



Opdrachtgever:

Witpaard

Ir. B.P.G. van Diggelenkade 11

8267 AC Kampen

Contactpersoon: Mevr. M. Nagelhout van den Bosch

Behandel door:

J. Vos

Datum: 30 januari 2014

Adviesbureau VOBRU.

Middeldijk 12

7711 CB NIEUWLEUSEN

Tel : 0529 - 483858

Mob: 06 - 51497528

Rapport 98/19.07.2013v1

Akoestisch onderzoek

Bouwplan Brede school

Heuvelenweg Dwingelo

Gemeente Westerveld

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	
1.	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
2.	Brede school	4
2.1.	Onderwijsgebouw bedrijfsgegevens	4
2.1.1.	Situering	4
2.1.2.	Representatieve bedrijfssituatie	4
2.2.	Gehanteerde onderzoeksgegevens	5
3.	Wettelijk kader	6
3.1.1.	Geluidvoorschriften activiteitenbesluit	6
3.1.2.	Maatwerkvoorschriften	7
3.1.3.	Gehanteerde grenswaarden voor inrichtingsgebonden verkeer	7
3.1.4.	VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering"	7
3.1.5.	Uitgangspunten bronvermogens stemgeluid NAG	9
4.	Meet- en rekenvoorschrift	10
5.	Geluidgegevens	11
5.1.	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	11
5.2.	Overzicht van de geluidbronnen	11
5.2.1.	Mobiele bronnen en opgestelde stationaire installaties	11
6.	Resultaten en beoordeling	13
6.1.	Resultaten en beoordelingsniveaus	13
6.1.1.	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	13
6.1.2.	Maximale geluidniveaus	13
6.1.3.	Indirecte hinder	14
7.	Conclusies	15
Figuur 1	Indeling plangebied	
Figuur 2	Bouwplan inclusief rekenpunten	
Figuur 3	Overzicht geluidbronnen $L_{A\tau,LT}$	
Figuur 4	Overzicht geluidbronnen $L_{A_{max}}$	
Figuur 5	Overzicht geluidbronnen indirecte hinder	
Bijlage I	Begrippen	
Bijlage II	Invoergegevens rekenmodel	
Bijlage III	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingniveaus vanwege de inrichting	
Bijlage IV	Rekenresultaten maximale geluidniveaus vanwege de inrichting	
Bijlage V	Rekenresultaten indirecte hinder	

1. Aanleiding en doel van het onderzoek

Het voorliggende akoestisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van adviesbureau Witpaard te Kampen. Het onderzoek omvat een bouwplan voor een brede school, hierna noemend onderwijsgebouw, aan de Heuvelenweg te Dwingelo.

In kader van de bestemmingsplanwijziging heeft het bevoegd gezag een akoestisch onderzoek verlangd voor het inzichtelijk maken van de optredende geluidbelasting t.g.v. de brede school ter plaatse van de gevels van de woningen van derden in de directe omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde woning is gelegen op een afstand van circa 28 meter vanaf het onderwijsgebouw en is daarmee gelegen binnen de afstand van 30 meter, zoals aangegeven in de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”.

In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1: Brede school te Dwingelo.



Bron Google

Doel van het voorliggend akoestisch onderzoek is inzicht geven in de optredende geluidsbelasting ten gevolge van de brede school ter plaatse van de woningen van derden. De vastgestelde geluidsbelasting op de woningen wordt vervolgens getoetst aan het geldende wettelijke kader, het activiteitenbesluit en het type woonomgeving. Een overzicht van het gebied is opgenomen in figuur 1, bijlage 1.

2. Brede school

2.1. Onderwijsgebouw bedrijfsgegevens

2.1.1. Situering

Het onderwijsgebouw is gelegen aan de Heuvelenweg op een afstand van circa 28 meter van de dichtstbijzijnde woning van derden. Aan de zuid en westzijde van het onderwijsgebouw zijn de buitenspeelplaatsen geprojecteerd. Voor het brengen en halen van de kinderen is aan de zuidzijde voorzien in een Kiss & Ride parkeerstrook. De personenwagens van de docenten en die van bezoekers/ouders worden geparkeerd in de parkeervakken ten westen van het onderwijsgebouw. In figuur 1 en 2 is de situering van het plangebied en de nabije omgeving weergegeven.

2.1.2. Representatieve bedrijfssituatie

Het onderwijsgebouw betreft een nieuw bouwplan, waarbij sprake is van samenvoeging van de volgende scholen:

- OBS W.A. Storkschoon;
- CBS de Fontein;
- Stichting speelwerk (PSZ, KDV en BSO).

De brede school heeft een prognose voor 2020 gemaakt, waarbij sprake is van circa 273 leerlingen, verdeeld over 15 groepen.

De geveldelen van het onderwijsgebouw zijn akoestisch niet relevant. De in de dagperiode bepalende geluidsbronnen betreffen enkel het stemgeluid op de buitenspeelplaatsen en verkeersbewegingen. De buitenspeelplaatsen zijn gelegen aan de zijde van de Heuvelenweg (zuidzijde) en aan de westzijde van het onderwijsgebouw. Aan de westzijde van het onderwijsgebouw is parkeerruimte voor 38 personenwagens van de docenten/bezoekers/ouders. Langs de Kiss & Ride rijstrook is parkeerruimte voor 14 personenauto's. De totale parkeerruimte is gebaseerd op de CROW publicatie 182 en bedraagt 52 personenauto's.

Voor de bedrijfssituatie is een inventarisatieformulier overlegd, waaruit blijkt dat een aantal leerlingen (prognose 2020) met de auto naar het onderwijsgebouw worden gebracht. De docenten komen eveneens met de auto naar het onderwijsgebouw. Het betreft de navolgende aantallen:

- Storkschoon personeel 12 personenwagens;
- De Fontein personeel 4 personenwagens;
- Storkschoon 50 leerlingen gebracht met de personenauto;
- De Fontein 16 leerlingen gebracht met de personenauto.

Een aantal personenauto's parkeren op de parkeerplaats aan de westzijde van het onderwijsgebouw en de overige personenauto's maken gebruik van de Kiss & Ride rijstrook en/of parkeerplaatsen. De overige leerlingen komen per fiets naar het onderwijsgebouw en stallen deze in de fietsenstalling aan de oostzijde van het onderwijsgebouw.

