

Akoestisch onderzoek

Brede School Ameide



Rapportnummer: 17.335.01-05

Opdrachtgever: Buro SRO
Contactpersoon: Mevrouw E. Baeten

Onderzoek: Akoestisch onderzoek
Brede School Ameide

Rapportnummer: 17.335.01-05

Datum: 29 juni 2018

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. D. van der Moere
ing. R.J.A. Alferink

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten.....	5
2.1	Situering en omschrijving plan	5
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	6
3	Wet- en regelgeving.....	8
3.1	Bedrijven en milieuzonering.....	8
3.2	Activiteitenbesluit milieubeheer.....	9
4	Rekenmodellen.....	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Overdrachtsparameters.....	10
4.3	Immissiepunten	10
4.4	Geluidbronnen.....	11
5	Rekenresultaten en toetsing.....	12
5.1	Goede ruimtelijke ordening.....	12
5.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	12
5.1.2	Maximaal geluidniveau	13
5.2	Activiteitenbesluit milieubeheer.....	14
5.3	Maatregelen	14
5.3.1	Bronmaatregelen.....	15
5.3.2	Overdrachtsmaatregelen	15
5.3.3	Maatregelen ontvanger.....	16
5.3.4	Beschouwing maatregelen	16
5.4	Indirecte hinder	17
5.5	Wegverkeerslawaaï	17
6	Conclusie	18

Bijlagen

- I Invoergegevens
- II Rekenresultaten
- III Indirecte hinder

1 Inleiding

In opdracht van Buro SRO is door Windmill Milieu Management en Advies een onderzoek uitgevoerd gericht op de ruimtelijke inpasbaarheid van de nieuwe brede school te Ameide. Op de locatie van de Hendrik van Brederodeschool wordt een nieuw schoolgebouw gerealiseerd. Het plangebied is gelegen in de kern van Ameide, aan de Liesveldweg. Het plangebied behelst het perceel van een bestaande school en enkele woonkavels.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de geluidemissie vanwege de nieuwe brede school (spelende kinderen op het buitenterrein en de verkeersbewegingen binnen het terrein naar de directe omgeving). Hiertoe is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de representatieve bedrijfssituatie en (akoestische) ervaringscijfers, opgedaan bij vergelijkbare inrichtingen.

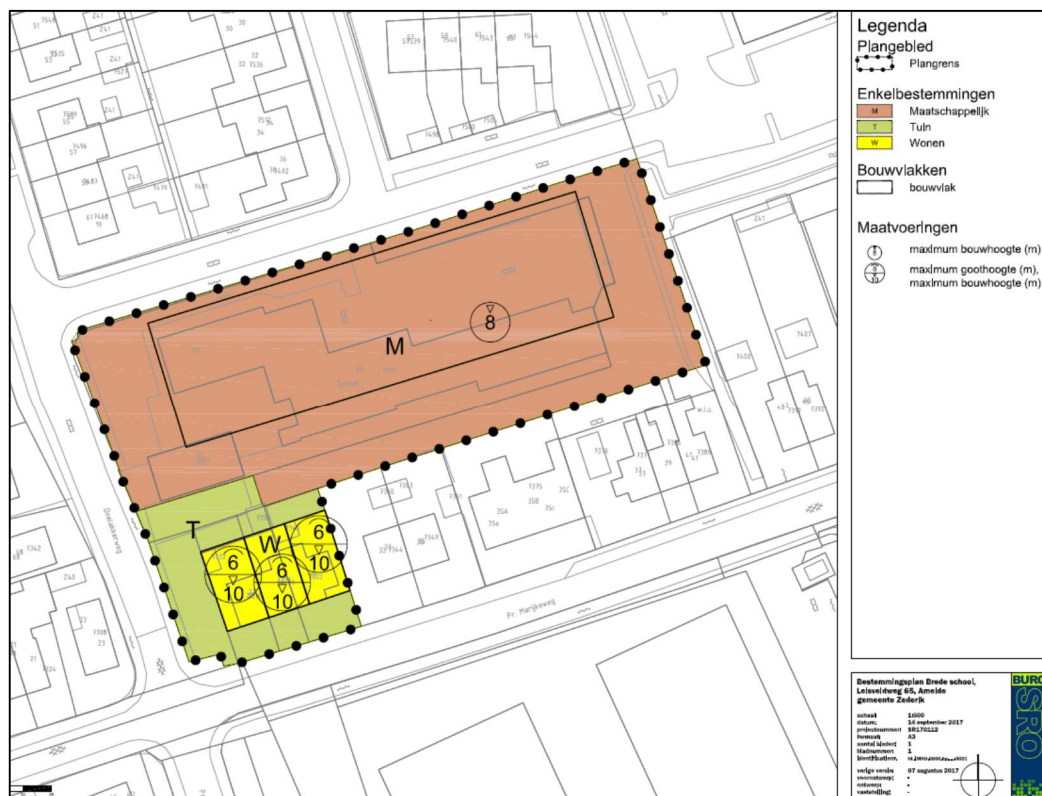
Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende leefklimaat gegarandeerd is na de ingebruikname van de school. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): "Bedrijven en milieuzonering".

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering en omschrijving plan

Het plan betreft de realisatie van een nieuwe brede school. Op de locatie van de Hendrik van Brederodeschool wordt een nieuw schoolgebouw gerealiseerd. Conform het huidige bestemmingsplan is er geen maximum aan het aantal leerlingen gesteld. Derhalve is geen vergelijking gemaakt van het aantal leerlingen in de huidige en toekomstige situatie. Het plangebied is gelegen in de kern van Ameide, aan de Liesveldweg. Het plangebied behelst het perceel van een bestaande school en enkele woonkavels. De drie woningen binnen het plangebied ten zuiden van de school worden gesloopt. De kavels van de twee linker woningen worden mogelijk op termijn ingericht als onderdeel van het schoolplein middels een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan. De meest rechter woning wordt nieuw teruggebouwd. In navolgende figuur 2.1 is de nieuwe plansituatie grafisch weergegeven.



Figuur 2.1: Plangebied nieuwe brede school (plangrens zwarte stippellijn) en bestaande bestemmingsvlakken

De invulling van het plangebied is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Stedenbouwkundige indeling plangebied (schetsontwerp)

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

In deze paragraaf wordt de representatieve bedrijfssituatie van de Brede School aan de te Ameide beschreven. De representatieve bedrijfssituatie beschrijft de werkzaamheden/activiteiten die meer dan 12 keer per jaar voorkomen en de hoogste geluidemissie veroorzaken gedurende de dag-, avond- en nachtperiode.

Binnen de onderwijsvoorziening worden in de dagperiode (07.00-19.00 uur) lessen verzorgd voor circa 347 kinderen. Voor aanvang van de lessen spelen de kinderen niet buiten. Tijdens pauzes en na afloop van de lessen spelen kinderen buiten op het speelplein:

- ochtendpauze groep 1 tot en met 8: 100% kinderen gedurende 15 minuten;
- middagpauze groep 1 tot en met 8: 100% kinderen gedurende 1 uur;
- na schoolse opvang (NSO): maximaal 30 kinderen van 15.00 tot 18.00 uur (3 uren);
- kinderopvang (KO): maximaal 20 kinderen van 10.00 tot 11.30 uur en van 15.30 tot 16.30 uur (2,5 uren);
- peuterspeelzaal (PSZ): maximaal 20 kinderen van 11.45 tot 12.15 en van 14.45 tot 15.15 uur (1 uur)

In de avond- (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur) bevinden zich geen kinderen binnen de school en wordt ook niet gespeeld buiten op het schoolplein.

Er zijn op het eigen terrein geen parkeerplaatsen aanwezig. Parkeren vindt plaats in de directe omgeving op bestaande parkeerplaatsen. Het betreft dan enkel de voertuigen van medewerkers. In de dagperiode vinden er 40 voertuigbewegingen plaats door medewerkers van de brede school.

In de dagperiode vinden 138 voertuigbewegingen plaats ten gevolge van het halen en brengen van de kinderen uit de onder- en bovenbouw. Ten gevolge van het halen en

brengen van de kinderen van de peuterspeelzaal (PSZ), kinderdagverblijf (KDV) en buitenschoolse opvang (BSO) vinden 86 voertuigbewegingen plaats in de dagperiode. Het aantal voertuigbewegingen is in navolgende tabel 2.1 samengevat.

Tabel 2.1: Voertuigbewegingen

Route	Aantal voertuigbewegingen		
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Personenauto's onder-/bovenbouw	138	--	--
Personenauto's PSZ, KDV, BSO	86		
Personenauto's personeel	40		

3 Wet- en regelgeving

Voor de waarborging van het goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”.

3.1 Bedrijven en milieuzonering

De VNG -publicatie: “Bedrijven en milieuzonering (versie 2009), geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten. Tevens geeft deze publicatie richtafstanden voor het ontwikkelen van milieugevoelige functies (woningen) in de nabijheid van milieubelastende activiteiten (bedrijvigheid) in relatie tot het lokale omgevingstype. De publicatie is een hulpmiddel bij de ruimtelijke inpassing van plannen en vormt op basis van vaste jurisprudentie een goed vertrekpunt voor deze beoordeling.

Voor de beoordeling of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt onderscheid gemaakt in twee woningtypes. De twee omgevingstypes die de VNG hanteert zijn enerzijds “rustige woonwijk en rustig buitengebied” en anderzijds “gemengd gebied”, voor beide omgevingstypen gelden verschillende richtafstanden. De te onderscheiden omgevingstypen worden onderstaand nader getypeerd.

Rustige woonwijk en een rustig buitengebied

“Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stilte gebied of een natuurgebied.”

Gemengd gebied

“Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.”

Het omgevingstype wordt bepaald door de omgeving waarin de planrealisatie plaatsvindt en niet door het plan zelf. Het vertrekpunt vormt in algemene zin de afstanden behorend bij een rustige woonwijk en rustig buitengebied. De richtafstanden die hierbij behoren kunnen echter met één stap worden verkleind indien er sprake is van een gemengd gebied.

