



Titel: Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï herontwikkeling Pijlkruidstraat / Ericastraat te Barendeld

Kenmerk: 0009-W-19-J

Datum: 12 maart 2020

Versie: 2

Adviseur: ing. Aljan Gal

Opdrachtgever: RooBeek Advies
Marcel Beek
Nautilusstraat 7b
7821 AG Emmen



ruimtelijke
ordening



bedrijven
en industrie



horeca en
evenementen



bouwlawaai



bouwakoestiek



agrarische
bedrijven



weg- en
railverkeer



ondersteuning
overheden



arbo



monitoring

Rouaanstraat 7 | 9723 CA | Groningen

050 - 8200673 | info@geluidmeesters.nl | www.geluidmeesters.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Toetsingskader Wet geluidhinder	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Provincialeweg (N33)	5
3.2	Kielsterachterweg (N385).....	5
4	Resultaten en beoordeling.....	7
4.1	Provincialeweg (N33)	7
4.2	Kielsterachterweg (N385).....	8
5	Conclusie	10

Bijlagen

- 1) Verkeersgegevens
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van RooBeek Advies is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai voor de herontwikkeling aan de Pijlkruidstraat en Ericastraat te Bareveld.

De ontwikkeling bestaat uit het amoveren van zestig woningen. In de gewenste situatie worden er veertig nieuwe woningen gerealiseerd. Hiervoor worden in het bestemmingsplan zes bouwblokken opgenomen. Het voorgenomen plan is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. In afbeelding 1.1 is de voorgenomen situatie in relatie tot omliggend relevant wegennet opgenomen.

Afbeelding 1.1: nieuwe situatie



Om de herontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden herzien. In voorliggend rapport is, voor de hiervoor benodigde ruimtelijke onderbouwing, de geluidbelasting ten gevolge van de wettelijk gezoneerde wegen beschouwd. Het betreft de Provincialeweg N33 en de Kielsterachterweg N385.

De Ericastraat en Pijlkruidstraat hebben een ontsluitende functie voor de te realiseren woningen in het ontwikkelingsgebied. Op basis van de Crow-publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden" bedraagt het aantal motorvoertuigbewegingen per weekdagemaal 7,4 per woning. Hierbij is uitgegaan van het type woonmilieu "landelijk wonen". In alle overige woonmilieus is het aantal bewegingen lager en de aanname kan dan ook als worst-case worden beschouwd. Voor de te realiseren 40 woningen komt dit neer op een etmaalintensiteit van $(7,4 \times 40 =) 300$ mvt. Deze voertuigen worden verdeeld over de Ericastraat en Pijlkruidstraat waardoor de intensiteiten per weg nog (veel) lager zijn. De verkeersintensiteit op deze wegen is dermate gering, en in combinatie met een snelheidsregime van 30 km/uur, is het dan ook voldoende aannemelijk dat deze wegen akoestisch niet relevant zijn en worden daarom niet nader beschouwd.

2 Toetsingskader Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder is van toepassing op wegen met een geluidzone. In de directe omgeving van de ontwikkelingslocatie betreft dit de Kielsterachterweg (N385) en de Provincialeweg (N33). Op de overige wegen bedraagt het snelheidsregime 30 km/uur. Deze wegen zijn op basis van art. 74 lid 2 Wgh. uitgezonderd van zonerings.

De breedte van een geluidzone langs een weg is gedefinieerd in art. 74 lid 1 Wet geluidhinder. Voor de in onderhavig onderzoek betrokken wegen zijn de in tabel 2.1 opgenomen zonebreedtes van toepassing.

Tabel 2.1: zonebreedte relevante wettelijk gezoneerde wegen

Weg	Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone buiten de weg zelf [meter]	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Kielsterachterweg (N385)	2	200	n.v.t.
Provincialeweg (N33)	4	n.v.t.	400

De geluidgrenswaarden bij “nieuwe situaties” zijn vastgelegd in artikel 82 t/m 85 van de Wet geluidhinder. In artikel 82 is opgenomen dat voor woningen binnen een zone de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB L_{den} bedraagt. Dit wordt de voorkeursgrenswaarde genoemd. Indien aan deze waarde wordt voldaan zijn er geen akoestische belemmeringen.

Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Is dit niet mogelijk en/of niet realistisch dan kan een verzoek tot hogere waarde worden gedaan. B&W kunnen onder voorwaarden een hogere waarde toelaten. In dit geval maximaal tot 68 dB L_{den} voor binnenstedelijke situaties waarbij sprake is van “vervangende nieuwbouw” (conform art. 83 lid 5).

Bij de beoordeling van geluid afkomstig van wegen mag rekening worden gehouden met het in de toekomst stiller worden van verkeer. Dit is opgenomen in artikel 110g van de Wet geluidhinder. In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG) is de toe te passen aftrek verder ingevuld. Deze reductie bedraagt 2 tot 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur.

3 Uitgangspunten

3.1 Provincialeweg (N33)

De geluidzone van de Provincialeweg N33 bedraagt 400 meter. De geluidzone strekt zich uitsluitend over het zuidelijk deel van bouwblok D (de bouwblokken zijn weergegeven in afbeelding 1.1).

In april 2012 is door DHV BV het akoestisch onderzoek voor het Tracébesluit verdubbeling N33 opgesteld. De bevindingen zijn vastgelegd in de volgende twee rapporten:

- Hoofdrapport, kenmerk MD-AF20120296/MK, Versie 05 (definitief) – 27 april 2012;
- Bijlagenrapport, specifieke uitgangspunten en resultaten, kenmerk MD-AF20120296/MK, Versie 05 (definitief) – 27 april 2012.

In het onderzoek is de akoestisch situatie voor het toekomstig maatgevend jaar 2025 bepaald.

Voornoemd onderzoek is voor de beoordeling van de geluidbelasting vanwege de Provincialeweg N33 gebruikt.

