



*Akoestisch onderzoek Klarenbeekseweg
127-131 te Klarenbeek*

Colofon

Datum

16 juli 2014

Inlichtingen bij:

Auteur

Olga Cevaal-Douma

Telefoonnummer

055-5801705

Emailadres

o.cevaaldouma@ovij.nl

Adresgegevens

Omgevingsdienst Veluwe IJssel
Marktplaatsplein 1
7311 LG Apeldoorn

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten.....	7
2.1	<i>Beoordelingssystematiek</i>	7
2.2	<i>Modeltechnische uitgangspunten/vertaling</i>	7
3	Resultaten en beoordeling.....	11
4	Conclusies en aanbevelingen.....	12

BIJLAGE 1 Invoergegevens

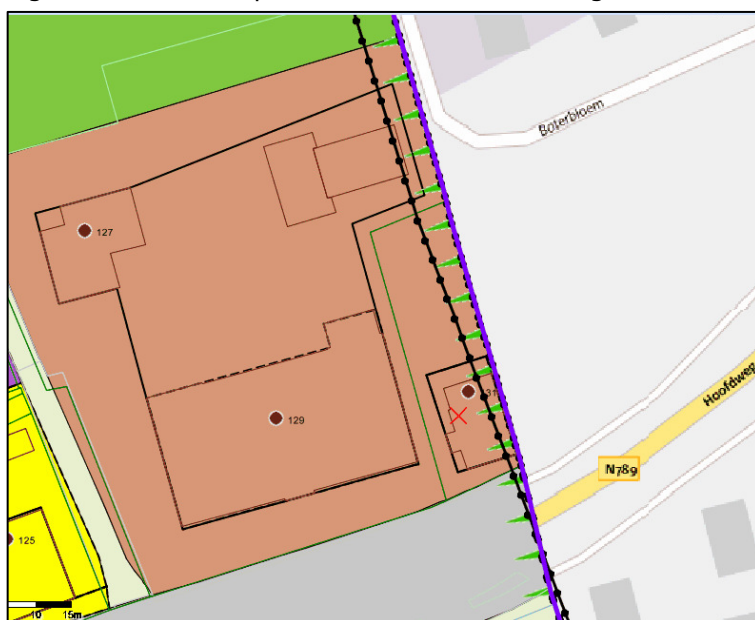
BIJLAGE 2 Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Apeldoorn heeft de Omgevingsdienst Veluwe IJssel een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie van Klarenbeekseweg 131 als gevolg van de activiteiten van Klarenbeekseweg 127-129 (maatschappelijke bestemming waaronder een school, een kinderopvang en een brandweerpost). Aanleiding van het onderzoek is de wens van de eigenaar van Klarenbeekseweg 131 om de bedrijfswoning op dat perceel om te zetten naar burgerwoning.

Voor zowel de maatschappelijke functie als de bedrijfswoning is in het vigerende bestemmingsplan (vastgesteld 30 mei 2013) de bestemming 'Maatschappelijk' opgenomen. Voor de bedrijfswoning geldt aanvullend nog de functieaanduiding 'Bedrijfswoning'. Bestemmingsplantechnisch betekent het omzetten van de bedrijfswoning naar een burgerwoning dat de bestemming 'Maatschappelijk' wordt verkleind tot alleen het perceel Klarenbeekseweg 127-129. Het perceel Klarenbeekseweg 131 krijgt de bestemming 'Wonen'. In onderhavige figuur 1 is een uitsnede uit de vigerende plankaart opgenomen.

Figuur 1 Uitsnede plankaart Klarenbeekseweg 127-131



Gelet op de ligging aan de Klarenbeekseweg kan de woning Klarenbeekseweg 131 worden aangemerkt als gemengd gebied. Hierdoor mag een correctie worden toegepast voor de afstanden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering en geldt voor het aspect geluid vanwege de bestemming Maatschappelijk een richtafstand van 10 meter. De woning Klarenbeekseweg 131 ligt op circa 3 meter van de grens van het perceel Klarenbeekseweg 127-129. Op basis van de voornoemde conclusie en het stappenplan uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering dient het aspect geluid nader te worden beschouwd (stap 3 en 4 van het stappenplan).

Voor deze nadere beschouwing is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidbelasting bij Klarenbeekseweg 131 als gevolg van de representatieve planologische situatie bij Klarenbeekseweg 127-129 in beeld is gebracht. Hierbij is uitgegaan van een maximaal planologisch invulling en dat is in casu tevens het huidige gebruik: een school, kinderopvang en het wegrijden van de brandweerwagens. Ook al zou in de toekomst een andere maatschappelijke invulling worden gegeven aan dit perceel, de akoestisch bepalende activiteiten zullen vergelijkbare of minder hoge geluidsniveaus veroorzaken dan bij het huidige gebruik.

In de nadere beschouwing staat de vraag centraal of de voorgenomen wijziging zal kunnen leiden tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai – 1999 (methode II.8). Hierbij is gebruik gemaakt van de module IL van het softwarepakket Geomilieu van DGMR. Bij het uitvoeren van het onderzoek is verder gebruik gemaakt van:

- Ondergrondtekening geomilieu vanuit de VMK Apeldoorn;
- www.maps.google.nl
- RIV viewer (Apeldoorn)
- Website van de school en kinderopvang

2 *Uitgangspunten*

2.1 Beoordelingssystematiek

In de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* is voor toepassing in bestemmingsplannen (hoofdstuk 4) een stappenplan opgenomen. In het doorlopen van het stappenplan is in eerste instantie de Richtafstandenlijst 1 uit Bijlage 1 van de VNG-publicatie betrokken. Bij de bepaling van de richtafstanden voor de onderscheiden bedrijfstypen is uitgegaan van een 'gemiddeld' moderne activiteit met gebruikelijke processen en voorzieningen. Voor de bestemming 'Maatschappelijk' geldt een gecorrigeerde richtafstand van 10 meter. De betreffende woning Klarenbeekseweg 131 ligt met 3 meter afstand tot de naburige bestemming binnen deze richtafstand waarbij het alleen gaat om het aspect geluid. Deze aspecten dienen op grond van het eerder genoemde stappenplan nader te worden beschouwd. Hierbij moet worden gekeken naar de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten en de planologische maximale mogelijkheden van het perceel. In de nadere beschouwing staat de vraag centraal of de voorgenomen wijziging zal kunnen leiden tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat uitgaande van een burgerwoning. Bij een bedrijfswoning is minder snel sprake van een onaanvaardbare situatie door de koppeling van de bewoners met de milieubelastende activiteit dan bij een burgerwoning waar de bewoners geen binding hebben. In het milieuspoor is dat vertaald door geen geluidnormen op te nemen bij de "eigen" bedrijfswoning. Met de wijziging van bedrijfs- naar burgerwoning gaan wel geluidnormen gelden.

Gelet op de aard van de (woon)omgeving en de ligging aan de Klarenbeekseweg, is sprake van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat als het toekomstige langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de buitengevel van een woning hoger wordt dan 50 dB(A) etmaalwaarde, het maximale geluidniveau meer dan 70 dB(A) etmaalwaarde zal bedragen en de geluidniveaus leiden tot een beperkte spraakverstaanbaarheid in de tuinen (geluidniveaus van meer dan 60 dB(A) tot 70 dB(A)). Deze normen sluiten aan bij de normen uit het Activiteitenbesluit welke van toepassing is op een school, kinderopvang en een brandweerpost. Volgens het Activiteitenbesluit hoeft stemgeluid bij een school of kinderopvang niet te worden meegenomen in de toetsing aan de geluidnormen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet dit wel.

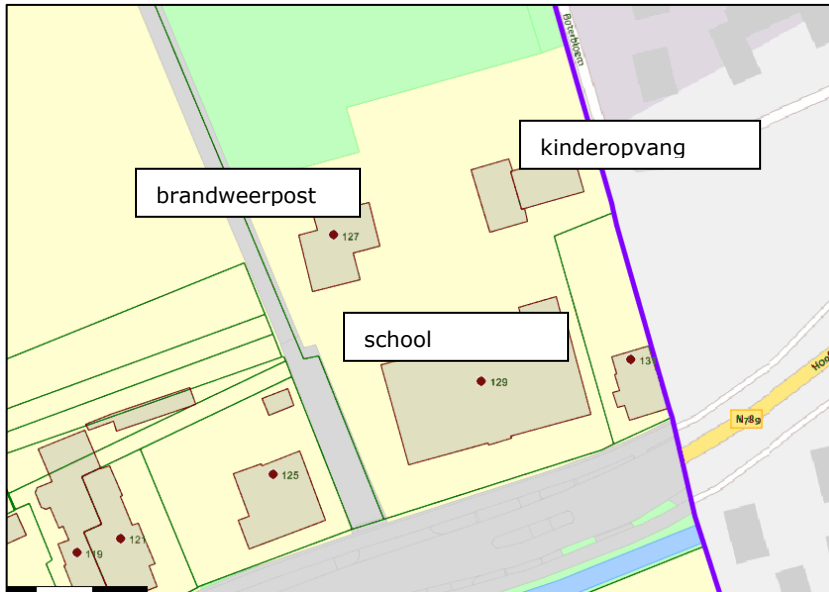
Ten aanzien van de brandweerpost is aansluiting gezocht bij het aparte regime voor ongevallenbestrijding waarbij het geluid als gevolg van het uitrukken van deze diensten eerder aanvaardbaar wordt geacht dan bij normaal transport. In casu is ervan uitgegaan dat piekgeluiden of maximale geluidniveaus vanwege ongevallenbestrijding tot en met 95 dB(A) nog aanvaardbaar kunnen worden geacht, gelet op de reden/het doel van het geluid en het feit dat deze geluidniveaus ook worden veroorzaakt op het moment dat de brandweertwagen(s) op de openbare weg rijden (en dat als aanvaardbaar wordt beschouwd).

2.2 Modeltechnische uitgangspunten/vertaling

Op basis van feitelijke en planologische situatie van Klarenbeekseweg 127-129 is de geluidbelasting bepaald bij de woning Klarenbeekseweg 131 middels berekeningen. Hierbij gebruik gemaakt van Geomilieu v2.40 en is uitgegaan van de gegevens van de website van de school en de kinderopvang en de luchtfoto. Ook de brandweerpost is hierbij betrokken.

Op onderstaande kaart is de ligging en indeling van het perceel Klarenbeekseweg 127-129 weergegeven.

Indeling en situatie Klarenbeekseweg 127-129



De kinderopvang is geopend van 07:00 uur tot en met 18:30 uur. De school van 08:30 uur tot en met 18:30 uur en de onbemande brandweerpost kan overdag, in de avondperiode en/of in de nachtperiode worden gebruikt afhankelijk van de nood situatie. Bij de kinderopvang is een aparte buitenruimte gesitueerd waar verspreid over de dag kinderen buiten spelen. Verder ligt er achter het schoolgebouw een plein met speeltoestellen waar kinderen buiten spelen. Beide buitenruimtes worden richting de woning omsloten door bebouwing en akoestisch afscherming (muurtjes van circa 2 meter). Voor de brandweerpost is het rijden van de brandweerwagens en de personenauto's akoestisch relevant. Vanuit het schoolgebouw, de brandweerpost en het kinderopvanggebouw vindt geen relevante geluidstraling plaats. Ook bevinden zich daar geen relevante stationaire geluidbronnen.

Het is gelet op de bestemming, de situering van de huidige bebouwing en het oppervlakte van het perceel niet aannemelijk dat er meer dan 80 kinderen tegelijkertijd geluid produceren en meer dan twee brandweerwagens zullen worden ingezet/gestald. Verder is het niet aannemelijk dat het perceel in de avond- en nachtperiode akoestisch relevant wordt gebruikt anders dan de brandweerpost welke voor ongevallenbestrijding op elk moment kan worden gebruikt. De school en de kinderopvang zijn dan ook alleen in de dagperiode meegenomen.

De bovenstaande beschreven situatie is vertaald naar een akoestische representatieve bedrijfssituatie met geluidbronnen. In tabel 1 is deze situatie samengevat.

Tabel 1 feitelijke akoestische situatie

Beschrijving	Bronnummers
Het geluid van kinderen op het plein (schreeuwen/praten). Per kind is een bronvermogen aangehouden van 78 dB(A). Als piekbronvermogen is 110 dB(A) aangehouden.	
5 kinderen bij kinderopvang tussen 07:00 en 8:15 uur en tussen 12:30 en 18:30 uur verdeeld over 3 posities gedurende 5,5 uur effectief	01 t/m 03
10 kinderen bij kinderopvang tussen 8:15 en 12:30 uur verdeeld over 2	04 t/m 05

posities gedurende 2 uur effectief	
10 kinderen op schoolplein tussen 07:00 en 8:15 uur verdeeld over 8 posities gedurende 1,25 uur effectief	06 t/m 13
80 kinderen op schoolplein tussen 8:15 en 15:30 uur verdeeld over 8 posities gedurende 4 uur effectief	14 t/m 21
20 kinderen op schoolplein tussen 15:30 en 18:30 uur verdeeld over 8 posities gedurende 2 uur effectief	22 t/m 29

Het geluid van het aan- en afrijden van voertuigen van en naar de brandweerpost. Voor de brandweerwagens is een bronvermogen van 103 dB(A) en piekbronvermogen van 125 dB(A) (sirene) gehanteerd. Voor de personenauto's respectievelijk 90 en 95 dB(A).

2 brandweerwagens die per periode uitrijden en weer terugkomen (4 bewegingen in zowel de dag-, avond- en nachtperiode)	B01
4 personenwagens die per periode uitrijden en weer terugkomen (8 bewegingen in zowel de dag-, avond- en nachtperiode)	B02

Bovengenoemde modeltechnische uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 1.

3 Resultaten en beoordeling

In onderstaande tabel 2 zijn het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) en maximale geluidniveau (LAm_{ax}) voor de feitelijke situatie en planologische situatie weergegeven. Voor de dagperiode gaat het om het niveau op een hoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode om een hoogte van 4,5 meter. De modeltechnische rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2 Geluidbelastingen Klarenbeekseweg 131

LAr,LT			LAm _{ax}		
[dB(A)]			[dB(A)]		
Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
46	32	29	81 (65*)	84	84

* Als gevolg van stemgeluid

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de geluidbelasting (LAr,LT) lager is 50 dB(A) etmaalwaarde. De piekbelasting (LAm_{ax}) is vanwege de school en de kinderopvang maximaal 65 dB(A) in de dagperiode en daarmee lager dan de aangehouden norm van 70 dB(A). De brandweerwagens veroorzaken meer dan 70 dB(A), maar minder dan 95 dB(A). De school, de kinderopvang en de brandweerpost kunnen voldoen aan de voorwaarden met betrekking tot het aspect geluid uit het Activiteitenbesluit en daarmee worden deze functies met de wijziging van de woonbestemming niet belemmerd in hun bedrijfsvoering. Op grond van de resultaten kan tevens worden geconcludeerd dat de berekende geluidniveaus aanvaardbaar kunnen worden geacht.

4 *Conclusies en aanbevelingen*

In opdracht van de gemeente Apeldoorn heeft de Omgevingsdienst Veluwe IJssel een akoestisch indicatief onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie van Klarenbeekseweg 131 als gevolg van de activiteiten van Klarenbeekseweg 127-129 (school, kinderopvang en brandweerpost). Aanleiding van het onderzoek is de wens van de eigenaar van Klarenbeekseweg 131 om de bedrijfswoning op dat perceel om te zetten naar burgerwoning.

Op grond van het stappenplan uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering en de ligging van de woning Klarenbeekseweg 131 binnen de milieuzonering van de maatschappelijke bestemming op het perceel Klarenbeekseweg 127-129, is het aspect geluid nader beschouwd. Hierbij is gekeken naar de planologische maximale mogelijkheden van het perceel Klarenbeekseweg 127-129. Uit het onderzoek blijkt dat de voorgenomen wijziging niet zal leiden tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de woning of een beperking van de bedrijfsvoering van de milieubelastende functies.

Bijlage 1 Invoergegevens

Gecorrigeerde tabel 23/11/2009

dB(A)/m2 per kaveloppervlakte en VNG categorie

Kavelopp m2	VNG - categorieën								
	1	2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
500	55	61,5	65	71,5	80	84,5	90,5	94	98,5
1000	53,5	59	62,5	68,5	77	81,5	87,5	91	95,5
2000	51	57	60,5	66,5	74,5	79	84,5	88	92,5
2500	50,5	56	59,5	65,5	73,5	78	83,5	87,5	91,5
5000	50	54,5	57,5	63,5	71	75	80,5	84,5	88,5
7500	50	53,5	56,5	62	69,5	73,5	79	82,5	86,5
10000	49,5	53	56	61,5	68,5	72,5	78	81,5	85,5
15000	48,5	52	55	60	67	71	76,5	80	84
20000	48	52	54	60	66	70	75	78,5	82,5
25000	48	51,5	54	59	65,5	69	74	78	81,5
30000	48	51	53,5	58,5	65	68,5	73,5	77	81
40000	47,5	50,5	53	58	64	67,5	72,5	76	79,5
50000	47,5	50,5	53	57,5	63,5	67	71,5	75	78,5

Situering invoergegevens



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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	kinderen spelen 5 stuks 7-8:15 + 12:30-18:30	1,00	9,58	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,498	--	--	--	55,20	62,20
02	kinderen spelen 5 stuks 7-8:15 + 12:30-18:30	1,00	9,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,498	--	--	--	55,20	62,20
03	kinderen spelen 5 stuks 7-8:15 + 12:30-18:30	1,00	9,54	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,498	--	--	--	55,20	62,20
04	kinderen spelen 10 stuks 8:15-12:30	1,00	9,57	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	60,00	53,00
05	kinderen spelen 10 stuks 8:15-12:30	1,00	9,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	60,00	53,00
06	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:15 uur	1,20	9,66	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,251	--	--	--	54,00	61,00
07	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:15 uur	1,20	9,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,251	--	--	--	54,00	61,00
08	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:15 uur	1,20	9,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,251	--	--	--	54,00	61,00
09	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:15 uur	1,20	9,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,251	--	--	--	54,00	61,00
10	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:15 uur	1,50	9,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,251	--	--	--	54,00	61,00
11	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:15 uur	1,50	9,42	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,251	--	--	--	54,00	61,00
12	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:15 uur	1,20	9,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,251	--	--	--	54,00	61,00
13	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:15 uur	1,50	9,68	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,251	--	--	--	54,00	61,00
14	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	63,00	70,00
15	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,42	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	63,00	70,00
16	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,50	9,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	63,00	70,00
17	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	63,00	70,00
18	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	63,00	70,00
19	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,69	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	63,00	70,00
20	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	63,00	70,00
21	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,50	9,68	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	63,00	70,00
22	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	57,00	64,00
23	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	57,00	64,00
24	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	57,00	64,00
25	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,50	9,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	57,00	64,00
26	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,50	9,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	57,00	64,00
27	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,50	9,42	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	57,00	64,00
28	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,73	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	57,00	64,00
29	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,69	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--	--	57,00	64,00

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

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal
01	66,20	70,20	76,20	75,20	71,20	--		80,20
02	66,20	70,20	76,20	75,20	71,20	--		80,20
03	66,20	70,20	76,20	75,20	71,20	--		80,20
04	71,00	75,00	81,00	80,00	76,00	--		84,93
05	71,00	75,00	81,00	80,00	76,00	--		84,93
06	65,00	69,00	75,00	74,00	70,00	--		79,00
07	65,00	69,00	75,00	74,00	70,00	--		79,00
08	65,00	69,00	75,00	74,00	70,00	--		79,00
09	65,00	69,00	75,00	74,00	70,00	--		79,00
10	65,00	69,00	75,00	74,00	70,00	--		79,00
11	65,00	69,00	75,00	74,00	70,00	--		79,00
12	65,00	69,00	75,00	74,00	70,00	--		79,00
13	65,00	69,00	75,00	74,00	70,00	--		79,00
14	74,00	78,00	84,00	83,00	79,00	--		88,00
15	74,00	78,00	84,00	83,00	79,00	--		88,00
16	74,00	78,00	84,00	83,00	79,00	--		88,00
17	74,00	78,00	84,00	83,00	79,00	--		88,00
18	74,00	78,00	84,00	83,00	79,00	--		88,00
19	74,00	78,00	84,00	83,00	79,00	--		88,00
20	74,00	78,00	84,00	83,00	79,00	--		88,00
21	74,00	78,00	84,00	83,00	79,00	--		88,00
22	68,00	72,00	78,00	77,00	73,00	--		82,00
23	68,00	72,00	78,00	77,00	73,00	--		82,00
24	68,00	72,00	78,00	77,00	73,00	--		82,00
25	68,00	72,00	78,00	77,00	73,00	--		82,00
26	68,00	72,00	78,00	77,00	73,00	--		82,00
27	68,00	72,00	78,00	77,00	73,00	--		82,00
28	68,00	72,00	78,00	77,00	73,00	--		82,00
29	68,00	72,00	78,00	77,00	73,00	--		82,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	kinderen spelen 5 stuks 7-8:30 + 12:30-18:30	1,00	9,58	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
02	kinderen spelen 5 stuks 7-8:30 + 12:30-18:30	1,00	9,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
03	kinderen spelen 5 stuks 7-8:30 + 12:30-18:30	1,00	9,54	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
04	kinderen spelen 10 stuks 8:30-12:30	1,00	9,57	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
05	kinderen spelen 10 stuks 8:30-12:30	1,00	9,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
06	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:30 uur	1,20	9,66	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
07	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:30 uur	1,20	9,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
08	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:30 uur	1,20	9,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
09	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:30 uur	1,20	9,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
10	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:30 uur	1,50	9,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
11	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:30 uur	1,50	9,42	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
12	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:30 uur	1,20	9,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
13	kinderen spelen 10 stuks 7:00-8:30 uur	1,50	9,68	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
14	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
15	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,42	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
16	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,50	9,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
17	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
18	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
19	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,69	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
20	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,20	9,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
21	kinderen spelen 80 stuks 8:30-15:30 uur	1,50	9,68	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
22	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
23	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
24	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
25	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,50	9,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
26	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,50	9,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
27	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,50	9,42	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
28	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,73	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00
29	kinderen spelen 20 stuks 15:30-18:30 uur	1,20	9,69	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,010	--	--	--	83,00	90,00

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

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal
01	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
02	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
03	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
04	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
05	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
06	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
07	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
08	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
09	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
10	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
11	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
12	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
13	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
14	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
15	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
16	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
17	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
18	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
19	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
20	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
21	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
22	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
23	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
24	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
25	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
26	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
27	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
28	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73
29	94,00	98,00	106,00	105,00	101,00	--		109,73

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr	Totaal
b01	brandweerwag en rijden	1,00	--	Relatief	4	4	4	10	5,00		102,76
b02	personenauto's rijden	0,50	--	Relatief	8	8	8	10	5,00		89,99

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr	Totaal
b01	brandweerwag en rijden	1,00	--	Relatief	4	4	4	10	5,00		124,76
b02	personenauto's rijden	0,50	--	Relatief	8	8	8	10	5,00		94,99
b03	brandweerwag en rijden	1,00	--	Relatief	4	4	4	50	5,00		124,76

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	0200100000030701	[8]	1,50	45,8	15,7	12,7	45,8
01_B	0200100000030701	[8]	4,50	49,7	19,3	16,3	49,7
02_A	0200100000030701	[7]	1,50	43,3	15,0	12,0	43,3
02_B	0200100000030701	[7]	4,50	47,2	18,7	15,7	47,2
03_A	0200100000030701	[4]	1,50	39,8	21,3	18,3	39,8
03_B	0200100000030701	[4]	4,50	41,6	24,0	21,0	41,6
04_A	0200100000030701	[2]	1,50	31,4	29,3	26,3	36,3
04_B	0200100000030701	[2]	4,50	33,4	32,3	29,3	39,3
05_A	0200100000030701	[1]	1,50	29,3	24,8	21,8	31,8
05_B	0200100000030701	[1]	4,50	31,0	28,0	25,0	35,0
06_A	0200100000030701	[9]	1,50	37,3	11,7	8,7	37,3
06_B	0200100000030701	[9]	4,50	37,1	14,4	11,3	37,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	0200100000030701	[8]	1,50	65,9	65,9	65,9
01_B	0200100000030701	[8]	4,50	70,6	70,0	70,0
02_A	0200100000030701	[7]	1,50	64,3	64,3	64,3
02_B	0200100000030701	[7]	4,50	68,6	68,5	68,5
03_A	0200100000030701	[4]	1,50	73,3	73,3	73,3
03_B	0200100000030701	[4]	4,50	75,7	75,7	75,7
04_A	0200100000030701	[2]	1,50	81,2	81,2	81,2
04_B	0200100000030701	[2]	4,50	84,2	84,2	84,2
05_A	0200100000030701	[1]	1,50	76,8	76,8	76,8
05_B	0200100000030701	[1]	4,50	80,4	80,4	80,4
06_A	0200100000030701	[9]	1,50	59,7	59,7	59,7
06_B	0200100000030701	[9]	4,50	62,2	62,2	62,2