



ONDERZOEK GELUIDBELASTING NIEUWE WONING AAN DE HOOFDWEG 2-1 TE WESTERVELDE

Onderzoek wegverkeerslawaaï



noordelijk
akoestisch
adviesburo

ONDERZOEK GELUIDBELASTING NIEUWE WONING AAN DE HOOFDWEG 2-1 TE WESTERVELDE

Onderzoek wegverkeerslawaaï

Opdrachtgever

BügelHajema Adviseurs B.V.
Vaart NZ 50
9401 GN Assen

Contactpersoon

[REDACTED]

Uitgevoerd door

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Behandeld door

[REDACTED]

Datum

3 mei 2022

Kenmerk

6714/NAA/jv/ft/1

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Grenswaarden en ontheffing	4
2.3	Beoordeling	4
2.4	Cumulatie van geluid	5
2.5	Binnenwaarden	5
3	Uitgangspunten.....	6
3.1	Fysieke gegevens	6
3.2	Verkeersgegevens	6
4	Toegepaste rekenmethode.....	7
5	Rekenresultaten en toetsing.....	8
6	Samenvatting en conclusies.....	10
	Begrippenlijst.....	11

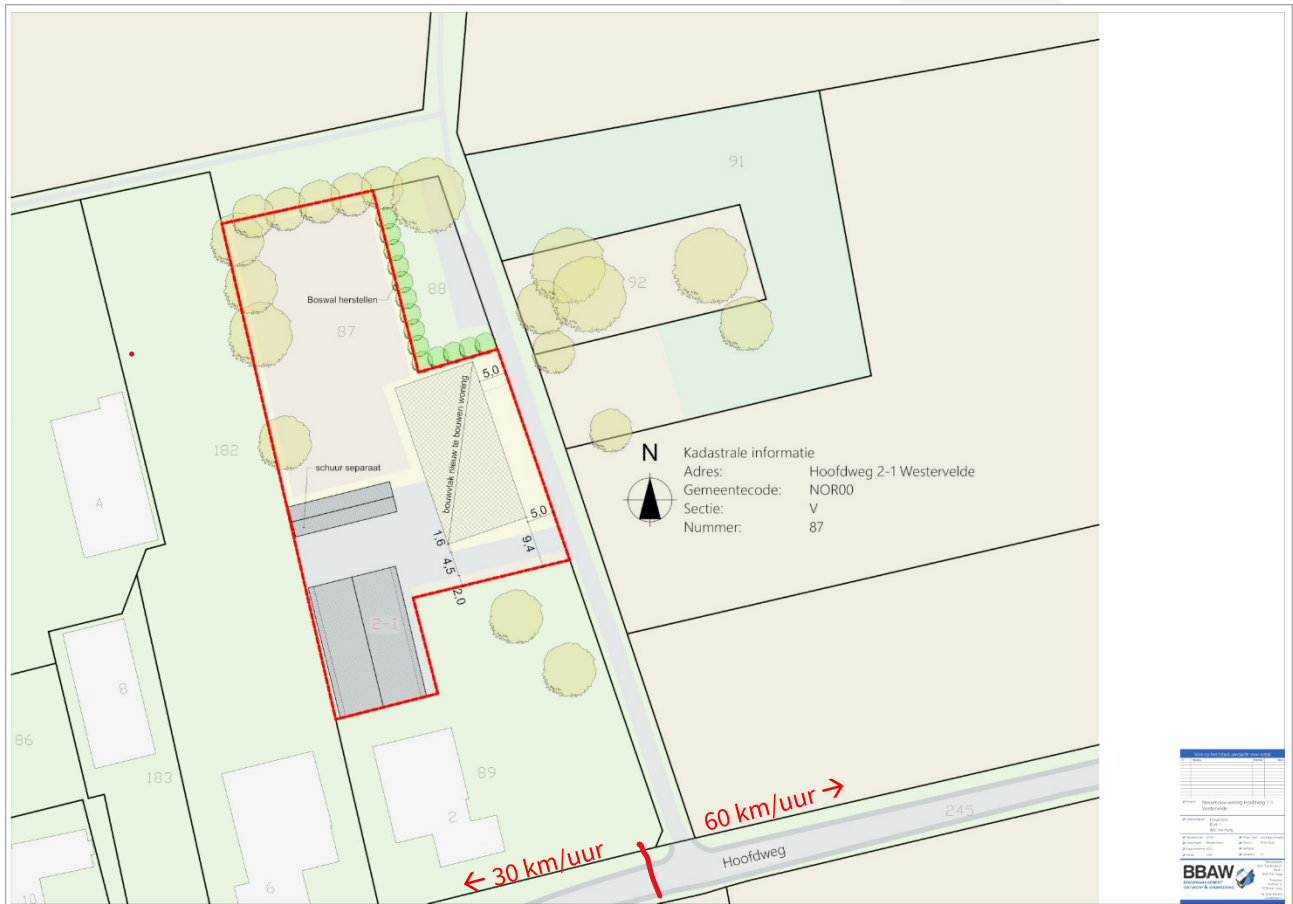
BIJLAGEN

- 1 Invoergegevens overdrachtsmodel
- 2 Grafische weergaven overdrachtsmodel
- 3 Rekenresultaten geluidbelasting op de woning

1 INLEIDING

In opdracht van BügelHajema Adviseurs B.V. te Assen is een onderzoek uitgevoerd ter vaststelling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai op een nieuw te bouwen woning op de locatie Hoofdweg 2-1 te Westervelde (gemeente Noordenveld). In de huidige situatie heeft het perceel een bedrijfsbestemming. Deze zal worden gewijzigd in een woonbestemming. Figuur 1 geeft een weergave van de ligging van de betreffende woning.

Figuur 1: Weergave positie nieuw te bouwen woning Hoofdweg 2-1 te Westervelde



Ten zuiden van de nieuw te bouwen woning loopt de Hoofdweg. De Hoofdweg is voorzien van een klinker wegdekverharding in keperverband. Ter hoogte van de nieuw te bouwen woning verandert de maximale snelheid op de hoofdweg van 60 km/uur naar 30 km/uur (binnen de bebouwde kom). De te bouwen woning is gepland binnen de wettelijk zone van de Hoofdweg. Op grond van de Wet geluidhinder moet in een dergelijke situatie onderzoek plaatsvinden naar de geluidbelasting op de woning vanwege de genoemde weg.

Voor goede ruimtelijke ordening worden ook 30 km/uur wegen beoordeeld, dat is hier de Schoolstraat ten zuidwesten van de geplande woning. Ook deze weg is voorzien van een klinker wegdekverharding.

Het plan ligt niet binnen de wettelijke zone van een industrieterrein of spoorweg.

De resultaten van het onderzoek worden getoetst aan de geldende grenswaarden. Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

Op bladzijde 11 en 12 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidzone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidzone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie. De wettelijke zone voor de Hoofdweg bedraagt 200 meter (binnenstedelijk gebied).

