

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

De Bettekamp, Varsseveld



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

De Bettekamp, Varsseveld

Gemeente Oude IJsselstreek

Opdrachtgever: Klaassen Groep
Projectnummer: 3632.01
Datum: 11 mei 2022

Projectleider: Dhr. W. van den Hoff

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.....	6
4	Wegverkeer	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Resultaten	9
4.3	Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen	13
4.4	Cumulatieve geluidsbelastingen	15
5	CONCLUSIE EN SAMENVATTING	16
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	16
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012.....	17

Bijlagen

Bijlage 1: Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Bijlage 2: Grafische weergave en invoergegevens van het model

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Op het perceel De Egge 63 in Varsseveld is woonzorgcentrum de Bettekamp gevestigd. Op dit moment zijn er in het woonzorgcentrum 81 appartementen aanwezig.

Het bestaande woonzorgcentrum wordt gesloopt en er wordt een nieuw woonzorgcentrum gebouwd. In het nieuwe woonzorgcentrum worden 90 appartementen gerealiseerd.

In de onderstaande luchtfoto is een voorlopig ontwerp van de Bettekamp weergegeven



Het voorlopig ontwerp van de Bettekamp

1.2 Doel van het onderzoek

Het nieuwe woonzorgcentrum kan op basis van het huidige bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het kader van de ruimtelijke procedure moet akoestisch onderzoek de akoestische haalbaarheid van het woonzorgcentrum 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 wegverkeerslawaaï.

2 Wettelijk kader

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 het woonzorgcentrum in de ontwikkeling weergegeven. Het woonzorgcentrum liggen in stedelijk gebied (bebouwde kom van Varsseveld).

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)

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 Oude IJsselstreek 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 drukke 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 spoorwegen

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

Het woonzorgcentrum staat 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 het woonzorgcentrum bevinden zich wegen. Gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen zijn in de nabijheid van het woonzorgcentrum niet aanwezig. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen. Akoestisch onderzoek naar gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen is dan ook niet noodzakelijk.

De ontwikkeling ligt direct aan de Oranjestraat en De Egge. Deze twee wegen 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 Oranjestraat en De Egge 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 omliggende 30 km-wegen (Oranjestraat en De Egge).

De ontwikkeling ligt aan de zuidzijde van Doetinchemseweg. Deze weg ligt in de bebouwde kom en heeft twee rijstroken. De zone van deze weg bedraagt 200 meter op basis van de Wgh. Het woonzorgcentrum ligt in de zone van de Doetinchemseweg.

Akoestisch onderzoek is noodzakelijk naar de geluidhinder afkomstig van de Doetinchemseweg en de omliggende 30 km-wegen (Oranjestraat en De Egge).

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 Harde en zachte bodem

In het rekenmodel is als standaard bodemfactor gerekend met een harde bodem ($B_f=0$). 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 (B_f) van 1,0 aangehouden. Bij bermen en onverharde gebieden is een bodemfactor (B_f) van 0,7 aangehouden. Bij de tuinen en half verhard is een bodemfactor (B_f) van 0,3 aangehouden.

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

3.2.2 Waarneemhoogten

De ontwikkeling wordt maximaal 10 meter hoog. De appartementen worden op 3 lagen gerealiseerd. 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
Maximale bouwhoogte	10,0	--

De waarneempunten zijn gesitueerd op de rand van het bouwvlak. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in paragraaf 4.2

3.2.3 Verkeersgegevens

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

De verkeersintensiteit van de rotonde op de Doetinchemseweg is geschat op 80% van de drukste aansluitende weg (Doetinchemseweg, ten westen van de Oranjestraat).

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)
Doetinchemseweg, ten westen van de Oranjestraat	4.598	5.868
Doetinchemseweg (rotonde)		4.694
Doetinchemseweg, ten zuiden van de Oranjestraat	2.125	2.289
Oranjestraat, tussen rotonde en Kon. Julianalaan	4.307	4.640
Oranjestraat, tussen Kon. Julianalaan en De Egge	3.630	3.911
Oranjestraat, ten zuiden van de De Egge	2.647	2.852
De Egge	892	961

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)			
	µm/%	% LMV	% MZNV	% ZMV	µm/%	% LMV	% MZNV	% ZMV	µm/%	% LMV	% MZNV	% ZMV
Doetinchemseweg, ten westen van de Oranjestraat	6,81	92,8	1,0	6,2	3,45	94,0	0,4	5,6	0,55	93,2	0,6	6,2
Doetinchemseweg (rotonde)	6,81	92,8	1,0	6,2	3,45	94,0	0,4	5,6	0,55	93,2	0,6	6,2
Doetinchemseweg, ten zuiden van de Oranjestraat	6,81	92,8	1,0	6,2	3,45	94,0	0,4	5,6	0,55	93,2	0,6	6,2
Oranjestraat, tussen rotonde en Kon. Julianalaan	6,86	95,3	4,0	0,7	3,38	96,9	2,8	0,3	0,53	95,5	4,5	0,0
Oranjestraat, tussen Kon. Julianalaan en De Egge	6,86	95,3	4,0	0,7	3,38	96,9	2,8	0,3	0,53	95,5	4,5	0,0
Oranjestraat, ten zuiden van de De Egge	6,86	95,3	4,0	0,7	3,38	96,9	2,8	0,3	0,53	95,5	4,5	0,0
De Egge	6,86	95,3	4,0	0,7	3,38	96,9	2,8	0,3	0,53	95,5	4,5	0,0
Doetinchemseweg, ten westen van de Oranjestraat	6,86	95,3	4,0	0,7	3,38	96,9	2,8	0,3	0,53	95,5	4,5	0,0
Doetinchemseweg (rotonde)	6,86	95,3	4,0	0,7	3,38	96,9	2,8	0,3	0,53	95,5	4,5	0,0
Doetinchemseweg, ten zuiden van de Oranjestraat	6,86	95,3	4,0	0,7	3,38	96,9	2,8	0,3	0,53	95,5	4,5	0,0
Oranjestraat, tussen rotonde en Kon. Julianalaan	6,86	95,3	4,0	0,7	3,38	96,9	2,8	0,3	0,53	95,5	4,5	0,0

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
Doetinchemseweg	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	Nee	30 en 50	5
Oranjestraat	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	Ja	30	5 ³
Engweg	Elementenverharding in keperverband	Ja	30	5

Op de Oranjestraat en Engweg liggen verkeersdrempels. Bij deze verkeersdrempels zijn obstakelcorrecties toegepast.

3

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 Wegverkeer

4.1 Onderzoeksoptzet

Voor het woonzorgcentrum 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 geluidsbelasting voor wegverkeer is berekend met Standaardrekenmethode 2, met behulp van het computerprogramma GeoMilieu, versie 2022.1 rev 1.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 2 in tabelvorm. In de onderstaande figuur staat de nummering de waarneempunten. De waarneempunten zijn gesitueerd op de rand van het bouwvlak.

