

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Geldersestraat 63, Geldermalsen

De **Milieu**adviseur
Datum: 3 maart 2022
Projectnummer: 21137

Samenvatting

De omliggende wegen, zoals de Geldersestraat, hebben een 30 km-regime, hierdoor heeft 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.

Bij de nieuwe woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder overschreden, door de geluidhinder afkomstig van de omliggende wegen. De geluidsbelastingen liggen binnen de geluidsnormen uit de Wgh. Op grond van de Wgh zijn de optredende geluidsbelastingen dan ook acceptabel.

Colofon



De **Milieu**adviseur
Amsterdamseweg 86
6814 GG Arnhem
06 - 29 33 43 53
info@milieuadviseur.nl

Project:
Gemeente:
Projectnummer:
Datum

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai
Geldersestraat 63, Geldermalsen
West-Betuwe
21137
3 maart 2022

Opdrachtgever:
Contactpersoon:

Legalexion
Sander van Keulen

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Toetsingskaders	4
2.2	Zones	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Selectie van geluidsbronnen	7
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Resultaten	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Geluidsbelastingen	10
4.3	Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen	12
5	Conclusie	14
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	14

Bijlagen

Bijlage A: Geluidsbelasting, in tabelvorm

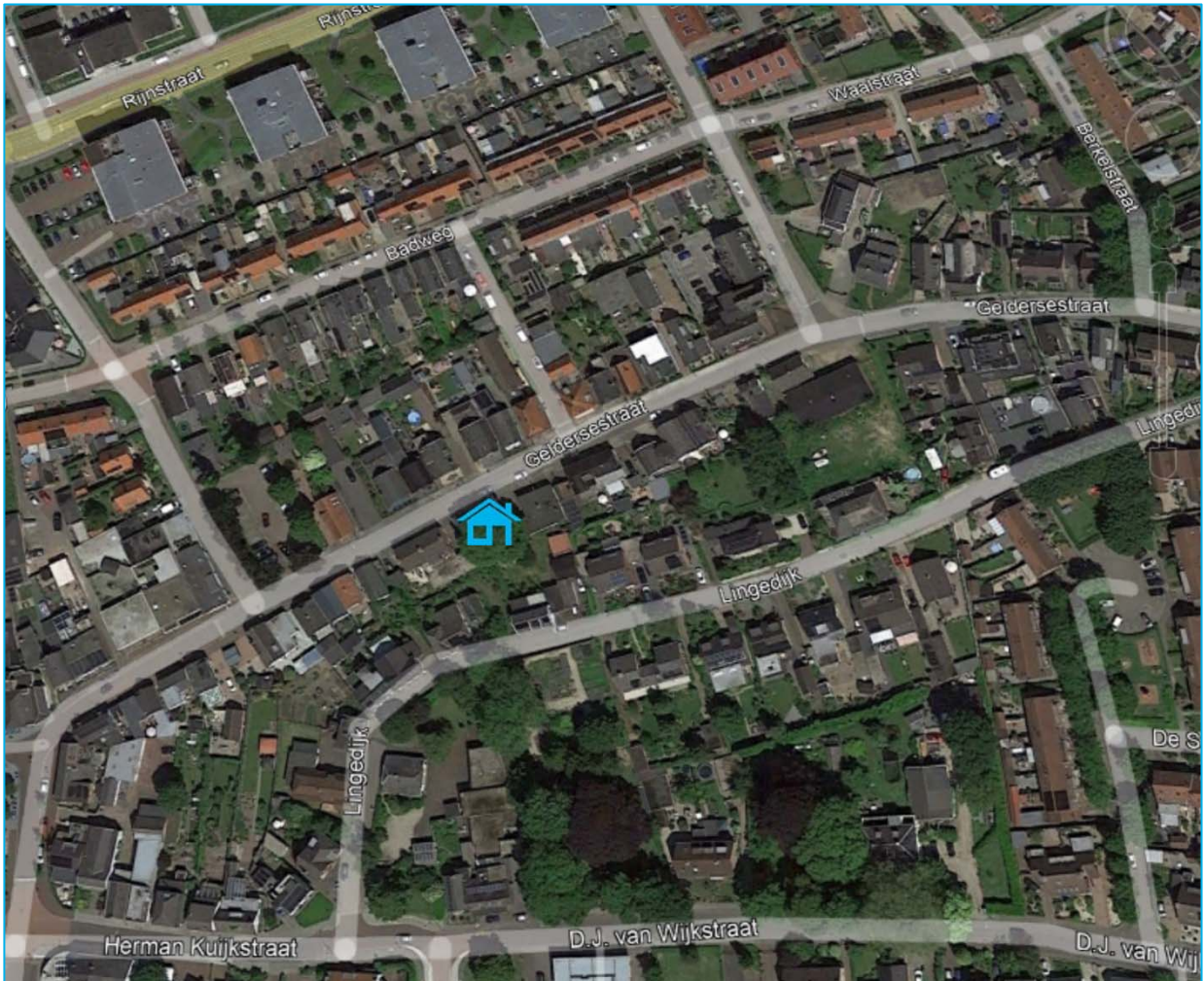
Bijlage B: Grafische weergave en voergegevens van het model