Voor de beoordeling van weg- en railverkeerslawaai geldt de Europese dosismaat $L_{\text{day-evening-night}}$ (L_{den}). In de Wet geluidhinder wordt L_{den} aangegeven in decibel (dB). De dosismaat L_{etmaal} (L_{etm}) wordt aangeduid in dB(A). Beide dosismaten zijn A-gewogen, wat inhoudt dat er rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor. De geluidbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode, in plaats van de hoogste van de gewogen etmaalperioden (dag-, avond- en nachtperiode).

2.2 Grenswaarden en ontheffing

Voor de nieuw te realiseren woningen geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 tot en met 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bedraagt 48 dB op grond van artikel 82. Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. Bij vervangende nieuwbouw is dat niet altijd noodzakelijk.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen gelegen in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (art 3.2 lid 2 van het Besluit geluidhinder).

Hogere waarden zijn mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting op de gevels te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5).

2.3 Beoordeling

De beoordeling van de geluidssituatie vindt plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen afzonderlijk. Met het oog op de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g).

Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is, bedraagt de aftrek in alle gevallen 5 dB (art 3.4 lid d RMG 2012).

Bij een eventueel noodzakelijke toetsing van het binnenniveau van woningen moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder bovengenoemde aftrek conform artikel 3.4 lid e RMG 2012.

2.4 Cumulatie van geluid

Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh). Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie (of samenloop) indien de voorkeursgrenswaarde van meerdere bronnen wordt overschreden.

Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de samenloop wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bestemmingen.

2.5 Binnenwaarden

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor woningen is dit geregeld in het Bouwbesluit.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld.

Het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient (indien nodig) nader te worden onderzocht.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens afkomstig van de website Publieke Dienstverlening op de Kaart (www.pdok.nl) en van een door de opdrachtgever verstrekte tekening zoals weergegeven in figuur 1 van dit onderzoek.

De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn afgeleid vanuit Google Earth (Street View) en het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN).

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Hoofdweg zijn door de gemeente Noorderveld opgegeven. Voor zowel de Hoofdweg als de Schoolstraat is een etmaalintensiteit van 2250 motorvoertuigen per etmaal opgegeven. De Hoofdweg is voorzien van klinkers en de wettelijk toegestane maximale snelheid bedraagt gedeeltelijk 60 km/uur (ander deel 30 km/uur). De Schoolstraat is eveneens voorzien van een klinker wegdekverharding (keperverband) en de maximale snelheid bedraagt er 30 km/uur. Voor het maatgevende jaar 2032 is uitgegaan van een etmaalintensiteit van 2475 motorvoertuigen per etmaal. Uitgangspunt daarbij is een verkeersgroei van 1% per jaar.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 1. Behalve de etmaalintensiteit is van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Tabel 1: Gehanteerde verkeersgegevens voor het maatgevende jaar 2032

Weg	Verkeersgegevens					
	verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	etmaalverdeling		voertuigverdeling in %		
		etmaal- periode	uur %	Licht	middel- zwaar	zwaar
Hoofdweg/Schoolstraat	2475	dag	6,5	85,1	10,7	4,2
		avond	3,5	91,3	6,4	2,3
		nacht	1,0	85,0	9,9	5,1

In het rekenmodel is rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheid.

4 TOEGEPASTE REKENMETHODE

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110 lid d en e (Wgh). Bijlage III, hoofdstuk 1 bij dit voorschrift, de Standaard Rekenmethode I, is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen. Bijlage III, hoofdstuk 2, de Standaard Rekenmethode II, is bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is vanwege de omliggende bebouwing te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen (verschillende wegdektypes). Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk. Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V2021.1. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, gebouwen en eventueel schermen. De wegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Op de nieuw te realiseren woning liggen op de verschillende gevels rekenpunten op een punthoogte van 1.5 en 4.5 meter.

Berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

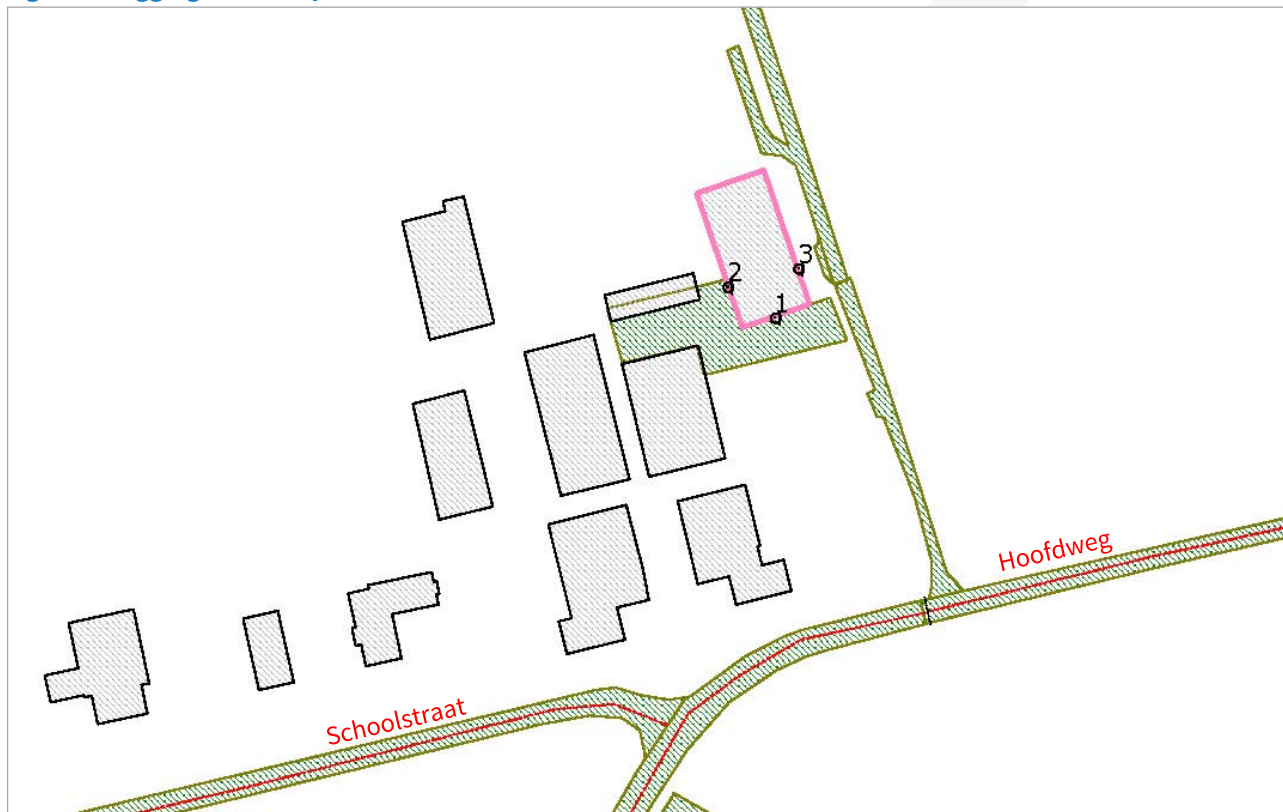
De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel zijn toegevoegd als bijlage 1. Grafische weergaven van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

De rekenresultaten worden weergegeven in hoofdstuk 5.

5 REKENRESULTATEN EN TOETSING

De berekende waarden zoals weergegeven in bijlage 3 zijn exclusief de aftrek op grond van artikel 110g (Wgh). Voor de onderzochte wegen bedraagt de aftrek op grond van artikel 110g (Wgh) 5 dB. De ligging van de gehanteerde rekenpunten is weergegeven in bijlage 2 en figuur 2.

Figuur 2: Ligging immissiepunten



De berekende geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de Hoofdweg, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, op de woning worden samengevat in tabel 2. Alleen de hoogste waarden, niveaus op de voorgevel punt 1, zijn weer-gegeven. Voor de overige gevels wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 2: Berekende geluidsniveaus in dB op woning Hoofdweg 2-1 te Westervelde

Omschrijving punt	Rekenhoogte (m)	Geluidniveau in dB (incl. art 110g Wgh) berekend als gevolg van de Hoofdweg
1-3) Hoofdweg 2-1	1,5 4,5	43 45

Ten gevolge van wegverkeer op de Hoofdweg wordt op de gevels van de nieuw te bouwen woning voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor de volledigheid zijn tevens de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de Schoolstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, op de woning berekend en samengevat in tabel 3. Alleen de hoogste waarden, niveaus op de voorgevel punt 1, zijn weergegeven. Voor de overige gevels wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 3: Berekende geluidsniveaus in dB op woning Hoofdweg 2-1 te Westervelde

Omschrijving punt	Rekenhoogte (m)	Geluidniveau in dB (incl. art 110g Wgh) berekend als gevolg van de Schoolstraat
1-3) Hoofdweg 2-1	1,5	29
	4,5	32

Ten gevolge van wegverkeer op de Schoolstraat wordt op de gevels van de nieuw te bouwen woning voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Omdat beide wegen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde is er geen sprake van cumulatie.

Omdat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde is het niet noodzakelijk de geluidwering van de nieuw te bouwen woning te beoordelen. Geluid vormt geen obstakel voor het bouwen van een nieuwe woning op het perceel Hoofdweg 2-1 te Westervelde.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Er is een onderzoek uitgevoerd ter vaststelling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de woning Hoofdweg 2-1 te Westervelde (gemeente Noordenveld). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag voor het bouwen van een nieuwe woning op het perceel aan de Hoofdweg 2-1.

Ten zuiden van de nieuw te bouwen woning loopt de Hoofdweg. De Hoofdweg is voorzien van een klinker wegdekverharding in keperverband. Ter hoogte van de nieuw te bouwen woning verandert de maximale snelheid op de hoofdweg van 60 km/uur naar 30 km/uur (binnen de bebouwde kom). De te bouwen woning is gepland binnen de wettelijk zone van de Hoofdweg. Op grond van de Wet geluidhinder moet in een dergelijke situatie onderzoek plaatsvinden naar de geluidbelasting op de woning vanwege de genoemde weg.

Voor goede ruimtelijke ordening worden ook 30 km/uur wegen beoordeeld, dat is hier de Schoolstraat ten zuidwesten van de geplande woning. Ook deze weg is voorzien van een klinker wegdekverharding.

Berekend zijn de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer op gevels van de nieuw te realiseren woning.

Ten gevolge van wegverkeer op de Hoofdweg wordt ter plaatse van de nieuw te bouwen woning op het perceel Hoofdweg 2-1 voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Omdat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde is het niet noodzakelijk de geluidwering van de nieuw te bouwen woning te beoordelen. Geluid vormt geen obstakel voor het bouwen van een nieuwe woning op het perceel Hoofdweg 2-1 te Westervelde.

BEGRIPPENLIJST

afschermende maatregelen		voorzieningen die strekken tot beperking van de geluidbelasting vanwege de weg die tussen de weg en de woningen wordt opgericht (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma weg-verkeerslawaaï)
bestaande saneringssituatie		situatie waarbij de aanwezige of in aanbouw zijnde woningen op 1 maart 1986 een geluidbelasting ondervonden van meer dan 60 dB(A) van een aanwezige of in aanleg zijnde weg
buitenstedelijk gebied		het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
dB		decibel, eenheid waarin een geluidsniveau wordt uitgedrukt (ten opzichte van 2×10^{-5} Pa)
dB(A)		geluidsniveau gecorrigeerd (volgens de A-curve) voor de gevoeligheid van het menselijk gehoor
equivalent geluidsniveau in dB(A)	Leq,T [dB] / LAeq,T [dB(A)]	het geluidsniveau, bepaald volgens het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï (besluit van 22 mei 1981, Stcrt. 107)
etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A)		met betrekking tot een weg de hoogste van de volgende twee waarden: ▪ de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00 - 19.00 uur (dagperiode) ▪ de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00 - 07.00 uur (nachtperiode)
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen (art. 1, Wgh)
geluidbelasting in dB vanwege een weg	Bi [dB(A)]	de geluidbelasting in Lden op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van een jaar (art. 1, Wgh), de grootte waarin de geluidbelasting in de referentie- en toekomstige situatie wordt uitgedrukt
geluidbelasting in dB(A) vanwege een weg		de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door het gezamenlijke wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten (art. 1, Wgh), de grootte waarin de geluidbelasting in de situatie 1986 wordt uitgedrukt
geluidhinder		gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid (art. 1, Wgh)
gevel		de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting op die constructie en 33 dB
gevelmaatregelen		voorzieningen die strekken tot beperking van geluidbelasting binnen de woning die aan de gevel en dat van een woning worden aangebracht (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma wegverkeerslawaaï)
Lden	LW [dB/dB(A)]	Level day-evening-night, eenheid waarin de geluidbelasting wordt uitgedrukt waarin de dag- (07:00 - 19:00 uur), avond- (19:00 - 23:00 uur) en nachtperiode (23:00 - 07:00 uur) gewogen worden gemiddeld

stedelijk gebied	het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
verkeersmaatregelen	juridische of fysieke maatregelen aan de weg die direct strekken tot beperking van de geluidbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen vanwege een weg (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma wegverkeerslawaaï)
weg	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers (art. 1, Wgh)
woning	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is (art. 1, Wgh)
zone (langs een weg)	het gebied aan weerszijden van een weg, waarbuiten de geluidbelasting geacht wordt de 50 dB(A) niet te boven te gaan, waarvan de verschillende breedten zijn aangegeven in art. 74, Wgh. De zone heeft aan weerszijden van de weg de volgende breedte: A. in stedelijk gebied: ▪ voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter; ▪ voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter; B. in buitenstedelijk gebied: ▪ voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter; ▪ voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter; ▪ voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	[REDACTED]
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaiermg-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	F.H. Tienkamp op 24-3-2022
Laatst ingezien door	F.H. Tienkamp op 29-4-2022
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	1,00
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

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Hoofdweg	50	1	09:31, 29 apr 2022	-13	2	weg	Hoofdweg	Polylijn	226172,69	563662,42
Hoofdweg	51	1	09:31, 29 apr 2022	-15	2	weg	Hoofdweg	Polylijn	225972,46	563614,67
Schoolstraat	52	2	09:31, 29 apr 2022	-17	2	weg	Schoolstraat	Polylijn	225917,90	563590,95

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
Hoofdweg	225973,70	563615,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoofdweg	225839,33	563455,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schoolstraat	225763,13	563562,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Hoofdweg	Relatief	5	204,59	204,59	15,49	77,60	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Hoofdweg	Relatief	7	216,15	216,15	14,00	68,60	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Schoolstraat	Relatief	5	159,55	159,55	12,11	70,41	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))
Hoofdweg	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
Hoofdweg	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
Schoolstraat	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)
Hoofdweg	60	--	60	60	60	--	False	2475,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
Hoofdweg	30	--	30	30	30	--	True	2475,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
Schoolstraat	30	--	30	30	30	--	True	2475,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
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)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)
Hoofdweg	--	--	85,10	91,30	85,00	--	10,70	6,40	9,90	--	4,20	2,30	5,10	--	--	--	--	--
Hoofdweg	--	--	85,10	91,30	85,00	--	10,70	6,40	9,90	--	4,20	2,30	5,10	--	--	--	--	--
Schoolstraat	--	--	85,10	91,30	85,00	--	10,70	6,40	9,90	--	4,20	2,30	5,10	--	--	--	--	--

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63
Hoofdweg	136,90	79,09	21,04	--	17,21	5,54	2,45	--	6,76	1,99	1,26	--	87,16
Hoofdweg	136,90	79,09	21,04	--	17,21	5,54	2,45	--	6,76	1,99	1,26	--	87,76
Schoolstraat	136,90	79,09	21,04	--	17,21	5,54	2,45	--	6,76	1,99	1,26	--	87,76

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
Hoofdweg	96,12	101,66	103,64	107,00	99,85	94,61	86,28	110,23	83,17	91,98	97,27	99,85
Hoofdweg	93,26	102,42	98,51	101,02	95,04	90,16	87,22	106,50	83,54	88,72	97,53	94,73
Schoolstraat	93,26	102,42	98,51	101,02	95,04	90,16	87,22	106,50	83,54	88,72	97,53	94,73

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
Hoofdweg	103,95	96,73	91,45	82,58	106,80	79,20	88,04	93,58	95,71	98,94	91,77	86,53
Hoofdweg	97,60	91,33	86,35	82,48	102,39	79,67	85,27	94,36	90,62	93,01	87,02	82,17
Schoolstraat	97,60	91,33	86,35	82,48	102,39	79,67	85,27	94,36	90,62	93,01	87,02	82,17

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Hoofdweg	78,22	102,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdweg	79,22	98,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Schoolstraat	79,22	98,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
 1e versie van Westervelde - Westervelde
 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
1	Hoofdweg 2-1 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Hoofdweg 2-1 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	Hoofdweg 2-1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
1e versie van Westervelde - Westervelde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
1	bodem	0,00
oprit	oprit	0,00
hard	hard	0,00
hard	hard	0,00
hard	hard	0,00
hard	hard	0,00
hard	hard	0,00
hard	hard	0,00
hard	hard	0,00
terrein	terrein	0,00

Model: eerste model
 1e versie van Westervelde - Westervelde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
w	Schoolstraat 2A	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
schuur	Schoolstraat 2	2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Schoolstraat 1-1A	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Schoolstraat 3	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Hoofdstraat 4	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
schuur	Hoofdstraat 4	2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
schuur	Hoofdstraat 1A	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
schuur	Schoolstraat 1	2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Schoolstraat 1	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
schuur	Schoolstraat 1	2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
schuur	Hoofdstraat 2-1	2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Schoolstraat 2	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Schoolstraat 6	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Schoolstraat 10	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Esweg 2	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Esweg 14	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1	nieuwe woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2	Schoolstraat 21	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
3	schuur	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
schuur	schuur	2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Esweg 4	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
w	Esweg 8	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: eerste model
 1e versie van Westervelde - Westervelde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

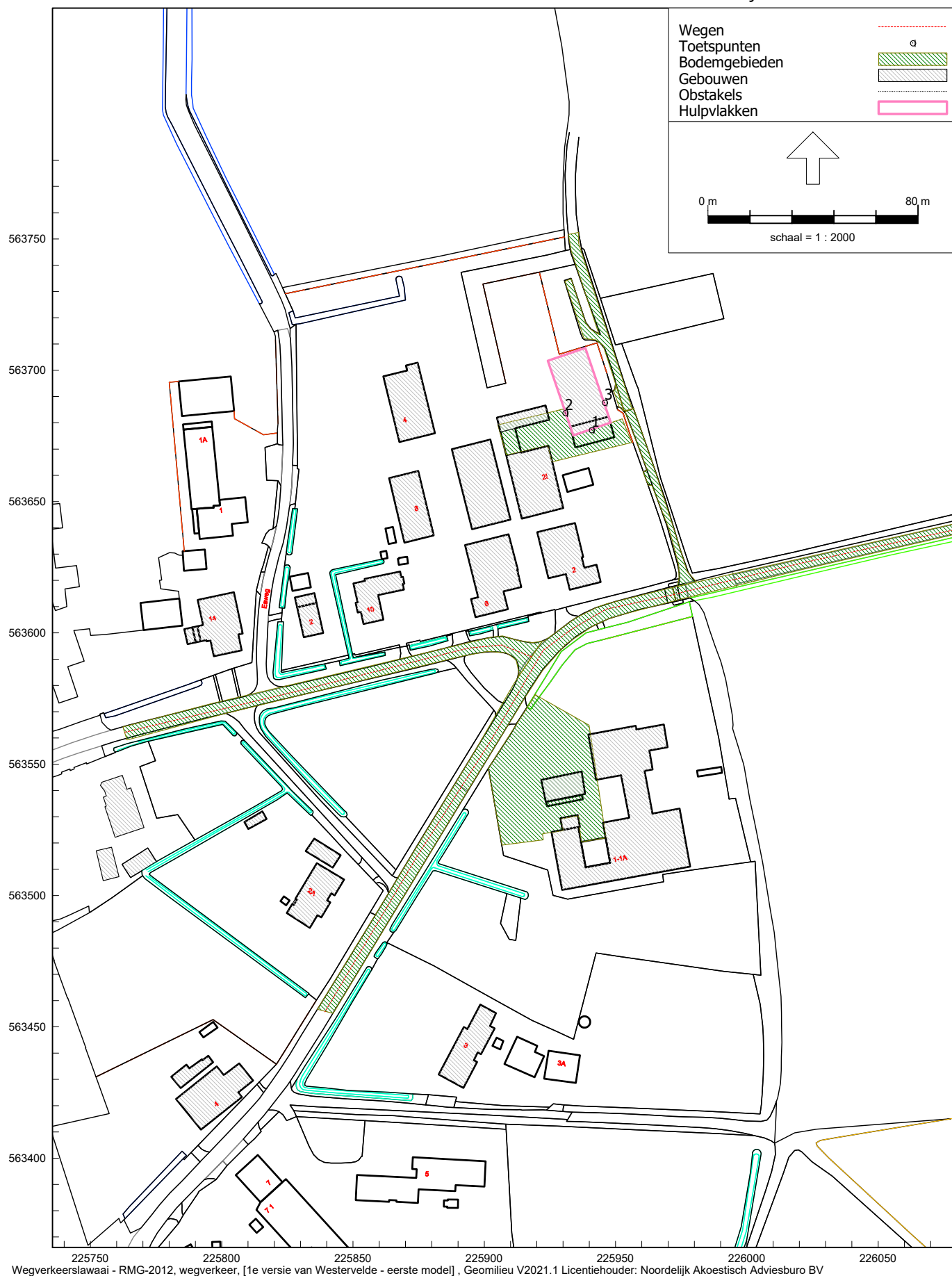
Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
schuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
schuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
schuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
schuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
schuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
schuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
schuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 1e versie van Westervelde - Westervelde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
drempel	drempel

eerste model

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



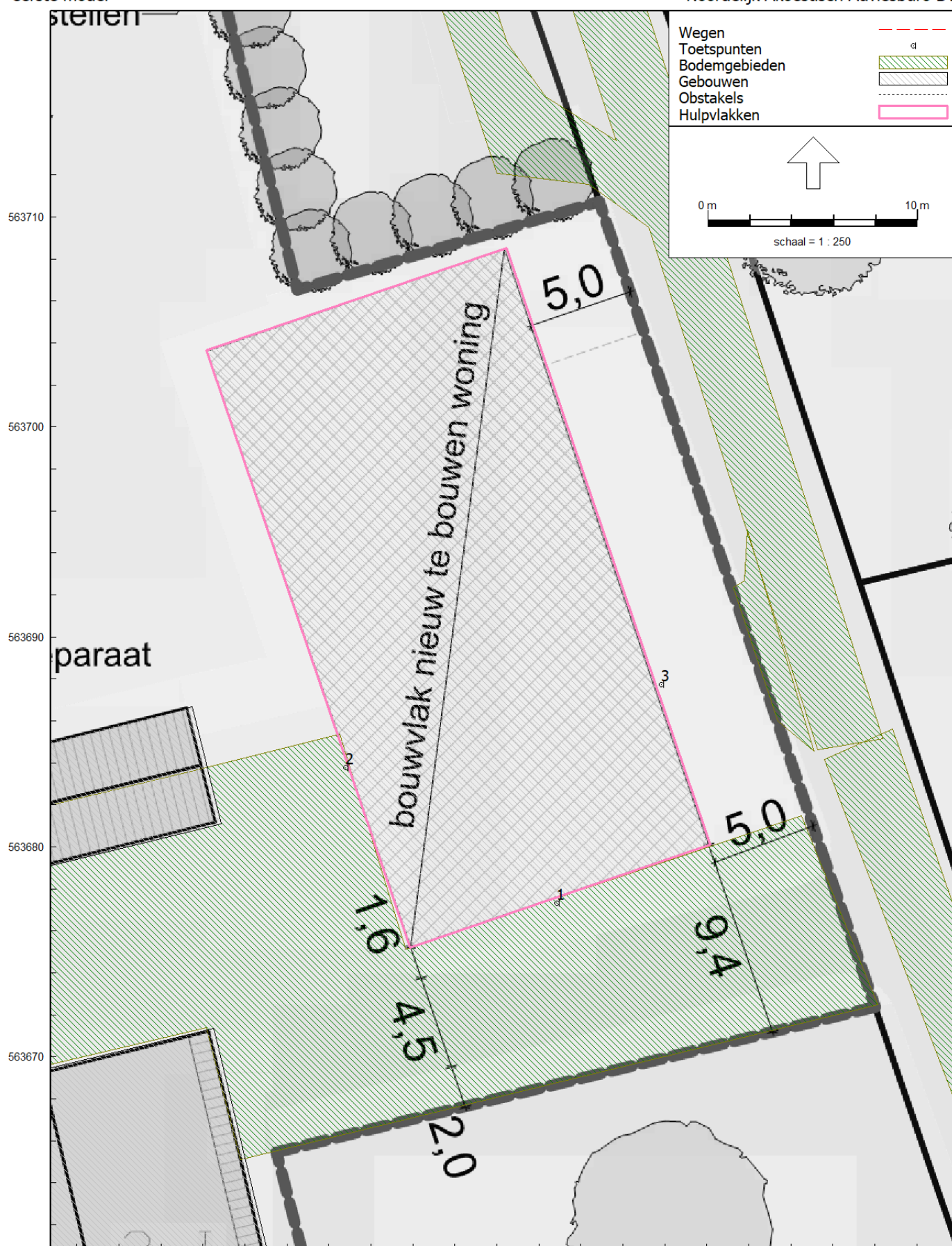
eerste model

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



eerste model

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer, [1e versie van Westervelde - eerste model], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoofdweg
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
1_A	Hoofdweg 2-1 voorgevel	225940,88	563677,32	1,50	47,1	43,7	39,0	48,1		
1_B	Hoofdweg 2-1 voorgevel	225940,88	563677,32	4,50	48,7	45,3	40,6	49,7		
2_A	Hoofdweg 2-1 oostgevel	225930,78	563683,77	1,50	39,5	35,9	31,5	40,5		
2_B	Hoofdweg 2-1 oostgevel	225930,78	563683,77	4,50	41,3	37,7	33,3	42,3		
3_A	Hoofdweg 2-1 westgevel	225945,83	563687,71	1,50	44,3	41,0	36,2	45,3		
3_B	Hoofdweg 2-1 westgevel	225945,83	563687,71	4,50	45,8	42,6	37,8	46,9		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

29-4-2022 11:07:16

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Hoofdweg 2-1 voorgevel	225940,88	563677,32	1,50	27,6	23,4	19,6	28,5	
1_B	Hoofdweg 2-1 voorgevel	225940,88	563677,32	4,50	31,5	27,2	23,4	32,3	
2_A	Hoofdweg 2-1 oostgevel	225930,78	563683,77	1,50	27,6	23,3	19,6	28,5	
2_B	Hoofdweg 2-1 oostgevel	225930,78	563683,77	4,50	31,3	27,0	23,2	32,1	
3_A	Hoofdweg 2-1 westgevel	225945,83	563687,71	1,50	--	--	--	--	
3_B	Hoofdweg 2-1 westgevel	225945,83	563687,71	4,50	--	--	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

29-4-2022 11:08:19