3.2 Kielsterachterweg (N385)

Voor de Kielsterachterweg zijn berekeningen uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu V4.50. Dit computerprogramma is gebaseerd op de standaard rekenmethode II overeenkomstig Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De relevante hoogtes van de gebouwen (woningen, schuren etc.) in de omgeving zijn vastgesteld op basis van openbaar raadpleegbaar kaart-/fotomateriaal.

De geluidbelasting is vastgesteld op de uiterste begrenzing van de bouwblokken. Voor de positioning van de bouwblokken is uitgegaan van de verbeelding uit het Bestemmingsplan "Pijlkruidstraat-Ericastraat" met projectnr. NL.IMRO.0047.05BPPijlkruidErica-0201 en d.d. januari 2020. Voor de bouwhoogte is uitgegaan van maximaal twee geluidgevoelige bouwlagen.

Voor de standaardbodemfactor is uitgegaan van een absorberend oppervlak. Voor de harde oppervlakken, zoals wegen, water etc., zijn bodemgebieden ingevoerd met een volledig reflecterende eigenschap.

Onder brongegevens wordt verstaan alle aspecten die van invloed zijn op de geluidemissie, zoals verkeersintensiteiten, samenstelling verkeer, snelheid en wegdekverharding.

Voor de toetsing aan de wettelijke normen dient te worden uitgegaan van de toekomstige situatie. Hieronder wordt verstaan minimaal de situatie 10 jaar na realisatie. In dit onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030. De verkeersintensiteiten voor het jaar 2017 zijn overgenomen van de website "Monitor Verkeer en Vervoer Noord-Nederland". Voor de autonome groei is uitgegaan van 1,5% per jaar.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen (zie ook bijlage 1).

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgegevens (weekdag gemiddelden)

Weg	Etmaal- intensiteit 2030	Uurintensiteit [%]			Licht mvt [%]			Middelzw. Mvt [%]			Zware mvt [%]		
		d	a	n	d	a	n	d	a	n	d	a	n
Kielsterachterweg (N385) ten westen van rotonde Telpunt 00443	3.341	6,64	2,85	1,12	89,5	92,4	92,0	8,2	6,6	6,0	2,4	1,1	2,0
Kielsterachterweg (N385) ten oosten van rotonde Telpunt 44127	4.369	6,64	2,85	1,12	89,5	92,4	91,8	8,2	6,6	6,1	2,4	1,0	2,0

De wettelijk toegestane snelheid bedraagt ter hoogte van de ontwikkelingslocatie 50 km/uur. Op circa 150 meter in noordoostelijke richting wijzigt dit in 80 km/uur.

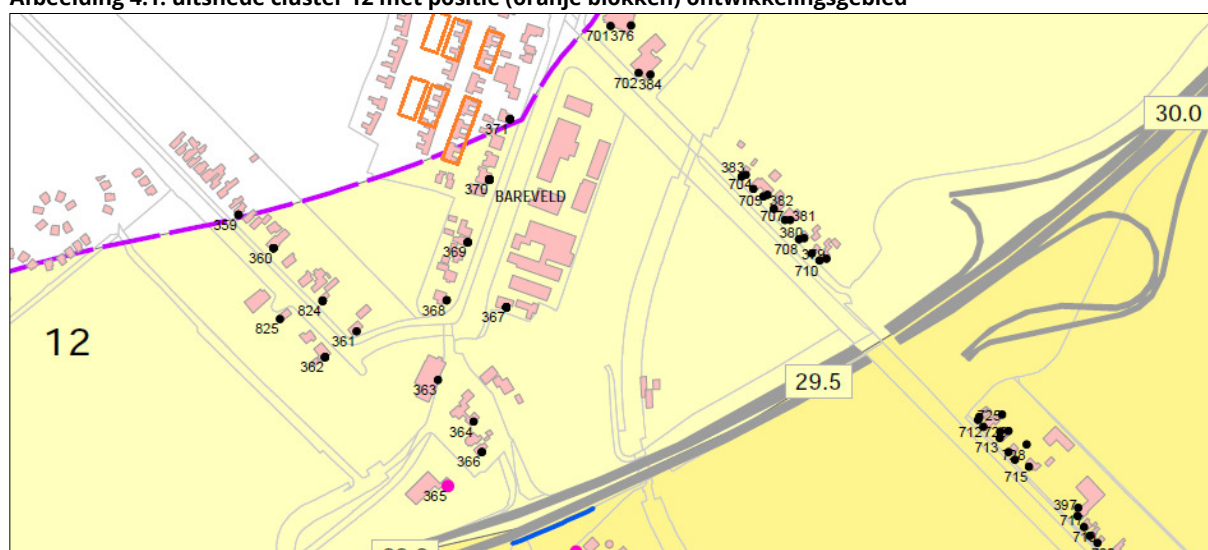
Voor de wegdekverharding is uitgegaan van een asfaltverharding gelijk aan referentiewegdek.

4 Resultaten en beoordeling

4.1 Provincialeweg (N33)

Onderhavige locatie is gelegen binnen cluster 12 van het akoestisch onderzoek Tracébesluit verdubbeling N33 zoals vermeld in paragraaf 3.1. In afbeelding 4.1 is een uitsnede gegeven van bijlage 1 van het “Hoofdrapport”. Hierin is de positie van de bouwblokken (oranje) in het ontwikkelingsgebied door ons toegevoegd.

Afbeelding 4.1: uitsnede cluster 12 met positie (oranje blokken) ontwikkelingsgebied



Uit afbeelding 4.1 blijkt dat de rekenpunt 370 nabij het deel van het bouwblok is gelegen dat binnen de geluidzone (paars gestreepte lijn) van de Provincialeweg N33 ligt. Het rekenpunt is dichterbij de Provincialeweg N33 gelegen dan het bouwblok. Aangenomen mag worden dat hierdoor de geluidbelasting op het punt 370 hoger zal zijn dan ter plaatse van het bouwblok.

Uit bijlage 2.1d van het “Bijlagenrapport” blijkt dat de geluidbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende verdiepingshoogte van 4,5 m +mv 46 dB L_{den} bedraagt (zie afbeelding 4.2). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder en zijn er geen beperkingen ten aanzien van geluid.

Afbeelding 4.2: geluidbelasting rekenpunt 370

Bijlage 2.1d: Toetsing grenswaarden en eindresultaat maatregelafweging in de gemeente Veendam, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Adres en postcode		Bestemming	Geveloriëntatie	Eerder vastgestelde hogere waarde in dB(A)	Eerder vastgestelde hogere waarde in dB	Heersende geluidbelasting in dB(A)	Waarnepuntnummer	Waarnemhoogte	Geluidbelasting 1986 in dB(A)	Heersende geluidbelasting in dB	Grenswaarde in dB	Toekomstige situatie zonder maatregelen in dB	Sanering	Aanpassing (X=1a, laag vakenne)	Toekomstige situatie met geadviseerde maatregelen in dB	Vast te stellen hogere waarde
Bareveldstraat 36 E	9648GV	1	O			41.92	370	1.5	38.69	40.33	48.00	40.37	-		40.30	
Bareveldstraat 36 E	9648GV	1	O			47.88	370	4.5	44.53	46.27	48.00	45.90	-		45.88	

Omdat het bouwblok in dezelfde richting is gelegen, op grotere afstand ligt en er nog een ruimte is van (voorkeursgrenswaarde 48 dB – geluidbelasting 46 dB=) 2 dB is het voldoende aannemelijk dat ook op het bouwblok aan de voorkeursgrenswaarde in de toekomstige maatgevende situatie wordt voldaan. Voor de Provincialeweg N33 zijn derhalve geen aanvullende berekeningen uitgevoerd.

4.2 Kielsterachterweg (N385)

De beoordelingspunten zijn gemodelleerd op 1,5 en 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld. Dit komt overeen met twee geluidgevoelige bouwlagen. In afbeelding 4.3 zijn de posities van de beoordelingspunten opgenomen.

Afbeelding 4.3: positie beoordelingspunten



In tabel 4.1 zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 4.1: rekenresultaten verkeerslawaai

Tp	Omschrijving	Geluidbelasting toekomst [L _{den}] (incl. aftrek artikel 110g Wgh)	
		1,5 m.	4,5 m.
01	Blok A (noord)	45	47
02	Blok A (oost)	43	46
03	Blok A (zuid)	30	31
04	Blok A (west)	40	43
05	Blok B (noord)	43	46
06	Blok B (oost)	42	44
07	Blok B (zuid)	27	29
08	Blok B (west)	38	40

Vervolg tabel 4.1: rekenresultaten verkeerslawaai

Tp	Omschrijving	Geluidbelasting toekomst [L_{den}] (incl. aftrek artikel 110g Wgh)	
		1,5 m.	4,5 m.
09	Blok C (noord)	45	47
10	Blok C (oost)	38	40
11	Blok C (zuid)	25	27
12	Blok C (west)	42	44
13	Blok D (noord)	32	35
14	Blok D (oost)	32	33
15	Blok D (zuid)	17	22
16	Blok D (west)	32	34
17	Blok E (noord)	33	35
18	Blok E (oost)	32	34
19	Blok E (zuid)	13	17
20	Blok E (west)	21	25
21	Blok F (noord)	34	36
22	Blok F (oost)	22	26
23	Blok F (zuid)	20	22
24	Blok F (west)	33	35
tekst	de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet overschreden. De weg vormt akoestisch geen belemmeringen.		
tekst	de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt overschreden. Wel wordt voldaan aan de ontheffingswaarde van 68 dB L_{den} . Er dient een verzoek tot ontheffing (Hogere waarde) te worden ingediend.		
tekst	de ontheffingswaarde van 68 dB L_{den} wordt overschreden. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen geen solaa's bieden kan woningbouw niet worden toegestaan mits een dove gevel wordt toegepast.		

De geluidbelasting ten gevolge van de wettelijk gezoneerde Kielsterachterweg (N385) bedraagt, ter plaatse van de te realiseren woningen, ten hoogste 47 dB L_{den} en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} uit de Wet geluidhinder.

5 Conclusie

In opdracht van RooBeek Advies is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai voor de herontwikkeling aan de Pijlkruidstraat en Ericastraat te Bareveld.

De ontwikkeling bestaat uit het amoveren van zestig woningen. In de gewenste situatie worden er veertig nieuwe woningen gerealiseerd. Hiervoor worden in het bestemmingsplan zes bouwblokken opgenomen.

De Ericastraat en Pijlkruidstraat vormen gelet op de geringe verkeersintensiteit, in combinatie met een snelheidsregime van 30 km/uur, geen akoestisch belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

De wettelijke geluidzone van de Provincialeweg N33 bedraagt 400 meter. De geluidzone strekt zich uitsluitend over het zuidelijk deel van het onderhavige herontwikkelingsplan. Op basis van het akoestisch onderzoek "Tracébesluit verdubbeling N33" is het voldoende aannemelijk dat op het bouwblok aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

De geluidbelasting ten gevolge van de wettelijk gezoneerde Kielsterachterweg (N385) bedraagt, ter plaatse van de te realiseren woningen, ten hoogste 47 dB L_{den} en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} uit de Wet geluidhinder.

Er hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd en met betrekking tot de geluidwering kan worden volstaan met de minimale vereisten uit het Bouwbesluit.

Groningen, 12 maart 2020
GeluidMeesters BV



ing. Aljan Gal



BIDLAGE 1

Weekdag
Telpunt OO443 - N385: Woortmanslaan-Wildervank
2017

Ri 1	Intensiteit	Dag	Avond	Nacht
Personenauto	1250	1007	149	94
Vrachtverkeer licht	105	89	11	5
Vrachtverkeer zwaar	32	28	2	2
Totaal	1387	1124	162	101

Ri 2	Intensiteit	Dag	Avond	Nacht
Personenauto	1229	955	141	133
Vrachtverkeer licht	110	90	10	10
Vrachtverkeer zwaar	28	24	1	3
Totaal	1367	1069	152	146

Doorsnede	Intensiteit	Dag	Avond	Nacht
Personenauto	2479	1962	290	227
Vrachtverkeer licht	215	179	21	15
Vrachtverkeer zwaar	60	52	3	5
Totaal	2754	2193	314	247

Bron: Monitor Verkeer en Vervoer - Noord Nederland
Datum: 22-11-2019

Weekdag
Telpunt 44127 - N385: Wildervank-N33
2017

Ri 1	Intensiteit	Dag	Avond	Nacht
Personenauto	1634	1316	195	123
Vrachtverkeer licht	137	116	14	7
Vrachtverkeer zwaar	42	37	3	3
Totaal	1813	1469	212	133

Ri 2	Intensiteit	Dag	Avond	Nacht
Personenauto	1606	1248	184	174
Vrachtverkeer licht	144	118	13	13
Vrachtverkeer zwaar	37	31	1	4
Totaal	1787	1397	198	191

Doorsnede	Intensiteit	Dag	Avond	Nacht
Personenauto	3240	2564	379	297
Vrachtverkeer licht	281	234	27	20
Vrachtverkeer zwaar	79	68	4	7
Totaal	3600	2866	410	324

Bron: Monitor Verkeer en Vervoer - Noord Nederland
Datum: 22-11-2019



BIDLAGE 2

0009-W-19-J

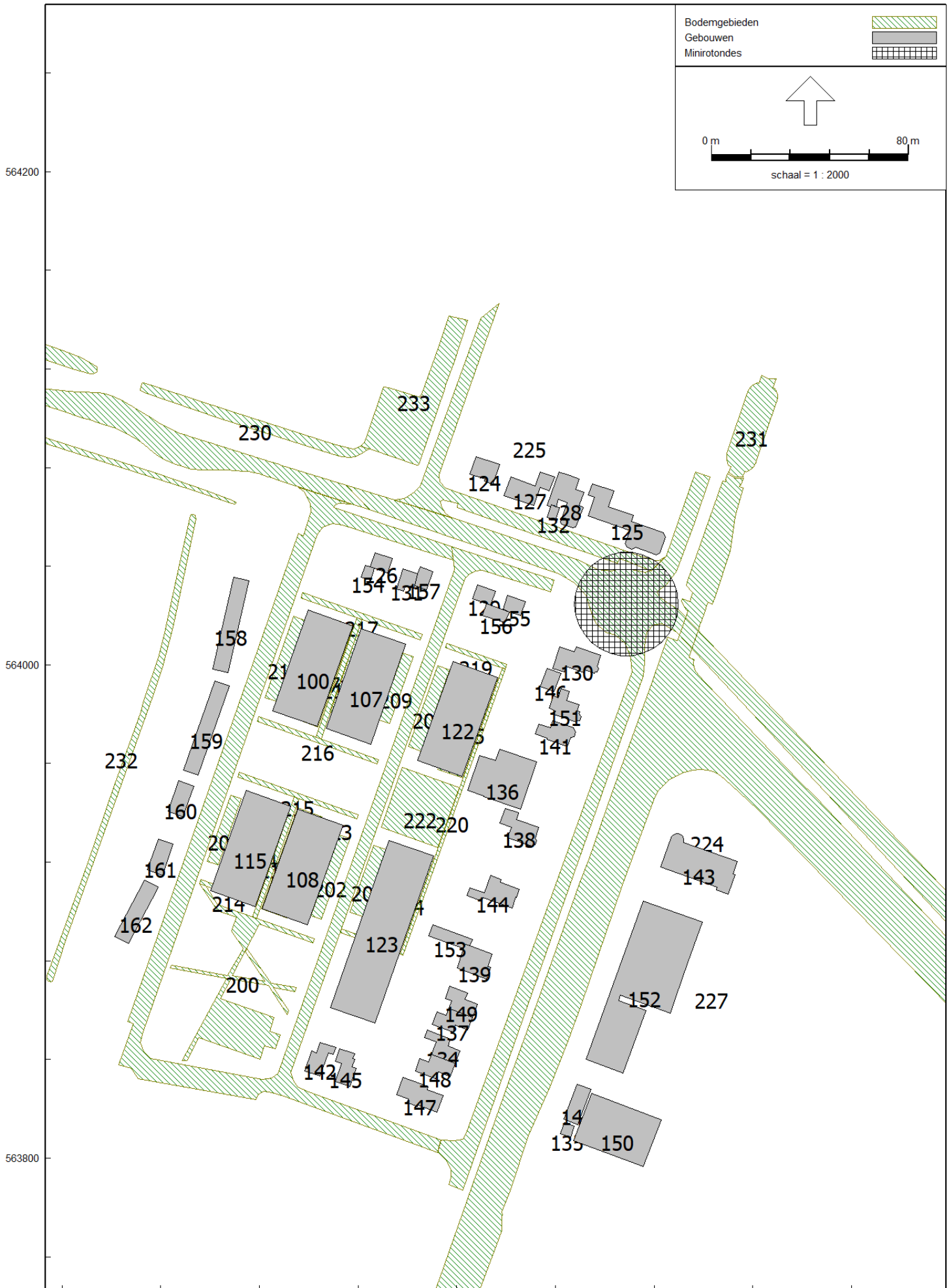
Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen

Model: model 20200312

Model eigenschap

Omschrijving	model 20200312
Verantwoordelijke	GeluidMeesters
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	GeluidMeesters op 22-11-2019
Laatst ingezien door	Gebruiker op 12-3-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale 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





Model: model 20200312
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
100	Gebouwen	252765,32	563981,38	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	Gebouwen	252819,32	564008,34	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	Gebouwen	252779,43	563894,54	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	Gebouwen	252772,56	563942,66	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	Gebouwen	252838,48	564001,48	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	Gebouwen	252812,65	563928,77	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	Gebouwen	252857,28	564081,27	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	Gebouwen	252910,65	564058,21	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	Gebouwen	252812,08	564037,33	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	Gebouwen	252861,79	564076,11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	Gebouwen	252885,18	564076,91	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	Gebouwen	252853,81	564024,27	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130	Gebouwen	252895,89	563996,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	Gebouwen	252822,96	564032,08	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132	Gebouwen	252880,17	564064,16	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	Gebouwen	252864,96	563939,96	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	Gebouwen	252829,82	563842,03	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	Gebouwen	252887,74	563812,96	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	Gebouwen	252865,94	563941,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	Gebouwen	252846,40	563857,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	Gebouwen	252873,34	563934,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	Gebouwen	252845,33	563886,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	Gebouwen	252894,46	563827,91	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141	Gebouwen	252878,94	563977,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142	Gebouwen	252783,02	563842,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	Gebouwen	252922,61	563917,98	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144	Gebouwen	252865,44	563909,07	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145	Gebouwen	252793,26	563838,57	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
146	Gebouwen	252882,14	563996,63	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147	Gebouwen	252831,97	563818,59	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148	Gebouwen	252839,42	563838,40	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
149	Gebouwen	252836,78	563860,81	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
150	Gebouwen	252915,57	563796,54	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
151	Gebouwen	252882,37	563990,43	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152	Gebouwen	252915,60	563904,36	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153	Gebouwen	252845,33	563886,08	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
154	Gebouwen	252805,01	564039,68	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155	Gebouwen	252861,46	564021,47	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
156	Gebouwen	252850,48	564020,01	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
157	Gebouwen	252822,99	564032,07	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
158	Gebouwen	252755,74	564034,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
159	Gebouwen	252747,91	563991,41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
160	Gebouwen	252733,41	563950,93	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
161	Gebouwen	252725,10	563927,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	Gebouwen	252719,00	563909,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 20200312
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

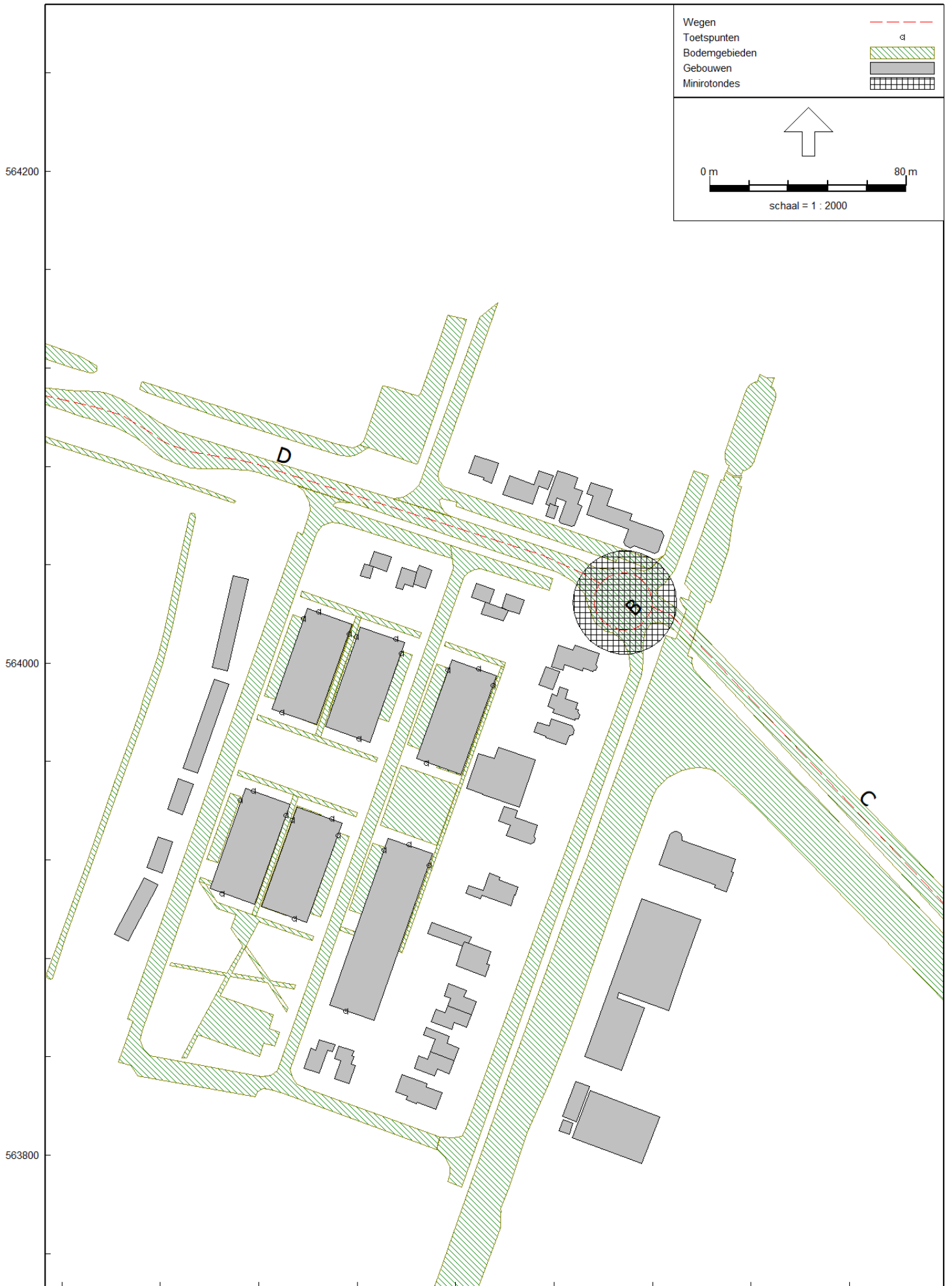
Naam	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
100	0,80	0,80	False
107	0,80	0,80	False
108	0,80	0,80	False
115	0,80	0,80	False
122	0,80	0,80	False
123	0,80	0,80	False
124	0,80	0,80	False
125	0,80	0,80	False
126	0,80	0,80	False
127	0,80	0,80	False
128	0,80	0,80	False
129	0,80	0,80	False
130	0,80	0,80	False
131	0,80	0,80	False
132	0,80	0,80	False
133	0,80	0,80	False
134	0,80	0,80	False
135	0,80	0,80	False
136	0,80	0,80	False
137	0,80	0,80	False
138	0,80	0,80	False
139	0,80	0,80	False
140	0,80	0,80	False
141	0,80	0,80	False
142	0,80	0,80	False
143	0,80	0,80	False
144	0,80	0,80	False
145	0,80	0,80	False
146	0,80	0,80	False
147	0,80	0,80	False
148	0,80	0,80	False
149	0,80	0,80	False
150	0,80	0,80	False
151	0,80	0,80	False
152	0,80	0,80	False
153	0,80	0,80	False
154	0,80	0,80	False
155	0,80	0,80	False
156	0,80	0,80	False
157	0,80	0,80	False
158	0,80	0,80	False
159	0,80	0,80	False
160	0,80	0,80	False
161	0,80	0,80	False
162	0,80	0,80	False

Model: model 20200312
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
200	Reflecterende bodem	252730,50	563839,44	0,00
201	Reflecterende bodem	252752,73	563945,67	0,00
202	Reflecterende bodem	252780,79	563898,35	0,00
203	Reflecterende bodem	252811,35	563925,07	0,00
204	Reflecterende bodem	252820,99	563925,26	0,00
205	Reflecterende bodem	252832,39	563957,66	0,00
206	Reflecterende bodem	252837,21	563997,93	0,00
207	Reflecterende bodem	252773,79	563978,39	0,00
208	Reflecterende bodem	252810,79	564011,33	0,00
209	Reflecterende bodem	252818,07	564004,77	0,00
210	Reflecterende bodem	252778,25	564018,06	0,00
211	Reflecterende bodem	252750,45	563912,21	0,00
212	Reflecterende bodem	252770,97	563897,56	0,00
213	Reflecterende bodem	252757,03	563897,86	0,00
214	Reflecterende bodem	252759,48	563904,82	0,00
215	Reflecterende bodem	252751,11	563954,60	0,00
216	Reflecterende bodem	252759,03	563977,03	0,00
217	Reflecterende bodem	252777,61	564029,31	0,00
218	Reflecterende bodem	252782,98	563970,65	0,00
219	Reflecterende bodem	252836,02	564008,74	0,00
220	Reflecterende bodem	252859,65	563998,34	0,00
221	Reflecterende bodem	252792,68	563891,40	0,00
222	Reflecterende bodem	252841,05	563950,15	0,00
223	Reflecterende bodem	252837,99	564047,97	0,00
224	Reflecterende bodem	252832,31	563802,68	0,00
225	Reflecterende bodem	252919,02	564038,20	0,00
226	Reflecterende bodem	252768,43	564081,05	0,00
227	Reflecterende bodem	252917,70	563939,88	0,00
228	Reflecterende bodem	252642,72	564142,46	0,00
229	Reflecterende bodem	252500,00	564147,36	0,00
230	Reflecterende bodem	252805,02	564087,39	0,00
231	Reflecterende bodem	252950,25	564080,69	0,00
232	Reflecterende bodem	252713,25	563985,50	0,00
233	Reflecterende bodem	252836,81	564141,31	0,00

Model: model 20200312
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>
300	rotonde



Model: model 20200312
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

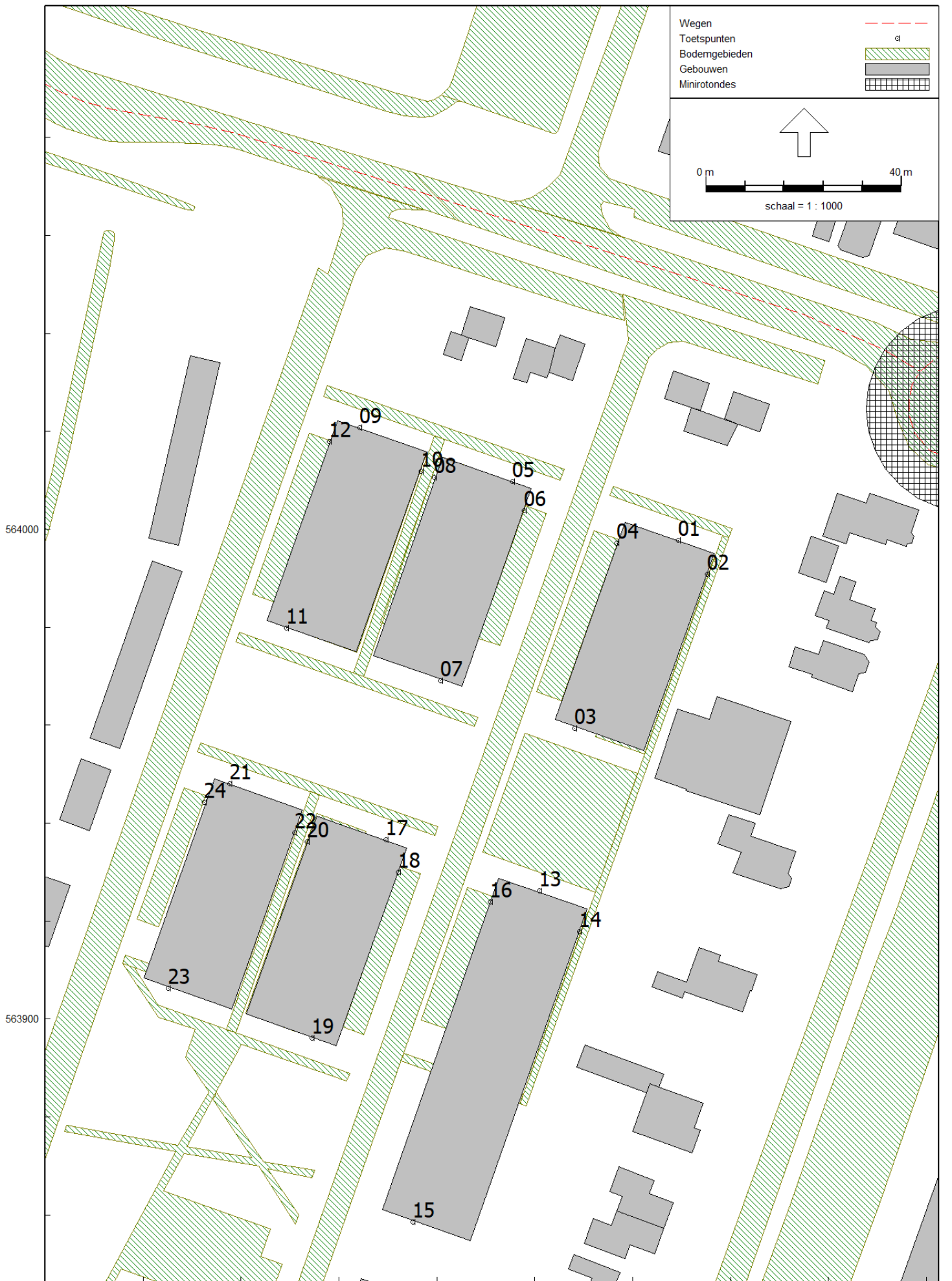
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))
A	Kielsterachterweg 80 km (west)	252473,50	564172,27	0,00	Relatief	Intensiteit	False	0,75	W0	80	80
B	Kielsterachterweg 50 km (rotonde)	252898,94	564032,31	0,00	Relatief	Intensiteit	False	0,75	W0	50	50
C	Kielsterachterweg 50 km (oost)	252919,67	564022,72	0,00	Relatief	Intensiteit	False	0,75	W0	50	50
D	Kielsterachterweg 50 km (west)	252637,38	564119,89	0,00	Relatief	Intensiteit	False	0,75	W0	50	50

Model: model 20200312
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
A	80	80	80	80	80	80	80	3341,04	6,64	2,85	1,12	89,48	92,39
B	50	50	50	50	50	50	50	4368,80	6,64	2,85	1,12	89,45	92,37
C	50	50	50	50	50	50	50	4368,80	6,64	2,85	1,12	89,45	92,37
D	50	50	50	50	50	50	50	3341,04	6,64	2,85	1,12	89,48	92,39

Model: model 20200312
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
A	91,97	8,15	6,56	6,02	2,37	1,05	2,01
B	91,84	8,16	6,63	6,12	2,38	1,00	2,04
C	91,84	8,16	6,63	6,12	2,38	1,00	2,04
D	91,97	8,15	6,56	6,02	2,37	1,05	2,01



Model: model 20200312
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Gebouw A (noord)	252849,30	563997,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
02	Gebouw A (oost)	252855,24	563990,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
03	Gebouw A (zuid)	252828,15	563959,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
04	Gebouw A (west)	252836,77	563997,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
05	Gebouw B (noord)	252815,50	564009,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
06	Gebouw B (oost)	252817,84	564003,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
07	Gebouw B (zuid)	252800,79	563969,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
08	Gebouw B (west)	252799,45	564010,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
09	Gebouw C (noord)	252784,23	564020,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
10	Gebouw C (oost)	252796,75	564011,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
11	Gebouw C (zuid)	252769,33	563979,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
12	Gebouw C (west)	252778,09	564017,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
13	Gebouw D (noord)	252821,01	563926,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
14	Gebouw D (oost)	252829,17	563917,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
15	Gebouw D (zuid)	252795,15	563858,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
16	Gebouw D (west)	252810,85	563923,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
17	Gebouw E (noord)	252789,66	563936,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
18	Gebouw E (oost)	252792,16	563929,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
19	Gebouw E (zuid)	252774,51	563896,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
20	Gebouw E (west)	252773,49	563936,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
21	Gebouw F (noord)	252757,70	563948,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
22	Gebouw F (oost)	252771,01	563938,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
23	Gebouw F (zuid)	252745,10	563906,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
24	Gebouw F (west)	252752,48	563944,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja



BIDLAGE 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 20200312
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gebouw A (noord)	1,50	43,8	39,8	35,9	44,8
01_B	Gebouw A (noord)	4,50	46,0	41,9	38,0	46,9
02_A	Gebouw A (oost)	1,50	42,4	38,4	34,4	43,3
02_B	Gebouw A (oost)	4,50	44,5	40,5	36,6	45,5
03_A	Gebouw A (zuid)	1,50	29,2	25,2	21,3	30,1
03_B	Gebouw A (zuid)	4,50	30,4	26,4	22,5	31,4
04_A	Gebouw A (west)	1,50	39,3	35,3	31,4	40,3
04_B	Gebouw A (west)	4,50	41,6	37,6	33,7	42,6
05_A	Gebouw B (noord)	1,50	42,4	38,5	34,5	43,4
05_B	Gebouw B (noord)	4,50	44,6	40,6	36,7	45,6
06_A	Gebouw B (oost)	1,50	40,6	36,6	32,7	41,6
06_B	Gebouw B (oost)	4,50	42,5	38,5	34,6	43,5
07_A	Gebouw B (zuid)	1,50	26,0	22,0	18,1	27,0
07_B	Gebouw B (zuid)	4,50	28,0	24,0	20,1	29,0
08_A	Gebouw B (west)	1,50	36,9	32,9	29,0	37,9
08_B	Gebouw B (west)	4,50	39,3	35,2	31,3	40,2
09_A	Gebouw C (noord)	1,50	43,9	39,9	36,0	44,8
09_B	Gebouw C (noord)	4,50	45,9	41,9	38,0	46,9
10_A	Gebouw C (oost)	1,50	37,1	33,0	29,1	38,0
10_B	Gebouw C (oost)	4,50	39,4	35,4	31,4	40,3
11_A	Gebouw C (zuid)	1,50	24,1	20,1	16,2	25,1
11_B	Gebouw C (zuid)	4,50	26,1	22,0	18,1	27,0
12_A	Gebouw C (west)	1,50	40,7	36,7	32,7	41,6
12_B	Gebouw C (west)	4,50	42,6	38,6	34,7	43,6
13_A	Gebouw D (noord)	1,50	31,2	27,1	23,2	32,1
13_B	Gebouw D (noord)	4,50	33,8	29,8	25,9	34,8
14_A	Gebouw D (oost)	1,50	30,6	26,6	22,7	31,6
14_B	Gebouw D (oost)	4,50	32,1	28,0	24,2	33,0
15_A	Gebouw D (zuid)	1,50	16,4	12,2	8,4	17,3
15_B	Gebouw D (zuid)	4,50	20,9	16,7	12,9	21,8
16_A	Gebouw D (west)	1,50	31,1	27,1	23,2	32,1
16_B	Gebouw D (west)	4,50	33,0	29,0	25,0	33,9
17_A	Gebouw E (noord)	1,50	31,6	27,6	23,7	32,6
17_B	Gebouw E (noord)	4,50	33,8	29,7	25,8	34,7
18_A	Gebouw E (oost)	1,50	31,4	27,4	23,5	32,4
18_B	Gebouw E (oost)	4,50	32,9	28,8	24,9	33,8
19_A	Gebouw E (zuid)	1,50	11,9	7,8	3,9	12,8
19_B	Gebouw E (zuid)	4,50	15,9	11,8	7,9	16,8
20_A	Gebouw E (west)	1,50	20,5	16,3	12,4	21,4
20_B	Gebouw E (west)	4,50	23,9	19,8	15,9	24,8
21_A	Gebouw F (noord)	1,50	32,9	28,9	25,0	33,9
21_B	Gebouw F (noord)	4,50	35,2	31,2	27,3	36,2
22_A	Gebouw F (oost)	1,50	21,3	17,1	13,2	22,1
22_B	Gebouw F (oost)	4,50	25,0	20,8	16,9	25,9
23_A	Gebouw F (zuid)	1,50	19,5	15,6	11,7	20,5
23_B	Gebouw F (zuid)	4,50	20,6	16,8	12,8	21,6
24_A	Gebouw F (west)	1,50	32,3	28,3	24,3	33,2
24_B	Gebouw F (west)	4,50	33,8	29,7	25,8	34,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 20200312
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gebouw A (noord)	1,50	48,6	44,6	40,7	49,6
01_B	Gebouw A (noord)	4,50	50,9	46,9	42,9	51,8
02_A	Gebouw A (oost)	1,50	47,3	43,3	39,3	48,2
02_B	Gebouw A (oost)	4,50	49,4	45,4	41,5	50,4
03_A	Gebouw A (zuid)	1,50	34,1	30,1	26,2	35,1
03_B	Gebouw A (zuid)	4,50	35,2	31,1	27,2	36,1
04_A	Gebouw A (west)	1,50	44,3	40,3	36,3	45,2
04_B	Gebouw A (west)	4,50	46,6	42,6	38,7	47,6
05_A	Gebouw B (noord)	1,50	47,2	43,2	39,2	48,1
05_B	Gebouw B (noord)	4,50	49,4	45,4	41,5	50,4
06_A	Gebouw B (oost)	1,50	45,4	41,4	37,5	46,4
06_B	Gebouw B (oost)	4,50	47,4	43,4	39,5	48,3
07_A	Gebouw B (zuid)	1,50	30,4	26,4	22,5	31,4
07_B	Gebouw B (zuid)	4,50	32,6	28,5	24,6	33,5
08_A	Gebouw B (west)	1,50	41,9	37,9	33,9	42,8
08_B	Gebouw B (west)	4,50	44,2	40,2	36,3	45,2
09_A	Gebouw C (noord)	1,50	48,6	44,6	40,7	49,6
09_B	Gebouw C (noord)	4,50	50,8	46,8	42,8	51,7
10_A	Gebouw C (oost)	1,50	42,0	38,0	34,1	43,0
10_B	Gebouw C (oost)	4,50	44,4	40,4	36,4	45,3
11_A	Gebouw C (zuid)	1,50	29,1	25,1	21,2	30,1
11_B	Gebouw C (zuid)	4,50	31,1	27,0	23,1	32,0
12_A	Gebouw C (west)	1,50	45,7	41,7	37,7	46,6
12_B	Gebouw C (west)	4,50	47,6	43,6	39,6	48,5
13_A	Gebouw D (noord)	1,50	35,8	31,7	27,8	36,7
13_B	Gebouw D (noord)	4,50	38,3	34,3	30,4	39,3
14_A	Gebouw D (oost)	1,50	35,6	31,6	27,7	36,6
14_B	Gebouw D (oost)	4,50	37,1	33,0	29,2	38,0
15_A	Gebouw D (zuid)	1,50	21,4	17,2	13,4	22,3
15_B	Gebouw D (zuid)	4,50	25,9	21,7	17,9	26,8
16_A	Gebouw D (west)	1,50	36,0	32,0	28,1	36,9
16_B	Gebouw D (west)	4,50	37,6	33,5	29,6	38,5
17_A	Gebouw E (noord)	1,50	36,5	32,5	28,6	37,5
17_B	Gebouw E (noord)	4,50	38,5	34,5	30,6	39,4
18_A	Gebouw E (oost)	1,50	36,4	32,4	28,5	37,4
18_B	Gebouw E (oost)	4,50	37,9	33,8	29,9	38,8
19_A	Gebouw E (zuid)	1,50	16,9	12,8	8,9	17,8
19_B	Gebouw E (zuid)	4,50	20,9	16,8	12,9	21,8
20_A	Gebouw E (west)	1,50	25,3	21,2	17,3	26,2
20_B	Gebouw E (west)	4,50	28,8	24,6	20,7	29,7
21_A	Gebouw F (noord)	1,50	37,8	33,8	29,8	38,7
21_B	Gebouw F (noord)	4,50	39,8	35,8	31,9	40,8
22_A	Gebouw F (oost)	1,50	26,1	22,0	18,1	27,0
22_B	Gebouw F (oost)	4,50	29,8	25,6	21,7	30,7
23_A	Gebouw F (zuid)	1,50	21,9	18,0	14,1	22,9
23_B	Gebouw F (zuid)	4,50	23,4	19,5	15,5	24,4
24_A	Gebouw F (west)	1,50	36,9	32,9	29,0	37,9
24_B	Gebouw F (west)	4,50	38,3	34,3	30,4	39,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen