

KOMPAS

ruimtelijk adviesbureau

Bezoekadres

De Lossing 14
7914 NC Noordscheschut

T 0528 - 344 900

F 0528 - 344 900

E info@rakompas.nl

BANK 1446.48.822

KVK 01143019

BTW 8202.91.110.B.01

AKOESTISCH ONDERZOEK UITBREIDING ZORGVILLA VEENOORD

Colofon

Opdrachtgever:

*Adbeco Accountants en Belastingadviseurs
De heer H. van der Horst
M. van der Thijnsingel 12
7741 GB Coevorden*

Opdrachtnemer

*Ruimtelijk adviesbureau Kompas
De Lossing 14
7914 NC Noordscheschut
Tel 0528 - 344900
Fax 0528 - 344900
info@rakompas.nl
www.rakompas.nl*

Dossier

-

Versie

04

Datum

15-09-2017

Opsteller

de heer ing. R. Laan

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	De ZorgVilla	5
3	Toetsingskader	6
3.1	Wet ruimtelijke ordening.....	6
3.2	Activiteitenbesluit.....	8
3.3	Indirecte hinder	9
4	Beoordelingsgrootheden.....	11
5	Bedrijfssituatie	13
5.1	Representatieve bedrijfssituatie.....	13
5.2	Indirecte hinder	14
6	Geluidvermogeniveaus.....	15
7	Geluidbelasting op omgeving	16
7.1	Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie	16
7.2	Geluidbelasting indirecte hinder	17
8	Conclusie	18

Figuren

1. Situatie
2. Gebouwen en bodemgebieden
3. Geluidbronnen
4. Beoordelingspunten

Bijlagen

1. Bodemgebieden en gebouwen
2. Geluidbronnen
3. Beoordelingspunten
4. Resultaten

1 Inleiding

In opdracht van de heer H. van der Horst van Adbeco Accountants en Belastingadviseurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de omgeving van de 'ZorgVilla' aan de Landschapsweg 29 in Veenoord. De belangrijkste geluidbronnen en geluidproducerende activiteiten zijn de verkeersbewegingen op het terrein en het stemgeluid van de bewoners en bezoekers.

De 'ZorgVilla' biedt in een kleinschalige omgeving persoonlijke zorg en dienstverlening aan ouderen. De 'ZorgVilla' vormt een hoogwaardig alternatief voor het reguliere verzorgingshuis.

Aanleiding voor het onderzoek is de uitbreiding van de 'Zorgvilla' met 15 woonstudio's en een gezamenlijke zit- een eetruimte. De meeste activiteiten zijn reeds bestemd. Het betreft nu alleen de uitbreiding met 15 woonstudio's ten westen van het bestaande gedeelte. Het bestaande gedeelte is reeds akoestisch inzichtelijk gemaakt op 11 mei 2012, de uitbreiding dient daarbij te worden beschouwd. Er moet daarnaast wel voldaan worden aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$] en de maximale geluidniveaus [L_{Amax}], van de 'Zorgvilla' op de omgeving ter plaatse van de maatgevende woningen van derden na uitbreiding met de 15 woonstudio's en een gezamenlijke zit- een eetruimte. Er is zowel onderzoek verricht naar de geluidbronnen en geluidproducerende activiteiten binnen de terreingrenzen als daarbuiten; de verkeersaantrekkende werking. Onder verkeersaantrekkende werking wordt verstaan: de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein, aan de zorgvilla zijn toe te rekenen. Gezien vanuit het perspectief van geluidhinder zijn dat de verkeersbewegingen van de bezoekers van en naar de 'ZorgVilla'.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de reken- en meetmethoden uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai HMRI-II uit 1999. De geluidbelasting is getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering', editie 2009 en aan de grenswaarden uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit). Voor de 'ZorgVilla' zijn algemene milieuregels uit het Activiteitenbesluit van toepassing (type A-inrichting).

De geluidbelasting door de verkeersaantrekkende werking -indirecte hinder - is getoetst aan de 'Schrikkelcirculaire': 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting. Het voorkomen van 'indirecte hinder' is vooral mogelijk tijdens het ruimtelijke ordeningsproces, wanneer keuzes gemaakt kunnen worden over de aanrijroute of de ingang van de inrichting. Steeds moet worden afgevraagd of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

In het Activiteitenbesluit is de term 'indirecte hinder' niet terug te vinden. De toelichting op het Activiteitenbesluit beschrijft de mogelijkheid om door middel van een maatwerkvoorschrift, gekoppeld aan de zorgplichtbepaling, 'indirecte hinder' veroorzaakt door een inrichting te reguleren. De 'Schrikkelcirculaire' kan daarbij als hulpmiddel dienen.

2 De ZorgVilla

De 'ZorgVilla' biedt in een kleinschalige omgeving persoonlijke zorg en dienstverlening aan ouderen. Ook worden er groepsactiviteiten voor ouderen gehouden.

In de huidige situatie bestaat de 'ZorgVilla' uit 20 woonstudio's voor permanente bewoning en 2 hotelkamers voor kortdurende opvang. In de nieuwe situatie wordt de 'Zorgvilla' uitgebreid met 15 woonstudio's en een gezamenlijke zit- en eetruimte.

De 'ZorgVilla' is gelegen aan de Landschapsweg 29 aan de rand van Veenoord in de gemeente Emmen.

De maatgevende woningen van derden bevinden zich aan de noord- en oostzijde op een afstand van respectievelijk 20 en 15 meter van de terreingrens. Dit zijn de woningen aan de Wibautstraat 11, Rooseveltstraat 76 en de Middenweg 78 en 87.

De situatie van de 'ZorgVilla' met de nieuwe woonstudio's in relatie tot de omgeving is weergegeven in afbeelding 2.1 en in figuur 1, die als bijlage aan dit rapport is toegevoegd.

Afbeelding 2.1: situering van de 'ZorgVilla' met uitbreiding ten opzichte van de omgeving



3 Toetsingskader

3.1 *Wet ruimtelijke ordening*

De 'ZorgVilla' past in haar gewenste vorm niet in het vigerende bestemmingsplan. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig, waarbij de gemeente Emmen een akoestisch onderzoek verlangt om de geluidbelasting van de 'ZorgVilla' op de omgeving te kunnen beoordelen.

Toetsingskader

Milieuozonering zorgt voor voldoende afstand tussen milieubelastende activiteiten (zoals de 'ZorgVilla') en milieugevoelige functies (zoals de woningen) in ruimtelijke plannen. Het doel hiervan is om reeds in ruimtelijke plannen milieuhinder bij woningen te voorkomen en tegelijkertijd aan inrichtingen (in dit geval de 'ZorgVilla') voldoende milieurimte te bieden voor het uitoefenen van hun activiteiten. Regels voor milieuozonering zijn opgenomen in de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuozonering', editie 2009 (hierna: VNG-publicatie). Hierin wordt, onderscheiden naar omgevingstypen waarvoor een bepaalde mate van milieuhinder aanvaardbaar wordt geacht, een richtafstand tot woningen per bedrijfstype aangegeven. Voor buitenplanse inpassing is een stappenplan opgenomen in bijlage 5.3 van de VNG-publicatie.

→ Stap 1

Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven.

→ Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. De middels dit onderzoek bepaalde geluidbelastingen worden getoetst aan grenswaarden die afhankelijk zijn van het type gebied (bijvoorbeeld rustige woonwijk of gemengd gebied). Indien de geluidbelastingen voldoen aan deze grenswaarden, is buitenplanse inpassing mogelijk.

→ Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, worden de middels het geluidonderzoek bepaalde geluidbelastingen getoetst aan minder strenge grenswaarden. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom zij deze hogere geluidbelastingen in de concrete situatie acceptabel acht. Indien de geluidbelastingen voldoen aan deze grenswaarden, is buitenplanse inpassing mogelijk.

→ Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk.

Beoordeling situatie conform VNG-publicatie

Algemeen

In de VNG-publicatie worden richtafstanden tot woningen per bedrijfstype en omgevingstypen aangegeven. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het omgevingstype 'rustige woonwijk' en het omgevingstype 'gemengd gebied'.

Karakterisering omgeving de 'ZorgVilla'

Voor de eerste beschouwing van de mogelijke milieuhinder is uitgegaan van karakterisering van het plangebied als omgevingstype 'rustige woonwijk'.

Richtafstand

De richtafstand voor dit omgevingstype is weergegeven in de 3e kolom in tabel 3.1.

Tabel 3.1: (richt)afstanden inrichtingen conform VNG-publicatie

Inrichting	SBI-code/nr	Richtafstanden		Afstand tot maatgevende woning
		rustige woonwijk	gemengd gebied	
Verpleeghuis	871	30	10	15

Op basis van beoordeling volgens de stap 1 van de VNG-publicatie kan de volgende conclusie worden getrokken: voor de 'ZorgVilla' is, op grond van haar activiteiten en bijbehorende richtafstand tot woningen in relatie tot de afstand tussen de beoogde locatie en de aanwezige woningen, mogelijke milieu- c.q. geluidhinder te verwachten, zodat een akoestisch onderzoek is uitgevoerd. De gehanteerde uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek zijn in dit rapport vastgelegd.

Richtwaarden

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) is in beginsel van de onderstaande richtwaarden uitgegaan, die worden gehanteerd voor omgevingstype 'rustige woonwijk':

- 45 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 40 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 35 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

In aanvulling op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) dient tevens een beoordeling plaats te vinden voor het optreden van maximale geluidsniveaus (L_{Amax}). Voor het maximale geluidsniveau L_{Amax} gelden de volgende grenswaarden:

- 65 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 60 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 55 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

3.2 Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit worden drie typen (A, B en C) inrichtingen onderscheiden. De 'ZorgVilla' betreft een type A inrichting. De relevante geluidvoorschriften voor een type A inrichting uit het Activiteitenbesluit zijn onderstaand weergegeven.

Artikel 2.1

2.

f. het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geluidhinder;

k. het voorkomen dan welvoor zover dat niet mogelijk is het beperken van de nadelige gevolgen voor het milieu van het verkeer van personen en goederen van en naar de inrichting. [vooral gericht op bezoekersstromen] ‘

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddeld equivalent geluidniveau ($L_{Ar,LT}$) en het piekniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel I genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
<i>$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelig gebouw</i>	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
<i>$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelig gebouw</i>	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
<i>L_{Amax} Piekniveau op de gevel van gevoelig gebouw</i>	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
<i>L_{Amax} Piekniveau in in- of aanpandige gevoelig gebouw</i>	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;*
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;*
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;*
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en*
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.*

De geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn ruimer dan de in de VNG-publicatie opgenomen waarden.

Gesteld kan worden dat, indien aan het toetsingskader voor ruimtelijke ordening (VNG-publicatie) wordt voldaan, in deze situatie automatisch ook aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit kan worden voldaan.

3.3 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt verstaan, de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Gezien vanuit het perspectief van geluidhinder zijn de verkeersbewegingen van en naar de inrichting een belangrijke vorm van indirecte hinder.

Directe hinder en indirecte hinder worden niet gecumuleerd, omdat de verschillende vormen van directe en indirecte hinder elk een eigen normstelling en beoordelingssystematiek kennen. Voor alle vormen van indirecte hinder geldt dat de veroorzaakte geluidsbelasting niet mag worden gecumuleerd met de directe geluidsbelasting vanwege de inrichting zelf.

Via het zorgplichtartikel (zie artikel 2.1 in paragraaf 3.2) uit het Activiteitenbesluit is het mogelijk met maatwerk onderzoek naar 'indirecte hinder' te verlangen. Maatwerkvoorschriften kunnen ook inhouden dat de door de inrichting te verrichten activiteiten worden beschreven en dat metingen, berekeningen of tellingen moeten worden verricht om de mate waarin de inrichting nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt te bepalen. De resultaten van een dergelijk onderzoek kunnen aanleiding zijn maatwerkvoorschriften vast te stellen ter voorkoming of beperking van nadelige gevolgen voor het milieu, zoals het voorschrijven van maatregelen en gedragsvoorschriften. De 'Schrikkelcirculaire' kan daarbij als hulpmiddel dienen.

Conform de aanbevelingen in de 'Schrikkelcirculaire' voor indirecte hinder, wordt als voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van gevels van omliggende woningen of andere geluidsgevoelige objecten aangegeven.

Voor de beoordeling van de verkeersbewegingen van en naar de inrichting worden optredende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet in de berekening meegenomen.

4 Beoordelingsgrootheden

De beoordeling van het geluid afkomstig van inrichtingen vindt plaats conform de meet- en rekenmethodes uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai voor elk van de drie beoordelingsperioden van het etmaal (dag, avond en nacht). Het uitgangspunt hierbij is het invallend geluidniveau.

De bedrijfssituatie kan bestaan uit verschillende bedrijfstoestanden (zie ook module A paragraaf 5.2 van de Handleiding). Per bedrijfstoestand wordt het immissieniveau (L_i) bepaald. Voor nadere details wordt verwezen naar pagina 52 en 53 van de Handleiding.

Het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ ten gevolge van een bepaalde bedrijfstoestand i wordt bepaald uit het A-gewogen gestandaardiseerd immissieniveau volgens de formule:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:

$L_{Aeqi,LT}$ = langtijdgemiddeld deelgeluidniveau in dB(A)

L_i = gestandaardiseerd immissieniveau in dB(A)

C_b = bedrijfsduurcorrectieterm in dB

C_m = meteocorrectieterm in dB

C_g = gevelcorrectieterm in dB

Het gestandaardiseerd immissieniveau is het gemeten of berekende geluidniveau in dB(A) op een bepaalde plaats en hoogte, tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraam omstandigheden.

De bedrijfsduurcorrectieterm brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens een beoordelingsperiode T_o (dag; $T_o = 12$ uur, avond $T_o = 4$ uur, nacht $T_o = 8$ uur) blijft bestaan.

De meteocorrectieterm corrigeert voor wisselingen in geluidoverdracht door meteorologische omstandigheden, zoals wind en temperatuur. De correctie is afhankelijk van bronhoogte, beoordelingspunt en afstand. Tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd, wordt het niveau van het invallend geluid bepaald, dus zonder bijdrage van reflecties tegen achterliggende gevel ($C_g = 0$). Voor nadere specificatie van C_g wordt verwezen naar pagina 54 van de Handleiding.

Indien er diverse bedrijfstoestanden binnen één beoordelingsperiode optreden, worden voor de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus ($L_{Ari,LT}$) energetisch gesommeerd. De energetische sommatie dient te geschieden volgens formule 7.4 in module A van de Handleiding. Indien er één bedrijfstoestand

binnen één beoordelingsperiode optreedt, is het langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau gelijk aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$).

Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van de waarneempunten wordt gecorrigeerd met de meteocorrectieterm en bepaald door middel van onderstaande vergelijking:

$$L_{Amax} = L_{i,max} - C_m$$

5 Bedrijfssituatie

5.1 *Representatieve bedrijfssituatie*

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is het van belang om uit te gaan van een bedrijfssituatie die alle activiteiten op het terrein van de 'ZorgVilla' in ogenschouw neemt. De representatieve bedrijfssituatie is vastgesteld in overleg met de heer H. van der Horst van Adbeco Accountants en Belastingadviseurs.

Er is sprake van een discontinu bedrijfssituatie met voortdurend wisselende activiteiten. De representatieve bedrijfssituatie is conform de Handleiding vastgesteld op een voor de 'ZorgVilla' kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit. Deze situatie vindt overigens niet dagelijks plaats.

De geluidbronnen en de geluidproducerende activiteiten die echter relevant zijn voor de geluidbelasting naar de omgeving toe zijn verkeersbewegingen op het terrein en stemgeluid. Op het buitenterrein bevindt zich een terras waar de ouderen kunnen zitten. Ook de (klein)kinderen die op bezoek komen kunnen van dit terras gebruik maken. Het stemgeluid van de kleinkinderen is hierbij veruit maatgevend ten opzichte van het stemgeluid van de ouderen op het buitenterrein, welke overigens wel is meegenomen in de berekening van de geluidbelasting.

Zoals vermeld is eerder, op 11 mei 2012, al een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Thans, in de huidige situatie, blijkt dat de destijds geprognosticeerde aantallen en tijden veel te hoog zijn ingeschat. Van aantal geluidbronnen en activiteiten is zelfs geen sprake, zoals groepsvervoer en dagbesteding.

Er zijn nu 20 bewoners (permanent). Met de uitbreiding komen hier maximaal 14 bewoners bij.

De verkeersbewegingen bestaan uit bewegingen met personenwagens van de bezoekers, verpleegkundigen, verzorgers, de huisarts en leveranciers.

Een overzicht van de representatieve bedrijfssituatie is weergegeven op de volgende pagina in tabel 5.1.

Tabel 5.1: overzicht representatieve bedrijfssituatie

Omschrijving	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Verkeersbewegingen			
Personenwagens (zijde Landschapsweg)			
aankomst:	18 x	14 x	-
vertrek:	18 x	14 x	-
Personenwagens (zijde Middenweg)			
aankomst:	4 x	-	4 x
vertrek:	6 x	-	6 x
Stemgeluid			
Kinderen op het buitenterrein (maximaal 4 kinderen)	2 uur	-	-
Normaal stemgeluid van volwassenen	8 uur	2 uur	-

5.2 Indirecte hinder

De geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder), het verkeer van en naar de 'ZorgVilla', is inzichtelijk gemaakt voor de voertuigbewegingen uit de representatieve bedrijfssituatie.

6 Geluidvermogen niveaus

De geluidvermogen niveaus van de geluidbronnen, zoals die in het onderzoek zijn toegepast, zijn in tabel 6.1 samengevat.

Tabel 6.1: gehanteerde geluidvermogen niveaus

Omschrijving	Geluidniveau en/of geluidvermogen niveau in dB(A)	
	L _{WR,eq}	L _{WR,max}
Motorvoertuigen		
Personenwagen	89 dB(A)	-
Dichtslaan autoportier	-	96 dB(A)
Stemgeluid¹		
Spelende kinderen	87 dB(A)	95 dB(A)
Volwassen ('normaal' stemgeluid)	65 dB(A)	80 dB(A)

* Journaal geluid van december 2009, nummer 10

Het stemgeluid van de spelende kinderen en het stemgeluid van de 'normaal' pratende mensen komt verdeeld over het binnenterrein voor. Dit is als een oppervlaktebron gemodelleerd. Er wordt aangenomen dat 4 kinderen gelijktijdig op het binnenterrein nabij het terras aan het spelen zijn gedurende 2 uur in de dagperiode.

Het geluidvermogen niveau van de oppervlaktebron voor het stemgeluid van 4 kinderen bedraagt dan $(87 + 10 \cdot \text{LOG}(4) =) 93 \text{ dB(A)}$. Voor de volwassenen is uitgegaan van een aantal van 32 (het maximaal aantal bewoners) die gelijktijdig op het binnenterrein aanwezig zijn.

Het geluidvermogen niveau van de oppervlaktebron voor het stemgeluid van 32 volwassenen bedraagt dan $(65 + 10 \cdot \text{LOG}(32) =) 80 \text{ dB(A)}$.

Voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus van het stemgeluid en de personenauto's zijn puntbronnen gemodelleerd.

7 Geluidbelasting op omgeving

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is gebruik gemaakt van een computerrekenmodel Geomilieu versie 3.11 overeenkomstig methode II.8 (overdrachtsmodel) van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999. Een overzicht van de invoergegevens zijn weergegeven in de figuren en bijlagen van dit rapport.

De beoordelingspunten zijn gesitueerd ter plaatse van het meest belaste punt van de gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden. De beoordelingshoogte is 1,5 meter in de dagperiode en 5,0 meter in de avond- en nachtperiode boven het plaatselijk maaiveldniveau. De geluidniveaus zijn als invallende niveaus berekend (exclusief gevelreflectie).

7.1 Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie

In tabel 7.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) op de beoordelingspunten opgenomen.

Tabel 7.1: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in [dB(A)]			Toetsingskader in [dB(A)]			Over- / onderschrijding in [dB(A)]		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
02. Wibautstraat 11	38	38	10	45	40	35	-7	-2	-25
09. Middenweg 89	34	32	27	45	40	35	-11	-8	-8
dag = 07.00-19.00 uur / avond = 19.00-23.00 uur / nacht = 23.00-07.00 uur									

Uit de rekenresultaten van tabel 7.1 blijkt dat ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG publicatie en aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan. Zelfs indien het stemgeluid hierbij wordt meegenomen. Bij de beoordeling van de geluidbelasting in het kader van het Activiteitenbesluit dient het stemgeluid op het buitenterrein buiten beschouwing te worden gelaten.

Naast de bepaling en de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau moet ook een beoordeling plaatsvinden van de optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten.

In tabel 7.2 op de volgende pagina zijn de optredende maximale geluidniveaus op de maatgevende beoordelingspunten opgenomen en getoetst.

Tabel 7.2: rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Beoordelingspunt	Maximale geluidniveaus in [dB(A)]			Toetsingskader in [dB(A)]			Over- / overschrijding in [dB(A)]		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
02. Wibautstraat 11	62	62	40	65	60	55	-3	+2	-15
08. Middenweg 87	58	52	59	65	60	55	-7	-8	+4
dag = 07.00-19.00 uur / avond = 19.00-23.00 uur / nacht = 23.00-07.00 uur									

Uit de rekenresultaten van tabel 7.2 blijkt dat niet aan de richtwaarden voor de maximale geluidniveaus kan worden voldaan. Op de woning aan de Wibautstraat 11 wordt de richtwaarde met 2 dB overschreden in de avondperiode. Op de woning aan de Middenweg 87 wordt de richtwaarde met 4 dB overschreden in de nachtperiode. Deze niveaus worden veroorzaakt door het dichtslaan van een autoportier. Dit in de bestaande situatie, zonder uitbreiding, ook al het geval. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarden van 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Bij deze toetsing van de maximale geluidniveaus L_{Amax} aan de grenswaarden van 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode uit het Activiteitenbesluit wordt ruimschoots voldaan.

7.2 Geluidbelasting indirecte hinder

In tabel 7.3 zijn de equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) op de beoordelingspunten getoetst aan het toetsingskader.

Tabel 7.3: rekenresultaten equivalent geluidniveau (L_{Aeq})

Beoordelingspunt	Equivalent geluidniveau (L_{Aeq})			Toetsingskader in [dB(A)]			Over- / overschrijding in [dB(A)]		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
02. Wibautstraat 11	35	39	19	50	45	40	-15	-6	-21
06. Middenweg 83	37	40	26	50	45	40	-13	-5	-14
dag = 07.00-19.00 uur / avond = 19.00-23.00 uur / nacht = 23.00-07.00 uur									

Aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt ruimschoots voldaan.

8 Conclusie

In opdracht van de heer H. van der Horst van Adbeco Accountants en Belastingadviseurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de omgeving van de 'ZorgVilla' aan de Landschapsweg 29 in Veenoord.

Aanleiding voor het onderzoek is de uitbreiding van de 'Zorgvilla' met 15 woonstudio's en een gezamenlijke zit- een eetruimte. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig. De vigerende bestemming is in strijd met het huidige gebruik. De gemeente Emmen verlangt in het kader van de bestemmingsplanwijziging een akoestisch onderzoek.

De belangrijkste geluidbronnen en geluidproducerende activiteiten zijn de verkeersbewegingen op het terrein en het stemgeluid van de bewoners en bezoekers.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de rekenresultaten van tabel 7.1 blijkt dat ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG publicatie en aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan. Zelfs indien het stemgeluid hierbij wordt meegenomen. Bij de beoordeling van de geluidbelasting in het kader van het Activiteitenbesluit dient het stemgeluid op het buitenterrein buiten beschouwing te worden gelaten.

De geluidbelasting op de maatgevende woning aan de Middenweg 89 bedraagt 38 dB(A) in de dag- en in de avondperiode. In de nachtperiode is de woning aan de Middenweg 89 met een geluidbelasting 27 dB(A) maatgevend.

Maximale geluidniveaus

Uit de rekenresultaten blijkt dat niet aan de richtwaarden voor de maximale geluidniveaus kan worden voldaan. Op de woning aan de Wibastraat 11 wordt de richtwaarde met 2 dB overschreden in de avondperiode. Op de woning aan de Middenweg 87 wordt de richtwaarde met 4 dB overschreden in de nachtperiode. Deze niveaus worden veroorzaakt door het dichtslaan van een autoportier. Dit in de bestaande situatie, zonder uitbreiding, ook al het geval. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarden van 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Indirecte hinder

De indirecte hinder is inzichtelijk gemaakt voor de verkeersbewegingen behorende bij de representatieve bedrijfssituatie. Uit de rekenresultaten blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Conclusie

Op basis van voorstaande wordt geconcludeerd dat de 'ZorgVilla' niet tot geluidhinder zal leiden in de omgeving.

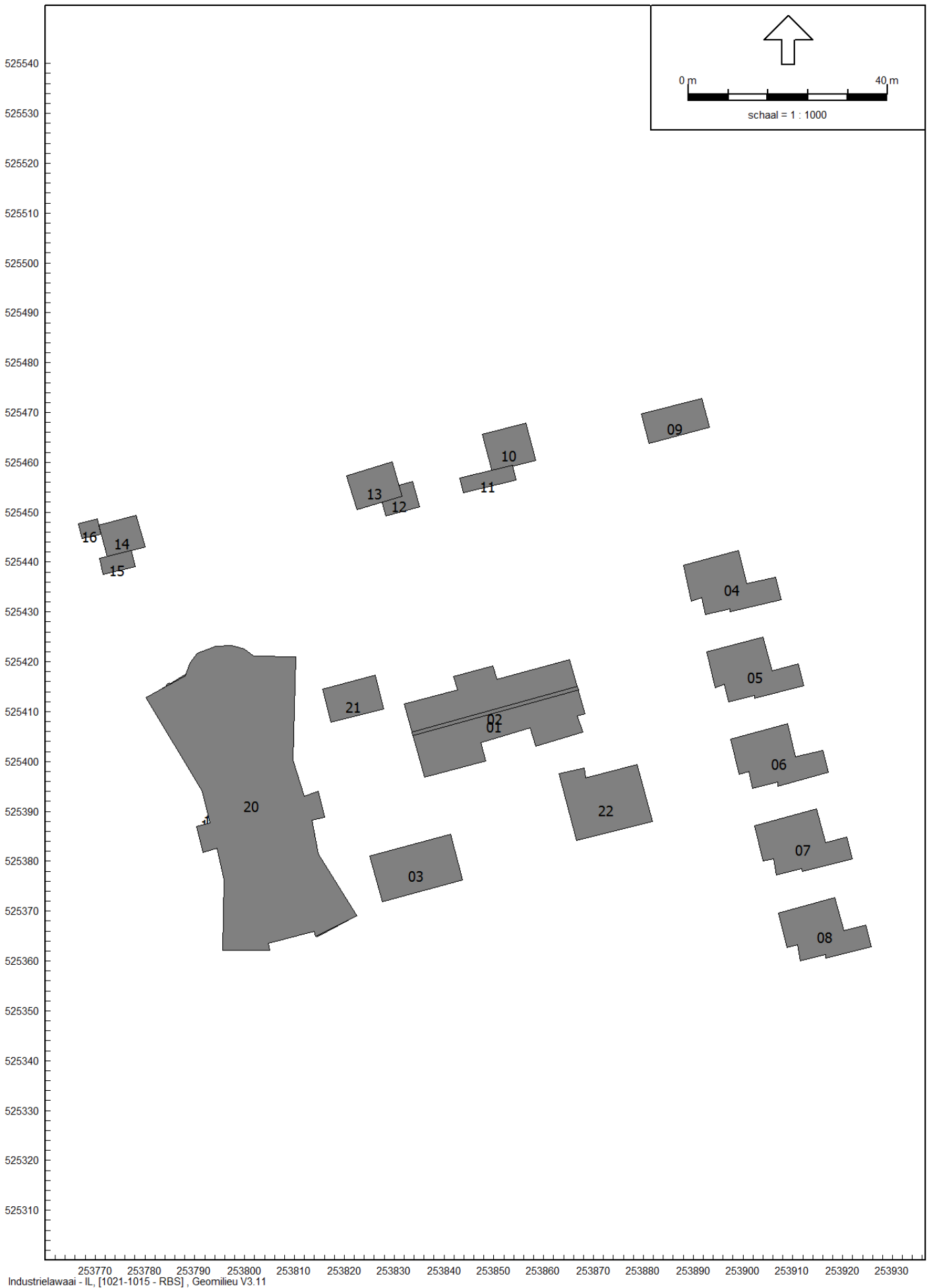
Noorscheschut, 15 september 2017

Ruimtelijk adviesbureau Kompas

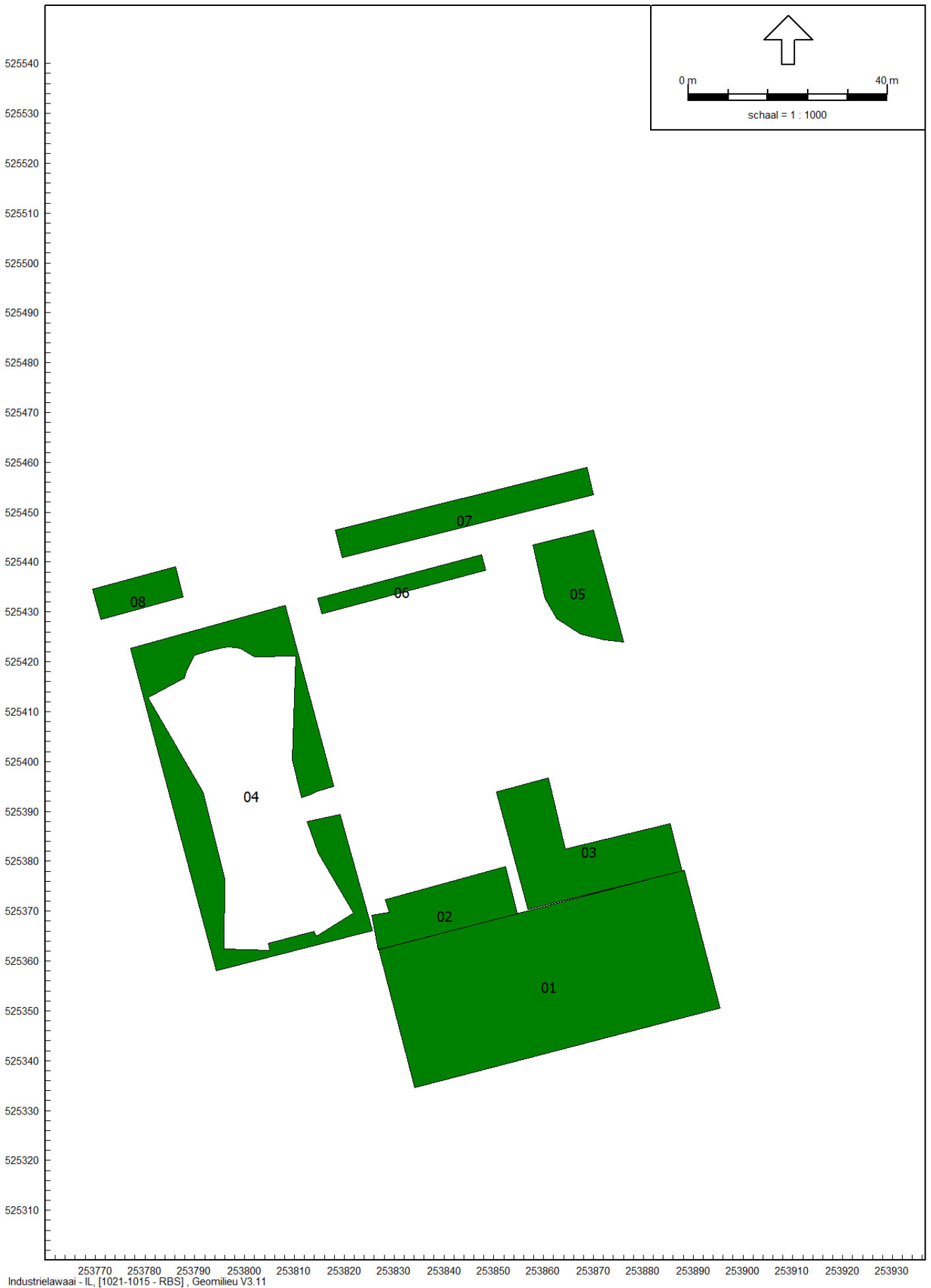
Ing. R. Laan





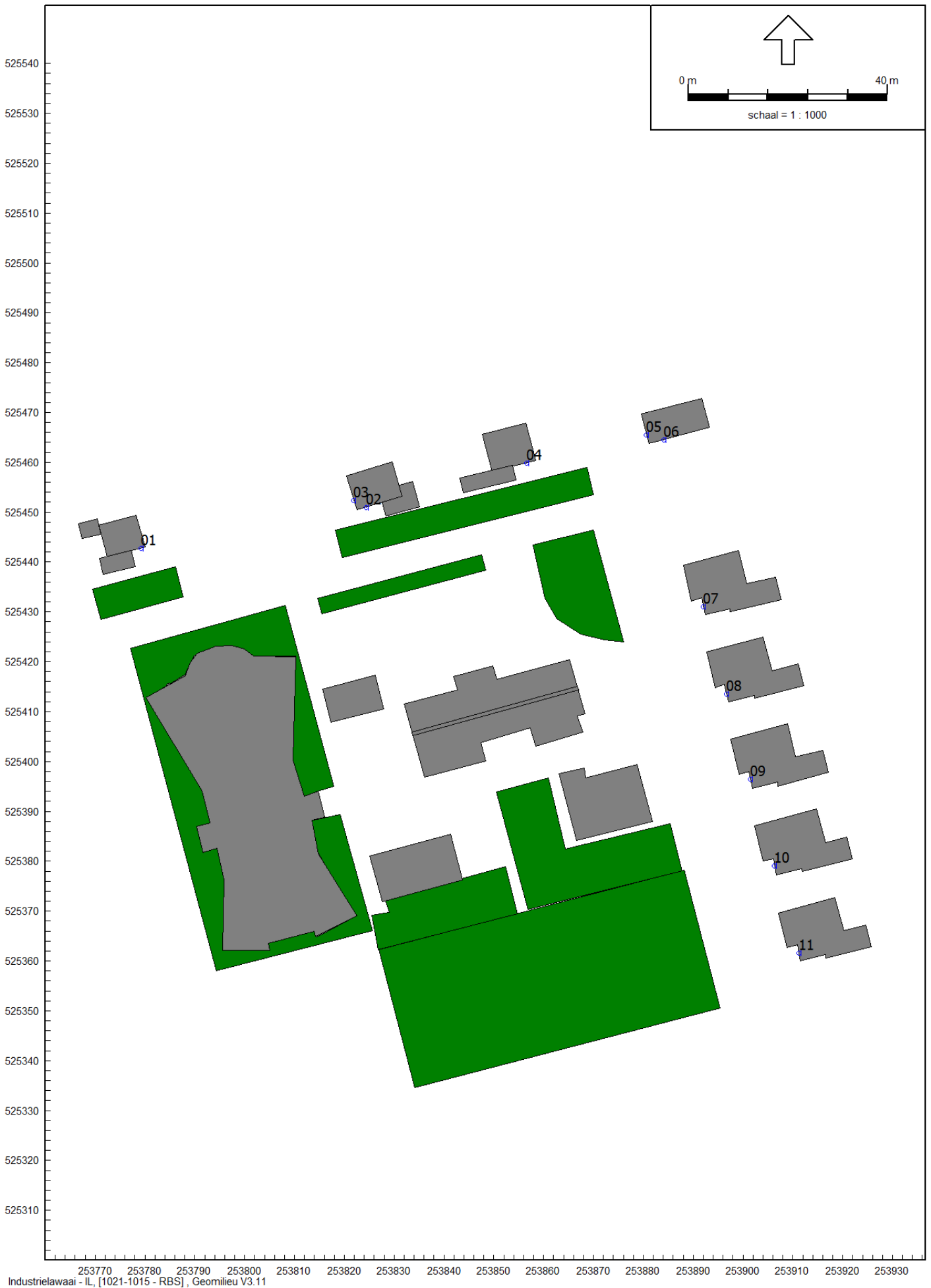


Bodemgebieden





Beoordelingspunten



Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Hoofdgebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Dagverblijf	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Uitbreiding	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Uitbreiding	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Uitbreiding	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Uitbreiding	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Uitbreiding	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Hoofdgebouw	9,00	0,00	Relatief		2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
04	terrein ZorgVilla	1,00
05	terrein ZorgVilla	1,00
01	terrein ZorgVilla	1,00
02	terrein ZorgVilla	1,00
03	terrein ZorgVilla	1,00
06	terrein ZorgVilla	1,00
07	Groenstrook	1,00
08	Groenstrook	1,00

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
directe hinder	51	1	15:47, 27 jul 2017	02	Dichtslaan portier	Punt	253829,86	525430,10	1,20	1,20	0,00
directe hinder	54	1	15:48, 27 jul 2017	01	Dichtslaan portier	Punt	253867,21	525402,58	1,20	1,20	0,00
directe hinder	610	1	15:30, 27 jul 2017	03	LAmaz schreeuwende kinderen	Punt	253829,86	525410,02	1,00	1,00	0,00
directe hinder	738	1	15:30, 27 jul 2017	04	LAmaz schreeuwende kinderen	Punt	253858,88	525399,74	1,00	1,00	0,00

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
directe hinder	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--
directe hinder	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	199,00
directe hinder	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--
directe hinder	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31
directe hinder	Nee	Nee	Nee	62,00	72,00	82,00	87,00	90,00	91,00	89,00	83,00	76,00	95,99	0,00
directe hinder	Nee	Nee	Nee	62,00	72,00	82,00	87,00	90,00	91,00	89,00	83,00	76,00	95,99	0,00
directe hinder	Nee	Nee	Nee	0,00	52,40	74,90	85,80	91,30	89,90	84,70	79,60	72,50	94,97	0,00
directe hinder	Nee	Nee	Nee	0,00	52,40	74,90	85,80	91,30	89,90	84,70	79,60	72,50	94,97	0,00

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00	72,00	82,00	87,00	90,00	91,00	89,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00	72,00	82,00	87,00	90,00	91,00	89,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,40	74,90	85,80	91,30	89,90	84,70
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,40	74,90	85,80	91,30	89,90	84,70

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	83,00	76,00	95,99
directe hinder	83,00	76,00	95,99
directe hinder	79,60	72,50	94,97
directe hinder	79,60	72,50	94,97

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
directe hinder	50	1	15:16, 27 jul 2017	-6565	9	02	Personenwagen_rijdend	Polylijn	253883,41	525405,56	253867,50
directe hinder	118	1	20:12, 17 mei 2016	-6486	28	01	Personenwagen_rijdend	Polylijn	253851,83	525442,98	253810,36
indirecte hinder	740	2	20:10, 17 mei 2016	-6531	34	03	Personenwagen_rijdend	Polylijn	253752,50	525420,02	253914,84
indirecte hinder	741	2	09:03, 18 mei 2016	-6575	23	04	Personenwagen_rijdend	Polylijn	253878,77	525445,79	253906,64

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
directe hinder	525401,20	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	2	16,50
directe hinder	525431,73	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	11	55,09
indirecte hinder	525463,12	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	2	167,96
indirecte hinder	525337,56	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	2	111,76

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
directe hinder	16,50	16,50	16,50	8	--	12	39,13	--	35,61	10	2,00	9
directe hinder	55,09	0,51	22,59	18	14	--	35,30	31,62	--	10	2,00	28
indirecte hinder	167,96	167,96	167,96	36	28	--	33,06	29,38	--	30	5,00	34
indirecte hinder	111,76	111,76	111,76	8	--	12	39,67	--	36,14	30	5,00	23

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
directe hinder	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
indirecte hinder	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
indirecte hinder	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03
indirecte hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03
indirecte hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
directe hinder	124	1	15:29, 27 jul 2017	-5583	188	01	Stemgeluid spelende kinderen	Polygoon	253815,86
directe hinder	739	1	15:15, 27 jul 2017	-6046	189	02	Stemgeluid 'normaal' stemgeluid volwassenen	Polygoon	253816,37

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)
directe hinder	525406,92	1,00	1,00	0,00	Relatief	12	158,45	751,32	3,73	26,62	True	2,001
directe hinder	525406,66	1,60	1,60	0,00	Relatief	12	158,45	751,32	3,73	26,62	True	8,002

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31
directe hinder	--	--	16,672	--	--	7,78	--	--	2	2	24	18	Ja	3,94
directe hinder	2,000	--	66,681	50,003	--	1,76	3,01	--	2	2	23	18	Ja	-21,56

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
directe hinder	19,34	31,24	35,04	45,04	55,04	54,64	48,04	37,14	58,55	32,70	48,10	60,00	63,80
directe hinder	-6,36	16,14	27,04	32,54	31,14	25,94	20,84	13,74	36,21	7,20	22,40	44,90	55,80

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
directe hinder	73,80	83,80	83,40	76,80	65,90	87,31	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
directe hinder	61,30	59,90	54,70	49,60	42,50	64,97	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63
directe hinder	9,94	25,34	37,24	41,04	51,04	61,04	60,64	54,04	43,14	64,55	38,70	54,10
directe hinder	-6,56	8,64	31,14	42,04	47,54	46,14	40,94	35,84	28,74	51,21	22,20	37,40

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	66,00	69,80	79,80	89,80	89,40	82,80	71,90	93,31
directe hinder	59,90	70,80	76,30	74,90	69,70	64,60	57,50	79,97

Model: RBS
1021-1015 - Project
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Rooseveltstraat 76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
02	Wibautstraat 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
03	Wibautstraat 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
04	Middenweg 78	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
05	Middenweg 83	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
06	Middenweg 83	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
07	Middenweg 85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
08	Middenweg 87	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
09	Middenweg 89	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
10	Middenweg 91	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
11	Middenweg 93	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Rooseveltstraat 76	1,50	30,5	30,7	7,4	35,7
01_B	Rooseveltstraat 76	5,00	35,3	32,6	7,9	37,6
02_A	Wibautstraat 11	1,50	38,4	36,5	4,7	41,5
02_B	Wibautstraat 11	5,00	41,7	37,6	9,5	42,6
03_A	Wibautstraat 11	1,50	37,2	33,8	-6,2	38,8
03_B	Wibautstraat 11	5,00	40,8	35,4	-3,1	40,8
04_A	Middenweg 78	1,50	33,5	33,1	17,5	38,1
04_B	Middenweg 78	5,00	38,3	35,4	20,7	40,4
05_A	Middenweg 83	1,50	31,6	28,9	18,6	33,9
05_B	Middenweg 83	5,00	35,1	31,6	21,5	36,6
06_A	Middenweg 83	1,50	31,3	28,6	18,7	33,6
06_B	Middenweg 83	5,00	34,8	31,3	21,5	36,3
07_A	Middenweg 85	1,50	32,6	28,7	26,9	36,9
07_B	Middenweg 85	5,00	35,6	31,5	27,8	37,8
08_A	Middenweg 87	1,50	39,6	31,6	29,4	39,6
08_B	Middenweg 87	5,00	42,2	34,1	29,3	42,2
09_A	Middenweg 89	1,50	33,6	25,5	26,9	36,9
09_B	Middenweg 89	5,00	39,6	31,5	27,2	39,6
10_A	Middenweg 91	1,50	33,9	24,8	5,8	33,9
10_B	Middenweg 91	5,00	38,3	29,7	9,9	38,3
11_A	Middenweg 93	1,50	34,1	24,0	-0,5	34,1
11_B	Middenweg 93	5,00	36,7	27,3	6,0	36,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 08_A - Middenweg 87
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	Middenweg 87	1,50	39,6	31,6	29,4	39,6
01	Stemgeluid spelende kinderen	1,00	38,5	--	--	38,5
02	Stemgeluid 'normaal' stemgeluid volwassenen	1,60	32,1	30,8	--	35,8
02	Personenwagen_rijdend	1,00	25,8	--	29,4	39,4
01	Personenwagen_rijdend	1,00	20,2	23,9	--	28,9
01	Dichtslaan portier	1,20	-140,3	--	-140,3	-130,3
04	LAmx schreeuwende kinderen	1,00	-143,1	--	--	-143,1
02	Dichtslaan portier	1,20	-149,5	-149,5	--	-144,5
03	LAmx schreeuwende kinderen	1,00	-167,4	--	--	-167,4

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_B - Wibautstraat 11
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Wibautstraat 11	5,00	41,7	37,6	9,5	42,6
01	Personenwagen_rijdend	1,00	32,5	36,2	--	41,2
02	Stemgeluid 'normaal' stemgeluid volwassenen	1,60	33,5	32,2	--	37,2
02	Dichtslaan portier	1,20	-137,3	-137,3	--	-132,3
01	Dichtslaan portier	1,20	-162,0	--	-162,0	-152,0
01	Stemgeluid spelende kinderen	1,00	40,3	--	--	40,3
02	Personenwagen_rijdend	1,00	6,0	--	9,5	19,5
03	LAmx schreeuwende kinderen	1,00	-143,5	--	--	-143,5
04	LAmx schreeuwende kinderen	1,00	-162,8	--	--	-162,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 08_B - Middenweg 87
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_B	Middenweg 87	5,00	42,2	34,1	29,3	42,2
02	Personenwagen_rijdend	1,00	25,8	--	29,3	39,3
01	Dichtslaan portier	1,20	-139,6	--	-139,6	-129,6
01	Personenwagen_rijdend	1,00	23,0	26,7	--	31,7
01	Stemgeluid spelende kinderen	1,00	41,2	--	--	41,2
02	Dichtslaan portier	1,20	-147,0	-147,0	--	-142,0
02	Stemgeluid 'normaal' stemgeluid volwassenen	1,60	34,5	33,2	--	38,2
03	LAmx schreeuwende kinderen	1,00	-166,7	--	--	-166,7
04	LAmx schreeuwende kinderen	1,00	-141,2	--	--	-141,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: directe hinder

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_B	Middenweg 87	5,00	59,4	52,0	59,4
07_B	Middenweg 85	5,00	59,0	52,8	59,0
08_A	Middenweg 87	1,50	58,7	49,5	58,7
09_B	Middenweg 89	5,00	58,5	34,4	58,5
07_A	Middenweg 85	1,50	57,6	49,5	57,6
09_A	Middenweg 89	1,50	57,5	28,5	57,5
06_B	Middenweg 83	5,00	53,8	53,0	53,8
05_B	Middenweg 83	5,00	53,4	52,4	53,4
06_A	Middenweg 83	1,50	50,9	50,0	50,9
05_A	Middenweg 83	1,50	50,4	49,3	50,4
04_B	Middenweg 78	5,00	56,7	56,7	48,3
04_A	Middenweg 78	1,50	56,4	56,4	45,2
10_B	Middenweg 91	5,00	45,3	35,1	45,1
11_B	Middenweg 93	5,00	43,9	32,0	43,9
10_A	Middenweg 91	1,50	42,1	30,4	42,1
11_A	Middenweg 93	1,50	41,3	26,9	40,4
02_B	Wibautstraat 11	5,00	61,7	61,7	40,1
02_A	Wibautstraat 11	1,50	61,6	61,6	37,5
01_B	Rooseveltstraat 76	5,00	55,3	55,3	34,3
01_A	Rooseveltstraat 76	1,50	53,9	53,9	33,8
03_B	Wibautstraat 11	5,00	55,4	55,4	27,3
03_A	Wibautstraat 11	1,50	55,2	55,2	23,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: indirecte hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
07_A	Middenweg 85	1,50	30,7	26,0	33,5	43,5	70,1
09_A	Middenweg 89	1,50	30,0	13,0	33,5	43,5	69,8
09_B	Middenweg 89	5,00	29,9	16,8	33,3	43,3	69,5
08_A	Middenweg 87	1,50	30,0	21,6	33,3	43,3	69,7
07_B	Middenweg 85	5,00	30,9	28,1	33,3	43,3	69,7
08_B	Middenweg 87	5,00	30,0	24,0	33,0	43,0	69,3
10_A	Middenweg 91	1,50	29,5	12,0	33,0	43,0	69,3
10_B	Middenweg 91	5,00	29,3	14,3	32,7	42,7	68,9
11_A	Middenweg 93	1,50	28,6	4,9	32,1	42,1	68,3
11_B	Middenweg 93	5,00	28,2	8,1	31,7	41,7	67,9
06_B	Middenweg 83	5,00	37,0	40,5	25,8	45,5	70,6
05_B	Middenweg 83	5,00	33,8	37,2	25,5	42,2	67,9
06_A	Middenweg 83	1,50	37,3	40,8	24,9	45,8	71,0
05_A	Middenweg 83	1,50	33,7	37,2	24,5	42,2	68,1
04_B	Middenweg 78	5,00	35,3	38,8	24,2	43,8	68,9
04_A	Middenweg 78	1,50	34,6	38,2	22,8	43,2	68,6
02_B	Wibautstraat 11	5,00	35,4	39,0	18,8	44,0	68,7
01_A	Rooseveltstraat 76	1,50	33,7	37,4	12,8	42,4	67,4
01_B	Rooseveltstraat 76	5,00	34,2	37,8	12,8	42,8	67,4
02_A	Wibautstraat 11	1,50	34,8	38,4	12,3	43,4	68,2
03_B	Wibautstraat 11	5,00	32,3	36,0	2,3	41,0	65,4
03_A	Wibautstraat 11	1,50	32,1	35,7	0,8	40,7	65,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen