnp.41	10,5	W5	51,98	2	49,98	17,93	5	12,93	51,98	
Wnp.42	1,5	W5	34,89	2	32,89	40,64	5	35,64	41,66	
Wnp.42	4,5	W5	37,39	2	35,39	42,61	5	37,61	43,75	
Wnp.42	7,5	W5	42,06	2	40,06	42,80	5	37,80	45,46	
Wnp.42	10,5	W5	45,38	2	43,38	42,34	5	37,34	47,13	
Wnp.43	1,5	W5	35,23	2	33,23	46,14	5	41,14	46,48	
Wnp.43	4,5	W5	37,29	2	35,29	47,48	5	42,48	47,88	
Wnp.43	7,5	W5	41,03	2	39,03	47,44	5	42,44	48,33	
Wnp.43	10,5	W5	45,33	2	43,33	47,26	5	42,26	49,41	
Wnp.44	1,5	W5	33,87	2	31,87	51,71	5	46,71	51,78	
Wnp.44	4,5	W5	35,59	2	33,59	52,02	5	47,02	52,12	
Wnp.44	7,5	W5	38,98	2	36,98	51,55	5	46,55	51,78	
Wnp.44	10,5	W5	42,59	2	40,59	50,92	5	45,92	51,52	
Wnp.45	1,5	W5	34,29	2	32,29	55,76	5	50,76	55,79	
Wnp.45	4,5	W5	34,37	2	32,37	55,91	5	50,91	55,94	
Wnp.45	7,5	W5	35,96	2	33,96	55,41	5	50,41	55,46	
Wnp.45	10,5	W5	32,90	2	30,90	54,85	5	49,85	54,88	
Wnp.46	1,5	W5	42,11	2	40,11	50,80	5	45,80	51,35	
Wnp.46	4,5	W5	44,15	2	42,15	51,14	5	46,14	51,93	
Wnp.46	7,5	W5	46,52	2	44,52	50,95	5	45,95	52,29	
Wnp.46	10,5	W5	47,76	2	45,76	50,57	5	45,57	52,40	
Wnp.47	1,5	W5	43,47	2	41,47	44,80	5	39,80	47,20	
Wnp.47	4,5	W5	45,40	2	43,40	46,22	5	41,22	48,84	
Wnp.47	7,5	W5	47,51	2	45,51	46,28	5	41,28	49,95	
Wnp.47	10,5	W5	48,74	2	46,74	46,37	5	41,37	50,73	
Wnp.48	1,5	W5	44,71	2	42,71	39,80	5	34,80	45,93	
Wnp.48	4,5	W5	47,21	2	45,21	41,84	5	36,84	48,32	
Wnp.48	7,5	W5	49,20	2	47,20	41,82	5	36,82	49,93	
Wnp.48	10,5	W5	50,38	2	48,38	41,98	5	36,98	50,97	

Geluidsbelastingen in tabelvorm									
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hengelderweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Verheijstraat in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB L _{CUM} Excl. aftrek ex art. 110g Wgh
			Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	
Hoogste geluidsbelastingen									
		W1	52		50	41		36	52
		W2	50		48	57		52	57
		W3	51		49	44		39	51
		W4	45		43	57		52	57
		W5	52		50	56		51	56
		Hoogste geluidsbelasting	52		50	57		52	57
Toetsingskader									
		Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	-		48	-		48	-
		Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	-		63	-		63	-

Bijlage 3: Grafische weergave en invoergegevens van het model



Wegen
 Toetspunten
 Bodemgebieden
 Gebouwen
 Minirotondes
 Obstakels

0 m 40 m
 schaal = 1 : 1000



Invoergegevens van het model

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Leeuwerikstraat

Model eigenschap

Omschrijving	Leeuwerikstraat
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Johan op 6-6-2022
Laatst ingezien door	Johan op 6-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
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	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
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

Invoergegevens van het model

Commentaar

Invoergegevens van het model

Rapport: Groepsreducties
 Model: Leeuwerikstraat

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
erf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
half verhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
onverhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
boomteelt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bouwland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fruitteelt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gemengd bos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland agrarisch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
groenvoorziening	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
houtwal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
loofbos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
rietland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
struiken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ontwikkeling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
transitie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegverkeer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Hengelderweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
2. Verheijstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
1. Hengelderweg	35273	28	10:53, 6 jun 2022	-291	2	HW	Hengelderweg
1. Hengelderweg	35274	28	10:52, 6 jun 2022	-293	2	HW	Hengelderweg
1. Hengelderweg	35275	28	10:54, 6 jun 2022	-295	2	HW rot	Hengelderweg rotonde
2. Verheijstraat	35272	29	10:51, 6 jun 2022	-289	2	VS	Verheijstraat

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
1. Hengelderweg	Polylijn	205442,96	438582,67	205465,77	439015,92	0,00	0,00	0,00
1. Hengelderweg	Polylijn	205443,75	438551,47	205433,36	438447,54	0,00	0,00	0,00
1. Hengelderweg	Polylijn	205442,86	438582,64	205442,81	438582,86	0,00	0,00	0,00
2. Verheijstraat	Polylijn	205585,44	438884,15	205648,24	438562,63	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
1. Hengelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8
1. Hengelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6
1. Hengelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	17
2. Verheijstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	15

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W
1. Hengelderweg	437,60	437,60	11,71	307,40	Verdeling	False	1,5
1. Hengelderweg	104,90	104,90	5,99	40,44	Verdeling	False	1,5
1. Hengelderweg	99,29	99,29	3,00	8,20	Verdeling	False	1,5
2. Verheijstraat	343,17	343,17	4,54	76,38	Verdeling	False	1,5

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))
1. Hengelderweg	0,75	0	SMA8G+	SMA-NL8G+	--	--	--	--
1. Hengelderweg	0,75	0	SMA8G+	SMA-NL8G+	--	--	--	--
1. Hengelderweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
2. Verheijstraat	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	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))
1. Hengelderweg	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
1. Hengelderweg	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
1. Hengelderweg	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2. Verheijstraat	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)
1. Hengelderweg	80	--	False	13582,00	6,88	3,14	0,60	--	--	--
1. Hengelderweg	80	--	False	13582,00	6,88	3,14	0,60	--	--	--
1. Hengelderweg	50	--	False	10866,00	6,88	3,14	0,60	--	--	--
2. Verheijstraat	30	--	True	738,00	7,00	2,57	0,71	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)
1. Hengelderweg	--	--	91,10	89,40	90,90	--	6,00	5,60	4,00	--	2,90	5,00
1. Hengelderweg	--	--	91,10	89,40	90,90	--	6,00	5,60	4,00	--	2,90	5,00
1. Hengelderweg	--	--	91,10	89,40	90,90	--	6,00	5,60	4,00	--	2,90	5,00
2. Verheijstraat	--	--	97,00	97,60	95,00	--	2,20	1,70	2,70	--	0,80	0,70

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)
1. Hengelderweg	5,10	--	--	--	--	--	851,28	381,27	74,08	--	56,07
1. Hengelderweg	5,10	--	--	--	--	--	851,28	381,27	74,08	--	56,07
1. Hengelderweg	5,10	--	--	--	--	--	681,05	305,03	59,26	--	44,85
2. Verheijstraat	2,30	--	--	--	--	--	50,11	18,51	4,98	--	1,14

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
1. Hengelderweg	23,88	3,26	--	27,10	21,32	4,16	--	81,02	90,71
1. Hengelderweg	23,88	3,26	--	27,10	21,32	4,16	--	81,02	90,71
1. Hengelderweg	19,11	2,61	--	21,68	17,06	3,32	--	84,86	92,24
2. Verheijstraat	0,32	0,14	--	0,41	0,13	0,12	--	79,18	83,67

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63
1. Hengelderweg	96,65	104,26	108,85	104,40	97,14	85,68	111,54	78,31
1. Hengelderweg	96,65	104,26	108,85	104,40	97,14	85,68	111,54	78,31
1. Hengelderweg	99,21	103,50	109,15	105,82	99,11	90,26	112,10	82,11
2. Verheijstraat	91,25	91,26	94,59	87,92	82,80	76,83	98,27	74,53

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal
1. Hengelderweg	87,68	93,68	101,39	105,61	101,14	93,91	82,48	108,38
1. Hengelderweg	87,68	93,68	101,39	105,61	101,14	93,91	82,48	108,38
1. Hengelderweg	89,42	96,47	100,78	106,01	102,68	95,99	87,40	109,05
2. Verheijstraat	78,90	86,14	86,79	90,17	83,43	78,30	71,92	93,69

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
1. Hengelderweg	71,01	80,16	86,18	94,09	98,40	93,90	86,64	75,18
1. Hengelderweg	71,01	80,16	86,18	94,09	98,40	93,90	86,64	75,18
1. Hengelderweg	74,69	81,87	88,80	93,47	98,77	95,40	88,70	79,93
2. Verheijstraat	70,16	75,22	83,28	82,16	85,10	78,58	73,58	68,69

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N)	Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
1. Hengelderweg		101,13	--	--	--	--	--	--	--
1. Hengelderweg		101,13	--	--	--	--	--	--	--
1. Hengelderweg		101,76	--	--	--	--	--	--	--
2. Verheijstraat		89,28	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
1. Hengelderweg	--	--
1. Hengelderweg	--	--
1. Hengelderweg	--	--
2. Verheijstraat	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
2. Verheijstraat	35278	29	12:21, 6 jun 2022	drempel		Lijn	205582,34	438883,87
2. Verheijstraat	35279	29	12:21, 6 jun 2022	drempel		Lijn	205581,72	438790,31
2. Verheijstraat	35280	29	12:21, 6 jun 2022	drempel		Lijn	205582,54	438772,42
2. Verheijstraat	35281	29	12:21, 6 jun 2022	drempel		Lijn	205586,24	438696,00
2. Verheijstraat	35282	29	12:21, 6 jun 2022	drempel		Lijn	205596,14	438677,43

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte	Max.lengte
2. Verheijstraat	205589,12	438883,66	2	6,79	6,79	6,79
2. Verheijstraat	205588,51	438790,72	2	6,80	6,80	6,80
2. Verheijstraat	205590,77	438772,42	2	8,23	8,23	8,23
2. Verheijstraat	205592,43	438696,18	2	6,19	6,19	6,19
2. Verheijstraat	205589,42	438675,31	2	7,05	7,05	7,05

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)

Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
1. Hengelderweg	35276	28	10:55, 6 jun 2022	rotonde		Polygoon	205448,14	438596,30

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte
1. Hengelderweg	16	186,96	2541,17	2,11	35,27

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
 Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X
--	35224	0	13:11, 9 jun 2022	-1	4	Wnp.01	W1	Punt	205512,99
--	35225	0	13:11, 9 jun 2022	-7	4	Wnp.02	W1	Punt	205512,99
--	35226	0	13:11, 9 jun 2022	-13	4	Wnp.03	W1	Punt	205514,31
--	35227	0	13:11, 9 jun 2022	-19	4	Wnp.04	W1	Punt	205514,12
--	35228	0	13:11, 9 jun 2022	-25	4	Wnp.05	W1	Punt	205517,99
--	35229	0	13:11, 9 jun 2022	-31	4	Wnp.06	W1	Punt	205523,23
--	35230	0	13:11, 9 jun 2022	-37	4	Wnp.07	W1	Punt	205523,41
--	35231	0	13:11, 9 jun 2022	-43	4	Wnp.08	W1	Punt	205522,24
--	35232	0	13:11, 9 jun 2022	-49	4	Wnp.09	W1	Punt	205522,43
--	35233	0	13:11, 9 jun 2022	-55	4	Wnp.10	W1	Punt	205517,77
--	35234	0	13:11, 9 jun 2022	-61	4	Wnp.11	W2	Punt	205541,56
--	35235	0	13:11, 9 jun 2022	-67	4	Wnp.12	W2	Punt	205541,40
--	35236	0	13:11, 9 jun 2022	-73	4	Wnp.13	W2	Punt	205544,76
--	35237	0	13:11, 9 jun 2022	-79	4	Wnp.14	W2	Punt	205558,82
--	35238	0	13:11, 9 jun 2022	-85	4	Wnp.15	W2	Punt	205574,92
--	35239	0	13:11, 9 jun 2022	-91	4	Wnp.16	W2	Punt	205577,62
--	35240	0	13:11, 9 jun 2022	-97	4	Wnp.17	W2	Punt	205574,56
--	35241	0	13:11, 9 jun 2022	-103	4	Wnp.18	W2	Punt	205558,35
--	35242	0	13:11, 9 jun 2022	-109	4	Wnp.19	W2	Punt	205544,69
--	35243	0	13:11, 9 jun 2022	-115	4	Wnp.20	W3	Punt	205545,21
--	35244	0	13:11, 9 jun 2022	-121	4	Wnp.21	W3	Punt	205539,74
--	35245	0	13:11, 9 jun 2022	-127	4	Wnp.22	W3	Punt	205539,74
--	35246	0	13:11, 9 jun 2022	-133	4	Wnp.23	W3	Punt	205540,88
--	35247	0	13:11, 9 jun 2022	-139	4	Wnp.24	W3	Punt	205540,98
--	35248	0	13:11, 9 jun 2022	-145	4	Wnp.25	W3	Punt	205546,42
--	35249	0	13:11, 9 jun 2022	-151	4	Wnp.26	W3	Punt	205552,34
--	35250	0	13:11, 9 jun 2022	-157	4	Wnp.27	W3	Punt	205552,44
--	35251	0	13:11, 9 jun 2022	-163	4	Wnp.28	W3	Punt	205550,81
--	35252	0	13:11, 9 jun 2022	-169	4	Wnp.29	W3	Punt	205550,77
--	35253	0	13:11, 9 jun 2022	-175	4	Wnp.30	W4	Punt	205567,88
--	35254	0	13:11, 9 jun 2022	-181	4	Wnp.31	W4	Punt	205567,64
--	35255	0	13:11, 9 jun 2022	-187	4	Wnp.32	W4	Punt	205569,05
--	35256	0	13:11, 9 jun 2022	-193	4	Wnp.33	W4	Punt	205569,05
--	35257	0	13:11, 9 jun 2022	-199	4	Wnp.34	W4	Punt	205574,32
--	35258	0	13:11, 9 jun 2022	-205	4	Wnp.35	W4	Punt	205580,42
--	35259	0	13:11, 9 jun 2022	-211	4	Wnp.36	W4	Punt	205580,54
--	35260	0	13:11, 9 jun 2022	-217	4	Wnp.37	W4	Punt	205579,05
--	35261	0	13:11, 9 jun 2022	-223	4	Wnp.38	W4	Punt	205579,40
--	35262	0	13:11, 9 jun 2022	-229	4	Wnp.39	W4	Punt	205574,24
--	35263	0	13:11, 9 jun 2022	-235	4	Wnp.40	W5	Punt	205543,47
--	35264	0	13:11, 9 jun 2022	-241	4	Wnp.41	W5	Punt	205543,53
--	35265	0	13:11, 9 jun 2022	-247	4	Wnp.42	W5	Punt	205546,74
--	35266	0	13:11, 9 jun 2022	-253	4	Wnp.43	W5	Punt	205562,39
--	35267	0	13:11, 9 jun 2022	-259	4	Wnp.44	W5	Punt	205575,97
--	35268	0	13:11, 9 jun 2022	-265	4	Wnp.45	W5	Punt	205579,00
--	35269	0	13:11, 9 jun 2022	-271	4	Wnp.46	W5	Punt	205576,50
--	35270	0	13:11, 9 jun 2022	-277	4	Wnp.47	W5	Punt	205561,95
--	35271	0	13:11, 9 jun 2022	-283	4	Wnp.48	W5	Punt	205546,52

Invoergegevens van het model

Model: Leeuwerikstraat (2022-06-09)
 Leeuwerikstraat - Leeuwerikstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	438772,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438756,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438751,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438740,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438739,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438741,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438752,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438756,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438772,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438774,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438771,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438764,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438772,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438772,43	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438772,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438768,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438762,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438763,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438763,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438749,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438747,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438738,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438733,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438721,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438718,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438720,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438733,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438739,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438747,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438746,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438733,09	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438725,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438720,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438717,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438720,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438727,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438733,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438746,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438749,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438700,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438695,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438702,25	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438701,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438701,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438696,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438692,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438692,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
--	438692,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--

Wegen

Toetspunten

Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor

- 0,3
- 0,7
- 1

Gebouwen, Thema: Hoogte

- 0-100

Minirotondes

Obstakels

schaal = 1 : 1000



438900

438800

438600