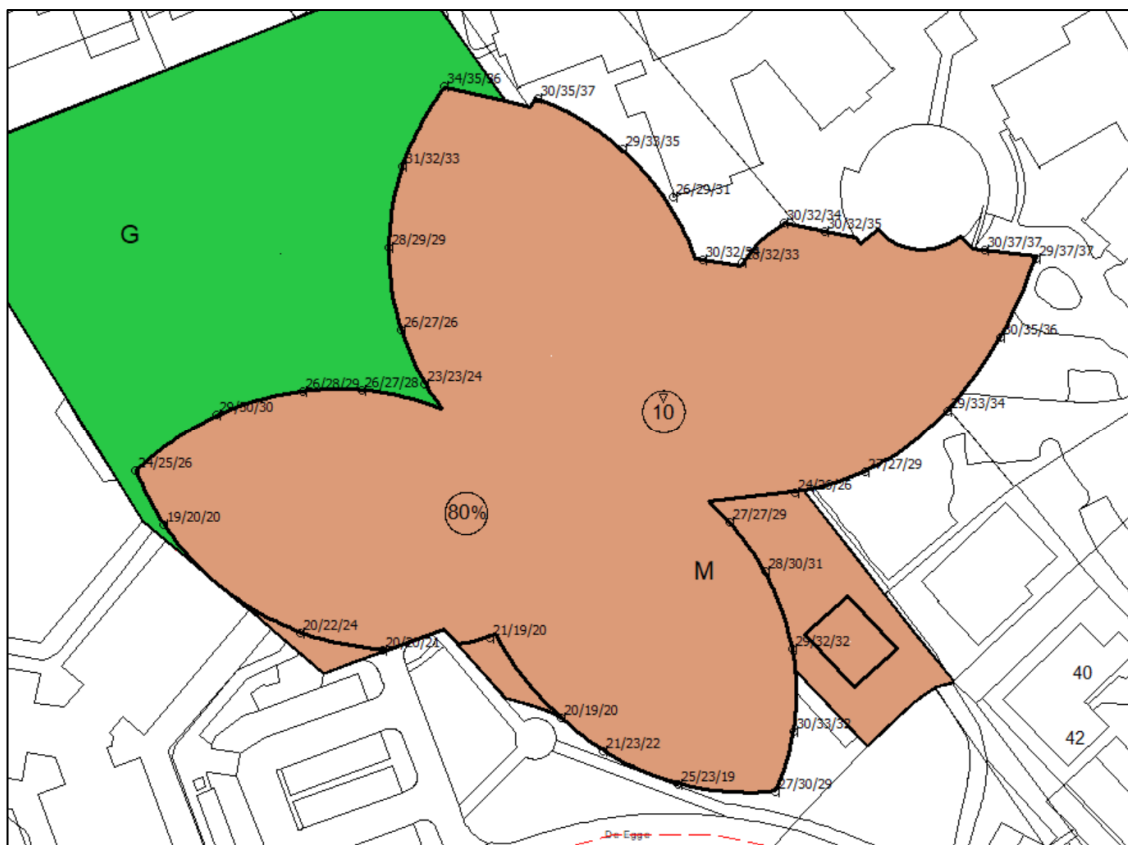


Nummering van de waarneempunten

De grafische weergave en invoergegevens van het model is weergegeven in bijlage 2.

4.2.1 Doetinchemseweg

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen (L_{den}), inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh, per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) afkomstig van de Doetinchemseweg weergegeven.



Geluidsbelastingen afkomstig van de Doetinchemseweg

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

Tabel 8 Geluidsbelastingen afkomstig van de Doetinchemseweg

Geluidsbelastingen afkomstig van de Doetinchemseweg	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
Noordgevel	37
Oostgevel	37
Westgevel	33
Zuidgevel	30
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

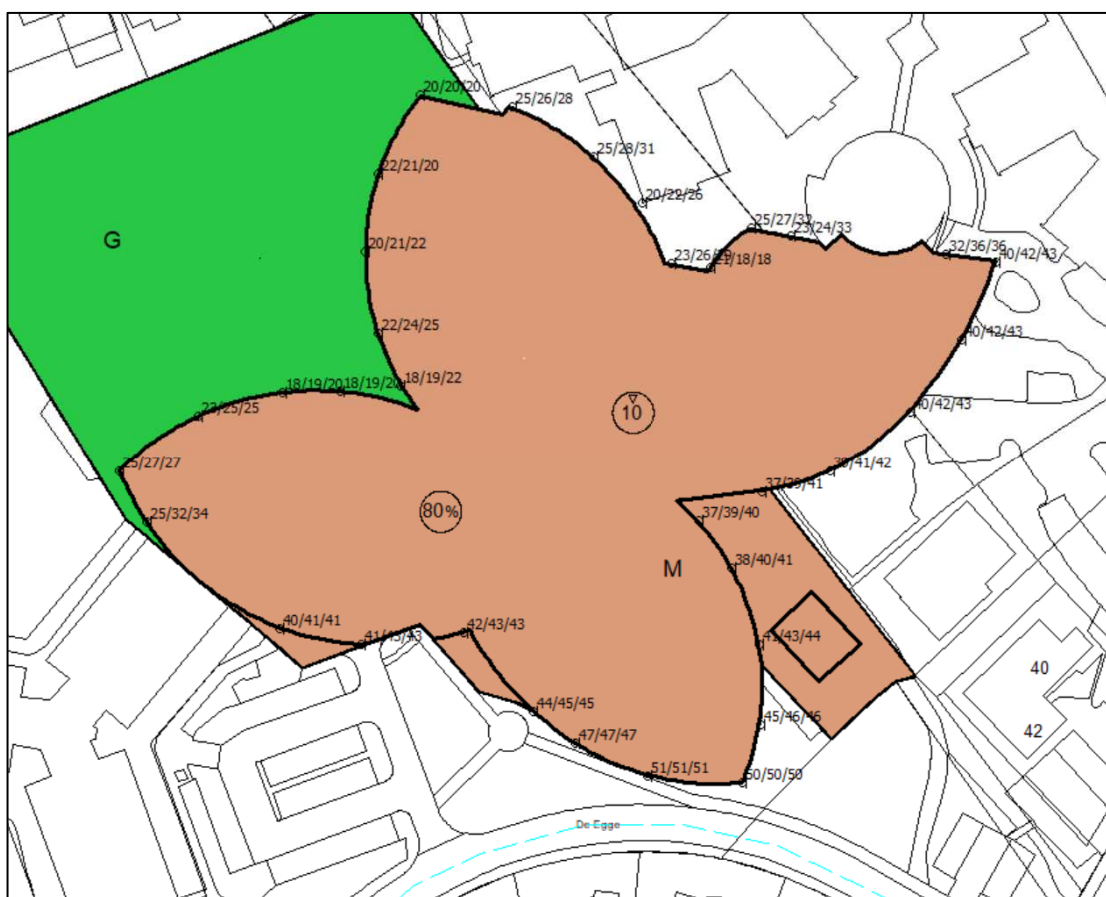
Conclusie

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Doetinchemseweg bedraagt 37 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij het woonzorgcentrum wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

4.2.2 Omliggende 30 km-wegen

De geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen (Oranjestraat en De Egge) zijn te samen bepaald. In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen (L_{den}), inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh, per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) afkomstig van de omliggende 30 km-wegen weergegeven.



Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen staan in de onderstaande tabel.

Tabel 9 Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen

Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
Noordgevel	36
Oostgevel	46
Westgevel	25
Zuidgevel	51
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

Conclusie

De omliggende 30 km-wegen 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 bedraagt 51 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5dB, afkomstig van de omliggende 30 km-wegen op de rand van het bouwvlak.

Bij het woonzorgcentrum 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 Egge zorgt 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.

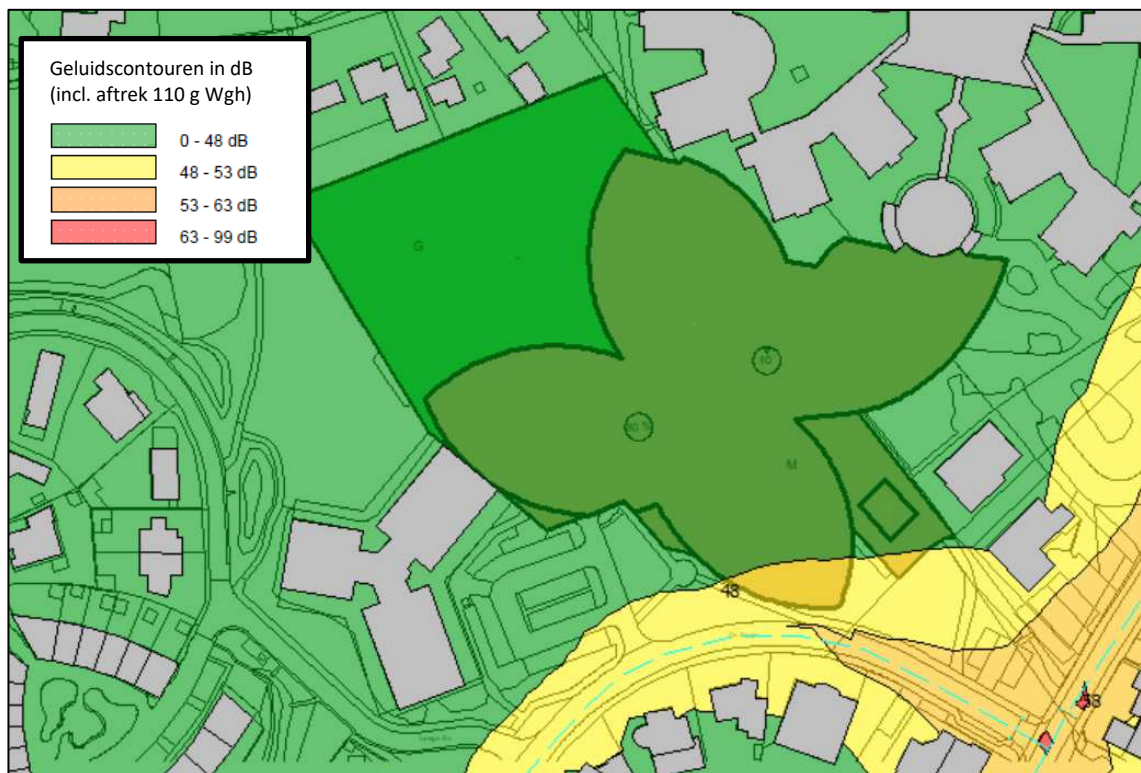
Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.3.1 Bronmaatregelen

Ten opzichte van het bestaande elementenverharding in keperverband is een geluidsreductie van 2,5 dB haalbaar door het toepassen van een dicht asfaltbeton op De Egge. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog steeds overschreden op de nieuwe woonzorgcentrum door De Egg. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 49 dB door het toepassen van een dunne deklaag type A.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen De Egge en het woonzorgcentrum, 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

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs De Egge 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.

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woonzorgcentrum) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woonzorgcentrum 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

Het is niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen bij terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.4 Cumulatieve geluidsbelastingen

Het woonzorgcentrum ligt nabij diverse wegen. De optellingen van de geluidsbelastingen van de verschillende geluidbronnen resulteert in de cumulatieve geluidsbelasting. Bij de berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen zijn alle relevante geluidsbronnen [Doetinchemseweg en de omliggende 30 km-wegen] gebruikt.

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 1.

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 wegverkeerslawaaï worden gegarandeerd.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen (L_{CUM}) en de minimaal benodigde gevelwering per gevel 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
Noordgevel	45	12
Oostgevel	51	18
Westgevel	38	5
Zuidgevel	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 is ook de geluidsisolatie verbeterd. Bij nieuwe gevels is een gevelisolatie van 24 dB zonder extra geluidsisolatie goed mogelijk, wanneer er is gekozen voor goed geluidsgesoleerde ventilatievoorzieningen. Naar verwachting wordt de binnenwaarde van 33 dB 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.

5 CONCLUSIE EN SAMENVATTING

Op het perceel De Egge 63 in Varsseveld is een woonzorgcentrum de Bettekamp gevestigd.

Op dit moment zijn er in het woonzorgcentrum 81 appartementen aanwezig.

Het bestaande woonzorgcentrum wordt gesloopt en er wordt een nieuwe woonzorgcentrum gebouwd. In het nieuwe woonzorgcentrum worden 90 appartementen gerealiseerd.

Door de nieuwe ontwikkeling worden zorgwoningen (geluidsgevoelige bestemming) gerealiseerd. Voor de realisatie van het woonzorgcentrum is akoestisch onderzoek verricht. De geluidsbelasting van het woonzorgcentrum wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Doetinchemseweg

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Doetinchemseweg bedraagt 37 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij het woonzorgcentrum wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Omliggende 30 km-wegen

De omliggende 30 km-wegen 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 bedraagt 51 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, afkomstig van de omliggende 30 km-wegen op de rand van het bouwvlak.

Bij het woonzorgcentrum 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.

5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij het woonzorgcentrum 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 per gevel zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 11 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
Noordgevel	45	12
Oostgevel	51	18
Westgevel	38	5
Zuidgevel	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 is ook de geluidsisolatie verbeterd. Bij nieuwe gevels 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 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: Geluidsbelastingen, in tabelvorm



Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneem-punt	Waarneem-hoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Doetinchemseweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen 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}	L _{CUM,plus}
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek 110g	ex art. 110g
Wnp.01	1,5	Oostgevel	34,49	5	29,49	44,69	5	39,69	45,09	40,09
Wnp.01	4,5	Oostgevel	42,06	5	37,06	46,71	5	41,71	47,99	42,99
Wnp.01	7,5	Oostgevel	42,24	5	37,24	47,93	5	42,93	48,97	43,97
Wnp.02	1,5	Oostgevel	35,49	5	30,49	45,38	5	40,38	45,80	40,80
Wnp.02	4,5	Oostgevel	40,35	5	35,35	47,06	5	42,06	47,90	42,90
Wnp.02	7,5	Oostgevel	40,58	5	35,58	48,08	5	43,08	48,79	43,79
Wnp.03	1,5	Oostgevel	34,38	5	29,38	44,95	5	39,95	45,32	40,32
Wnp.03	4,5	Oostgevel	37,98	5	32,98	46,65	5	41,65	47,20	42,20
Wnp.03	7,5	Oostgevel	38,77	5	33,77	47,97	5	42,97	48,46	43,46
Wnp.04	1,5	Oostgevel	32,16	5	27,16	43,72	5	38,72	44,01	39,01
Wnp.04	4,5	Oostgevel	32,06	5	27,06	45,79	5	40,79	45,97	40,97
Wnp.04	7,5	Oostgevel	33,53	5	28,53	47,35	5	42,35	47,53	42,53
Wnp.05	1,5	Oostgevel	28,86	5	23,86	42,43	5	37,43	42,62	37,62
Wnp.05	4,5	Oostgevel	30,60	5	25,60	44,49	5	39,49	44,66	39,66
Wnp.05	7,5	Oostgevel	31,49	5	26,49	45,95	5	40,95	46,10	41,10
Wnp.06	1,5	Oostgevel	31,58	5	26,58	42,04	5	37,04	42,41	37,41
Wnp.06	4,5	Oostgevel	32,43	5	27,43	43,61	5	38,61	43,93	38,93
Wnp.06	7,5	Oostgevel	34,03	5	29,03	44,68	5	39,68	45,04	40,04
Wnp.07	1,5	Oostgevel	33,13	5	28,13	43,30	5	38,30	43,70	38,70
Wnp.07	4,5	Oostgevel	35,04	5	30,04	44,89	5	39,89	45,32	40,32
Wnp.07	7,5	Oostgevel	36,41	5	31,41	46,16	5	41,16	46,60	41,60
Wnp.08	1,5	Oostgevel	34,24	5	29,24	45,74	5	40,74	46,04	41,04
Wnp.08	4,5	Oostgevel	36,87	5	31,87	47,65	5	42,65	48,00	43,00
Wnp.08	7,5	Oostgevel	37,18	5	32,18	48,50	5	43,50	48,81	43,81
Wnp.09	1,5	Oostgevel	35,39	5	30,39	49,73	5	44,73	49,89	44,89
Wnp.09	4,5	Oostgevel	37,72	5	32,72	50,86	5	45,86	51,07	46,07
Wnp.09	7,5	Oostgevel	37,01	5	32,01	51,26	5	46,26	51,42	46,42
Wnp.10	1,5	Zuidgevel	32,11	5	27,11	55,06	5	50,06	55,08	50,08
Wnp.10	4,5	Zuidgevel	35,03	5	30,03	55,15	5	50,15	55,19	50,19
Wnp.10	7,5	Zuidgevel	34,03	5	29,03	54,70	5	49,70	54,74	49,74
Wnp.11	1,5	Zuidgevel	29,62	5	24,62	56,34	5	51,34	56,35	51,35
Wnp.11	4,5	Zuidgevel	27,58	5	22,58	56,34	5	51,34	56,35	51,35
Wnp.11	7,5	Zuidgevel	24,06	5	19,06	55,53	5	50,53	55,53	50,53
Wnp.12	1,5	Zuidgevel	26,47	5	21,47	51,95	5	46,95	51,96	46,96

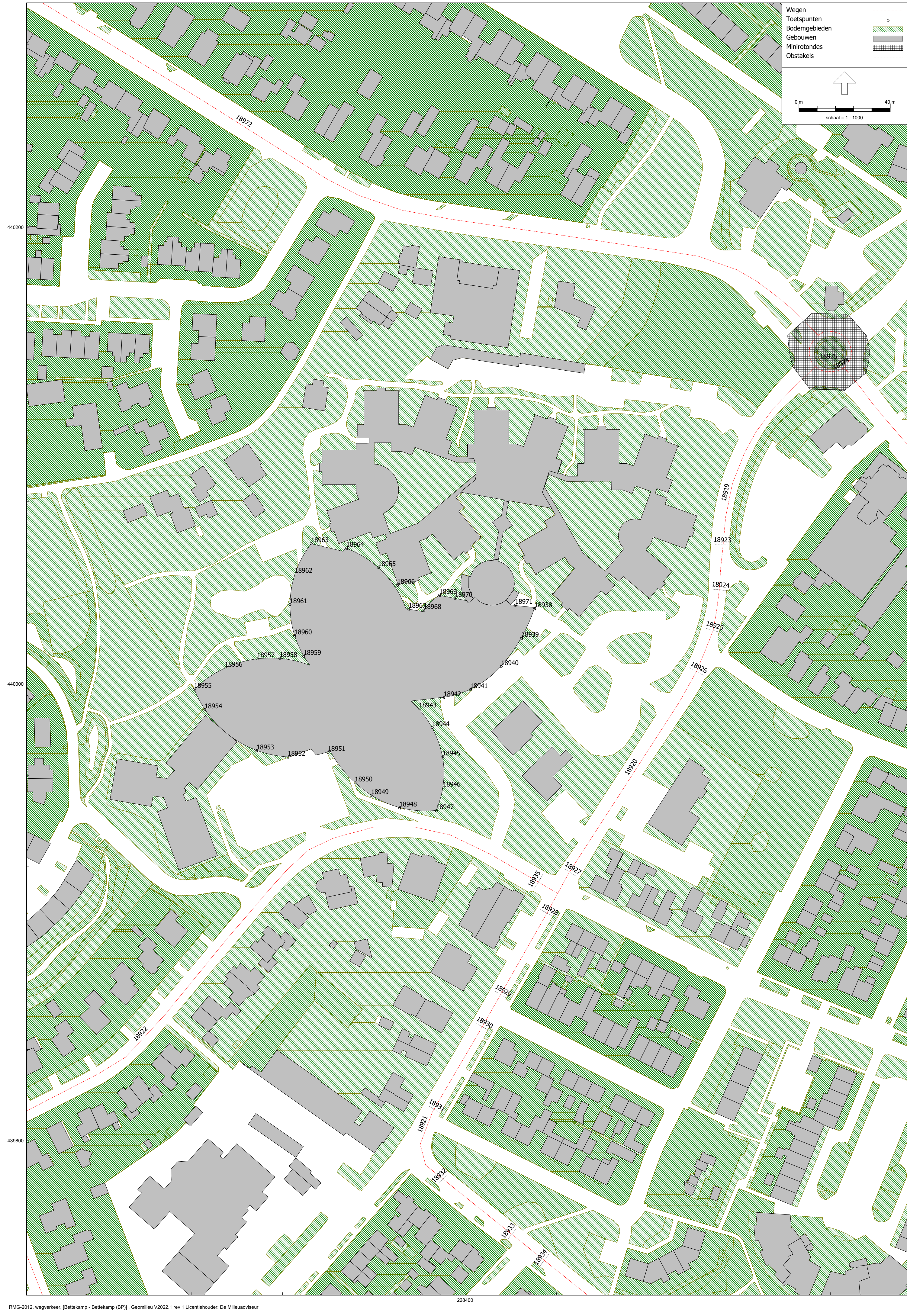
Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Doetinchemseweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g	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}	L _{CUM,plus}
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek 110g Wgh	ex art. 110g Wgh
Wnp.12	4,5	Zuidgevel	27,99	5	22,99	52,38	5	47,38	52,40	47,40
Wnp.12	7,5	Zuidgevel	26,50	5	21,50	52,05	5	47,05	52,06	47,06
Wnp.13	1,5	Zuidgevel	25,40	5	20,40	49,33	5	44,33	49,35	44,35
Wnp.13	4,5	Zuidgevel	23,99	5	18,99	50,18	5	45,18	50,19	45,19
Wnp.13	7,5	Zuidgevel	24,86	5	19,86	50,18	5	45,18	50,19	45,19
Wnp.14	1,5	Zuidgevel	25,60	5	20,60	46,69	5	41,69	46,72	41,72
Wnp.14	4,5	Zuidgevel	23,77	5	18,77	48,23	5	43,23	48,25	43,25
Wnp.14	7,5	Zuidgevel	24,70	5	19,70	48,40	5	43,40	48,42	43,42
Wnp.15	1,5	Zuidgevel	24,89	5	19,89	46,35	5	41,35	46,38	41,38
Wnp.15	4,5	Zuidgevel	24,91	5	19,91	47,68	5	42,68	47,70	42,70
Wnp.15	7,5	Zuidgevel	25,95	5	20,95	47,93	5	42,93	47,96	42,96
Wnp.16	1,5	Zuidgevel	25,05	5	20,05	45,30	5	40,30	45,34	40,34
Wnp.16	4,5	Zuidgevel	27,41	5	22,41	46,11	5	41,11	46,17	41,17
Wnp.16	7,5	Zuidgevel	29,04	5	24,04	46,46	5	41,46	46,54	41,54
Wnp.17	1,5	Zuidgevel	24,00	5	19,00	30,01	5	25,01	30,98	25,98
Wnp.17	4,5	Zuidgevel	24,83	5	19,83	37,27	5	32,27	37,51	32,51
Wnp.17	7,5	Zuidgevel	25,48	5	20,48	39,45	5	34,45	39,62	34,62
Wnp.18	1,5	Zuidgevel	28,65	5	23,65	29,71	5	24,71	32,22	27,22
Wnp.18	4,5	Zuidgevel	29,99	5	24,99	31,92	5	26,92	34,07	29,07
Wnp.18	7,5	Zuidgevel	31,05	5	26,05	32,21	5	27,21	34,68	29,68
Wnp.19	1,5	Westgevel	33,82	5	28,82	27,93	5	22,93	34,82	29,82
Wnp.19	4,5	Westgevel	34,73	5	29,73	29,57	5	24,57	35,89	30,89
Wnp.19	7,5	Westgevel	35,21	5	30,21	29,60	5	24,60	36,26	31,26
Wnp.20	1,5	Westgevel	30,62	5	25,62	23,48	5	18,48	31,39	26,39
Wnp.20	4,5	Westgevel	32,63	5	27,63	24,21	5	19,21	33,21	28,21
Wnp.20	7,5	Westgevel	33,97	5	28,97	25,46	5	20,46	34,54	29,54
Wnp.21	1,5	Westgevel	31,49	5	26,49	23,11	5	18,11	32,08	27,08
Wnp.21	4,5	Westgevel	32,07	5	27,07	24,35	5	19,35	32,75	27,75
Wnp.21	7,5	Westgevel	33,10	5	28,10	25,38	5	20,38	33,78	28,78
Wnp.22	1,5	Westgevel	27,53	5	22,53	22,84	5	17,84	28,80	23,80
Wnp.22	4,5	Westgevel	27,81	5	22,81	24,35	5	19,35	29,43	24,43
Wnp.22	7,5	Westgevel	28,83	5	23,83	27,09	5	22,09	31,06	26,06

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Doetinchemseweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen 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}	L _{CUM,plus}
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Excl. aftrek 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Wnp.23	1,5	Westgevel	30,82	5	25,82	26,64	5	21,64	32,22	27,22
Wnp.23	4,5	Westgevel	31,78	5	26,78	28,76	5	23,76	33,54	28,54
Wnp.23	7,5	Westgevel	31,48	5	26,48	30,26	5	25,26	33,92	28,92
Wnp.24	1,5	Westgevel	32,93	5	27,93	25,21	5	20,21	33,61	28,61
Wnp.24	4,5	Westgevel	34,00	5	29,00	26,49	5	21,49	34,71	29,71
Wnp.24	7,5	Westgevel	34,33	5	29,33	27,34	5	22,34	35,12	30,12
Wnp.25	1,5	Westgevel	36,28	5	31,28	27,06	5	22,06	36,77	31,77
Wnp.25	4,5	Westgevel	37,18	5	32,18	26,27	5	21,27	37,52	32,52
Wnp.25	7,5	Westgevel	37,68	5	32,68	25,43	5	20,43	37,93	32,93
Wnp.26	1,5	Noordgevel	38,75	5	33,75	25,35	5	20,35	38,94	33,94
Wnp.26	4,5	Noordgevel	39,93	5	34,93	25,16	5	20,16	40,07	35,07
Wnp.26	7,5	Noordgevel	40,72	5	35,72	25,47	5	20,47	40,85	35,85
Wnp.27	1,5	Noordgevel	34,53	5	29,53	30,25	5	25,25	35,91	30,91
Wnp.27	4,5	Noordgevel	40,14	5	35,14	30,50	5	25,50	40,59	35,59
Wnp.27	7,5	Noordgevel	41,62	5	36,62	33,10	5	28,10	42,19	37,19
Wnp.28	1,5	Noordgevel	34,19	5	29,19	30,09	5	25,09	35,62	30,62
Wnp.28	4,5	Noordgevel	38,21	5	33,21	33,16	5	28,16	39,39	34,39
Wnp.28	7,5	Noordgevel	39,74	5	34,74	35,87	5	30,87	41,23	36,23
Wnp.29	1,5	Noordgevel	31,34	5	26,34	25,32	5	20,32	32,31	27,31
Wnp.29	4,5	Noordgevel	34,19	5	29,19	27,41	5	22,41	35,02	30,02
Wnp.29	7,5	Noordgevel	35,76	5	30,76	31,27	5	26,27	37,08	32,08
Wnp.30	1,5	Noordgevel	34,75	5	29,75	28,32	5	23,32	35,64	30,64
Wnp.30	4,5	Noordgevel	37,42	5	32,42	30,60	5	25,60	38,24	33,24
Wnp.30	7,5	Noordgevel	38,70	5	33,70	34,36	5	29,36	40,06	35,06
Wnp.31	1,5	Noordgevel	33,47	5	28,47	25,86	5	20,86	34,16	29,16
Wnp.31	4,5	Noordgevel	37,06	5	32,06	22,74	5	17,74	37,22	32,22
Wnp.31	7,5	Noordgevel	37,96	5	32,96	22,76	5	17,76	38,09	33,09
Wnp.32	1,5	Noordgevel	34,55	5	29,55	29,83	5	24,83	35,81	30,81
Wnp.32	4,5	Noordgevel	36,84	5	31,84	32,37	5	27,37	38,17	33,17
Wnp.32	7,5	Noordgevel	38,63	5	33,63	36,76	5	31,76	40,81	35,81
Wnp.33	1,5	Noordgevel	34,80	5	29,80	28,46	5	23,46	35,71	30,71
Wnp.33	4,5	Noordgevel	37,41	5	32,41	29,03	5	24,03	38,00	33,00

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Doetinchemseweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen 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} Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	L _{CUM,plus} Incl. aftrek ex art. 110g Wgh
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh		
Wnp.33	7,5	Noordgevel	39,89	5	34,89	37,91	5	32,91	42,02	37,02
Wnp.34	1,5	Noordgevel	35,36	5	30,36	37,00	5	32,00	39,27	34,27
Wnp.34	4,5	Noordgevel	41,70	5	36,70	41,22	5	36,22	44,48	39,48
Wnp.34	7,5	Noordgevel	42,11	5	37,11	41,46	5	36,46	44,81	39,81
Hoogste geluidsbelastingen										
		Noordgevel	42		37	41		36	45	40
		Oostgevel	42		37	51		46	51	46
		Westgevel	38		33	30		25	38	33
		Zuidgevel	35		30	56		51	56	51
		Hoogste geluidsbelasting	42		37	56		51	56	51
Toetsingskader										
		Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	-		48	-		48	-	-
		Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	-		63	-		63	-	-

Bijlage 2: Grafische weergave en invoergegevens van het model





Invoergegevens van het model

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Bettekamp (BP)

Model eigenschap	
Omschrijving	Bettekamp (BP)
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Johan op 22-2-2022
Laatst ingezien door	Johan op 11-5-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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
Aandachtsgebied	--
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

Rapport: Groepsreducties
Model: Bettekamp (BP)

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
gesloten verharding	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
berm	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oever	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oever, slootkant	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
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
heide	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
naaldbos	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
transitie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bouwvlak.dwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouw3D	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
Wegverkeer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Doetinchemseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2. omliggende 30 km-wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2a. Oranjestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2b. De Egge	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam
2a. Oranjestraat	18919	30	09:04, 6 mei 2022	-1	2	OS1
2a. Oranjestraat	18920	30	17:08, 28 apr 2022	-3	2	OS2
2a. Oranjestraat	18921	30	17:08, 28 apr 2022	-5	2	OS3
2b. De Egge	18922	31	11:19, 6 mei 2022	-7	2	DE
1. Doetinchemseweg	18972	33	08:59, 6 mei 2022	-1227	2	DW1
1. Doetinchemseweg	18973	33	09:04, 6 mei 2022	-1229	2	DW2
1. Doetinchemseweg	18974	33	09:06, 6 mei 2022	-1231	2	DW3

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
2a. Oranjestraat	Oranjestraat, ten noorden Kon. Julianalaan	Polylijn	228553,31	440139,07
2a. Oranjestraat	Oranjestraat, tussen Kon. Julianalaan en Kon	Polylijn	228505,86	440016,55
2a. Oranjestraat	Oranjestraat, ten zuiden van Kon. Wilhelmina	Polylijn	228441,10	439909,41
2b. De Egge	DE Egge	Polylijn	228440,01	439908,64
1. Doetinchemseweg	Doetinchemseweg	Polylijn	228047,61	440325,97
1. Doetinchemseweg	Doetinchemseweg	Polylijn	228566,25	440138,27
1. Doetinchemseweg	Doetinchemseweg (rotonde)	Polylijn	228554,21	440152,55

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH
2a. Oranjestraat	228505,86	440016,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2a. Oranjestraat	228441,10	439909,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2a. Oranjestraat	228460,61	439726,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2b. De Egge	228250,57	439669,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Doetinchemseweg	228554,74	440152,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Doetinchemseweg	228739,75	440047,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Doetinchemseweg	228554,50	440152,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
2a. Oranjestraat	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	13	136,07
2a. Oranjestraat	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	125,38
2a. Oranjestraat	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	236,11
2b. De Egge	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	20	453,00
1. Doetinchemseweg	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	21	550,88
1. Doetinchemseweg	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	11	211,63
1. Doetinchemseweg	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	21	57,09

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling
2a. Oranjestraat	136,07	7,33	15,63	Verdeling	False	1,5	0,75	0
2a. Oranjestraat	125,38	2,68	89,40	Verdeling	False	1,5	0,75	0
2a. Oranjestraat	236,11	8,55	91,40	Verdeling	False	1,5	0,75	0
2b. De Egge	453,00	9,92	88,07	Verdeling	False	1,5	0,75	0
1. Doetinchemseweg	550,88	7,46	80,11	Verdeling	False	1,5	0,75	0
1. Doetinchemseweg	211,63	8,16	52,77	Verdeling	False	1,5	0,75	0
1. Doetinchemseweg	57,09	2,09	3,83	Verdeling	False	1,5	0,75	0

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))
2a. Oranjestraat	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
2a. Oranjestraat	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
2a. Oranjestraat	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
2b. De Egge	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30
1. Doetinchemseweg	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
1. Doetinchemseweg	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
1. Doetinchemseweg	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	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))
2a. Oranjestraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2a. Oranjestraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2a. Oranjestraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2b. De Egge	30	30	--	30	30	30	--	30	30
1. Doetinchemseweg	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Doetinchemseweg	30	30	--	30	30	30	--	30	30
1. Doetinchemseweg	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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)
2a. Oranjestraat	30	--	True	4640,00	6,86	3,38	0,53	--	--	--
2a. Oranjestraat	30	--	True	3911,00	6,86	3,38	0,53	--	--	--
2a. Oranjestraat	30	--	True	2852,00	6,86	3,38	0,53	--	--	--
2b. De Egge	30	--	True	961,00	6,86	3,38	0,53	--	--	--
1. Doetinchemseweg	50	--	False	5868,00	6,81	3,45	0,55	--	--	--
1. Doetinchemseweg	30	--	True	2289,00	6,81	3,45	0,55	--	--	--
1. Doetinchemseweg	30	--	True	4694,00	6,81	3,45	0,55	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
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)
2a. Oranjestraat	--	--	95,30	96,90	95,50	--	4,00	2,80	4,50	--	0,70	0,30
2a. Oranjestraat	--	--	95,30	96,90	95,50	--	4,00	2,80	4,50	--	0,70	0,30
2a. Oranjestraat	--	--	95,30	96,90	95,50	--	4,00	2,80	4,50	--	0,70	0,30
2b. De Egge	--	--	95,30	96,90	95,50	--	4,00	2,80	4,50	--	0,70	0,30
1. Doetinchemseweg	--	--	92,80	94,00	93,20	--	1,00	0,40	0,60	--	6,20	5,60
1. Doetinchemseweg	--	--	92,80	94,00	93,20	--	1,00	0,40	0,60	--	6,20	5,60
1. Doetinchemseweg	--	--	92,80	94,00	93,20	--	1,00	0,40	0,60	--	6,20	5,60

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
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)
2a. Oranjestraat	--	--	--	--	--	--	303,34	151,97	23,49	--	12,73
2a. Oranjestraat	--	--	--	--	--	--	255,68	128,09	19,80	--	10,73
2a. Oranjestraat	--	--	--	--	--	--	186,45	93,41	14,44	--	7,83
2b. De Egge	--	--	--	--	--	--	62,83	31,47	4,86	--	2,64
1. Doetinchemseweg	6,20	--	--	--	--	--	370,84	190,30	30,08	--	4,00
1. Doetinchemseweg	6,20	--	--	--	--	--	144,66	74,23	11,73	--	1,56
1. Doetinchemseweg	6,20	--	--	--	--	--	296,65	152,23	24,06	--	3,20

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
 Bettekamp - Bettekamp
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
2a. Oranjestraat	4,39	1,11	--	2,23	0,47	--	--	80,49	84,71
2a. Oranjestraat	3,70	0,93	--	1,88	0,40	--	--	79,75	83,96
2a. Oranjestraat	2,70	0,68	--	1,37	0,29	--	--	78,38	82,59
2b. De Egge	0,91	0,23	--	0,46	0,10	--	--	80,96	85,59
1. Doetinchemseweg	0,81	0,19	--	24,78	11,34	2,00	--	82,42	89,32
1. Doetinchemseweg	0,32	0,08	--	9,66	4,42	0,78	--	78,49	83,88
1. Doetinchemseweg	0,65	0,15	--	19,82	9,07	1,60	--	81,61	87,00

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
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
2a. Oranjestraat	93,86	95,37	100,67	97,83	91,23	85,03	104,09	76,73
2a. Oranjestraat	93,12	94,63	99,93	97,09	90,49	84,29	103,35	75,99
2a. Oranjestraat	91,75	93,26	98,56	95,72	89,12	82,92	101,98	74,62
2b. De Egge	93,88	92,50	95,80	89,27	84,17	79,03	99,87	77,18
1. Doetinchemseweg	96,04	101,43	106,67	103,22	96,51	87,52	109,61	79,14
1. Doetinchemseweg	92,76	94,28	98,62	95,90	89,56	84,39	102,36	75,13
1. Doetinchemseweg	95,88	97,40	101,74	99,02	92,68	87,50	105,48	78,25

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
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
2a. Oranjestraat	80,64	89,25	91,92	97,38	94,41	87,76	80,69	100,61
2a. Oranjestraat	79,90	88,51	91,18	96,64	93,66	87,02	79,95	99,87
2a. Oranjestraat	78,53	87,14	89,81	95,27	92,29	85,65	78,58	98,50
2b. De Egge	81,51	89,27	89,04	92,50	85,83	80,68	74,68	96,18
1. Doetinchemseweg	85,97	92,54	98,22	103,61	100,14	93,42	84,23	106,50
1. Doetinchemseweg	80,44	89,13	91,07	95,50	92,71	86,35	80,88	99,14
1. Doetinchemseweg	83,56	92,25	94,19	98,62	95,83	89,46	83,99	102,26

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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
2a. Oranjestraat	69,26	73,25	82,50	83,93	89,41	86,56	79,91	73,54
2a. Oranjestraat	68,51	72,51	81,76	83,18	88,67	85,82	79,17	72,80
2a. Oranjestraat	67,14	71,14	80,39	81,81	87,30	84,44	77,80	71,43
2b. De Egge	69,72	74,13	82,52	81,05	84,53	77,99	72,85	67,54
1. Doetinchemseweg	71,42	78,28	84,95	90,46	95,72	92,26	85,55	76,50
1. Doetinchemseweg	67,44	72,83	81,64	83,32	87,67	84,92	78,58	73,32
1. Doetinchemseweg	70,56	75,95	84,75	86,44	90,79	88,04	81,70	76,44

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
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
2a. Oranjestraat	92,79	--	--	--	--	--	--
2a. Oranjestraat	92,05	--	--	--	--	--	--
2a. Oranjestraat	90,68	--	--	--	--	--	--
2b. De Egge	88,53	--	--	--	--	--	--
1. Doetinchemseweg	98,65	--	--	--	--	--	--
1. Doetinchemseweg	91,38	--	--	--	--	--	--
1. Doetinchemseweg	94,50	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
2a. Oranjestraat	--	--	--
2a. Oranjestraat	--	--	--
2a. Oranjestraat	--	--	--
2b. De Egge	--	--	--
1. Doetinchemseweg	--	--	--
1. Doetinchemseweg	--	--	--
1. Doetinchemseweg	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
2a. Oranjestraat	18923	30	17:03, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228509,61	440061,04
2a. Oranjestraat	18924	30	17:03, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228508,15	440041,60
2a. Oranjestraat	18925	30	17:03, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228505,67	440024,35
2a. Oranjestraat	18926	30	17:03, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228498,21	440007,11
2a. Oranjestraat	18927	30	17:03, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228443,69	439918,97
2a. Oranjestraat	18928	30	17:03, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228432,88	439901,28
2a. Oranjestraat	18929	30	17:03, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228413,29	439865,32
2a. Oranjestraat	18930	30	17:04, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228404,81	439851,44
2a. Oranjestraat	18931	30	17:04, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228384,06	439815,19
2a. Oranjestraat	18932	30	17:04, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228391,95	439784,93
2a. Oranjestraat	18933	30	17:04, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228422,06	439761,11
2a. Oranjestraat	18934	30	17:04, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228436,53	439750,14
2b. De Egge	18935	31	17:06, 28 apr 2022	drempel		Lijn	228434,16	439916,87

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte	Max.lengte
2a. Oranjestraat	228515,61	440060,89	2	5,99	5,99	5,99
2a. Oranjestraat	228515,32	440040,87	2	7,20	7,20	7,20
2a. Oranjestraat	228511,81	440022,60	2	6,38	6,38	6,38
2a. Oranjestraat	228504,64	440003,74	2	7,26	7,26	7,26
2a. Oranjestraat	228448,52	439915,90	2	5,72	5,72	5,72
2a. Oranjestraat	228439,45	439897,63	2	7,52	7,52	7,52
2a. Oranjestraat	228417,97	439862,55	2	5,44	5,44	5,44
2a. Oranjestraat	228410,22	439848,37	2	6,22	6,22	6,22
2a. Oranjestraat	228388,88	439812,27	2	5,64	5,64	5,64
2a. Oranjestraat	228388,30	439781,42	2	5,07	5,07	5,07
2a. Oranjestraat	228418,84	439757,16	2	5,09	5,09	5,09
2a. Oranjestraat	228432,88	439745,32	2	6,05	6,05	6,05
2b. De Egge	228430,10	439910,15	2	7,85	7,85	7,85

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Wegverkeer	18975	29	09:07, 6 mei 2022	rotonde		Polygoon	228551,87	440162,41

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte
Wegverkeer	15	112,75	963,31	0,29	14,75

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
 Bettekamp - Bettekamp
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X
--	18938	0	12:06, 6 mei 2022	-1023	3	Wnp.01	Oostgevel	Punt	228430,39
--	18939	0	12:06, 6 mei 2022	-1029	3	Wnp.02	Oostgevel	Punt	228424,58
--	18940	0	12:06, 6 mei 2022	-1035	3	Wnp.03	Oostgevel	Punt	228415,72
--	18941	0	12:06, 6 mei 2022	-1041	3	Wnp.04	Oostgevel	Punt	228402,21
--	18942	0	12:06, 6 mei 2022	-1047	3	Wnp.05	Oostgevel	Punt	228390,56
--	18943	0	12:06, 6 mei 2022	-1053	3	Wnp.06	Oostgevel	Punt	228379,76
--	18944	0	12:06, 6 mei 2022	-1059	3	Wnp.07	Oostgevel	Punt	228385,51
--	18945	0	12:06, 6 mei 2022	-1065	3	Wnp.08	Oostgevel	Punt	228390,12
--	18946	0	12:06, 6 mei 2022	-1071	3	Wnp.09	Oostgevel	Punt	228390,28
--	18947	0	12:07, 6 mei 2022	-1077	3	Wnp.10	Zuidgevel	Punt	228387,30
--	18948	0	12:07, 6 mei 2022	-1083	3	Wnp.11	Zuidgevel	Punt	228371,19
--	18949	0	12:07, 6 mei 2022	-1089	3	Wnp.12	Zuidgevel	Punt	228358,78
--	18950	0	12:07, 6 mei 2022	-1095	3	Wnp.13	Zuidgevel	Punt	228351,71
--	18951	0	12:07, 6 mei 2022	-1101	3	Wnp.14	Zuidgevel	Punt	228339,84
--	18952	0	12:07, 6 mei 2022	-1107	3	Wnp.15	Zuidgevel	Punt	228322,27
--	18953	0	12:07, 6 mei 2022	-1113	3	Wnp.16	Zuidgevel	Punt	228308,61
--	18954	0	12:07, 6 mei 2022	-1119	3	Wnp.17	Zuidgevel	Punt	228285,89
--	18955	0	12:07, 6 mei 2022	-1125	3	Wnp.18	Zuidgevel	Punt	228281,28
--	18956	0	12:07, 6 mei 2022	-1131	3	Wnp.19	Westgevel	Punt	228294,73
--	18957	0	12:07, 6 mei 2022	-1137	3	Wnp.20	Westgevel	Punt	228308,85
--	18958	0	12:07, 6 mei 2022	-1143	3	Wnp.21	Westgevel	Punt	228318,73
--	18959	0	12:07, 6 mei 2022	-1149	3	Wnp.22	Westgevel	Punt	228329,18
--	18960	0	12:07, 6 mei 2022	-1155	3	Wnp.23	Westgevel	Punt	228325,20
--	18961	0	12:07, 6 mei 2022	-1161	3	Wnp.24	Westgevel	Punt	228323,15
--	18962	0	12:07, 6 mei 2022	-1167	3	Wnp.25	Westgevel	Punt	228325,38
--	18963	0	12:09, 6 mei 2022	-1173	3	Wnp.26	Noordgevel	Punt	228332,50
--	18964	0	12:08, 6 mei 2022	-1179	3	Wnp.27	Noordgevel	Punt	228347,98
--	18965	0	12:08, 6 mei 2022	-1185	3	Wnp.28	Noordgevel	Punt	228361,89
--	18966	0	12:08, 6 mei 2022	-1191	3	Wnp.29	Noordgevel	Punt	228370,23
--	18967	0	12:08, 6 mei 2022	-1197	3	Wnp.30	Noordgevel	Punt	228375,21
--	18968	0	12:08, 6 mei 2022	-1203	3	Wnp.31	Noordgevel	Punt	228381,83
--	18969	0	12:08, 6 mei 2022	-1209	3	Wnp.32	Noordgevel	Punt	228388,68
--	18970	0	12:08, 6 mei 2022	-1215	3	Wnp.33	Noordgevel	Punt	228395,49
--	18971	0	12:08, 6 mei 2022	-1221	3	Wnp.34	Noordgevel	Punt	228421,86

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
 Bettekamp - Bettekamp
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	440033,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440020,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440007,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439997,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439994,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439989,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439981,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439968,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439954,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439944,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439945,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439951,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439956,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439970,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439968,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439970,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439988,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	439997,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440007,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440011,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440011,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440012,25	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440021,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440034,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440048,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440061,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440059,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440051,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440043,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440032,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440032,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440038,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440037,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	440034,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Bettekamp (BP)
Bettekamp - Bettekamp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hoogtes	Gevel
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja