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het perceel Geldersestraat 63 in Geldermalsen staat een woning. Deze woning wordt gesloopt. Op dit perceel wordt een nieuwe woning gebouwd.

In de onderstaande figuur is de ligging van de nieuwe woning weergegeven:



Figuur 1: Globale ligging van de nieuwe woning

1.2 Doel van het onderzoek

De nieuwe woning kan op basis van het huidige bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Om de bouw van de nieuwe woning mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het kader van het nieuwe bestemmingsplan moet akoestisch onderzoek de akoestische haalbaarheid van de woning 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 Toetsingskaders

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 woning weergegeven. De nieuwe woning ligt in de bebouwde kom van Geldermalsen (stedelijk gebied).

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 geluidsbelastingen	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	55 dB(A) (art. 59 lid 1 Wgh)

Tabel 1: Overzicht van de grenswaarden

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 West-Betuwe heeft voor de verlening van hogere grenswaarden gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld². Dit beleid hanteert de gemeente voor de vaststelling van hogere waarden. In dit beleid stelt ten opzichte van de Wgh aanvullende eisen aan het bouwplan, zodat een goed woon- leefklimaat wordt gegarandeerd.

¹ Formele term in de Wgh: ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting

² Geluidbeleid gemeente West Betuwe 2021, opgesteld door Omgevingsdienst Rivierenland, d.d. 1 april 2021

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 railverkeerslawaaï 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 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 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:

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

Tabel 2: Overzicht van zones langs wegen

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 drukkere 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.

De zones van spoorlijnen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

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

Tabel 3: Overzicht van zones langs spoorwegen

Naast de landelijke spoorlijnen zijn er in Nederland ook niet-landelijke spoorlijnen, zoals RandstadRail en de sneltram in Utrecht. De zones van deze spoorlijnen zijn vastgelegd in de 'Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder'.

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 woning 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 de nieuwe woning bevinden zich wegen. Gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen zijn in de nabijheid van de nieuwe woning 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 nodig.

De nieuwe woning ligt direct aan de Geldersestraat en nabij de Lingedijk. Deze twee straten heeft 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 deze twee 30 km-wegen in combinatie met het wegdek (elementenverharding in keperverband) 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.

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'³. 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.

3.2.2 Waarneemhoogten

De nieuwe woning krijgt twee w lagen met geluidsgevoelige ruimten krijgen. In onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven:

Overzicht van waarneemhoogten		
	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5

Tabel 4: Overzicht van de waarneemhoogten

3.2.3 Verkeersgegevens

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

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

Overzicht van de verkeersintensiteiten in mvt/e		
	2030 (prognosejaar)	2035 (maatgevend jaar)
Geldersestraat, tussen 1 ^e en 2 ^e Zaaawaarddwarsweg	506	545
Lingedijk	100	108

Tabel 5: Overzicht van de etmaalintensiteiten

³ 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:

Periode- en voertuigverdelingen												
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)				Avondperiode (19:00 t/m 23:00)				Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)			
	%/uur	% LMV	% MZMV	% ZMV	%/uur	% LMV	% MZMV	% ZMV	%/uur	% LMV	% MZMV	% ZMV
Geldersestraat, tussen 1 ^e en 2 ^e Zaaivaarddwarsweg	6,61	98,34	1,28	0,38	3,62	99,13	0,66	0,21	0,77	97,99	1,42	0,59
Lingedijk	6,63	94,86	4,34	0,80	3,57	97,28	2,28	0,44	0,78	93,99	4,88	1,22

Tabel 6: Periode- en voertuigverdelingen

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:

Overzicht van de overige uitgangspunten				
	Wegdek	Verkeersdrempels	Maximum snelheid in km/u	Aftrek op grond van artikel 110g Wgh in dB
Geldersestraat, tussen 1 ^e en 2 ^e Zaaivaarddwarsweg	Elementenverharding in keperverband	Nee	30	5 ⁴
Lingedijk	Elementenverharding in keperverband	Nee	30	5

Tabel 7: Overzicht van de overige uitgangspunten

Bij de verkeersdrempels op de Geldersestraat en de Lingedijk is een obstakelcorrectie toegepast.

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 Onderzoekopzet

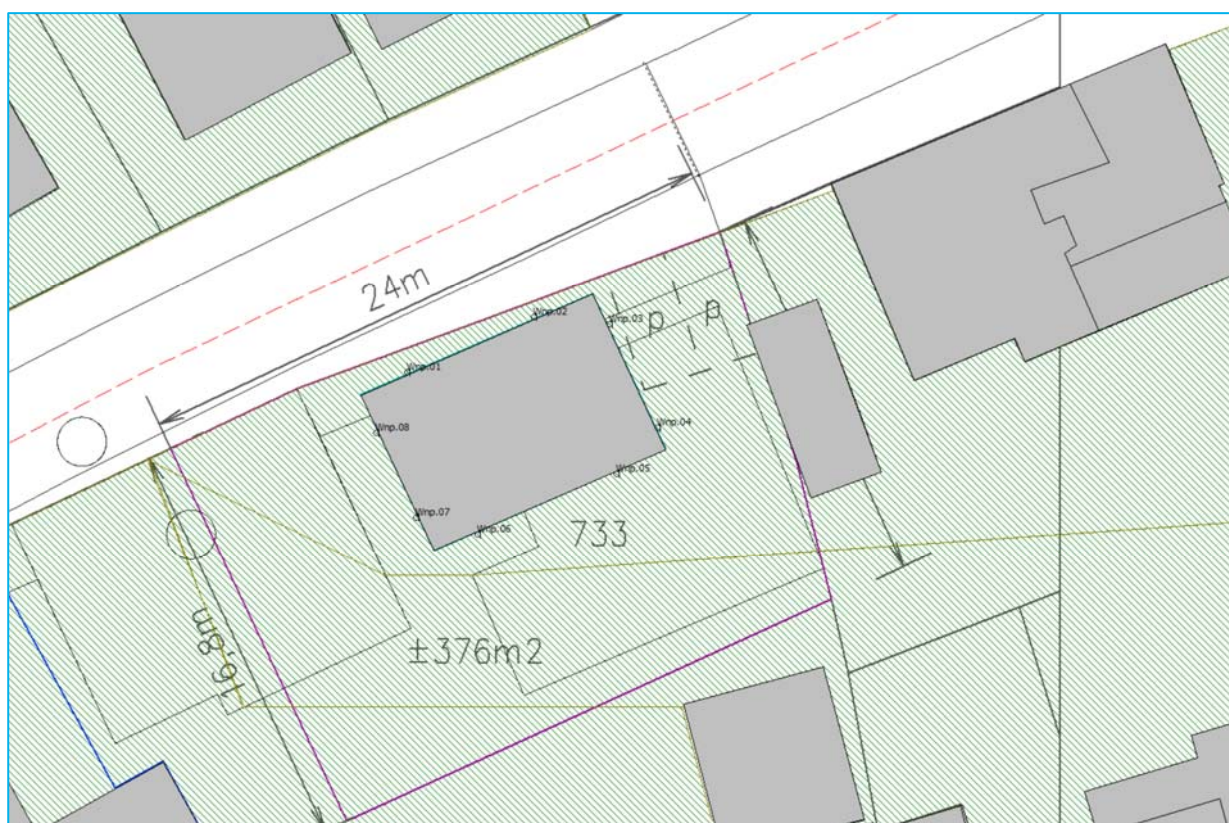
Voor de nieuwe woning zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende wegen berekend. De geluidsbelastingen zijn getoetst aan de normen uit de Wgh.

4.2 Geluidsbelastingen

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 2021.1.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage A in tabelvorm. In de onderstaande figuur staat de nummering van de waarneempunten die is gebruikt in het model:

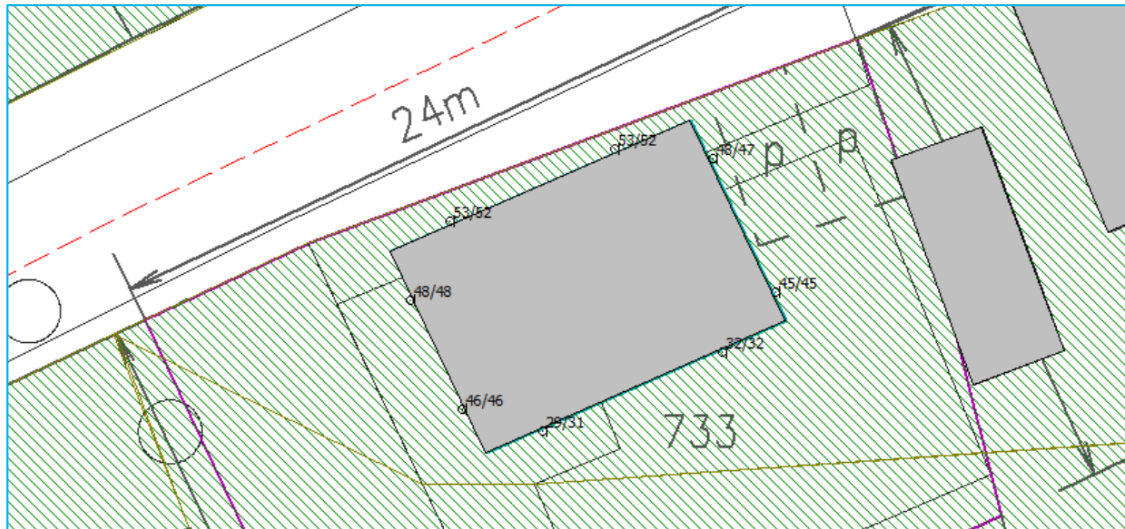


Figuur 2: Nummering van de waarneempunten

De grafische weergave en invoergegevens van het model is weergegeven bijlage B. Mocht het bevoegd gezag voor de beoordeling van het akoestisch onderzoek het rekenmodel digitaal willen ontvangen, dan kan hiervoor contact worden opgenomen met Johan van der Burg van De **Milieu**adviseur.

4.2.1 Omliggende 30 km-wegen

De geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen (Geldersestraat en Lingedijk) zijn te samen bepaald. In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen (L_{den}), inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, per verdieping (begane grond/eerste verdieping) afkomstig van de omliggende 30 km-wegen weergegeven:



Figuur 3: Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen

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

Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB)
Noordgevel	53
Oostgevel	48
Westgevel	48
Zuidgevel	32
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting de Wgh	63

Tabel 8: Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen

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 53 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5dB, afkomstig van de omliggende 30 km-wegen.

Bij de nieuwe woning 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 Geldersestraat 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.

De ontwikkeling bestaat uit de ontwikkeling van één woning, 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.

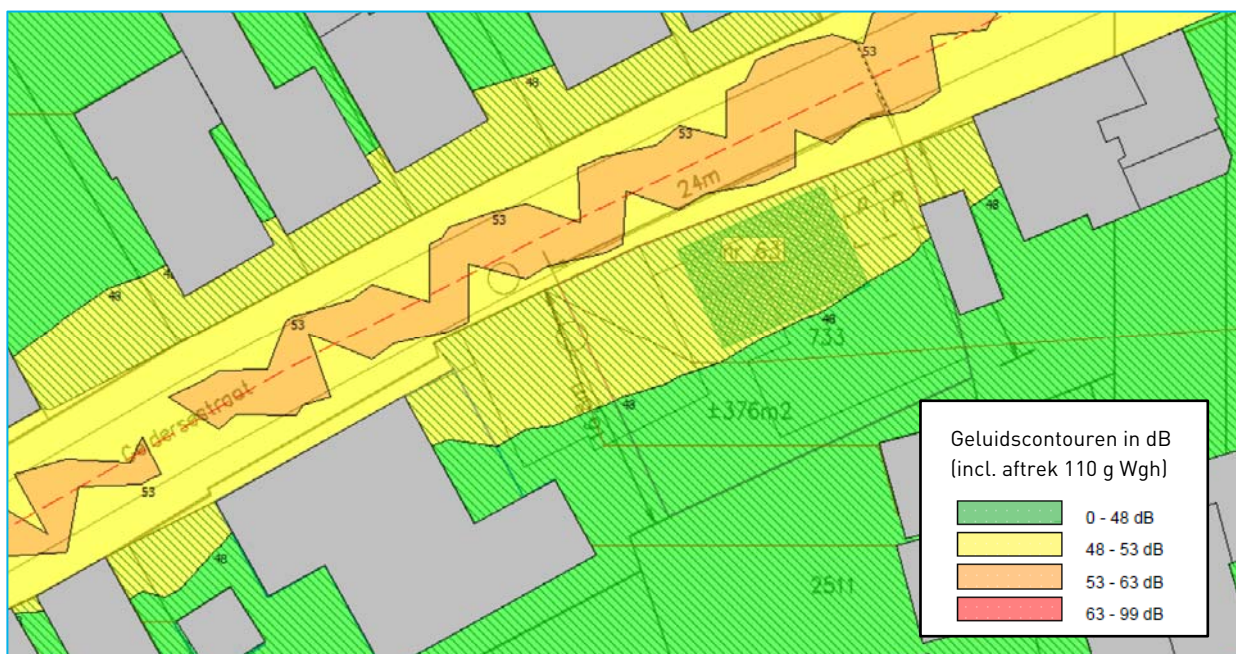
4.3.1 Bronmaatregelen

Ten opzichte van het bestaande elementenverharding in keperverband is een geluidsreductie van 2,3 dB haalbaar door het toepassen van een dicht asfaltbeton (referentiewegdek) op de Geldersestraat. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog steeds overschreden op de nieuwe woning door de Geldersestraat. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 50 dB door het toepassen van een dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Het vervangen van het bestaande elementenverharding in keperverband op de Geldersestraat door een stiller wegdek is financieel niet rendabel aangezien er slechts één woning wordt gerealiseerd.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de Geldersestraat en de nieuwe woning, 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:



Figuur 4: Ligging van de geluidscontouren

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Geldersestraat 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 (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.

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.

5 Conclusie

Op het perceel Geldersestraat 63 in Geldermalsen staat een woning. Deze woning wordt gesloopt. Op dit perceel wordt een nieuwe woning gebouwd.

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

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

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 53 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5dB, afkomstig van de omliggende 30 km-wegen.

Bij de nieuwe woning 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 woning ten gevolge van wegverkeerslawaaï 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 en de minimaal benodigde gevelwering per nieuwe woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering		
	Cumulatieve geluidsbelasting in dB (excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	Minimaal benodigde gevelwering in dB
Woning A	58	25
Woning B	53	20
Woning C	53	20
Woning D	37	4
Toetsingskader		
Minimale gevelwering o.b.v. Bouwbesluit 2012		20

Tabel 9: Cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering

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 25 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 A: Geluidsbelasting, in tabelvorm



Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen, in tabelvorm								
Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte in meter	Ligging van de waarneem- punt	Geluidsbelasting per periode in dB(A) (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh)			L _{den} in dB		
			dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Wnp.01	1,5	Noordgevel	57,05	53,99	47,94	57,73	5	52,73
Wnp.01	4,5	Noordgevel	56,12	53,05	47,01	56,80	5	51,80
Wnp.02	1,5	Noordgevel	57,02	53,95	47,90	57,69	5	52,69
Wnp.02	4,5	Noordgevel	56,12	53,05	47,01	56,80	5	51,80
Wnp.03	1,5	Oostgevel	52,34	49,27	43,22	53,01	5	48,01
Wnp.03	4,5	Oostgevel	51,67	48,61	42,56	52,35	5	47,35
Wnp.04	1,5	Oostgevel	48,91	45,85	39,79	49,59	5	44,59
Wnp.04	4,5	Oostgevel	48,90	45,84	39,78	49,58	5	44,58
Wnp.05	1,5	Zuidgevel	36,28	33,19	27,16	36,95	5	31,95
Wnp.05	4,5	Zuidgevel	36,05	32,93	26,94	36,72	5	31,72
Wnp.06	1,5	Zuidgevel	33,70	30,57	24,60	34,37	5	29,37
Wnp.06	4,5	Zuidgevel	35,63	32,50	26,54	36,30	5	31,30
Wnp.07	1,5	Westgevel	50,06	47,01	40,93	50,74	5	45,74
Wnp.07	4,5	Westgevel	50,31	47,26	41,19	50,99	5	45,99
Wnp.08	1,5	Westgevel	52,56	49,50	43,44	53,24	5	48,24
Wnp.08	4,5	Westgevel	52,29	49,23	43,18	52,97	5	47,97
Hoogste geluidsbelastingen								
		Noordgevel	57	54	48	58		53
		Oostgevel	52	49	43	53		48
		Westgevel	53	50	43	53		48
		Zuidgevel	36	33	27	37		32
Hoogste geluidsbelasting			57	57	57	57		57
Toetsingskader								
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh								48
Maximaal toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh								63

Bijlage B: Grafische weergave en voergegevens van het model





Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Geldersestraat

Model eigenschap

Omschrijving	Geldersestraat
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Johan op 25-2-2022
Laatst ingezien door	Johan op 25-2-2022
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	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	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

Commentaar

Rapport: Groepsreducties
 Model: Geldersestraat

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
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
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
loofbos	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. Geldersestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2. Lingedijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
geldersest	geldersestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--
geldersest	geldersestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--
lingedijk	lingedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--
lingedijk	lingedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--

Model: Geldersestraat
Geldersestraat - Geldersestraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
geldersest	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
geldersest	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
lingedijk	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
lingedijk	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30

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

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
geldersest	--	30	30	30	--	545,00	6,61	3,62	0,77	--
geldersest	--	30	30	30	--	260,00	6,61	3,62	0,77	--
lingedijk	--	30	30	30	--	108,00	6,63	3,57	0,78	--
lingedijk	--	30	30	30	--	108,00	6,63	3,57	0,78	--

Model: Geldersestraat
Geldersestraat - Geldersestraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
geldersest	--	--	--	--	98,34	99,13	97,99	--	1,28	0,66	1,42	--	0,38
geldersest	--	--	--	--	98,20	99,06	97,87	--	1,48	0,76	1,64	--	0,32
lingedijk	--	--	--	--	94,86	97,28	93,99	--	4,34	2,28	4,80	--	0,80
lingedijk	--	--	--	--	94,86	97,28	93,99	--	4,34	2,28	4,80	--	0,80

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

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
geldersest	0,21	0,59	--	--	--	--	--	35,43	19,56	4,11	--	0,46
geldersest	0,18	0,49	--	--	--	--	--	16,88	9,32	1,96	--	0,25
lingedijk	0,44	1,22	--	--	--	--	--	6,79	3,75	0,79	--	0,31
lingedijk	0,44	1,22	--	--	--	--	--	6,79	3,75	0,79	--	0,31

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

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
geldersest	0,13	0,06	--	0,14	0,04	0,02	--	76,92	81,02	87,72
geldersest	0,07	0,03	--	0,05	0,02	0,01	--	73,77	77,88	84,74
lingedijk	0,09	0,04	--	0,06	0,02	0,01	--	64,18	68,46	77,72
lingedijk	0,09	0,04	--	0,06	0,02	0,01	--	64,18	68,46	77,72

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

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
geldersest	89,32	92,82	86,01	80,85	73,80	73,84	77,67	83,36	86,51
geldersest	86,10	89,60	82,81	77,65	70,70	70,66	74,50	80,32	83,29
lingedijk	78,98	84,25	81,44	74,86	68,84	60,47	64,37	72,74	75,84
lingedijk	78,98	84,25	81,44	74,86	68,84	60,47	64,37	72,74	75,84

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

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
geldersest	90,09	83,20	78,00	70,07	67,78	72,04	79,01	80,13	83,56
geldersest	86,87	79,99	74,80	66,93	64,62	68,86	75,96	76,89	80,33
lingedijk	81,28	78,27	71,62	64,34	55,22	59,66	69,06	69,96	75,11
lingedijk	81,28	78,27	71,62	64,34	55,22	59,66	69,06	69,96	75,11

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

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
geldersest	76,78	71,64	64,95	--	--	--	--	--	--
geldersest	73,57	68,43	61,80	--	--	--	--	--	--
lingedijk	72,36	65,80	60,13	--	--	--	--	--	--
lingedijk	72,36	65,80	60,13	--	--	--	--	--	--

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

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
geldersest	--	--
geldersest	--	--
lingedijk	--	--
lingedijk	--	--

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

Naam	Omschr.
drempel	
drempel	
drempel	

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wnp.01	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp.02	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp.03	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp.04	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp.05	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp.06	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp.07	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp.08	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