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom en naast de bestaande school zijn onder andere een multifunctioneel centrum een zorgcomplex aanwezig. Hierdoor kan het gebied worden getypeerd als ‘gemengd gebied’. In de VNG-publicatie is een stappenplan opgenomen. In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand komen te liggen. De Brede School (SBI2008-code 852, 8531, milieucategorie 2) heeft in een gemengd gebied een richtafstand van 10 meter. De

woningen zijn gelegen op een afstand van minder dan 10 meter. Hiermee wordt niet voldaan aan de gewenste afstand. Hierom dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

In stap 2 bedragen de richtwaarden voor woningen in een gemengd gebied:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Indien niet aan stap 2 voldaan kan worden, dienen de richtwaarden voor een gemengd gebied uit stap 3 beschouwd te worden:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
- 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden dient het bevoegd gezag te motiveren waarom deze geluidbelastingen acceptabel worden geacht.

Indien niet aan de normstelling uit stap 3 wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot stap 4. Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren. Tevens dient cumulatie met eventueel aanwezige andere geluidbronnen bij de beoordeling te worden betrokken.

Bestaande rechten

Het huidige bestemmingsplan maakt de vestiging van de nieuwe brede school reeds mogelijk. De gemeente wenst echter de aan de zuidzijde grenzende bestemming "tuin" in het kader van een goede ruimtelijke ordening te veranderen in "maatschappelijk". Daarom is de geluidimmissie ten gevolge van het nieuwe plan vergeleken met de huidige herstemming.

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

De brede school valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Geluidvoorschriften zijn opgenomen in de artikelen 2.17 tot en met 2.22. In tabel 2.17a van het artikel 2.17 van dit Besluit zijn de geldende geluidvoorschriften voor inrichtingen opgenomen. Navolgende tabel 2.2 geeft een overzicht van de relevante geluidvoorschriften.

Tabel 2.2: Overzicht relevante geluidvoorschriften Activiteitenbesluit milieubeheer

Beoordelingslocatie	Dagperiode 07.00-19.00 uur		Avondperiode 19.00-23.00 uur		Nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]
Op gevels van geluidgevoelige bestemmingen	50	70	45	65	40	60

In artikel 2.18 lid 1 onder h is verder aangegeven dat de in de tabel opgenomen geluidniveaus niet van toepassing zijn op het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs. Daarnaast is in artikel 2.18 lid 1 onder i aangegeven dat de in de tabel opgenomen geluidniveaus niet van toepassing zijn op het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

4 Rekenmodellen

4.1 Algemeen

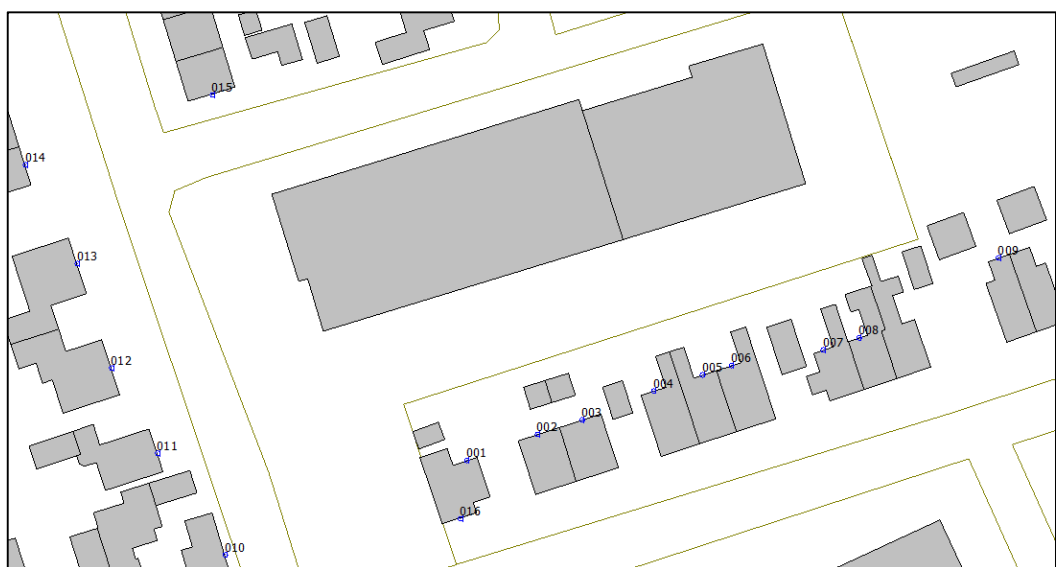
Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie door de nieuwe brede school is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu (versie 4.30), module industrielawaai.

4.2 Overdrachtsparameters

In de rekenmodellen zijn alle relevante omgevingsobjecten en bodemgebieden meegenomen. Deze zijn gemodelleerd op basis van de gegevens die beschikbaar zijn via Publieke Dienstverlening op de Kaart (www.pdok.nl). Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een volledig reflecterende bodem (bodemfactor 0).

4.3 Immissiepunten

De geluidimmissie ter plaatse van de woningen binnen het plangebied zijn ter plaatse van de gevels van de woningen invallend berekend. Hierbij is als uitgangspunt aangehouden dat de brede school alleen in de dagperiode (07:00-19:00 uur) open zal zijn. Daarom wordt conform het gestelde in paragraaf 5.6 van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening en overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder¹ een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld aangehouden. Hierbij wordt uitgegaan dat de in de dagperiode gebruikte geluidgevoelige ruimte (woon-, eetkamer of keuken) niet op de eerste verdieping bevinden. In figuur 4.1 is de situering van de rekenpunten opgenomen.



Figuur 4.1 Situering rekenpunten

¹ Geluidgevoelige ruimte: ruimte binnen een woning voor zover kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van tenminste 11 m²

4.4 Geluidbronnen

Als akoestisch relevante bron is het stemgeluid van de kinderen en de schoolbel aan te merken. De gehanteerde bronvermogens van het stemgeluid zijn gebaseerd op het artikel 'Het menselijk stemgeluid (2)'². Hierin is voor een spelend kind een equivalent bronvermogen van 87 dB(A) en voor een schreeuwend kind een maximaal bronvermogen van 101 dB(A) aangehouden.

Aangaande de modelering van spelende kinderen is voor de kinderen een bronhoogte van 1,5 meter aangehouden. Voor de bedrijfsduur wordt uitgegaan dat de gehele tijd dat de kinderen buiten zijn alle kinderen tegelijkertijd praat (worst case). Voor de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) is een bronhoogte van 1,5 meter aangehouden en zijn de geluidbronnen gemodelleerd op de grens van het schoolplein.

Voor de indirecte hinder wordt een bronvermogen van 90 dB(A) en een rijsnelheid van 30 km/uur gehanteerd.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van alle gehanteerde bronnen zoals deze beschouwd zijn in de rekenmodellen.

Tabel 4.1: overzicht gehanteerde geluidbronnen

Id.	Omschrijving	Bron- Vermogen* L_{Aeq}	Dag 7.00-19.00 uur	Avond 19.00-23.00 uur	Nacht 23.00-7.00 uur
Stationaire bronnen					
001 - 035	School kinderen spelen (10 kinderen per bron)	97 dB(A)	1,25	--	--
101 - 102	Spelen kinderen KO	97 dB(A)	2,5	--	--
103 - 104	Spelen kinderen PSZ	97 dB(A)	1,0	--	--
Mobiele bronnen**					
mb01	Rijden personenwagens	90 dB(A)	264 bewegingen	--	--
Maximale geluidbronnen					
001 - 035	School kinderen spelen (schreeuwen)	101 dB(A)	Ja	--	--
101 - 102	Kinderen spelen KO (schreeuwen)	101 dB(A)	Ja	--	--
103 - 104	Kinderen spelen PSZ (schreeuwen)	101 dB(A)	Ja	--	--

-- geeft weer dat voor de betreffende bron geen activiteiten in de van toepassing zijnde etmaalperiode worden uitgevoerd

* De gehanteerde bronsterktes zijn gecorrigeerd voor het aantal kinderen per bron. De bronsterkte van 87 dB(A) is verhoogd met $10 \cdot \log(N)$, waarbij N het aantal kinderen per bron is.

** de bedrijfsduur van de mobiele bronnen is afhankelijk van het aantal bewegingen, de routelengte, de afstand tussen de bronnen en de rijsnelheid

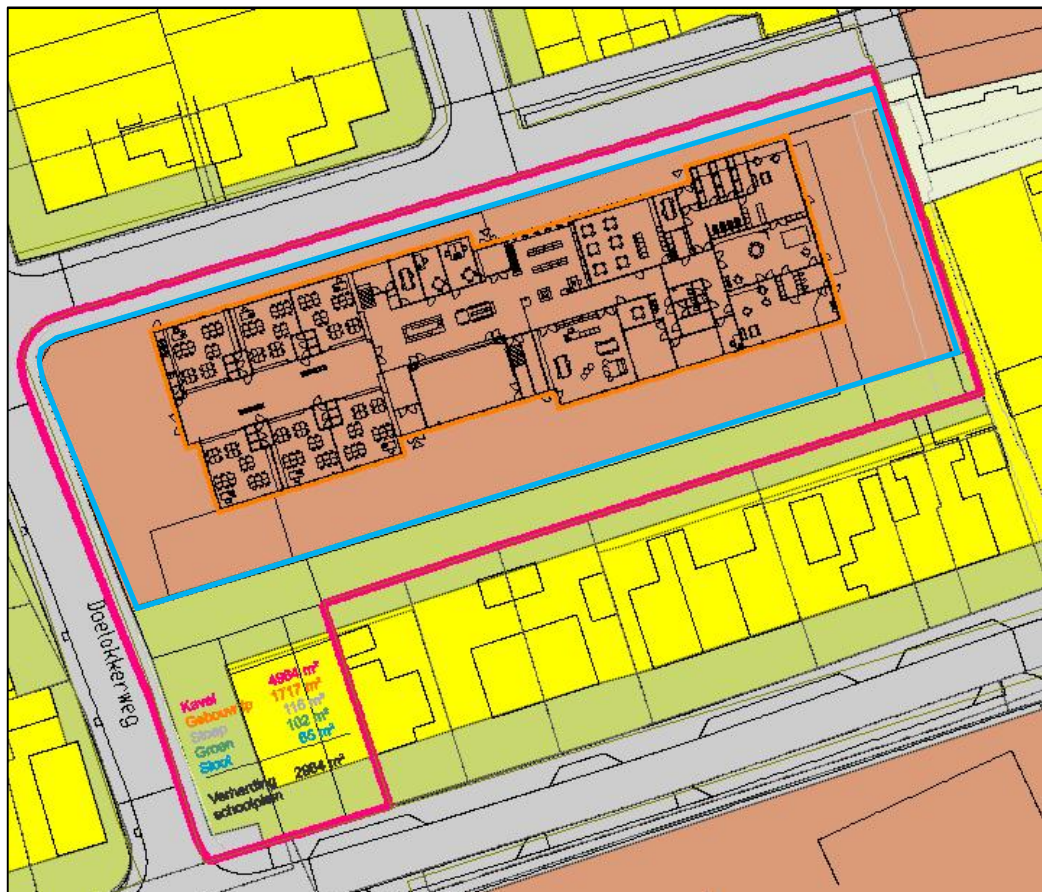
Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het rekenmodel is weergegeven in bijlage I. Tevens is in bijlage I een volledig overzicht weergegeven van de invoergegevens van de overige modelparameters (objecten, immissiepunten, bodemgebieden etc.).