Het onderwijsgebouw heeft volgens opgave circa 273 leerlingen (prognose 2020). Deze leerlingen zijn gelijktijdig buiten gedurende 30 minuten. In het voorliggend onderzoek wordt ervan uitgegaan dat 70% van de leerlingen gedurende 75% van de tijd stemgeluid produceren wat gezien kan worden als een Worst case situatie. In het rekenmodel zijn de leerlingen verdeeld over 16 geluidsbronnen (12 leerlingen per geluidsbron). Per geluidsbron betekent dit een bedrijfsduur van 22,5 minuten. Voor toelichting op het gehanteerde geluidsbronniveau voor het stemgeluid van de leerlingen wordt verwezen naar hoofdstuk 3, paragraaf 3.1.5.

Op het dak van het onderwijsgebouw is een geluidsbron geplaatst i.v.m. de technische installatie. De bedrijfsduur in de dagperiode bedraagt 12 uur, avondperiode 2 uur en in de nachtperiode 1 uur.

2.2. Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Gevoerd overleg met mevr. M. Nagelhout van den Bosch van adviesbureau Witpaard.
- Ruimtelijk en functioneel programma voor de brede school d.d. 29 mei 2013.
- Stedenbouwkundige randvoorwaarden, d.d. augustus 2013.
- Verkeersonderzoek Goudappel Coffeng, d.d. 12 november 2012.
- Inventarisatieformulier representatieve bedrijfssituatie.
- Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (nader te noemen: 'Handleiding').
- Handleiding industrielawaai en vergunningverlening 1998 (nader te noemen: 'Handleiding').
- Bureau-ervaringscijfers op basis van metingen elders.

3. Wettelijk kader

3.1.1. Geluidvoorschriften activiteitenbesluit

De brede school valt onder de werkingssfeer van het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (hierna te noemen Activiteitenbesluit).

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidvoorschriften uit het activiteitenbesluit. In artikel 2.17 van dit besluit worden de in tabel 3.1 weergegeven grenswaarden gesteld.

Tabel 3.1 grenswaarden geluid activiteitenbesluit

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Het Besluit geeft aan dat bij het bepalen van de in tabel 3.1 genoemde langtijdgemiddelde beoordelingniveaus en maximale geluidsniveaus buiten beschouwing blijven (artikel 2.18):

Artikel 2.18

Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.20, blijft buiten beschouwing:

- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
- het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sporten en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

3.1.2. Maatwerkvoorschriften

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in artikel 2.17 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{AR,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in artikel 2.17, indien geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde hogere etmaalwaarden zijn niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in artikel 2.17, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in artikel 2.17 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{AR,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

3.1.3. Gehanteerde grenswaarden voor inrichtingsgebonden verkeer

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, wordt beoordeeld volgens de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996'.

Conform deze circulaire dienen de geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend, mits akoestisch herkenbaar. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq} = 50$ dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van $L_{Aeq} 65$ dB(A).

3.1.4. VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering"

De VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" gaat uit van een aantal omgevingstypen. Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype rustige woonwijk dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen verstorende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven.

E-mail: vobru@kpnplanet.nl
 Tel: 0529-483858
 Mob. 06-51497528
 Btw nr. 8138.29.240.B01
 KvK nr. 08217498

Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied.

Het plangebied voor de toekomstige brede school is gelegen aan de Heuvelenweg in een omgeving wat gekenmerkt wordt door wonen, een enkel bedrijf en sportterreinen. De omgeving van het plangebied is derhalve te typeren al een gemengd gebied.

In tabel 3.2 zijn de richtwaarden voor geluid voor een gemengd gebied weergegeven. Deze richtwaarden zijn gebaseerd op het toetsingskader geluid zoals omschreven in voornoemde publicatie.

Tabel 3.2 richtwaarden omgevingstype VNG publicatie

	Richtwaarde in dB(A) (etmaal)
	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	50 dB(A)
Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)	70 dB(A)

Samenvattend zal er worden getoetst aan de volgende normen voor een gemengd woongebied:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A).
- Voor het maximaal geluidniveau wordt getoetst aan een waarde van 70 dB(A).

Gezien de afstand van het onderwijsgebouw tot de woningen van derden kan mogelijk sprake zijn van hinder. In de publicatie "Bedrijven en Milieuzonering", uitgegeven door de VNG, zijn richtafstanden tussen gevoelige bestemmingen (zoals woningen) en milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) geformuleerd die in het kader van planontwikkeling worden aanbevolen om de hinder en risico's vanwege deze bedrijven zoveel mogelijk te beperken. In de publicatie worden richtafstanden genoemd van 10 t/m 1500 meter ten aanzien van de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie (categorie 1 t/m 6). De richtafstand tussen het onderwijsgebouw en de woningen van derden is een eerste maat om de eventuele gevolgen van de planvorming te toetsen (milieuruimte).

Om een indruk te verkrijgen van de kans op hinder (bijvoorbeeld door geur, stof of geluid) vanwege het onderwijsgebouw, is gebruik gemaakt van de aanbevolen afstanden tussen woningen en bedrijven zoals vermeld in de publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" (2009) uitgegeven door VNG. Aan de hand van de adviesafstanden is bekeken op welke afstand de realisatie van het onderwijsgebouw mogelijk is. In de tabel 3.3 zijn de richtafstanden tot milieucategorie 3.1 opgenomen.

Tabel 3.3 richtafstanden per milieucategorie

Richtafstand	Milieucategorie
10 m	1
30 m	2

Volgens de genoemde publicatie bedraagt de richtafstand voor een onderwijsgebouw ten opzichte van de woningen van derden 30 m. Indien de beoogde bouw gesitueerd is buiten de van toepassing zijnde richtafstanden, is de kans op hinder bij de omliggende gevoelige bestemmingen (woningen) klein. Indien de beoogde bouw de richtafstand raakt of overlapt, is sprake van een verhoogde kans op hinder bij de woningen.

De richtafstand van 30 meter is gebaseerd op het milieucompartiment geluid. De voorziene bouw van de woning vindt plaats op een afstand van circa 28 meter en is hiermee gelegen binnen het afstandscriterium van 30 meter. Het onderhavig onderzoek geeft inzicht in hoeverre van de richtafstand kan worden afgeweken m.b.t. de daadwerkelijk optredende hinder ten gevolge van de activiteiten binnen de perceelsgrens van het onderwijsgebouw.

3.1.5. Uitgangspunten bronvermogens stemgeluid NAG

De maatgevende geluiduitstraling vanuit het onderwijsgebouw is het stemgeluid van de aanwezige leerlingen op de speelplaatsen. Het stemgeluid is maatgevend voor berekening van de geluidsbelasting. Voor berekening van het maximaal optredend geluidsniveau is een toeslag van 20 dB(A) op het bronvermogen van een verheven stemgeluid gehanteerd.

Voor stemgeluid van de leerlingen is uitgegaan van een gemiddeld stemgeluid van 70 dB(A). Dit is gebaseerd op een publicatie van het Nederlands Akoestisch genootschap (NAG). In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van bronvermogens voor menselijk stemgeluid. Voor het piekgeluid is uitgegaan van de worst case situatie met een bronvermogen van 90 dB(A).

Tabel 3.2 geluidproductie menselijke stem (NAG-journaal 123, mei 1994)

Stemvolume			
	Minimaal	Gemiddeld	Maximaal
Rustig	40	60	75
Normaal	45	65	80
Verheven	50	70	85
Zeer luid	55	75	90
Schreeuwen	60	80	95

4. Meet- en rekenvoorschrift

Met ingang van 12 juni 2012 is het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, zoals vermeld in de Staatscourant nr. 11810" in werking getreden. Bepaling van het equivalente geluidsniveau moet overeenkomstig dit voorschrift plaatsvinden volgens een van de methoden van de "Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai 1999" (publicatie VROM, uitgave Samson), onder de in de handleiding genoemde voorwaarden.

In artikel 2.3 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" wordt gesteld dat het de aanbeveling verdient de handleiding toe te passen. De metingen en berekeningen zijn derhalve uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen van de "Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai" van 1999. Deze handleiding geeft richtlijnen en aanwijzingen voor het meten en berekenen van het geluid afkomstig van inrichtingen, waarop de Wabo/Wet milieubeheer of een gemeentelijke verordening van toepassing is.

5. Geluidgegevens

5.1. Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De geluidvermogenenniveaus van de geluidbronnen zijn bepaald op basis van gegevens van eerder uitgevoerde onderzoeken en bureau-ervaringscijfers van gelijksoortige bedrijfsactiviteiten. Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald.

De geluidsbelasting ten gevolge van het onderwijsgebouw op de woningen van derden is berekend met het softwarepakket Geomilieu versie 2.30, waarbij de Grootchalige Basis Kaart Nederland (GBKN) als onderlegger is gehanteerd. Bij de berekening is gebruik gemaakt van een overdrachtsmodel gebaseerd op de methode C8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI, 1999). Bij de overdrachtsberekening is rekening gehouden met de afstand (geometrische uitbreiding), luchtdemping en bodemeffect. Voor de bodemabsorptie is gezien de omgeving gerekend met een absorberende bodem ($B=1$). De harde bodemgebieden ($B=0$) en ($B=0,5$) zijn afzonderlijk ingevoerd.

Overeenkomstig de 'Handreiking' vindt toetsing van de geluidniveaus plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 en 4,5 meter. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

De maximale geluidniveaus vanuit de inrichting t.g.v. spelende kinderen op de buitenspeelplaatsen worden bepaald door de bronniveaus te verhogen met 20 dB(A) (zie tabel 3.2).

In bijlage II zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

In figuur 2 is een overzicht van het rekenmodel met de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. Een overzicht van de geluidbronnen is weergegeven in figuur 3 en 4.

5.2. Overzicht van de geluidbronnen

5.2.1. Mobiele bronnen en opgestelde stationaire installaties

In tabel 5.1 zijn de relevante stationaire bronnen en in tabel 5.2 de mobiele bronnen met min of meer vaste rijroute voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 5.1 Stationaire bronnen (binnen de inrichting)

Aantal bronnen	Bron nr.	L _{Wr} dB(A)	Bedrijfsduur per etmaalperiode (uren, tenzij anders vermeld)		
			Dag 07.00-19.00	Avond 19.00-23.00	Nacht 23.00-07.00
Representatieve bedrijfssituatie stationaire bronnen					
Starten/manoeuvreren auto's ouders/bezoekers	001 t/m 006	88,0	5 sec ¹	--	--
Buitenspeelplaats (15 groepen)	010 t/m 024	80.8 ²	0,375	--	--

Aantal bronnen	Bron nr.	L _{wr} dB(A)	Bedrijfsduur per etmaalperiode (uren, tenzij anders vermeld)		
			Dag 07.00-19.00	Avond 19.00-23.00	Nacht 23.00-07.00
Starten/manoeuvreren 16 auto's (docenten)	007 t/m 009	88,0	5 sec ¹	5 sec ¹	--
Technische installaties	026	80	12	2	1
Maximale geluidsbronnen					
L _{amax} dichtslaan portieren auto's	001 t/m 009	98	12	4	--
L _{amax} dichtslaan portieren auto's Kiss & Ride	027 t/m 032	98	12	--	--
L _{amax} Stemgeluid zeer luid	010 t/m 024	90	12	--	--

¹ manoeuvreren 5 seconden per auto

² Stemgeluid bron NAG (17 leerlingen per bron = 70 + 10,8 dB(A))

Tabel 5.2 Mobiele bronnen (verkeersbewegingen binnen de inrichting)

Bron	Route	L _{wr} dB(A)	Aantallen per etmaalperiode (stuks)					
			Dag 07.00-19.00		Avond 19.00-23.00		Nacht 23.00-07.00	
			heen	terug	heen	terug	heen	terug
Representatieve bedrijfssituatie mobiele bronnen								
Personenauto's Kiss & Ride	001	88	90 ²				--	--
Personenauto's Bezoekers	002	88	42 ¹	42 ¹	--	--	--	--
Personenauto's docenten	003	88	16	16	16	16	--	--

¹ 21 auto's brengen en halen kinderen (2x)

² 45 auto's brengen en halen kinderen (2x)

Voor de berekening van het maximale geluidniveau wordt op het geluidvermoggenniveau van de personenwagens en stemgeluid een toeslag in rekening gebracht van:

Dichtslaan portieren + 10 dB(A).

Stemgeluid kinderen (zeer luid) + 20 dB(A).

In tabel 5.3 zijn de mobiele bronnen voor de indirecte hinder samengevat.

Tabel 5.3 Mobiele bronnen indirecte hinder

Bron	Route	L _{wr} dB(A)	Aantallen per etmaalperiode (stuks)					
			Dag 07.00-19.00		Avond 19.00-23.00		Nacht 23.00-07.00	
			heen	terug	heen	terug	heen	terug
Indirecte hinder								
Personenwagens	004	90	90	--	--	--	--	--
Personenwagens	005	90	90	90	--	--	--	--
Personenwagens	006	90	58	58	--	--	--	--

6. Resultaten en beoordeling

6.1. Resultaten en beoordelingsniveaus

In de navolgende paragrafen is een overzicht van de berekende geluidniveaus gegeven.

De rekenresultaten van de langtijdgemiddelde en maximaal optredende beoordelingsniveaus vanwege de inrichting zijn opgenomen in bijlage III en IV.

6.1.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 6.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 6.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]					
		Dag (07.00-19.00)		Avond (19.00-23.00)		Nacht (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
Representatieve bedrijfssituatie							
001	Bestaande woning	33	50	31	45	25	40
002	Bestaande woning	27	50	20	45	14	40
003	Bestaande woning	34	50	24	45	18	40
004	Bestaande woning	36	50	25	45	19	40
005	Bestaande woning	39	50	27	45	21	40
006	Bestaande woning	39	50	29	45	23	40
007	Bestaande woning	38	50	31	45	25	40
008	Bestaande woning	34	50	29	45	23	40
009	Bestaande woning	33	50	28	45	22	40
014	Bestaande woning	35	50	22	45	26	40
015	Bestaande woning	36	50	32	45	25	40

Uit bovenstaande tabel blijkt dat wordt voldaan aan de normering zoals gesteld in het activiteitenbesluit. In kader van de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" wordt eveneens voldaan aan de richtwaarde voor een gemengd gebied.

6.1.2. Maximale geluidniveaus

Voor bepaling van de maximaal optredende geluidniveaus t.g.v. stemgeluid zijn de bronvermogens verhoogd met 20 dB(A). In tabel 6.2 zijn de maximale optredende geluidniveaus op de beoordelingspunten (bestaande woningen derden) voor de representatieve bedrijfssituatie weergegeven.

Tabel 6.2: Berekende maximale geluidniveaus

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		Dag (07.00-19.00)		Avond (19.00-23.00)		Nacht (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
Representatieve bedrijfssituatie							
001	Bestaande woning	49	70	52	65	--	60

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		Dag (07.00-19.00)		Avond (19.00-23.00)		Nacht (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
002	Bestaande woning	46	70	42	65	--	60
003	Bestaande woning	54	70	46	65	--	60
004	Bestaande woning	56	70	47	65	--	60
005	Bestaande woning	63	70	48	65	--	60
006	Bestaande woning	62	70	47	65	--	60
007	Bestaande woning	61	70	44	65	--	60
008	Bestaande woning	54	70	42	65	--	60
009	Bestaande woning	50	70	41	65	--	60
014	Bestaande woning	52	70	41	65	--	60
015	Bestaande woning	54	70	42	65	--	60

Op alle rekenpunten wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) en 65 dB(A), zoals aangegeven in het activiteitenbesluit. In kader van de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" wordt voldaan aan de maximaal gestelde richtwaarde voor een gemengd gebied.

6.1.3. Indirecte hinder

In tabel 6.3 zijn de berekende geluidsniveaus van de gehele inrichting t.g.v. de indirecte hinder op de beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 6.3: indirecte hinder

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)					
		Dag (07.00-19.00)		Avond (19.00-23.00)		Nacht (23.00-07.00)	
		Berekend	Norm	Berekend	Norm	Berekend	Norm
Indirecte hinder							
001	Bestaande woning	17	50	--	45	--	40
002	Bestaande woning	22	50	--	45	--	40
003	Bestaande woning	30	50	--	45	--	40
004	Bestaande woning	37	50	--	45	--	40
005	Bestaande woning	41	50	--	45	--	40
006	Bestaande woning	42	50	--	45	--	40
007	Bestaande woning	43	50	--	45	--	40
008	Bestaande woning	41	50	--	45	--	40
009	Bestaande woning	39	50	--	45	--	40
010	Bestaande woning	40	50	--	45	--	40
011	Bestaande woning	41	50	--	45	--	40
012	Bestaande woning	43	50	--	45	--	40
013	Bestaande woning	43	50	--	45	--	40
014	Bestaande woning	42	50	--	45	--	40
015	Bestaande woning	36	50	--	45	--	40

Uit de toetsing van de rekenresultaten in de representatieve bedrijfssituatie blijkt dat ten gevolge van de aantrekkende verkeersbewegingen (indirecte hinder) de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq} = 50$ dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de bestaande woningen niet wordt overschreden.

7. Conclusies

In verband met de voorgenomen bouw van een brede school binnen de richtafstand zoals aangegeven in de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering” is de geluidbelasting van de brede school bepaald ter plaatse van de woningen van derden.

Langtijdgemiddeld geluidniveau ($L_{A,r,LT}$)

Het resulterend langtijdgemiddeld geluidniveau ter plaatse van de gevel(s) is berekend en voldoet aan de in het activiteitenbesluit gestelde grenswaarde voor de dag, avond- en nachtperiode. Tevens wordt voldaan aan de richtwaarde voor een gemengd woongebied van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, avond- en nachtperiode. De hoogst optredende geluidbelasting in de dagperiode is berekend op rekenpunt 005 en 006. In de avondperiode is de hoogst optredende geluidbelasting berekend op rekenpunt 015. De maatgevend bron hierbij is de op het dak geplaatste technische installatie.

Maximaal optredende geluidniveaus ($L_{A,max}$)

De maximaal optredende geluidniveaus t.g.v. het stemgeluid op de speelplaatsen is op alle rekenpunten lager of gelijk aan de maximale grenswaarde van 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag, avond- en nachtperiode. Tevens wordt voldaan aan de grenswaarde voor een gemengd woongebied van 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag, avond- en nachtperiode.

Aantrekkende verkeersbewegingen (Indirecte hinder)

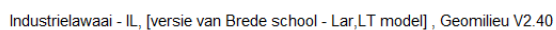
Uit de toetsing van de rekenresultaten in de representatieve bedrijfssituatie blijkt dat ten gevolge van de aantrekkende verkeersbewegingen (indirecte hinder) de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq} = 50$ dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de bestaande woningen niet wordt overschreden.

VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”

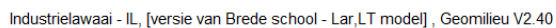
Op basis van de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering” is het gebied getypeerd als een gemengd gebied, waarvoor richtwaarden zijn vastgesteld (tabel 3.2). De bouw van de brede school wordt gerealiseerd op een afstand van circa 28 meter. De woning is hiermee gelegen binnen de aangegeven richtafstand van 30 meter, zoals aangegeven in de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Hierdoor kan mogelijk sprake zijn van verhoogde kans op hinder t.g.v. het onderwijsgebouw.

Uit het voorliggend akoestisch onderzoek blijkt dat de optredende geluidbelasting lager of gelijk is dan de richtwaarden die gelden voor een gemengd gebied, zodat gesteld kan worden dat geen sprake is van een verhoogde kans op hinder bij de woningen van derden.

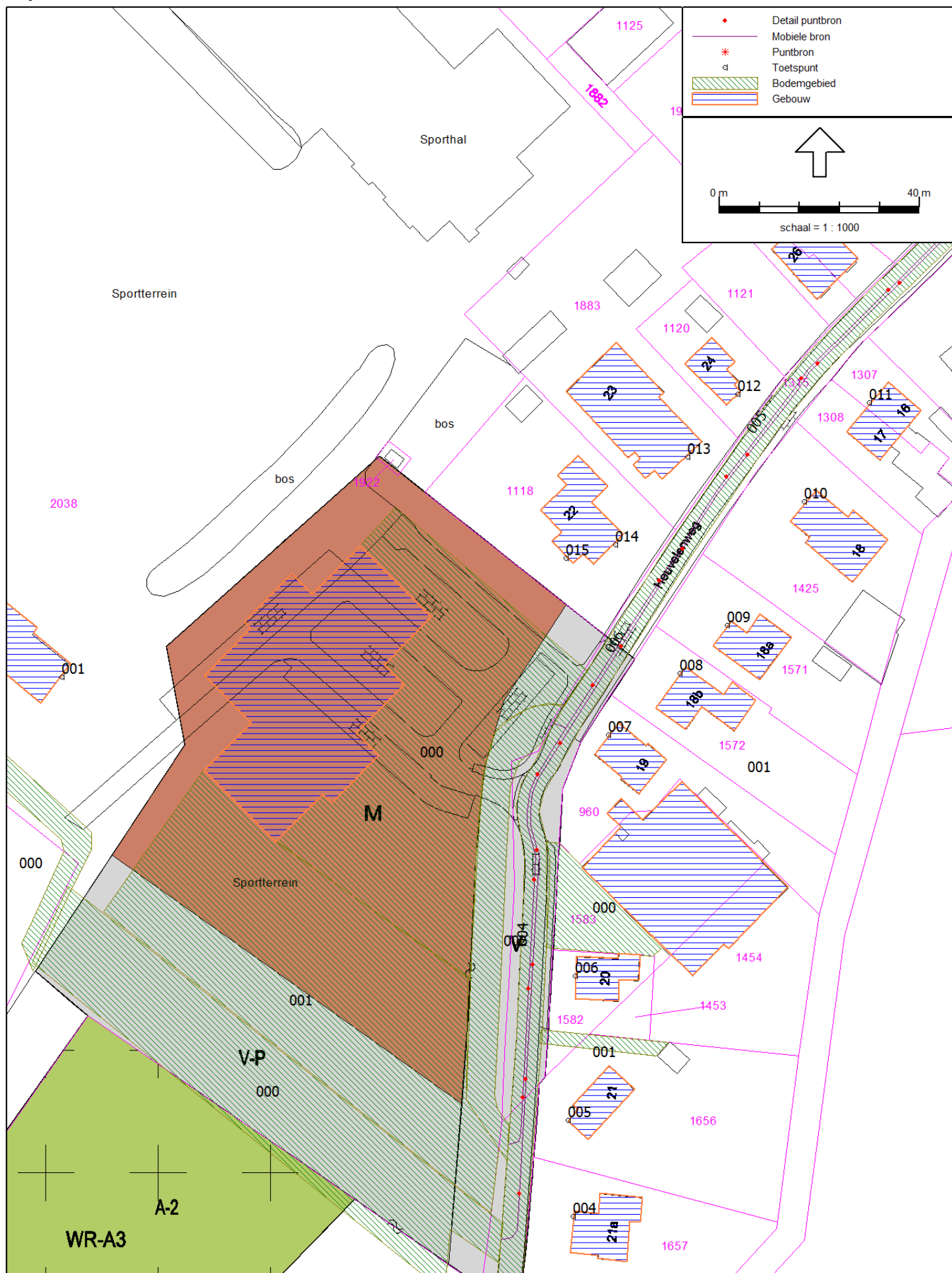
J. Vos
Adviesbureau VOBRU
Middeldijk 12
7711 CB NIEUWLEUSEN











BIJLAGE I

Begrippen

Begrippen

Afwijkende bedrijfssituatie	ABS Regelmatig voorkomende (vaker dan 12 keer per jaar) bedrijfsomstandigheden die afwijken van de representatieve bedrijfssituatie en waarbij hogere geluidniveaus optreden dan bij de representatieve bedrijfssituatie.
BBT	Best Beschikbare Technieken
Beoordelingspunt	De plaats waar het geluidniveau wordt bepaald.
Contour	Een lijn die de geluidniveaus van gelijke waarden met elkaar verbindt.
Directe hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, en waarvan de bron binnen de inrichtingsgrenzen ligt.
Equivalent geluidniveau (L_{Aeq})	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.
Etmaalwaarde (L_{etmaal})	De hoogste van de volgende drie waarden van het equivalente geluidniveau of het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: 1. de waarde over de periode 07.00-19.00 uur (dagperiode); 2. de met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00-23.00 uur (avondperiode); 3. de met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00-07.00 uur (nachtperiode).
Geluidniveau	Het gemeten of berekende momentane geluidniveau, overeenkomstig de door de IEC ter zake opgestelde regels.
Geluidvermogeniveau (L_{wr})	Het immissierelevante geluidvermogeniveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.
Geluidzone	In het bestemmingsplan vastgelegde zone rond een gezoneerd industrieterrein waarbuiten de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.
Gezoneerd industrieterrein	Industrieterreinen die vanwege de omvang of de benuttingsmogelijkheden ingevolge de Wet geluidhinder zoneplichtig zijn.

Immissieniveau (L_i)	Het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.
Incidentele bedrijfssituatie	IBS Een bedrijfstoestand die maximaal 12 dagen per jaar optreedt.
Indirecte hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, maar waarvan de bron buiten de inrichtingsgrenzen ligt (bijvoorbeeld inrichtingsgebonden verkeer).
Invallend geluid	Het geluidniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie wordt betrokken.
L_{95}-niveau (L_{95})	Het omgevingsgeluidniveau dat 95% van de tijd overschreden wordt.
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het in de loop van een bepaalde periode optredende geluid, rekening houdende met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden.
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	Het maximaal te meten geluidniveau in de meterstand 'fast', gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .
Meteocorrectieterm (C_m)	Een term waarmee de geluidimmissie onder gestandaardiseerde reproduceerbare meteocondities wordt gecorrigeerd.
Referentieniveau	De hoogste waarde van het niveau van - of het omgevingsgeluid, dat 95% van de tijd overschreden wordt (L_{95} -niveau), of het equivalente geluidniveau van het wegverkeer minus 10 dB.
Representatieve bedrijfssituatie	RBS Toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een gemiddelde bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.
Zonebewakingspunt	Een beoordelingspunt waarop de geluidniveaus vanwege gezonede industrieterreinen worden bewaakt.

BIJLAGE II

Invoergegevens rekenmodel

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens toetspunten

Model: Lar, LT model
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
001	Heuvelenweg 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Heuvelenweg 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Heuvelenweg 21b	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004	Heuvelenweg 21a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005	Heuvelenweg 21	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
006	Heuvelenweg 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	Heuvelenweg 19	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008	Heuvelenweg 18b	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
009	Heuvelenweg 18a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010	Heuvelenweg 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011	Heuvelenweg 16-17	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
012	Heuvelenweg 24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
013	Heuvelenweg 23	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
014	Heuvelenweg 22	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015	Heuvelenweg 22	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
Buitenplaats	86	1	010	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220377,43	538775,15
Buitenplaats	87	1	011	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220384,76	538785,37
Buitenplaats	88	1	012	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220388,54	538763,59
Buitenplaats	89	1	013	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220397,65	538775,37
Buitenplaats	90	1	014	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220412,54	538766,70
Buitenplaats	91	1	015	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220402,10	538753,15
Buitenplaats	92	1	016	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220425,65	538759,59
Buitenplaats	93	1	017	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220417,87	538743,59
Buitenplaats	94	1	018	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220418,34	538777,07
Buitenplaats	95	1	019	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220431,21	538774,90
Buitenplaats	96	1	020	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220414,24	538789,17
Buitenplaats	97	1	021	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220423,67	538793,47
Buitenplaats	98	1	022	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220432,28	538788,96
Buitenplaats	99	1	023	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220429,21	538815,62
Buitenplaats	100	1	024	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220436,59	538808,03
Buitenplaats	101	1	025	Leerlingen (17 per bron)	Punt	220437,14	538822,69
Manoeuvreren	60	5	001	manoeuvreren personenwagens	Punt	220426,57	538707,04
Manoeuvreren	61	5	002	manoeuvreren personenwagens	Punt	220418,39	538713,82
Manoeuvreren	62	5	003	manoeuvreren personenwagens	Punt	220410,67	538721,77
Manoeuvreren	63	5	004	manoeuvreren personenwagens	Punt	220401,32	538730,19
Manoeuvreren	64	5	005	manoeuvreren personenwagens	Punt	220390,33	538738,60
Manoeuvreren	65	5	006	manoeuvreren personenwagens	Punt	220382,84	538745,15
Manoeuvreren	66	5	007	manoeuvreren personenwagens	Punt	220374,66	538750,06
Manoeuvreren	67	5	008	manoeuvreren personenwagens	Punt	220368,11	538754,74
Manoeuvreren	68	5	009	manoeuvreren personenwagens	Punt	220361,80	538760,35
Technische installaties	103	3	026	Technische installaties	Punt	220412,68	538814,02

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Buitenplaats	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00	--	--
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Manoeuvreren	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00
Technische installaties	Nee	--	77,80	69,80	72,00	69,30	65,90	62,40	49,80	35,90

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Naam
Verkeersbewegingen parkeerplaats	59	2	-5	3	002
Verkeersbewegingen parkeerplaats	102	2	-99	2	003
Kiss & Ride	52	4	-1	4	001

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Verkeersbewegingen parkeerplaats	Persoonwagens docenten/bezoekers	Polylijn	220443,87	538706,34
Verkeersbewegingen parkeerplaats	Persoonwagens docenten/bezoekers	Polylijn	220387,99	538748,44
Kiss & Ride	Kiss & Ride	Polylijn	220446,31	538725,44

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO H
Verkeersbewegingen parkeerplaats	220387,99	538748,44	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75
Verkeersbewegingen parkeerplaats	220367,65	538764,09	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75
Kiss & Ride	220455,58	538809,25	0,75	0,75	0,00	0,00	- -

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.RH	Max.RH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte
Verkeersbewegingen parkeerplaats	0,75	0,75	0,00	Relatief	3	69,99
Verkeersbewegingen parkeerplaats	0,75	0,75	0,00	Relatief	2	25,67
Kiss & Ride	0,75	0,75	0,00	Relatief	9	91,97

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
Verkeersbewegingen parkeerplaats	69,99	11,28	58,70	116	--	--
Verkeersbewegingen parkeerplaats	25,67	25,67	25,67	32	--	--
Kiss & Ride	91,97	2,54	52,38	90	--	--

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125
Verkeersbewegingen parkeerplaats	16,47	--	--	10	25,00	3	40,00	62,00	72,00
Verkeersbewegingen parkeerplaats	24,66	--	--	10	25,00	2	40,00	62,00	72,00
Kiss & Ride	17,63	--	--	10	25,00	4	40,00	62,00	72,00

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63
Verkeersbewegingen parkeerplaats	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00	0,00	0,00
Verkeersbewegingen parkeerplaats	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00	0,00	0,00
Kiss & Ride	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00	0,00	0,00

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
Verkeersbewegingen parkeerplaats	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	62,00
Verkeersbewegingen parkeerplaats	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	62,00
Kiss & Ride	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	62,00

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Verkeersbewegingen parkeerplaats	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00
Verkeersbewegingen parkeerplaats	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00
Kiss & Ride	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen LMax

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

Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Naam
Verkeersbewegingen parkeerplaats	59	2	-5	3	002
Verkeersbewegingen parkeerplaats	102	2	-99	2	003
Kiss & Ride	52	4	-1	4	001

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen LMax

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

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Verkeersbewegingen parkeerplaats	Persoonwagens docenten/bezoekers	Polylijn	220443,87	538706,34
Verkeersbewegingen parkeerplaats	Persoonwagens docenten/bezoekers	Polylijn	220387,99	538748,44
Kiss & Ride	Kiss & Ride	Polylijn	220446,31	538725,44

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

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO H
Verkeersbewegingen parkeerplaats	220387,99	538748,44	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75
Verkeersbewegingen parkeerplaats	220367,65	538764,09	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75
Kiss & Ride	220455,58	538809,25	0,75	0,75	0,00	0,00	- -

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

Groep	Min.RH	Max.RH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte
Verkeersbewegingen parkeerplaats	0,75	0,75	0,00	Relatief	3	69,99
Verkeersbewegingen parkeerplaats	0,75	0,75	0,00	Relatief	2	25,67
Kiss & Ride	0,75	0,75	0,00	Relatief	9	91,97

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen LMax

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

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
Verkeersbewegingen parkeerplaats	69,99	11,28	58,70	116	--	--
Verkeersbewegingen parkeerplaats	25,67	25,67	25,67	32	--	--
Kiss & Ride	91,97	2,54	52,38	90	--	--

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen LMax

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

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125
Verkeersbewegingen parkeerplaats	16,47	--	--	10	25,00	3	40,00	62,00	72,00
Verkeersbewegingen parkeerplaats	24,66	--	--	10	25,00	2	40,00	62,00	72,00
Kiss & Ride	17,63	--	--	10	25,00	4	40,00	62,00	72,00

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen LMax

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

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63
Verkeersbewegingen parkeerplaats	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00	-5,00	-5,00
Verkeersbewegingen parkeerplaats	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00	-5,00	-5,00
Kiss & Ride	75,00	79,00	85,00	81,00	77,00	70,00	88,00	-5,00	-5,00

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen LMax

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

Groep	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
Verkeersbewegingen parkeerplaats	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	45,00	67,00
Verkeersbewegingen parkeerplaats	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	45,00	67,00
Kiss & Ride	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	45,00	67,00

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens mobiele bronnen LMax

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

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Verkeersbewegingen parkeerplaats	77,00	80,00	84,00	90,00	86,00	82,00	75,00	93,00
Verkeersbewegingen parkeerplaats	77,00	80,00	84,00	90,00	86,00	82,00	75,00	93,00
Kiss & Ride	77,00	80,00	84,00	90,00	86,00	82,00	75,00	93,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Ch(D)
010	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
011	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
012	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
013	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
014	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
015	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
016	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
017	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
018	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
019	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
020	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
021	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
022	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
023	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
024	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
025	Leerlingen (17 per bron)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,05
001	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	30,90
002	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	30,90
003	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	30,90
004	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	30,90
005	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	30,90
006	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	30,90
007	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	32,10
008	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	32,10
009	manoeuvreren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	32,10
026	Technische installaties	7,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
027	Personenwagens dichtslaan portieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
028	Personenwagens dichtslaan portieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
030	Personenwagens dichtslaan portieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
031	Personenwagens dichtslaan portieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
032	Personenwagens dichtslaan portieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
029	Personenwagens dichtslaan portieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00

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

Naam	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
010	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
011	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
012	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
013	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
014	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
015	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
016	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
017	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
018	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
019	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
020	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
021	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
022	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
023	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
024	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
025	--	--	Nee	Nee	Nee	--	52,00	60,00	67,00	64,00	60,00	56,00
001	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
002	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
003	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
004	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
005	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
006	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
007	27,30	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
008	27,30	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
009	27,30	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
026	6,02	--	Nee	Nee	Nee	--	77,80	69,80	72,00	69,30	65,90	62,40
027	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
028	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
030	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
031	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
032	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00
029	--	--	Nee	Nee	Nee	40,00	62,00	72,00	75,00	79,00	85,00	81,00

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

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
010	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
011	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
012	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
013	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
014	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
015	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
016	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
017	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
018	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
019	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
020	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
021	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
022	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
023	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
024	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
025	--	--	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00
001	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
002	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
003	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
004	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
005	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
006	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
007	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
008	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
009	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
026	49,80	35,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
027	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
028	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
030	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
031	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
032	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
029	77,00	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

Model: Indirecte hinder model
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)
004	Kiss & Ride	--	0,00	Relatief	90	--	--	22,65	--
005	Kiss & Ride	--	0,00	Relatief	180	--	--	19,08	--
006	Persoonwagens docenten/bezoekers	--	0,00	Relatief	116	--	--	21,31	--

Model: Indirecte hinder model
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
004	--	30	25,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00
005	--	30	25,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00
006	--	30	25,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00

Model: Indirecte hinder model
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage II
Invoergegevens gebouwen

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
001	Heuvelenweg 22	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Heuvelenweg 23	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Heuvelenweg 24	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Heuvelenweg 26-27	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Heuvelenweg 28	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Heuvelenweg 15	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Heuvelenweg 16-17	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Heuvelenweg 18	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Heuvelenweg 18a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Heuvelenweg 18b	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Heuvelenweg 19	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Heuvelenweg 19	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Heuvelenweg 20	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Heuvelenweg 21	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Heuvelenweg 21a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Heuvelenweg 21b	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Heuvelenweg 1	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Brede school	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Heuvelenweg 3	0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0,80	0,80	0,80	0,80
019	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Lar, LT model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	Bodem	0,00
002	Bodem	0,00
003	Bodem 50% hard	0,50
004	Bodem	0,00
005	Heuvelenweg	0,00
006	Bodem 50% hard	0,50
007	Bodem	0,00
008	Bodem	0,00

BIJLAGE III

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Lar,LT model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	Heuvelenweg 1	1,50	33	30	23	35	
001_B	Heuvelenweg 1	4,50	35	31	25	36	
002_A	Heuvelenweg 3	1,50	27	19	13	27	
002_B	Heuvelenweg 3	4,50	29	20	14	29	
003_A	Heuvelenweg 21b	1,50	34	23	16	34	
003_B	Heuvelenweg 21b	4,50	36	24	18	36	
004_A	Heuvelenweg 21a	1,50	36	24	18	36	
004_B	Heuvelenweg 21a	4,50	38	25	19	38	
005_A	Heuvelenweg 21	1,50	39	26	20	39	
005_B	Heuvelenweg 21	4,50	40	27	21	40	
006_A	Heuvelenweg 20	1,50	39	29	23	39	
006_B	Heuvelenweg 20	4,50	40	29	23	40	
007_A	Heuvelenweg 19	1,50	38	31	25	38	
007_B	Heuvelenweg 19	4,50	39	31	25	39	
008_A	Heuvelenweg 18b	1,50	34	29	23	34	
008_B	Heuvelenweg 18b	4,50	35	29	23	35	
009_A	Heuvelenweg 18a	1,50	33	29	22	34	
009_B	Heuvelenweg 18a	4,50	34	28	22	34	
010_A	Heuvelenweg 18	1,50	30	25	19	30	
010_B	Heuvelenweg 18	4,50	31	26	20	31	
011_A	Heuvelenweg 16-17	1,50	29	25	19	30	
011_B	Heuvelenweg 16-17	4,50	29	24	18	29	
012_A	Heuvelenweg 24	1,50	25	19	13	25	
012_B	Heuvelenweg 24	4,50	28	22	16	28	
013_A	Heuvelenweg 23	1,50	30	25	19	30	
013_B	Heuvelenweg 23	4,50	32	27	21	32	
014_A	Heuvelenweg 22	1,50	35	30	24	35	
014_B	Heuvelenweg 22	4,50	37	32	26	37	
015_A	Heuvelenweg 22	1,50	36	31	25	36	
015_B	Heuvelenweg 22	4,50	37	32	25	37	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten maximale geluidniveaus vanwege de inrichting

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmox model
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Heuvelenweg 1	1,50	49	49	--
001_B	Heuvelenweg 1	4,50	52	52	--
002_A	Heuvelenweg 3	1,50	46	40	--
002_B	Heuvelenweg 3	4,50	49	42	--
003_A	Heuvelenweg 21b	1,50	54	45	--
003_B	Heuvelenweg 21b	4,50	56	46	--
004_A	Heuvelenweg 21a	1,50	56	45	--
004_B	Heuvelenweg 21a	4,50	58	47	--
005_A	Heuvelenweg 21	1,50	63	46	--
005_B	Heuvelenweg 21	4,50	62	48	--
006_A	Heuvelenweg 20	1,50	62	46	--
006_B	Heuvelenweg 20	4,50	62	47	--
007_A	Heuvelenweg 19	1,50	61	43	--
007_B	Heuvelenweg 19	4,50	61	44	--
008_A	Heuvelenweg 18b	1,50	54	41	--
008_B	Heuvelenweg 18b	4,50	56	42	--
009_A	Heuvelenweg 18a	1,50	50	40	--
009_B	Heuvelenweg 18a	4,50	54	41	--
010_A	Heuvelenweg 18	1,50	47	40	--
010_B	Heuvelenweg 18	4,50	50	41	--
011_A	Heuvelenweg 16-17	1,50	43	38	--
011_B	Heuvelenweg 16-17	4,50	45	39	--
012_A	Heuvelenweg 24	1,50	44	29	--
012_B	Heuvelenweg 24	4,50	46	31	--
013_A	Heuvelenweg 23	1,50	48	34	--
013_B	Heuvelenweg 23	4,50	51	32	--
014_A	Heuvelenweg 22	1,50	52	40	--
014_B	Heuvelenweg 22	4,50	55	41	--
015_A	Heuvelenweg 22	1,50	54	41	--
015_B	Heuvelenweg 22	4,50	56	42	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Dwingelo
Brede school Heuvelenweg

Bijlage V
Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	Heuvelenweg 1	1,50	17	--	--	17	
001_B	Heuvelenweg 1	4,50	18	--	--	18	
002_A	Heuvelenweg 3	1,50	22	--	--	22	
002_B	Heuvelenweg 3	4,50	23	--	--	23	
003_A	Heuvelenweg 21b	1,50	30	--	--	30	
003_B	Heuvelenweg 21b	4,50	32	--	--	32	
004_A	Heuvelenweg 21a	1,50	37	--	--	37	
004_B	Heuvelenweg 21a	4,50	38	--	--	38	
005_A	Heuvelenweg 21	1,50	41	--	--	41	
005_B	Heuvelenweg 21	4,50	41	--	--	41	
006_A	Heuvelenweg 20	1,50	42	--	--	42	
006_B	Heuvelenweg 20	4,50	42	--	--	42	
007_A	Heuvelenweg 19	1,50	43	--	--	43	
007_B	Heuvelenweg 19	4,50	43	--	--	43	
008_A	Heuvelenweg 18b	1,50	40	--	--	40	
008_B	Heuvelenweg 18b	4,50	41	--	--	41	
009_A	Heuvelenweg 18a	1,50	39	--	--	39	
009_B	Heuvelenweg 18a	4,50	40	--	--	40	
010_A	Heuvelenweg 18	1,50	40	--	--	40	
010_B	Heuvelenweg 18	4,50	41	--	--	41	
011_A	Heuvelenweg 16-17	1,50	41	--	--	41	
011_B	Heuvelenweg 16-17	4,50	42	--	--	42	
012_A	Heuvelenweg 24	1,50	42	--	--	42	
012_B	Heuvelenweg 24	4,50	43	--	--	43	
013_A	Heuvelenweg 23	1,50	43	--	--	43	
013_B	Heuvelenweg 23	4,50	44	--	--	44	
014_A	Heuvelenweg 22	1,50	42	--	--	42	
014_B	Heuvelenweg 22	4,50	42	--	--	42	
015_A	Heuvelenweg 22	1,50	36	--	--	36	
015_B	Heuvelenweg 22	4,50	37	--	--	37	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen