

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Vorbancken 1a, Vinkeveen

De Milieuadviseur
Datum: 5 oktober 2016
Projectnummer: 16003

Samenvatting

Bij de nieuwe bedrijfswoning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De nieuwe bedrijfswoning ligt hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de bedrijfswoning te realiseren

Colofon



De **Milieuvriendelijke** adviseur
Jacob Cremerstraat 63
6821 DC Arnhem
06 - 29 33 43 53
info@milieuvriendelijkeadviseur.com

Project:
Gemeente:
Projectnummer:
Datum

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voorbancken 1a, Vinkeveen
De Ronde Venen
16003
5 oktober 2016

Opdrachtgever:
Contactpersoon:

De Ronde Venen
Gijsbert Voerman

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	5
2.3	Rekenmethodiek	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Selectie van geluidsbronnen	7
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	7
4	Wegverkeer	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Resultaten	9
5	Conclusie	11
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	11

Bijlagen

Bijlage A: Geluidsbelastingen in tabelvorm

Bijlage B, Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model 'Voorbancken'

Bijlage C: Invoergegevens van het model 'Voorbancken'

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het perceel Voorbancken 1a in Vinkeveen (gemeente De Ronde Venen) staat een bedrijfsgebouw. Dit bedrijfspand wordt verbouwd tot een bedrijfswoning.

In de onderstaande luchtfoto staat de locatie van de nieuwe bedrijfswoning weergegeven:



Figuur 1: Globale ligging van de nieuwe woningen

1.2 Doel van het onderzoek

De nieuwe bedrijfswoning kunnen op basis van het huidige bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Om de bouw van de nieuwe woningen mogelijk te maken wordt een procedure voor projectafwijking gevoerd.

In het kader van de projectafwijking moet akoestisch onderzoek de akoestische haalbaarheid van de bedrijfswoning 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 bestemming ten gevolge van wegverkeerslawaaai.

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 geluidshinder. 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 aangevraagd.

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

Overzicht van de normen uit de Wgh			
Gevoelig object	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 De Ronde Venen 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.

¹ Formele term in de Wgh: ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting

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:

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 spoorwegen

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

2.2.2 Railverkeer

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

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 geluidshinder'.

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.

2.3 Rekenmethodiek

Met behulp van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' (RMG 2012) zijn de geluidsbelastingen berekend voor weg- en railverkeer en de cumulatieve geluidsbelastingen.

De geluidsbelasting voor weg- en railverkeer is berekend met Standaardrekenmethode 2, met behulp van het computerprogramma GeoMilieu, versie 4.01.

De cumulatieve geluidsbelasting is berekend op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting' uit het RMG 2012. Hierbij wordt de gezamenlijke geluidsbelasting van de relevante geluidsbronnen (wegen, spoorwegen en industrielawaai) bepaald.

3 Uitgangspunten

De nieuwe bedrijfswoning 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. Van deze relevante geluidsbronnen moeten de gegevens aanwezig zijn.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de omgeving van de nieuwe bedrijfswoning bevinden zich wegen. Gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen zijn in de nabijheid van de nieuwe woningen 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.

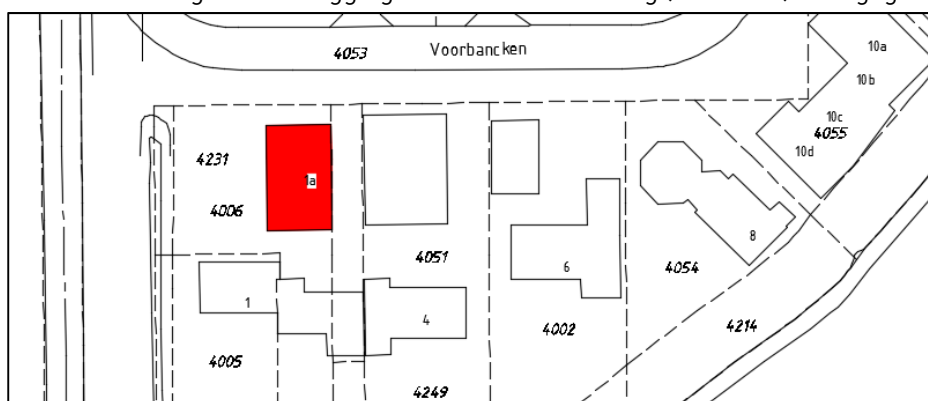
De nieuwe bedrijfswoning ligt aan de Voorbancken Deze wegen ligt zich in de bebouwde kom en heeft twee rijstroken. De zone van deze weg bedraagt 200 meter op basis van de Wgh. De nieuwe bedrijfswoning ligt in de zone van de Voorbancken.

Akoestisch onderzoek is noodzakelijk naar de geluidhinder afkomstig van de Voorbancken.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 Ligging van de nieuwe woning

Door middel van projectafwijking wordt de bouw van een bedrijfswoning mogelijk gemaakt. In de onderstaande figuur is de ligging van de nieuwe woning (rode vlak) weergegeven:



Figuur 2: Ligging van de bedrijfswoning (rode vlak)

De nieuwe bedrijfswoning wordt maximaal 7,3 meter hoog². De bedrijfswoning krijgt 2 lagen met geluidsgevoelige ruimten. 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	2,9	4,4
Maximale bouwhoogte	7,3	-

Tabel 4: Overzicht van de waarneemhoogten

² Bouwtekeningen voor het project 'woonhuis/bedrijfspannd Voorbancken 1a Vinkeveen', getekend door VMV archicon BV, Projectnummer: 21324, d.d. 11-12-2013

3.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel (versie 2015) van de gemeente De Ronde Venen voor het prognosejaar 2023. De verkeersintensiteit voor het maatgevende jaar 2027 is berekend met een autonome groei van 1,5 % per jaar.

De voertuig- en periodeverdeling zijn afkomstig uit het "VI-Lucht en Geluid". "VI-Lucht en Geluid" is een instrument om een inschatting te maken van de voertuig- en periodeverdeling, welke is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM. Bij deze schatting wordt rekening gehouden met het stedelijkheidsgraad van de gemeente en het type weg.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het prognosejaar 2023 en het maatgevende jaar 2027 weergegeven:

Overzicht van de verkeersintensiteiten in mvt/e		
	2023 (prognosejaar)	2027 (maatgevende jaar)
Voorbancken	200	212

Tabel 5: Overzicht van de etmaalintensiteiten

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
Voorbancken	6,5	73,6	15,3	11,1	3,1	81,5	8,7	9,8	1,3	63,4	18	18,6

Tabel 6: Periode- en voertuigverdelingen uit de verkeersprognose van 2014

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	Snelheid in km/u	Aftrek op grond van artikel 110g Wgh in dB
Voorbancken	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	Nee	50	5

Tabel 7: Overzicht van de overige uitgangspunten

4 Wegverkeer

4.1 Onderzoeksopzet

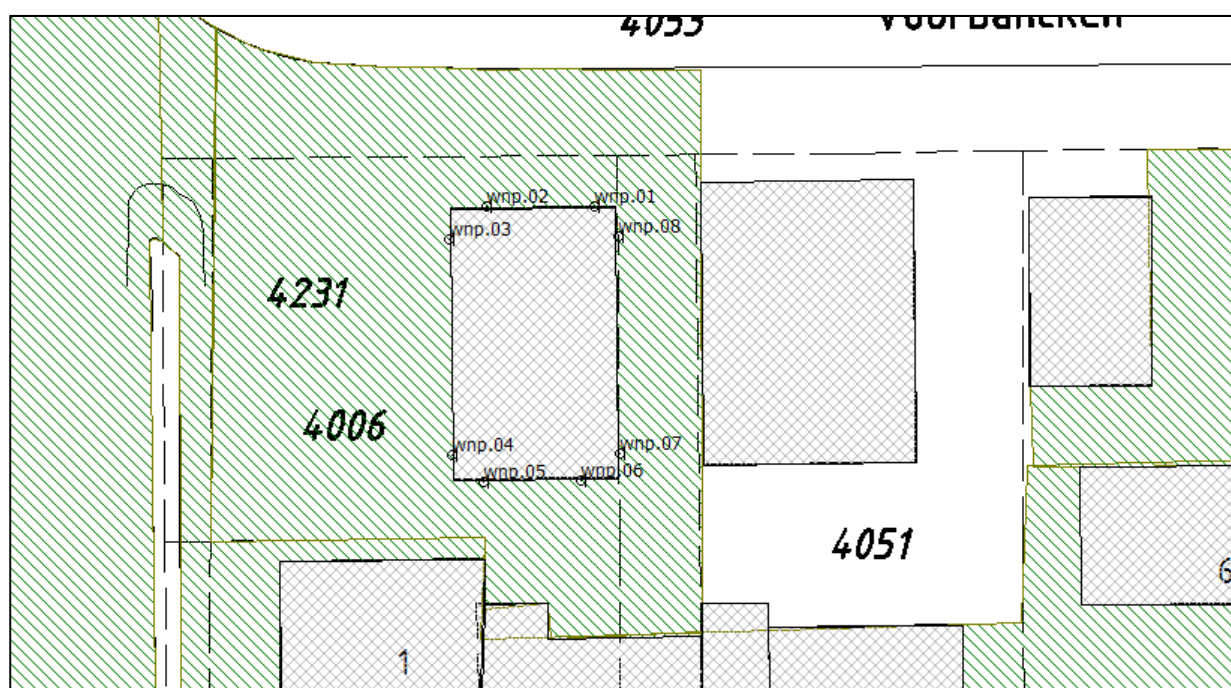
Voor de nieuwe woningen zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende wegen bepaald door middel van een standaardrekenmethode 2-berekening uit bijlage III van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De berekende 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.

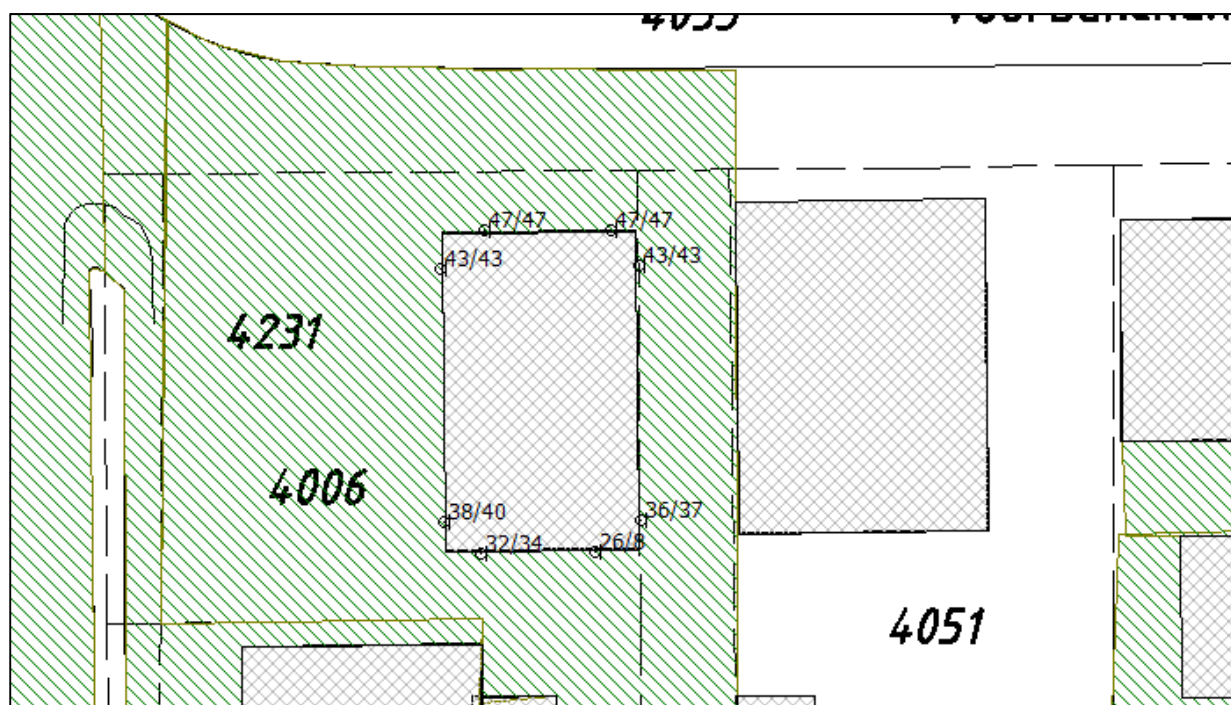
Alle berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage A in tabelvorm. In de onderstaande figuur staat de nummering van de waarneempunten die is gebruikt in het model:



Figuur 3: Nummering van de waarneempunten

De grafische weergave van het model Voorbancken is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C zijn de invoergegevens van het model Voorbancken weergegeven.

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, per verdieping (begane grond/eerste verdieping) afkomstig van de Voorbancken weergegeven:



Figuur 4: Geluidsbelastingen afkomstig van de Voorbancken

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Voorbancken staan in de onderstaande tabel:

Geluidsbelastingen afkomstig van de Voorbancken	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB)
Noordgevel	47
Oostgevel	43
Westgevel	43
Zuidgevel	34
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

Tabel 8: Geluidsbelastingen afkomstig van de Voorbancken

Conclusie

De hoogste geluidsbelasting bedraagt 47 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, afkomstig van de Voorbancken.

Bij de nieuwe bedrijfswoning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet overschreden.

5 Conclusie

Op het perceel Voorbancken 1a in Vinkeveen (gemeente De Ronde Venen) staat een bedrijfsgebouw. Dit bedrijfspand wordt verbouwd tot een bedrijfswoning.

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

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

De hoogste geluidsbelasting bedraagt 47 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, afkomstig van de Voorbancken.

Bij de nieuwe bedrijfswoning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet overschreden. De bedrijfswoning ligt hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de bedrijfswoning te realiseren.

Bijlagen

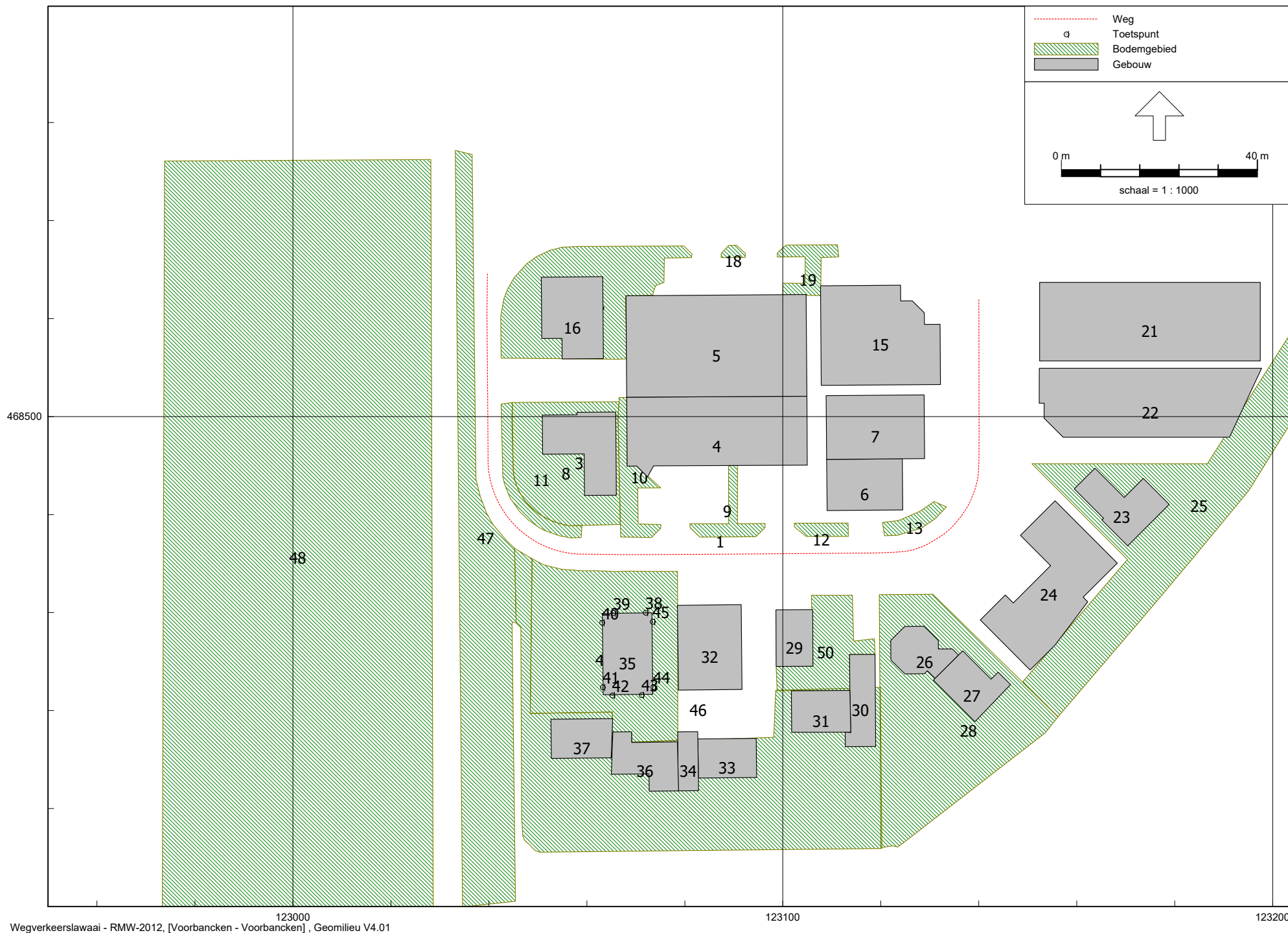
Bijlage A: Geluidsbelastingen in tabelvorm



Geluidsbelastingen afkomstig van de Voorbancken, in tabelvorm							
Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	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	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh
wnp.01	1,5	Noordgevel	50,10	46,36	44,05	52,00	47,00
wnp.01	4,4	Noordgevel	50,39	46,65	44,35	52,30	47,30
wnp.02	1,5	Noordgevel	49,89	46,15	43,84	51,79	46,79
wnp.02	4,4	Noordgevel	50,19	46,45	44,15	52,10	47,10
wnp.03	1,5	Westgevel	45,66	41,93	39,59	47,56	42,56
wnp.03	4,4	Westgevel	46,16	42,42	40,11	48,06	43,06
wnp.04	1,5	Westgevel	41,44	37,73	35,36	43,33	38,33
wnp.04	4,4	Westgevel	42,97	39,24	36,90	44,87	39,87
wnp.05	1,5	Zuidgevel	34,95	31,24	28,87	36,84	31,84
wnp.05	4,4	Zuidgevel	36,77	33,04	30,70	38,67	33,67
wnp.06	1,5	Zuidgevel	28,62	24,88	22,56	30,52	25,52
wnp.06	4,4	Zuidgevel	11,43	7,52	5,54	13,40	8,40
wnp.07	1,5	Oostgevel	38,93	35,20	32,86	40,83	35,83
wnp.07	4,4	Oostgevel	39,93	36,18	33,89	41,84	36,84
wnp.08	1,5	Oostgevel	46,13	42,39	40,08	48,03	43,03
Hoogste geluidsbelastingen							
		Noordgevel	50	47	44	52	47
		Oostgevel	46	42	40	48	43
		Westgevel	46	42	40	48	43
		Zuidgevel	37	33	31	39	34
		Hoogste geluidsbelasting	50	47	44	52	47
Toetsingskader							
		Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh					48
		Maximaal toelaatbare geluidsbelasting					63

**Bijlage B, Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model
'Voorbancken'**





Bijlage C: Invoergegevens van het model 'Voorbancken'



Invoergegevens van het model

Voorbancken

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Voorbancken

Model eigenschap

Omschrijving	Voorbancken
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Johan op 22-9-2016
Laatst ingezien door	Johan op 5-10-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Invoergegevens van het model

Vorbancken

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Vorbancken	1	3	11:21, 23 sep 2016	-1	2	Vorbancke	Vorbancken	Polylijn	123140,02	468523,83	123039,70	468529,33

Invoergegevens van het model

Vorbancken

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

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte
Vorbancken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	234	193,05

Invoergegevens van het model

Voorbancken

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

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
Voorbancken	193,05	NVT	32,60	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Vorbancken

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

Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Vorbancken	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	212,00	6,50	3,10

Invoergegevens van het model

Vorbancken

Model: Vorbancken
Vorbancken - Vorbancken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa i - RMW-2012

Groep	%Int(N)	%Int(P4)	%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)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
Vorbancken	1,30	--	--	--	--	--	73,60	81,50	63,40	--	15,30	8,70	18,00	--	11,10	9,80	18,60	--	--	--

Invoergegevens van het model

Voorbancken

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

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)	LE (D) 63	LE (D) 125
Voorbancken	--	--	10,14	5,36	1,75	--	2,11	0,57	0,50	--	1,53	0,64	0,51	--	70,74	78,38

Invoergegevens van het model

Voorbancken

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

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	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
Voorbancken	85,91	89,03	93,12	90,01	83,43	76,06	96,61	66,62	74,04	81,38	85,15	89,55	86,31	79,68

Invoergegevens van het model

Vorbancken

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

Groep	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	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Vorbancken	71,85	92,86	65,09	72,68	80,28	83,40	86,91	83,83	77,29	70,32	90,58	--	--

Invoergegevens van het model

Voorbancken

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

Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Voorbancken	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Voorbancken

Model: Voorbancken
 Voorbancken - Voorbancken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	3	0	20:41, 22 sep 2016	woning	Voorbanken 3	Polygoon	123050,91	468500,32	7,00	7,00	0,00	Relatief
	4	0	20:44, 22 sep 2016	bedrijf	Voorbanken 5a	Polygoon	123068,12	468503,95	7,50	7,50	0,00	Relatief
	5	0	20:44, 22 sep 2016	bedrijf	Voorbanken 15+17	Polygoon	123067,98	468524,65	7,00	7,00	0,00	Relatief
	6	0	20:45, 22 sep 2016	bedrijf	Voorbanken 11	Polygoon	123124,49	468480,94	3,70	3,70	0,00	Relatief
	7	0	20:46, 22 sep 2016	bedrijf	Voorbanken 11c	Polygoon	123108,84	468504,27	7,00	7,00	0,00	Relatief
	15	0	20:55, 22 sep 2016	bedrijf	Voorbancken 13a t/m 13e	Polygoon	123107,70	468526,70	7,00	7,00	0,00	Relatief
	16	0	20:55, 22 sep 2016	bedrijf	Voorbancken 19	Polygoon	123063,25	468528,55	3,00	3,00	0,00	Relatief
	21	0	08:20, 23 sep 2016	bedrijf	Voorbancken 12c t/m 12e	Polygoon	123152,42	468527,39	7,00	7,00	0,00	Relatief
	22	0	08:20, 23 sep 2016	bedrijf+wo	Voorbancken 12b t/m 12c1	Polygoon	123152,36	468509,86	10,00	10,00	0,00	Relatief
	23	0	08:19, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 12a	Polygoon	123163,73	468489,46	7,00	7,00	0,00	Relatief
	24	0	08:21, 23 sep 2016	bedrijf	Voorbancken 10a t/m 10d	Polygoon	123155,58	468482,81	7,00	7,00	0,00	Relatief
	26	0	08:22, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 8	Polygoon	123135,88	468451,32	3,00	3,00	0,00	Relatief
	27	0	08:23, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 8	Polygoon	123130,72	468446,20	7,00	7,00	0,00	Relatief
	29	0	08:26, 23 sep 2016	bedrijf	Voorbancken 6	Polygoon	123098,59	468460,57	6,00	6,00	0,00	Relatief
	30	0	08:26, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 6	Polygoon	123113,63	468451,43	3,00	3,00	0,00	Relatief
	31	0	08:26, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 6	Polygoon	123101,75	468444,03	7,00	7,00	0,00	Relatief
	32	0	08:27, 23 sep 2016	bedrijf	Voorbancken 4	Polygoon	123078,49	468461,48	6,00	6,00	0,00	Relatief
	33	0	08:27, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 4	Polygoon	123082,65	468434,21	7,00	7,00	0,00	Relatief
	34	0	08:28, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 4	Polygoon	123078,55	468435,64	3,00	3,00	0,00	Relatief
	35	0	08:33, 23 sep 2016	bedrijf	Voorbancken 1	Polygoon	123063,16	468459,85	5,30	5,30	0,00	Relatief
	36	0	13:18, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 1a	Polygoon	123078,49	468433,62	3,00	3,00	0,00	Relatief
	37	0	08:34, 23 sep 2016	woning	Voorbancken 1a	Polygoon	123052,66	468438,24	7,30	7,30	0,00	Relatief

Invoergegevens van het model

Voorbancken

Model: Voorbancken
 Voorbancken - Voorbancken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
	8	63,91	178,83	0,50	16,97		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	7	103,92	520,67	1,95	36,79		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	115,01	762,25	20,70	36,79		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	51,76	161,14	10,43	15,45		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	66,02	260,21	13,00	20,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	9	87,91	450,81	2,36	24,34		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	6	58,57	192,70	4,13	16,73		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	122,13	721,71	16,02	45,04		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	7	111,54	578,06	1,01	45,38		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8	55,86	140,43	0,50	11,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	11	100,83	406,11	1,33	17,97		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	12	40,33	95,07	0,83	6,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	6	44,79	108,22	2,03	12,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	38,17	86,95	7,52	11,57		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	7	50,32	100,11	1,15	18,81		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	41,01	102,07	8,48	12,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	60,63	225,03	12,97	17,33		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	39,78	95,10	7,99	11,92		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	32,33	49,74	4,09	12,04		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	53,50	168,30	10,12	16,62		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8	51,22	116,50	2,18	10,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	40,85	99,42	8,01	12,61		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens van het model

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

Groep	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens van het model

Voorbancken

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min. lengte
	8	0	20:49, 22 sep 2016	tuin		Polygoon	123044,79	468502,88	22	88,48	511,82	NVT
	9	0	20:48, 22 sep 2016	groen		Polygoon	123081,02	468478,12	10	57,62	59,06	0,83
	10	0	20:50, 22 sep 2016	groen		Polygoon	123068,12	468503,89	13	79,03	97,34	0,73
	11	0	20:56, 22 sep 2016	groen		Polygoon	123058,99	468477,77	21	75,54	80,42	0,97
	12	0	20:52, 22 sep 2016	groen		Polygoon	123113,33	468478,26	5	26,15	27,39	0,74
	13	0	20:52, 22 sep 2016	groen		Polygoon	123120,36	468478,38	9	31,54	38,27	2,68
	17	0	20:56, 22 sep 2016	groen		Polygoon	123042,50	468511,94	21	115,21	622,91	0,74
	18	0	20:57, 22 sep 2016	groen		Polygoon	123087,41	468532,45	6	12,87	9,49	0,82
	19	0	20:58, 22 sep 2016	groen		Polygoon	123111,42	468532,60	11	53,30	65,19	0,85
	25	0	13:20, 23 sep 2016	tuin		Polygoon	123150,85	468490,37	11	271,68	1410,87	NVT
	28	0	08:24, 23 sep 2016	tuin		Polygoon	123119,69	468463,65	8	144,08	1138,87	1,06
	46	0	13:21, 23 sep 2016	tuin		Polygoon	123045,23	468473,12	17	289,84	2062,76	0,94
	47	0	08:49, 23 sep 2016	groen		Polygoon	123045,26	468473,10	13	324,44	1112,18	0,24
	48	0	08:49, 23 sep 2016	groen		Polygoon	123028,14	468552,44	4	424,65	8634,25	54,34
	49	0	16:17, 5 okt 2016	tuin		Polygoon	123061,96	468468,55	15	132,84	943,95	2,18
	50	0	08:54, 23 sep 2016	grind		Polygoon	123105,84	468463,52	10	79,51	205,95	3,20

Invoergegevens van het model

Voorbancken

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

Groep	Max. lengte	Bf
	22,02	0,50
	11,88	0,80
	24,58	0,80
	14,77	0,80
	10,99	0,80
	5,07	0,80
	23,76	0,80
	4,91	0,80
	10,50	0,80
	49,12	0,80
	51,62	0,50
	69,89	0,50
	154,40	0,80
	158,41	0,80
	34,45	0,50
	14,83	0,80

Invoergegevens van het model

Voorbancken

Model: Voorbancken
 Voorbancken - Voorbancken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
	38	0	16:15, 5 okt 2016	-823	2	wnp.01	Noordgevel	Punt	123071,97	468460,04	0,00	Relatief	1,50	4,40
	39	0	16:15, 5 okt 2016	-829	2	wnp.02	Noordgevel	Punt	123065,36	468459,97	0,00	Relatief	1,50	4,40
	40	0	16:15, 5 okt 2016	-835	2	wnp.03	Westgevel	Punt	123063,08	468457,99	0,00	Relatief	1,50	4,40
	41	0	16:15, 5 okt 2016	-841	2	wnp.04	Westgevel	Punt	123063,21	468444,78	0,00	Relatief	1,50	4,40
	42	0	16:15, 5 okt 2016	-847	2	wnp.05	Zuidgevel	Punt	123065,17	468443,14	0,00	Relatief	1,50	4,40
	43	0	16:16, 5 okt 2016	-853	2	wnp.06	Zuidgevel	Punt	123071,14	468443,21	0,00	Relatief	1,50	4,40
	44	0	16:16, 5 okt 2016	-859	2	wnp.07	Oostgevel	Punt	123073,54	468444,86	0,00	Relatief	1,50	4,40
	45	0	16:16, 5 okt 2016	-865	2	wnp.08	Oostgevel	Punt	123073,40	468458,17	0,00	Relatief	1,50	4,40

Invoergegevens van het model

Voorbancken

Model: Voorbancken
Voorbancken - Voorbancken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	--	--	--	--	Ja
	--	--	--	--	Ja
	--	--	--	--	Ja
	--	--	--	--	Ja
	--	--	--	--	Ja
	--	--	--	--	Ja
	--	--	--	--	Ja
	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens van het model
Voorbancken

Commentaar