² Journaal Geluid, nummer 10 (december 2009), artikel 'Het menselijk stemgeluid (2)' door Martin Tennekes.

5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau inclusief het stemgeluid van spelende kinderen inzichtelijk gemaakt. Er is gerekend met de nieuwe brede school binnen de huidige ruimtelijke bestemming en binnen de nieuwe ruimtelijke bestemming, zie figuur 5.1.



Figuur 5.1. huidige ruimtelijke bestemming (blauwe kader) en nieuwe ruimtelijke bestemming (roze kader)

5.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau opgenomen. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage II.

Tabel 5.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) – Goede ruimtelijke ordening

Adres	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) [dB(A)]	
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	
	Huidige bestemming	Nieuwe bestemming
Prinses Marijkeweg 31 achtergevel	62,0	62,1
Prinses Marijkeweg 31 voorgevel	46,1	58,5
Prinses Marijkeweg 33	60,9	61,3
Prinses Marijkeweg 35	60,0	60,3
Prinses Marijkeweg 35A	61,7	62,5
Prinses Marijkeweg 35B	63,0	63,6
Prinses Marijkeweg 35C	62,7	63,3
Prinses Marijkeweg 37	61,1	62,0
Prinses Marijkeweg 39	57,6	58,2
Prinses Marijkeweg 43	51,8	51,7
Prinses Marijkeweg 23	60,2	63,0
Doelakkerweg 68	63,3	62,4
Doelakkerweg 66	62,6	60,9
Doelakkerweg 64	61,2	59,1
Doelakkerweg 62	57,1	55,2
Doelakkerweg 61	60,8	58,4

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, afhankelijk van het rekenpunt, in de nieuwe bestemming ten hoogste 12 dB toeneemt of 2 dB afneemt. De grootste toename vindt plaats bij de woning Prinses Marijkeweg 31 (voorgevel). In paragraaf 5.3 worden maatregelen beschouwd ten einde het verlagen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

5.1.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 5.2 zijn de rekenresultaten voor het maximaal geluidniveau opgenomen. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage II.

Tabel 5.2: Berekende maximaal geluidniveau (L_{Amax}) – Goede ruimtelijke ordening

Adres	Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) [dB(A)]	
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	
	Huidige bestemming	Nieuwe bestemming
Prinses Marijkeweg 31 achtergevel	68,5	69,5
Prinses Marijkeweg 31 voorgevel	51,2	70,5
Prinses Marijkeweg 33	66,2	66,8
Prinses Marijkeweg 35	66,2	67,7
Prinses Marijkeweg 35A	67,8	69,2
Prinses Marijkeweg 35B	68,8	69,8
Prinses Marijkeweg 35C	69,3	70,4
Prinses Marijkeweg 37	68,7	69,5
Prinses Marijkeweg 39	66,0	67,7
Prinses Marijkeweg 43	58,2	58,2
Prinses Marijkeweg 23	63,2	68,1
Doelakkerweg 68	67,0	65,7
Doelakkerweg 66	65,9	65,1
Doelakkerweg 64	65,0	64,3
Doelakkerweg 62	61,0	61,0
Doelakkerweg 61	67,6	65,4

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het maximaal geluidniveau, afhankelijk van het rekenpunt, in de nieuwe bestemming ten hoogste 19 dB toeneemt of 2 dB afneemt. De grootste toename vindt plaats bij de woning Prinses Marijkeweg 31 (voorgevel). In paragraaf 5.3 worden maatregelen beschouwd ten einde het verlagen van het maximaal geluidniveau.

5.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Overeenkomstig artikel 2.18 lid 1 onder h en i zijn de in tabel 2.17 opgenomen geluidniveaus niet van toepassing op het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs en op het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang. In onderhavig onderzoek zijn enkel spelende kinderen als akoestisch relevante bronnen opgenomen, derhalve wordt zondermeer voldaan aan de normstelling voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.3 Maatregelen

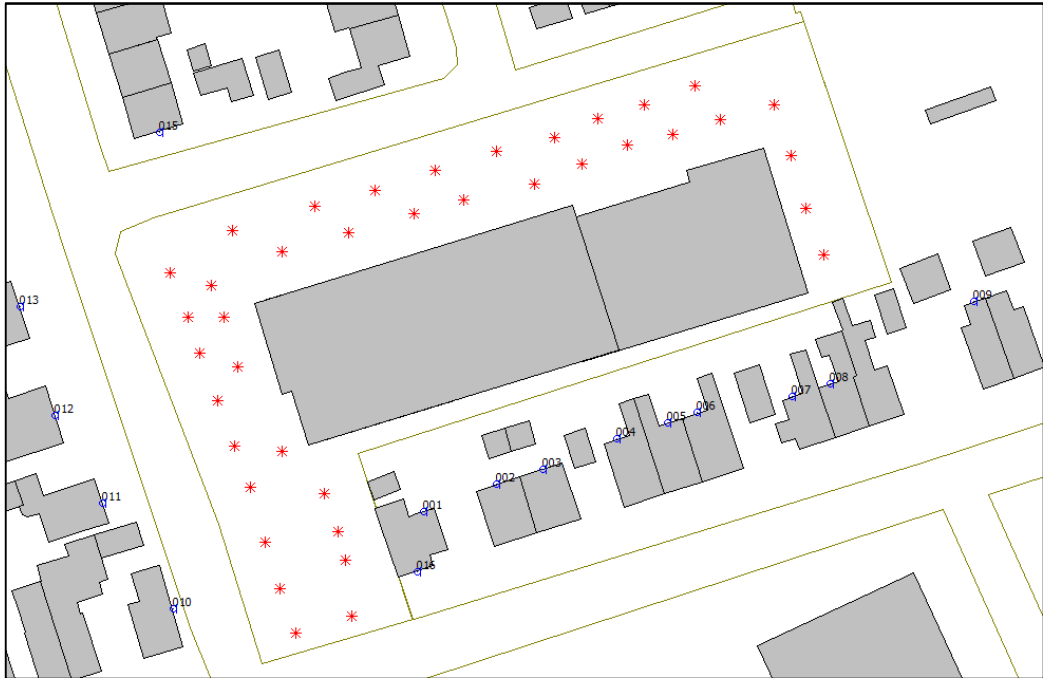
Om de geluidbelasting ter plaatse van de omliggende woningen te verlagen, kunnen maatregelen worden toegepast. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of wal;
- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger, zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel.

In onderstaande alinea's worden maatregelen ten einde het verlagen van de geluidbelasting beschouwd.

5.3.1 Bronmaatregelen

De maatgevende bron zijn de spelende kinderen op het speelplein. Door het verplaatsen van het schoolgebouw richting de zuidzijde van de bestemming zullen de kinderen enkel aan de noordzijde van het schoolgebouw spelen. Deze situering van het schoolgebouw is weergegeven in figuur 5.1. Daarnaast zijn verder maatregelen aan de bron niet mogelijk aangezien het stemgeluid door spelende kinderen betreft.



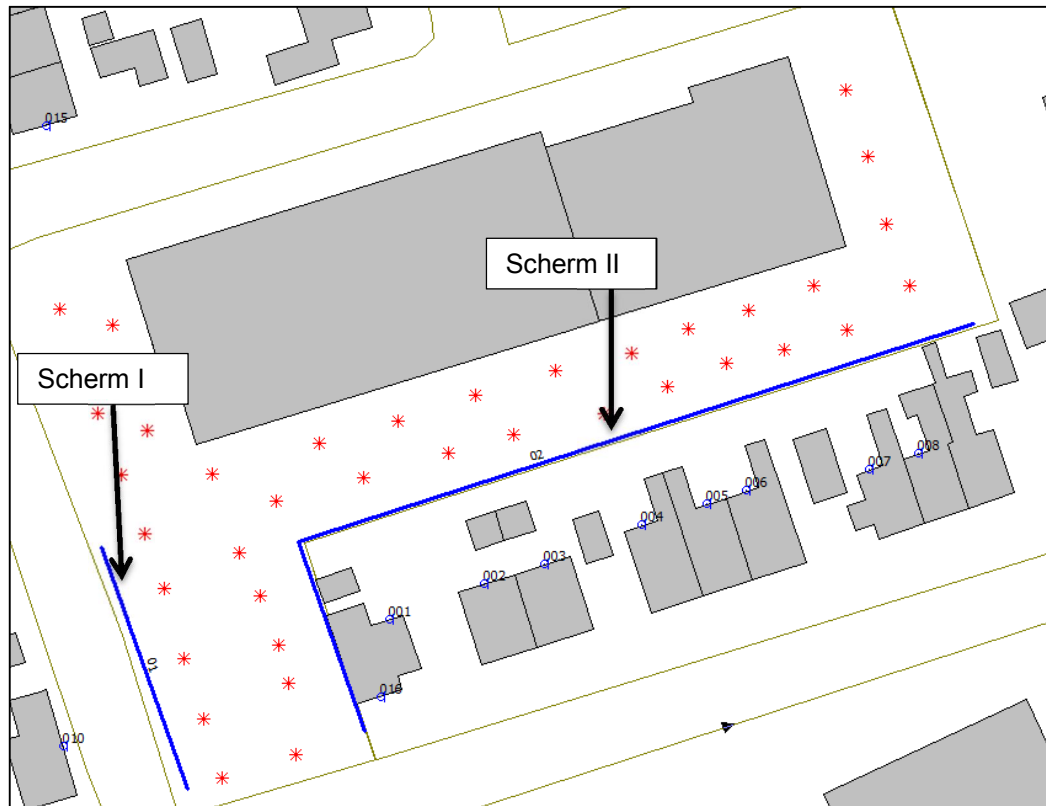
Figuur 5.1 Situering verplaatst schoolgebouw

Uit de berekeningen blijkt dat het verplaatsen van het schoolgebouw geen invloed heeft op de berekende geluidbelasting ter plaatse van de woning aan de Marijkestraat 31 (rekenpunt 16). Daarnaast neemt de geluidbelasting ter plaatse van de woningen gelegen aan de noordzijde van het schoolgebouw toe, aangezien meer kinderen aan deze zijde van het schoolgebouw komen te spelen.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Door het toepassen van geluidschermen of wallen kan de geluidimmissie ter plaatse van de woningen binnen het plangebied in een belangrijke mate worden gereduceerd. Indien twee schermen met een hoogte van circa 1,8 meter boven plaatselijk maaiveld ter plaatse van de west- en zuidzijde van de uitbreiding worden gerealiseerd, is nog bij één woning sprake een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de nieuwe bestemming zonder maatregelen. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt 54 dB(A) ter plaatse van de voorgevel van de woning Prinses Marijkestraat 31. Ter plaatse van deze woning wordt wel aan de richtwaarde uit stap 3 van de VNG-publicatie (55 dB(A)) voldaan.

Ten aanzien van het maximale geluidniveau wordt, na het realiseren van de hiervoor genoemde schermen, ter plaatse van alle woningen voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie (70 dB(A)). In figuur 5.2 is de situering van de schermen weergegeven.



Figuur 5.2 Situering schermen

5.3.3 Maatregelen ontvanger

Aangezien het in onderhavige situatie reeds bestaande woningen van derden betreft is het treffen van maatregelen bij de ontvanger niet wenselijk dan wel onrealistisch.

5.3.4 Beschouwing maatregelen

Uit de onderzochte maatregelen blijkt dat het toepassen van bronmaatregelen (verplaatsen schoolgebouw) geen invloed heeft op de berekende geluidbelasting ter plaatse van de woning aan de Prinses Marijkestraat 31 (voorgevel).

Van onderzochte schermenmaatregelen is door het bevoegd gezag aangegeven dat het scherm I aan de westzijde langs de Doelakkerweg stedenbouwkundig niet wenselijk is en dat deze derhalve niet zal worden gerealiseerd. Het scherm II aan de zuidzijde is stuit niet op bezwaren. Indien enkel scherm II aan de zuidzijde wordt gerealiseerd is enkel ter plaatse van de woningen aan de Prinses Marijkestraat 31 en 23 sprake van een toename van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in vergelijking met de geluidbelasting in de huidige situatie. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt 54 dB(A) ter plaatse van de voorgevel van de woning Prinses Marijkestraat 31 en respecteert daarmee de richtwaarde van 55 dB(A) uit stap 3 van de VNG-publicatie. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt 63 dB(A) ter plaatse van de zijgevel van de woning Prinses Marijkestraat 23. Dit is een toename van de geluidbelasting van 3 dB(A) in vergelijking met de huidige situatie. Maatgevend is de uitbreiding van het speelplein in zuidelijke richting. Dit stuk speelplein wordt tevens ook openbaar waardoor het realiseren van het speelplein van maatschappelijk belang is. Het bevoegd gezag kan op basis hiervan overwegen om aan te sluiten bij stap 4 van de VNG-publicatie.

5.4 Indirecte hinder

Ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) ondervinden de woningen langs de toegangsweg een geluidbelasting (indirecte hinder). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in stap 2 van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” een richtwaarde van 50 dB(A) opgenomen met betrekking tot indirecte hinder.

Het verkeer van en naar de brede school rijdt over de Doelakkerweg en de Liesveldweg. Er is uitgegaan van het worst case scenario, dat alle bewegingen over de van Liesveldweg en de Doelakkerweg richting de Prinses Marijkestraat plaatsvinden. De geluidbelasting ten gevolge van indirecte hinder is ter plaatse van de woningen in de directe omgeving berekend. In onderhavige situatie bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting 46 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) uit stap 2 van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”.

De invoergegevens van het rekenmodel ten behoeve van het bepalen van de indirecte hinder inclusief een figuur met de ligging van de bronnen, objecten, rekenpunten en de rekenresultaten, is opgenomen in bijlage III.

5.5 Wegverkeerslawaaï

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en om een afweging te maken of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is door het bevoegd gezag verzocht om de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï inzichtelijk te maken. Een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is uitgevoerd en gerapporteerd in het rapport met kenmerk P17.335.02-01 d.d. 29 juni 2018.

Uit dit onderzoek blijkt de berekende geluidbelasting van de 30 km/uur-wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB respecteert en de dat de hoogst berekende gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder, 53 dB bedraagt. Overeenkomstig methode Miedema is dit te classificeren als ‘redelijk’. Derhalve wordt gesteld dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

6 Conclusie

In opdracht van Buro SRO is door Windmill Milieu Management en Advies een onderzoek uitgevoerd gericht op de ruimtelijke inpasbaarheid van de nieuwe brede school te Ameide. Op de locatie van de Hendrik van Brederodeschool wordt een nieuw schoolgebouw gerealiseerd. Het plangebied is gelegen in de kern van Ameide, aan de Liesveldweg. Het plangebied behelst het perceel van een bestaande school en enkele woonkavels.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de geluidemissie vanwege de nieuwe brede school (spelende kinderen op het buitenterrein en de verkeersbewegingen binnen het terrein naar de directe omgeving). Hiertoe is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de representatieve bedrijfssituatie en (akoestische) ervaringscijfers, opgedaan bij vergelijkbare inrichtingen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende leefklimaat gegarandeerd is na de ingebruikname van de school. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): "Bedrijven en milieuzonering".

Na het toepassen van geluidschermen kan de geluidemissie ter plaatse van de woningen binnen het plangebied in een belangrijke mate worden gereduceerd. Indien twee schermen met een hoogte van circa 1,8 meter boven plaatselijk maaiveld ter plaatse van de west- en zuidzijde van de uitbreiding worden gerealiseerd, is nog bij één woning sprake een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de nieuwe bestemming zonder maatregelen. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt 54 dB(A) ter plaatse van de voorgevel van de woning Prinses Marijkestraat 31. Ter plaatse van deze woning wordt wel aan de richtwaarde uit stap 3 van de VNG-publicatie (55 dB(A)) voldaan.

Van onderzochte schermenmaatregelen is door het bevoegd gezag aangegeven dat het scherm I aan de westzijde langs de Doelakkerweg stedenbouwkundig niet wenselijk is en dat deze derhalve niet zal worden gerealiseerd. Het scherm II aan de zuidzijde is stuit niet op bezwaren. Indien enkel scherm II aan de zuidzijde wordt gerealiseerd is enkel ter plaatse van de woningen aan de Prinses Marijkestraat 31 en 23 sprake van een toename van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in vergelijking met de geluidbelasting in de huidige situatie. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt 54 dB(A) ter plaatse van de voorgevel van de woning Prinses Marijkestraat 31 en respecteert daarmee de richtwaarde van 55 dB(A) uit stap 3 van de VNG-publicatie. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt 63 dB(A) ter plaatse van de zijgevel van de woning Prinses Marijkestraat 23. Dit is een toename van de geluidbelasting van 3 dB(A) in vergelijking met de huidige situatie. Maatgevend is de uitbreiding van het speelplein in zuidelijke richting. Dit stuk speelplein wordt tevens ook openbaar waardoor het realiseren van het speelplein van maatschappelijk belang is. Het bevoegd gezag kan op basis hiervan overwegen om aan te sluiten bij stap 4 van de VNG-publicatie.

Ten aanzien van het maximale geluidniveau wordt, na het realiseren van de hiervoor genoemde schermen, ter plaatse van alle woningen voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie (70 dB(A)).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en om een afweging te maken of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is door het bevoegd gezag verzocht om de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï inzichtelijk te maken. Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (P17.335.02-01 d.d. 26 juni 2018) blijkt dat de berekende geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB respecteert en de hoogst berekende gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder, 53 dB bedraagt. Overeenkomstig methode Miedema is dit te classificeren als 'redelijk'. Derhalve wordt gesteld dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Er is geen sprake van indirecte hinder.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening voor het aspect geluid.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. D. van der Moere

I. BIJLAGE

Invoergegevens



Industrielawaai - IL, [Brede School - LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie] , Geomilieu V4.30

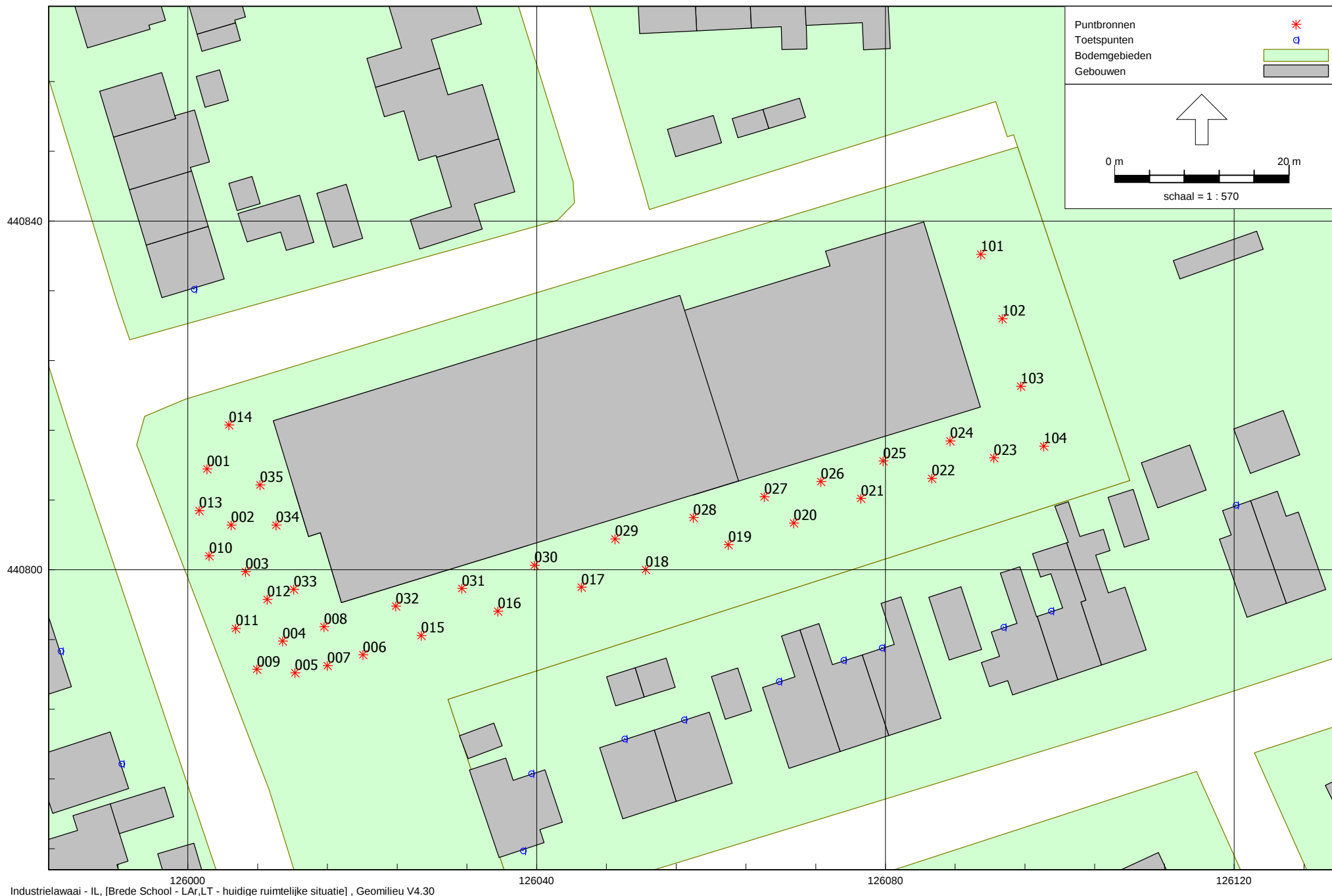
Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Rekenpunten

Bijlage I

Invoergegevens
Rekenpunten

Model: LAR,LT - huidige ruimtelijke situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Prinses Marijkeweg 31	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
002	Prinses Marijkeweg 33	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
003	Prinses Marijkeweg 35	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
004	Prinses Marijkeweg 35A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
005	Prinses Marijkeweg 35B	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
006	Prinses Marijkeweg 35C	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
007	Prinses Marijkeweg 37	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
008	Prinses Marijkeweg 39	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
009	Prinses Marijkeweg 43	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
010	Prinses Marijkeweg 23	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
011	Doelakkerweg 68	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
012	Doelakkerweg 66	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
013	Doelakkerweg 64	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
014	Doelakkerweg 62	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
015	Doelakkerweg 61	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
016	Prinses Marijkeweg 31	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
LAr,LT huidige ruimtelijke situatie

Bijlage I

Invoergegevens - LAr,LT huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

Model: LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	39172	0	09:46, 17 okt 2017	001	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126002,19	440811,57	1,50	1,50	0,00
	39173	0	09:49, 17 okt 2017	002	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126004,95	440805,12	1,50	1,50	0,00
	39174	0	09:49, 17 okt 2017	003	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126006,61	440799,78	1,50	1,50	0,00
	39175	0	13:39, 26 okt 2017	004	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126010,84	440791,81	1,50	1,50	0,00
	39176	0	12:03, 26 okt 2017	005	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126012,28	440788,18	1,50	1,50	0,00
	39177	0	13:39, 26 okt 2017	006	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126020,08	440790,26	1,50	1,50	0,00
	39178	0	14:17, 26 okt 2017	007	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126016,00	440789,00	1,50	1,50	0,00
	39179	0	12:02, 26 okt 2017	008	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126015,61	440793,46	1,50	1,50	0,00
	39180	0	12:02, 26 okt 2017	009	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126007,91	440788,59	1,50	1,50	0,00
	39181	0	12:02, 26 okt 2017	010	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126002,42	440801,60	1,50	1,50	0,00
	39182	0	12:07, 26 okt 2017	011	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126005,47	440793,26	1,50	1,50	0,00
	39183	0	12:07, 26 okt 2017	012	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126009,09	440796,59	1,50	1,50	0,00
	39184	0	12:07, 26 okt 2017	013	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126001,30	440806,78	1,50	1,50	0,00
	39185	0	12:02, 26 okt 2017	014	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126004,70	440816,61	1,50	1,50	0,00
	39186	0	13:39, 26 okt 2017	015	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126026,76	440792,45	1,50	1,50	0,00
	39187	0	12:03, 26 okt 2017	016	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126035,54	440795,24	1,50	1,50	0,00
	39188	0	12:03, 26 okt 2017	017	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126045,12	440798,00	1,50	1,50	0,00
	39189	0	12:03, 26 okt 2017	018	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126052,49	440800,03	1,50	1,50	0,00
	39190	0	13:38, 26 okt 2017	019	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126061,98	440802,88	1,50	1,50	0,00
	39191	0	13:38, 26 okt 2017	020	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126069,48	440805,35	1,50	1,50	0,00
	39192	0	13:38, 26 okt 2017	021	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126077,16	440808,19	1,50	1,50	0,00
	39193	0	13:38, 26 okt 2017	022	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126085,31	440810,47	1,50	1,50	0,00
	39194	0	13:38, 26 okt 2017	023	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126092,44	440812,85	1,50	1,50	0,00
	39195	0	13:37, 26 okt 2017	024	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126087,41	440814,77	1,50	1,50	0,00
	39196	0	13:37, 26 okt 2017	025	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126079,73	440812,48	1,50	1,50	0,00
	39197	0	13:37, 26 okt 2017	026	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126072,59	440810,11	1,50	1,50	0,00
	39198	0	13:37, 26 okt 2017	027	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126066,10	440808,37	1,50	1,50	0,00
	39199	0	13:37, 26 okt 2017	028	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126057,95	440805,99	1,50	1,50	0,00
	39200	0	13:38, 26 okt 2017	029	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126048,99	440803,52	1,50	1,50	0,00
	39201	0	13:38, 26 okt 2017	030	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126039,75	440800,50	1,50	1,50	0,00
	39202	0	13:38, 26 okt 2017	031	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126031,43	440797,85	1,50	1,50	0,00
	39203	0	13:38, 26 okt 2017	032	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126023,83	440795,84	1,50	1,50	0,00
	39204	0	09:50, 17 okt 2017	033	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126012,14	440797,75	1,50	1,50	0,00
	39205	0	09:50, 17 okt 2017	034	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126010,11	440805,12	1,50	1,50	0,00
	39206	0	09:50, 17 okt 2017	035	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126008,27	440809,73	1,50	1,50	0,00
	39222	0	10:05, 17 okt 2017	101	School kinderen spelen KO	Punt	126090,93	440836,18	1,50	1,50	0,00
	39223	0	10:06, 17 okt 2017	102	School kinderen spelen KO	Punt	126093,40	440828,79	1,50	1,50	0,00
	39224	0	10:06, 17 okt 2017	103	School kinderen spelen PSZ	Punt	126095,51	440821,04	1,50	1,50	0,00

Invoergegevens - LAr,LT huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAr,LT huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

Model: LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAr,LT huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

Model: LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAr,LT huidige ruimtelijk situatie Puntbronnen

Model: LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	39225	0	10:07, 17 okt 2017	104	School kinderen spelen PSZ	Punt	126098,15	440814,18	1,50	1,50	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAr,LT huidige ruimtelijk situatie Puntbronnen

Model: LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie
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)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAr,LT huidige ruimtelijk situatie Puntbronnen

Model: LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

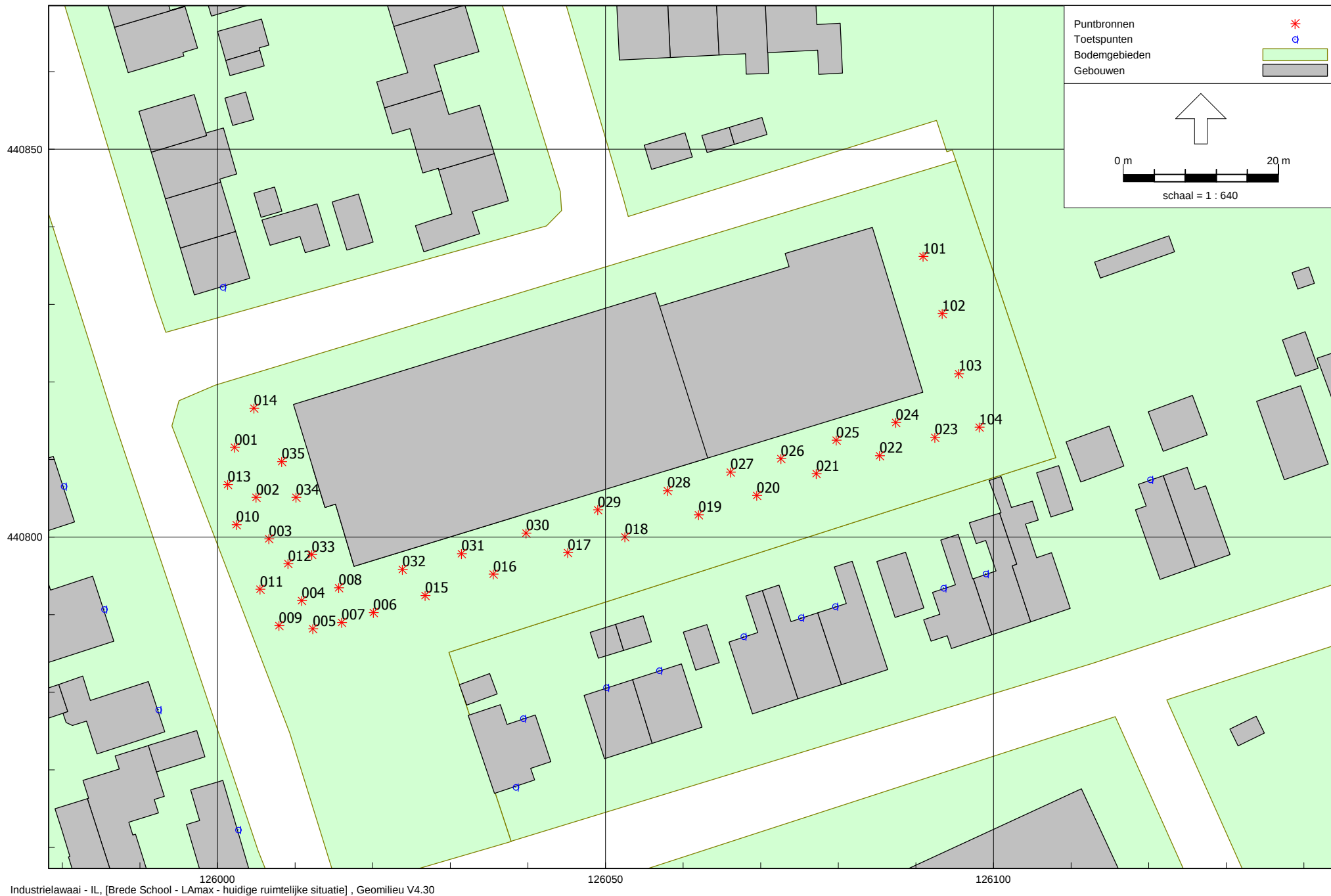
Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
	64,00	71,00	75,00	79,00	75,00	84,00	80,00	0,00	87,07	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	0,00	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAr,LT huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

Model: LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	74,00	81,00	85,00	89,00	85,00	94,00	90,00	0,00	97,07



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Lamax huidige ruimtelijke situatie

Bijlage I

Invoergegevens - LAmx huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

Model: LAmx - huidige ruimtelijke situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	39172	0	14:15, 26 okt 2017	001	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126002,19	440811,57	1,50	1,50	0,00
	39173	0	14:15, 26 okt 2017	002	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126004,95	440805,12	1,50	1,50	0,00
	39174	0	14:15, 26 okt 2017	003	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126006,61	440799,78	1,50	1,50	0,00
	39175	0	14:15, 26 okt 2017	004	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126010,84	440791,81	1,50	1,50	0,00
	39176	0	14:15, 26 okt 2017	005	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126012,28	440788,18	1,50	1,50	0,00
	39177	0	14:15, 26 okt 2017	006	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126020,08	440790,26	1,50	1,50	0,00
	39178	0	14:16, 26 okt 2017	007	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126016,00	440789,00	1,50	1,50	0,00
	39179	0	14:15, 26 okt 2017	008	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126015,61	440793,46	1,50	1,50	0,00
	39180	0	14:15, 26 okt 2017	009	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126007,91	440788,59	1,50	1,50	0,00
	39181	0	14:15, 26 okt 2017	010	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126002,42	440801,60	1,50	1,50	0,00
	39182	0	14:15, 26 okt 2017	011	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126005,47	440793,26	1,50	1,50	0,00
	39183	0	14:15, 26 okt 2017	012	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126009,09	440796,59	1,50	1,50	0,00
	39184	0	14:15, 26 okt 2017	013	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126001,30	440806,78	1,50	1,50	0,00
	39185	0	14:15, 26 okt 2017	014	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126004,70	440816,61	1,50	1,50	0,00
	39186	0	14:15, 26 okt 2017	015	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126026,76	440792,45	1,50	1,50	0,00
	39187	0	14:15, 26 okt 2017	016	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126035,54	440795,24	1,50	1,50	0,00
	39188	0	14:15, 26 okt 2017	017	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126045,12	440798,00	1,50	1,50	0,00
	39189	0	14:15, 26 okt 2017	018	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126052,49	440800,03	1,50	1,50	0,00
	39190	0	14:15, 26 okt 2017	019	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126061,98	440802,88	1,50	1,50	0,00
	39191	0	14:15, 26 okt 2017	020	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126069,48	440805,35	1,50	1,50	0,00
	39192	0	14:15, 26 okt 2017	021	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126077,16	440808,19	1,50	1,50	0,00
	39193	0	14:15, 26 okt 2017	022	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126085,31	440810,47	1,50	1,50	0,00
	39194	0	14:15, 26 okt 2017	023	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126092,44	440812,85	1,50	1,50	0,00
	39195	0	14:15, 26 okt 2017	024	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126087,41	440814,77	1,50	1,50	0,00
	39196	0	14:15, 26 okt 2017	025	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126079,73	440812,48	1,50	1,50	0,00
	39197	0	14:15, 26 okt 2017	026	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126072,59	440810,11	1,50	1,50	0,00
	39198	0	14:15, 26 okt 2017	027	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126066,10	440808,37	1,50	1,50	0,00
	39199	0	14:15, 26 okt 2017	028	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126057,95	440805,99	1,50	1,50	0,00
	39200	0	14:15, 26 okt 2017	029	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126048,99	440803,52	1,50	1,50	0,00
	39201	0	14:15, 26 okt 2017	030	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126039,75	440800,50	1,50	1,50	0,00
	39202	0	14:15, 26 okt 2017	031	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126031,43	440797,85	1,50	1,50	0,00
	39203	0	14:15, 26 okt 2017	032	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126023,83	440795,84	1,50	1,50	0,00
	39204	0	14:15, 26 okt 2017	033	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126012,14	440797,75	1,50	1,50	0,00
	39205	0	14:15, 26 okt 2017	034	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126010,11	440805,12	1,50	1,50	0,00
	39206	0	14:15, 26 okt 2017	035	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126008,27	440809,73	1,50	1,50	0,00
	39222	0	14:15, 26 okt 2017	101	School kinderen spelen KO	Punt	126090,93	440836,18	1,50	1,50	0,00
	39223	0	14:15, 26 okt 2017	102	School kinderen spelen KO	Punt	126093,40	440828,79	1,50	1,50	0,00
	39224	0	14:15, 26 okt 2017	103	School kinderen spelen PSZ	Punt	126095,51	440821,04	1,50	1,50	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAmaz huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

Model: LAmex - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAmaz huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

Model: LAmex - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAmaz huidige ruimtelijk situatie
Puntbronnen

Model: LAmx - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LMax huidige ruimtelijk situatie Puntbronnen

Model: LMax - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	39225	0	14:15, 26 okt 2017	104	School kinderen spelen PSZ	Punt	126098,15	440814,18	1,50	1,50	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAmix huidige ruimtelijk situatie Puntbronnen

Model: LAmix - huidige ruimtelijke situatie
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)	GeenRefl.	GeenDamping	GeenProces	Lw 31
	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAmix huidige ruimtelijk situatie Puntbronnen

Model: LAmix - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
	64,00	71,00	75,00	79,00	75,00	84,00	80,00	0,00	87,07	0,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	0,00	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAmix huidige ruimtelijk situatie Puntbronnen

Model: LAmix - huidige ruimtelijke situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00	94,00	0,00	101,07



Industrielawaai - IL, [Brede School - LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding] , Geomilieu V4.30

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
LAr,LT ruimtelijke uitbreiding

Bijlage I

Invoergegevens - LAr, LT ruimtelijke uitbreiding
Puntbronnen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	39172	0	09:46, 17 okt 2017	001	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126002,19	440811,57	1,50	1,50	0,00
	39173	0	09:49, 17 okt 2017	002	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126004,95	440805,12	1,50	1,50	0,00
	39174	0	09:49, 17 okt 2017	003	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126006,61	440799,78	1,50	1,50	0,00
	39175	0	09:49, 17 okt 2017	004	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126009,19	440792,78	1,50	1,50	0,00
	39176	0	09:49, 17 okt 2017	005	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126011,77	440786,15	1,50	1,50	0,00
	39177	0	09:49, 17 okt 2017	006	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126013,98	440780,07	1,50	1,50	0,00
	39178	0	09:49, 17 okt 2017	007	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126016,19	440772,14	1,50	1,50	0,00
	39179	0	09:49, 17 okt 2017	008	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126018,40	440765,33	1,50	1,50	0,00
	39180	0	09:49, 17 okt 2017	009	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126020,61	440758,70	1,50	1,50	0,00
	39181	0	09:49, 17 okt 2017	010	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126028,90	440761,27	1,50	1,50	0,00
	39182	0	09:49, 17 okt 2017	011	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126027,98	440769,38	1,50	1,50	0,00
	39183	0	09:49, 17 okt 2017	012	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126026,88	440773,62	1,50	1,50	0,00
	39184	0	09:49, 17 okt 2017	013	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126024,85	440779,15	1,50	1,50	0,00
	39185	0	09:49, 17 okt 2017	014	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126022,45	440784,12	1,50	1,50	0,00
	39186	0	09:49, 17 okt 2017	015	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126026,69	440789,83	1,50	1,50	0,00
	39187	0	09:50, 17 okt 2017	016	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126036,46	440792,59	1,50	1,50	0,00
	39188	0	09:50, 17 okt 2017	017	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126046,04	440795,36	1,50	1,50	0,00
	39189	0	09:50, 17 okt 2017	018	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126053,41	440797,38	1,50	1,50	0,00
	39190	0	09:50, 17 okt 2017	019	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126063,72	440799,78	1,50	1,50	0,00
	39191	0	09:50, 17 okt 2017	020	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126070,72	440802,73	1,50	1,50	0,00
	39192	0	09:50, 17 okt 2017	021	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126077,36	440805,49	1,50	1,50	0,00
	39193	0	09:50, 17 okt 2017	022	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126083,99	440806,96	1,50	1,50	0,00
	39194	0	09:50, 17 okt 2017	023	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126090,99	440809,18	1,50	1,50	0,00
	39195	0	09:50, 17 okt 2017	024	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126087,30	440814,15	1,50	1,50	0,00
	39196	0	09:50, 17 okt 2017	025	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126079,94	440811,39	1,50	1,50	0,00
	39197	0	09:50, 17 okt 2017	026	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126073,12	440809,36	1,50	1,50	0,00
	39198	0	09:50, 17 okt 2017	027	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126066,67	440806,60	1,50	1,50	0,00
	39199	0	09:50, 17 okt 2017	028	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126058,20	440804,57	1,50	1,50	0,00
	39200	0	09:50, 17 okt 2017	029	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126049,17	440801,81	1,50	1,50	0,00
	39201	0	09:50, 17 okt 2017	030	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126040,33	440798,86	1,50	1,50	0,00
	39202	0	09:50, 17 okt 2017	031	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126031,48	440796,46	1,50	1,50	0,00
	39203	0	09:50, 17 okt 2017	032	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126019,51	440792,96	1,50	1,50	0,00
	39204	0	09:50, 17 okt 2017	033	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126012,14	440797,75	1,50	1,50	0,00
	39205	0	09:50, 17 okt 2017	034	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126010,11	440805,12	1,50	1,50	0,00
	39206	0	09:50, 17 okt 2017	035	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126008,27	440809,73	1,50	1,50	0,00
	39222	0	10:05, 17 okt 2017	101	School kinderen spelen KO	Punt	126090,93	440836,18	1,50	1,50	0,00
	39223	0	10:06, 17 okt 2017	102	School kinderen spelen KO	Punt	126093,40	440828,79	1,50	1,50	0,00
	39224	0	10:06, 17 okt 2017	103	School kinderen spelen PSZ	Punt	126095,51	440821,04	1,50	1,50	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAr, LT ruimtelijke uitbreiding
Puntbronnen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAr, LT ruimtelijke uitbreiding
Puntbronnen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAr, LT ruimtelijke uitbreiding
Puntbronnen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAr, LT ruimtelijke uitbreiding Puntbronnen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	39225	0	10:07, 17 okt 2017	104	School kinderen spelen PSZ	Punt	126098,15	440814,18	1,50	1,50	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAr, LT ruimtelijke uitbreiding Puntbronnen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding
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)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAr, LT ruimtelijke uitbreiding Puntbronnen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
	64,00	71,00	75,00	79,00	75,00	84,00	80,00	0,00	87,07	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	0,00	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAr, LT ruimtelijke uitbreiding Puntbronnen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	74,00	81,00	85,00	89,00	85,00	94,00	90,00	0,00	97,07



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
LAmox ruimtelijke uitbreiding

Bijlage I

Invoergegevens - LAmx ruimtelijke uitbreiding
Puntbronnen

Model: LAmx ruimtelijke uitbreiding
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	39172	0	10:14, 17 okt 2017	001	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126002,19	440811,57	1,50	1,50	0,00
	39173	0	10:14, 17 okt 2017	002	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126004,95	440805,12	1,50	1,50	0,00
	39174	0	10:14, 17 okt 2017	003	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126006,61	440799,78	1,50	1,50	0,00
	39175	0	10:14, 17 okt 2017	004	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126009,19	440792,78	1,50	1,50	0,00
	39176	0	10:14, 17 okt 2017	005	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126011,77	440786,15	1,50	1,50	0,00
	39177	0	10:14, 17 okt 2017	006	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126013,98	440780,07	1,50	1,50	0,00
	39178	0	10:14, 17 okt 2017	007	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126016,19	440772,14	1,50	1,50	0,00
	39179	0	10:14, 17 okt 2017	008	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126018,40	440765,33	1,50	1,50	0,00
	39180	0	10:14, 17 okt 2017	009	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126020,61	440758,70	1,50	1,50	0,00
	39181	0	10:14, 17 okt 2017	010	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126028,90	440761,27	1,50	1,50	0,00
	39182	0	10:14, 17 okt 2017	011	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126027,98	440769,38	1,50	1,50	0,00
	39183	0	10:14, 17 okt 2017	012	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126026,88	440773,62	1,50	1,50	0,00
	39184	0	10:14, 17 okt 2017	013	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126024,85	440779,15	1,50	1,50	0,00
	39185	0	10:14, 17 okt 2017	014	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126022,45	440784,12	1,50	1,50	0,00
	39186	0	10:14, 17 okt 2017	015	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126026,69	440789,83	1,50	1,50	0,00
	39187	0	10:14, 17 okt 2017	016	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126036,46	440792,59	1,50	1,50	0,00
	39188	0	10:14, 17 okt 2017	017	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126046,04	440795,36	1,50	1,50	0,00
	39189	0	10:14, 17 okt 2017	018	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126053,41	440797,38	1,50	1,50	0,00
	39190	0	10:14, 17 okt 2017	019	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126063,72	440799,78	1,50	1,50	0,00
	39191	0	10:14, 17 okt 2017	020	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126070,72	440802,73	1,50	1,50	0,00
	39192	0	10:14, 17 okt 2017	021	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126077,36	440805,49	1,50	1,50	0,00
	39193	0	10:14, 17 okt 2017	022	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126083,99	440806,96	1,50	1,50	0,00
	39194	0	10:14, 17 okt 2017	023	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126090,99	440809,18	1,50	1,50	0,00
	39195	0	10:14, 17 okt 2017	024	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126087,30	440814,15	1,50	1,50	0,00
	39196	0	10:14, 17 okt 2017	025	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126079,94	440811,39	1,50	1,50	0,00
	39197	0	10:14, 17 okt 2017	026	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126073,12	440809,36	1,50	1,50	0,00
	39198	0	10:14, 17 okt 2017	027	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126066,67	440806,60	1,50	1,50	0,00
	39199	0	10:14, 17 okt 2017	028	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126058,20	440804,57	1,50	1,50	0,00
	39200	0	10:14, 17 okt 2017	029	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126049,17	440801,81	1,50	1,50	0,00
	39201	0	10:14, 17 okt 2017	030	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126040,33	440798,86	1,50	1,50	0,00
	39202	0	10:14, 17 okt 2017	031	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126031,48	440796,46	1,50	1,50	0,00
	39203	0	10:14, 17 okt 2017	032	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126019,51	440792,96	1,50	1,50	0,00
	39204	0	10:14, 17 okt 2017	033	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126012,14	440797,75	1,50	1,50	0,00
	39205	0	10:14, 17 okt 2017	034	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126010,11	440805,12	1,50	1,50	0,00
	39206	0	10:14, 17 okt 2017	035	School kinderen spelen (ochtend en middag)	Punt	126008,27	440809,73	1,50	1,50	0,00
	39222	0	10:14, 17 okt 2017	101	School kinderen spelen KO	Punt	126090,93	440836,18	1,50	1,50	0,00
	39223	0	10:14, 17 okt 2017	102	School kinderen spelen KO	Punt	126093,40	440828,79	1,50	1,50	0,00
	39224	0	10:14, 17 okt 2017	103	School kinderen spelen PSZ	Punt	126095,51	440821,04	1,50	1,50	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAmax ruimtelijke uitbreiding
Puntbronnen

Model: LAmax ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAmax ruimtelijke uitbreiding
Puntbronnen

Model: LAmax ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LAmax ruimtelijke uitbreiding
Puntbronnen

Model: LAmaz ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Bijlage I

Invoergegevens - LMax ruimtelijke uitbreiding Puntbronnen

Model: LMax ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	39225	0	10:14, 17 okt 2017	104	School kinderen spelen PSZ	Punt	126098,15	440814,18	1,50	1,50	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LMax ruimtelijke uitbreiding Puntbronnen

Model: LMax ruimtelijke uitbreiding
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)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAmax ruimtelijke uitbreiding Puntbronnen

Model: LAmax ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
	64,00	71,00	75,00	79,00	75,00	84,00	80,00	0,00	87,07	0,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	0,00	0,00

Bijlage I

Invoergegevens - LAmax ruimtelijke uitbreiding Puntbronnen

Model: LAmax ruimtelijke uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00	94,00	0,00	101,07



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Ruimtelijke uitbreiding met maatregel (schermen)

Bijlage I

Invoergegevens - ruimtelijke uitbreiding met maatregel Schermen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding scherm (west- en zuidzijde)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
01	Scherf (westzijde)	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Scherf (zuidzijde)	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I

Invoergegevens - ruimtelijke uitbreiding met maatregel Schermen

Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding scherm (west- en zuidzijde)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

II. BIJLAGE

Rekenresultaten

Bijlage II

Rekenresultaten
LAr,LT huidige ruimtelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT - huidige ruimtelijke situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	Prinses Marijkeweg 31	1,50	62,0	--	--	62,0	
002_A	Prinses Marijkeweg 33	1,50	60,9	--	--	60,9	
003_A	Prinses Marijkeweg 35	1,50	60,0	--	--	60,0	
004_A	Prinses Marijkeweg 35A	1,50	61,7	--	--	61,7	
005_A	Prinses Marijkeweg 35B	1,50	63,0	--	--	63,0	
006_A	Prinses Marijkeweg 35C	1,50	62,7	--	--	62,7	
007_A	Prinses Marijkeweg 37	1,50	61,1	--	--	61,1	
008_A	Prinses Marijkeweg 39	1,50	57,6	--	--	57,6	
009_A	Prinses Marijkeweg 43	1,50	51,8	--	--	51,8	
010_A	Prinses Marijkeweg 23	1,50	60,2	--	--	60,2	
011_A	Doelakkerweg 68	1,50	63,3	--	--	63,3	
012_A	Doelakkerweg 66	1,50	62,6	--	--	62,6	
013_A	Doelakkerweg 64	1,50	61,2	--	--	61,2	
014_A	Doelakkerweg 62	1,50	57,1	--	--	57,1	
015_A	Doelakkerweg 61	1,50	60,8	--	--	60,8	
016_A	Prinses Marijkeweg 31	1,50	46,1	--	--	46,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten LAr,LT ruimtelijke uitbreiding

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Prinses Marijkeweg 31	1,50	62,1	--	--	62,1
002_A	Prinses Marijkeweg 33	1,50	61,3	--	--	61,3
003_A	Prinses Marijkeweg 35	1,50	60,3	--	--	60,3
004_A	Prinses Marijkeweg 35A	1,50	62,5	--	--	62,5
005_A	Prinses Marijkeweg 35B	1,50	63,6	--	--	63,6
006_A	Prinses Marijkeweg 35C	1,50	63,3	--	--	63,3
007_A	Prinses Marijkeweg 37	1,50	62,0	--	--	62,0
008_A	Prinses Marijkeweg 39	1,50	58,2	--	--	58,2
009_A	Prinses Marijkeweg 43	1,50	51,7	--	--	51,7
010_A	Prinses Marijkeweg 23	1,50	63,0	--	--	63,0
011_A	Doelakkerweg 68	1,50	62,4	--	--	62,4
012_A	Doelakkerweg 66	1,50	60,9	--	--	60,9
013_A	Doelakkerweg 64	1,50	59,1	--	--	59,1
014_A	Doelakkerweg 62	1,50	55,2	--	--	55,2
015_A	Doelakkerweg 61	1,50	58,4	--	--	58,4
016_A	Prinses Marijkeweg 31	1,50	58,5	--	--	58,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten LAr,LT ruimtelijke uitbreiding met maatregel (schermen)

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - ruimtelijke uitbreiding scherm (west- en zuidzijde)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Prinses Marijkeweg 31	1,50	59,3	--	--	59,3
002_A	Prinses Marijkeweg 33	1,50	59,3	--	--	59,3
003_A	Prinses Marijkeweg 35	1,50	57,7	--	--	57,7
004_A	Prinses Marijkeweg 35A	1,50	59,1	--	--	59,1
005_A	Prinses Marijkeweg 35B	1,50	59,9	--	--	59,9
006_A	Prinses Marijkeweg 35C	1,50	59,3	--	--	59,3
007_A	Prinses Marijkeweg 37	1,50	58,5	--	--	58,5
008_A	Prinses Marijkeweg 39	1,50	54,8	--	--	54,8
009_A	Prinses Marijkeweg 43	1,50	51,7	--	--	51,7
010_A	Prinses Marijkeweg 23	1,50	60,2	--	--	60,2
011_A	Doelakkerweg 68	1,50	61,4	--	--	61,4
012_A	Doelakkerweg 66	1,50	60,6	--	--	60,6
013_A	Doelakkerweg 64	1,50	59,1	--	--	59,1
014_A	Doelakkerweg 62	1,50	55,2	--	--	55,2
015_A	Doelakkerweg 61	1,50	58,4	--	--	58,4
016_A	Prinses Marijkeweg 31	1,50	53,8	--	--	53,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten
LAmix huidige ruimtelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix - huidige ruimtelijke situatie
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Prinses Marijkeweg 31		1,50	68,5	--	--
002_A	Prinses Marijkeweg 33		1,50	66,2	--	--
003_A	Prinses Marijkeweg 35		1,50	66,2	--	--
004_A	Prinses Marijkeweg 35A		1,50	67,8	--	--
005_A	Prinses Marijkeweg 35B		1,50	68,8	--	--
006_A	Prinses Marijkeweg 35C		1,50	69,3	--	--
007_A	Prinses Marijkeweg 37		1,50	68,7	--	--
008_A	Prinses Marijkeweg 39		1,50	66,0	--	--
009_A	Prinses Marijkeweg 43		1,50	58,2	--	--
010_A	Prinses Marijkeweg 23		1,50	63,2	--	--
011_A	Doelakkerweg 68		1,50	67,0	--	--
012_A	Doelakkerweg 66		1,50	65,9	--	--
013_A	Doelakkerweg 64		1,50	65,0	--	--
014_A	Doelakkerweg 62		1,50	61,0	--	--
015_A	Doelakkerweg 61		1,50	67,6	--	--
016_A	Prinses Marijkeweg 31		1,50	51,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten LAmix ruimtelijke uitbreiding

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix ruimtelijke uitbreiding
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Prinses Marijkeweg 31		1,50	69,5	--	--
002_A	Prinses Marijkeweg 33		1,50	66,8	--	--
003_A	Prinses Marijkeweg 35		1,50	67,7	--	--
004_A	Prinses Marijkeweg 35A		1,50	69,2	--	--
005_A	Prinses Marijkeweg 35B		1,50	69,8	--	--
006_A	Prinses Marijkeweg 35C		1,50	70,4	--	--
007_A	Prinses Marijkeweg 37		1,50	69,5	--	--
008_A	Prinses Marijkeweg 39		1,50	67,7	--	--
009_A	Prinses Marijkeweg 43		1,50	58,2	--	--
010_A	Prinses Marijkeweg 23		1,50	68,1	--	--
011_A	Doelakkerweg 68		1,50	65,7	--	--
012_A	Doelakkerweg 66		1,50	65,1	--	--
013_A	Doelakkerweg 64		1,50	64,3	--	--
014_A	Doelakkerweg 62		1,50	61,0	--	--
015_A	Doelakkerweg 61		1,50	65,4	--	--
016_A	Prinses Marijkeweg 31		1,50	70,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten LAmaz ruimtelijke uitbreiding met maatregel (schermen)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmaz ruimtelijke uitbreiding scherm (west- en zuidzijde)
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Prinses Marijkeweg 31		1,50	64,2	--	--
002_A	Prinses Marijkeweg 33		1,50	62,7	--	--
003_A	Prinses Marijkeweg 35		1,50	62,7	--	--
004_A	Prinses Marijkeweg 35A		1,50	63,3	--	--
005_A	Prinses Marijkeweg 35B		1,50	64,7	--	--
006_A	Prinses Marijkeweg 35C		1,50	64,7	--	--
007_A	Prinses Marijkeweg 37		1,50	64,3	--	--
008_A	Prinses Marijkeweg 39		1,50	63,0	--	--
009_A	Prinses Marijkeweg 43		1,50	58,2	--	--
010_A	Prinses Marijkeweg 23		1,50	62,8	--	--
011_A	Doelakkerweg 68		1,50	65,7	--	--
012_A	Doelakkerweg 66		1,50	65,1	--	--
013_A	Doelakkerweg 64		1,50	64,3	--	--
014_A	Doelakkerweg 62		1,50	61,0	--	--
015_A	Doelakkerweg 61		1,50	65,4	--	--
016_A	Prinses Marijkeweg 31		1,50	63,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

III. BIJLAGE

Indirecte hinder



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Indirecte hinder

Bijlage III

Indirecte hinder
Invoergegevens - rekenpunten

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Prinses Marijkeweg 31	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
002	Prinses Marijkeweg 33	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
003	Prinses Marijkeweg 35	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
004	Prinses Marijkeweg 35A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
005	Prinses Marijkeweg 35B	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
006	Prinses Marijkeweg 35C	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
007	Prinses Marijkeweg 37	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
008	Prinses Marijkeweg 39	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
009	Prinses Marijkeweg 43	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
010	Prinses Marijkeweg 23	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
011	Doelakkerweg 68	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
012	Doelakkerweg 66	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
013	Doelakkerweg 64	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
014	Doelakkerweg 62	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
015	Doelakkerweg 61	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
016	Prinses Marijkeweg 31	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage III

Indirecte hinder Invoergegevens - mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
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	Y-n	H-1
	39248	0	15:40, 2 nov 2017	-97	43	mb01	Personenauto's	Polylijn	126123,58	440858,35	126013,24	440750,10	0,75

Bijlage III

Indirecte hinder Invoergegevens - mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	8	212,73	212,73

Bijlage III

Indirecte hinder Invoergegevens - mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
	3,22	56,43	264	--	--	24,40	--	--	30	5,00	43	59,00	66,00	72,00	73,00

Bijlage III

Indirecte hinder Invoergegevens - mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, 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	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,00	66,00	72,00	73,00

Bijlage III

Indirecte hinder
Invoergegevens - mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01

Bijlage III

Indirecte hinder Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Indirecte hinder
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Ja
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	Prinses Marijkeweg 31	1,50	24,1	--	--	24,1	
002_A	Prinses Marijkeweg 33	1,50	29,5	--	--	29,5	
003_A	Prinses Marijkeweg 35	1,50	27,1	--	--	27,1	
004_A	Prinses Marijkeweg 35A	1,50	23,7	--	--	23,7	
005_A	Prinses Marijkeweg 35B	1,50	21,6	--	--	21,6	
006_A	Prinses Marijkeweg 35C	1,50	18,0	--	--	18,0	
007_A	Prinses Marijkeweg 37	1,50	22,9	--	--	22,9	
008_A	Prinses Marijkeweg 39	1,50	20,3	--	--	20,3	
009_A	Prinses Marijkeweg 43	1,50	27,1	--	--	27,1	
010_A	Prinses Marijkeweg 23	1,50	46,0	--	--	46,0	
011_A	Doelakkerweg 68	1,50	43,3	--	--	43,3	
012_A	Doelakkerweg 66	1,50	42,3	--	--	42,3	
013_A	Doelakkerweg 64	1,50	42,3	--	--	42,3	
014_A	Doelakkerweg 62	1,50	38,4	--	--	38,4	
015_A	Doelakkerweg 61	1,50	44,4	--	--	44,4	
016_A	Prinses Marijkeweg 31	1,50	30,0	--	--	30,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen