

Akoestisch onderzoek

Woon- en leefklimaat.

Speeltuin Mekkelholt/Hulsmaatstraat

Herinrichting 2018

18.043.01 versie 04

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever:

Gemeente Enschede
Postbus 20
7500 AA ENSCHEDE

Hengelo 6 mei 2018



Inhoudsopgave

<u>Inhoudsopgave</u>	2
<u>1 Inleiding</u>	4
<u>2 Beschrijving van de situatie</u>	5
<u>3 Toetsingskader</u>	6
3.1 Equivalente geluidniveaus en piekgeluiden	6
3.2 Geluid buiten de grens van de inrichting	7
<u>4 Wijze van vaststellen geluidbelasting</u>	8
<u>5 Bedrijfssituaties</u>	9
5.1 Representatieve bedrijfssituatie	9
<u>6 Vaststelling bronvermogens</u>	10
6.1 Bronsterkte stemgeluid	10
6.2 Speel-of sportgeluiden	11
6.3 Ventilatie clubhuis	11
6.4 Muziek	11
<u>7 Resultaten</u>	12
7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens RBS ($L_{Ar,LT}$)	12
7.2 Maximaal A-gewogen geluidniveaus tijdens RBS (L_{Amax})	13
<u>8 Bespreking en conclusies</u>	14



FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1:	Situatie kadastraal met ligging Speeltuin Mekkelholt
Figuur 2-1:	Indeling terrein
Figuur 2-2/2-3:	Voorstel clubgebouw
Figuur 2-4:	Detailweergave geluidbeleid
Figuur 3-1:	Weergave rekenmodel HMRI in ondergrond
Figuur 3-2:	Weergave rekenmodel HMRI zonder ondergrond
Figuur 3-3:	Weergave rekenmodel HMRI detail ligging geluidbronnen RBS
Figuur 3-4:	Weergave rekenmodel HMRI detail ligging objecten en bodemgebieden
Figuur 3-5:	Weergave rekenmodel maximale A-gewogen geluidniveaus
Bijlage 1-1:	Bronvermogen stemgeluid
Bijlage 1-2:	Bronvermogen muziek en geluidisolatie clubgebouw
Bijlage 1-3:	Bronvermogen sportgeluiden
Bijlage 1-4:	Voorstel geluidscherm kokowall
Bijlage 2-1:	Relevante invoergegevens $L_{Ar,LT}$
Bijlage 2-2:	Brongegevens L_{Amax}
Bijlage 3-1:	Resultaten per punt $L_{Ar,LT}$
Bijlage 3-2:	Resultaten per punt en per bron $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4-1:	Resultaten L_{Amax}
Bijlage 4-2:	Resultaten per punt en per bron L_{Amax}



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Enschede is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting in de omgeving als gevolg van de toekomstige activiteiten van een speeltuin in de wijk Mekkelholt te Enschede.

De speeltuin wordt verplaatst waarbij de nieuwe speeltuin deels naast de huidige speeltuin is gelegen en deels op het terrein van de vorige speeltuin. Op de positie van de huidige speeltuin worden woningen gerealiseerd. Het beoogd terrein van de nieuwe speeltuin heeft (deels) nog niet de juiste bestemming. Bij de afweging tot aanpassing van deze bestemming moet worden aangetoond dat na realisatie van de speeltuin sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Onderdeel van deze procedure is een goede ruimtelijke onderbouwing door middel van een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting in de omgeving.

De activiteit valt onder het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" ofwel het Activiteitenbesluit. Onderdeel van de melding is het rapport van een akoestisch onderzoek waarin de geluidbelasting naar de omgeving in beeld wordt gebracht.

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek kan zowel voor het Activiteitenbesluit worden gebruikt als voor de bestemmingsplan/afwijkingprocedure.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, HMRI 1999.



2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1 is het plangebied aangegeven. De bestaande speeltuin is ontmanteld en wordt deels op de huidige locatie en deels ten noorden van de huidige locatie opnieuw opgebouwd. De huidige speeltuin lag over de lengte langs de Dr. van Damstraat. De nieuwe speeltuin wordt tussen de Dr. van Damstraat en de Hulsmaatstraat gesitueerd. Het zuidelijk deel van de speeltuin dat grenst aan de Dr. van Damstraat, dat voorheen al in gebruik was als speeltuin, heeft reeds de juiste bestemming (recreatie). Het noordelijk deel van de speeltuin dat grenst aan de Hulsmaatstraat heeft nog niet de juiste bestemming. Het plan voorziet alleen in een verplaatsing van de speeltuin. De omvang en de mogelijkheden van de bestaande speeltuin worden niet wezenlijk anders.

De verplaatsing en herinrichting van de speeltuin is onderdeel van de herinrichting van dit deel van Mekkelholt. In de omgeving zijn diverse woningen vervangen en in de nabije toekomst wordt het deel verder ten noorden aangepast. De bestaande stapelbouw wordt afgebroken en maakt plaats voor nieuwbouw. Het bestemmingsplan waarin de speeltuin mogelijk wordt gemaakt is onderdeel van een groter deel van het plan zoals dit in figuur 1 is weergegeven.

In figuur 2-1 is de indeling weergegeven van de speeltuin zoals deze is gepland. Het geluid naar de omgeving bestaat met name uit stemgeluid van spelende kinderen overdag en het gebruik van het clubgebouw in de avond voor diverse activiteiten waaronder muziek. De bezoekers komen en gaan per fiets of te voet naar deze locatie. In de directe omgeving zijn diverse openbare parkeerterreinen aanwezig. In figuur 2-2 is een opzet van het nieuwe clubgebouw opgenomen.

Het geluid naar de omgeving zal het hoogste zijn op een zonnige woensdagmiddag. Volgens opgave van het bestuur is het mogelijk dat 60 tot 70 kinderen gelijktijdig aanwezig zijn. Het terrein wordt "open" ontworpen om de wijkfunctie goed te vervullen. Het is daarom niet mogelijk om de speeltuin fysiek af te sluiten. De toegang wordt geregeld met borden waarbij de speeltuin is geopend tussen zonsopgang tot zonsondergang. Op het terrein wordt door vrijwilligers toezicht gehouden. Het terrein is alleen toegankelijk voor kinderen in de leeftijd van 2 tot 14 jaar of begeleiders en toezichthouders.

Het geluid moet worden getoetst ter plaatse van de dichtstbijgelegen woningen van derden. Deze zijn gelegen direct rond het plan en in de hoogbouw aan de Dr. Van Damstraat 44-160 die uitkijkt op deze locatie. In dit onderzoek wordt inzicht gegeven in de geluidbelasting in alle richtingen ter plaatse van de dichtst bijgelegen locaties met een woonfunctie of bestemming.



3 Toetsingskader

3.1 EQUIVALENTE GELUIDNIVEAUS EN PIEKGELUIDEN

Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”, verder te noemen het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn regels opgenomen om geluidhinder te voorkomen. Kort samengevat mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde bij een gevoelig gebouw van derden. Piekgeluiden mogen niet hoger zijn dan 20 dB boven de geluidregels voor de gemiddelde geluidbelasting. Bij de toetsing van deze piekgeluiden blijft het geluid van stemgeluid en van de laad- en losactiviteiten en het hiermee samenhangend komen en gaan van voertuigen in de dagperiode buiten beschouwing.

Volgens artikel 2.17 lid 3 gelden samengevat de volgende eisen:

	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)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

De huidige bestemming van een deel van het terrein laat het beoogd gebruik niet toe. Vanwege de aanpassing van de bestemming van het terrein moet een afweging worden gemaakt of sprake is van ‘goede ruimtelijke ordening’.

In de gemeente Enschede is een geluidbeleid voor deze omgeving vastgesteld. In figuur 2-3 is een weergave opgenomen van dit gebied uit dit beleid. De omgeving aan de zijde van de Dr. van Damstraat is aangeduid als “gemengd gebied”. Voor deze omgeving geldt een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het gemiddelde geluidniveau. Indien hieraan wordt voldaan dan:

- ✓ is sprake van een goede ruimtelijke ordening;
- ✓ wordt voldaan aan de geluidregels uit het Activiteitenbesluit en;
- ✓ wordt aangesloten bij het vastgesteld geluidbeleid.

Ter plaatse van de woningen aan de west, noord- en oostzijde geldt een 5 dB strengere waarde. De woningen zijn gelegen in “woongebied”.

Afwijken van de richtwaarde kan alleen goed gemotiveerd en na bestuurlijke afweging. Daarin moet met name antwoord gegeven worden op de vraag in hoeverre er redelijkerwijs maatregelen (technisch, organisatorisch e.d.) kunnen worden getroffen ter vermindering van de geluidbelasting.



Bij de toetsing van de geluidbelasting moet al het geluid worden betrokken dat mogelijk tot hinder kan leiden. Dus ook het stemgeluid en sportgeluiden moeten worden beschouwd. Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit worden deze geluiden uitgezonderd van toetsing. Indien wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) voor de ruimtelijke afweging zal zeker worden voldaan aan de geluidregels genoemd in het Activiteitenbesluit.

De maximale A-gewogen geluidniveaus (pieken) worden getoetst aan een waarde van 70 dB(A) in de dagperiode.

3.2 GELUID BUITEN DE GRENS VAN DE INRICHTING

Sinds 29 februari 1996 is een circulaire van kracht die is opgesteld door het ministerie van VROM over hoe om te gaan met geluidhinder die wordt veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting met daarbij een beoordelingsmethodiek in het kader van de Wet milieubeheer.

De voorgestelde beoordelingswijze houdt in dat aan de geluidbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidbelasting in een etmaal, en niet meer tevens een maximum aan de geluidbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

Omdat wordt afgeweken van het bestemmingplan is het wenselijk inzicht te hebben in alle geluiden zonder uitsluitingen. Het is niet mogelijk de personenwagens te parkeren in de directe omgeving. Het gebouw ten zuiden van deze locatie betreft een parkeergarage waar bezoekers parkeren. Deze bezoekers komen per voet naar de locatie. Andere bezoekers komen per fiets of werken in de directe omgeving.

Het aspect indirecte hinder is hier niet aan de orde.



4 Wijze van vaststellen geluidbelasting

De geluidbelasting van een speeltuin kan niet door middel van meting worden vastgesteld. De speeltuin is op dit moment nog niet aanwezig zoals dit is beoogd. Bovendien moet inzicht worden gegeven in de geluidbelasting tijdens de representatieve bedrijfssituatie. Het is gebruikelijk de geluidbelasting vast te stellen door middel van berekeningen volgens de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999". Aan de hand van omgevingskenmerken zoals gebouwen en afscherming, harde gebieden zoals bestrating, zachte gebieden zoals gras en geluidbronnen kan de geluidbelasting op woningen worden bepaald op een representatief moment. Er is gerekend met de software "GeoMilieu versie 4.2".

De omgevingskenmerken zijn ter plaatse vastgesteld en afkomstig van tekeningen van toekomstige ontwikkelingen. Het rekenmodel betreft de situatie nadat de speeltuin is gerealiseerd en alle woningen zijn gebouwd, dus na de herinrichting van Mekkelholt.

In het onderzoek zijn 9 rekenpunten gekozen waar de geluidbelasting wordt getoetst. In figuur 3-1 zijn deze rekenpunten opgenomen.

Voor de toetsingshoogte is aangesloten bij paragraaf "5.6 Het beoordelingspunt" uit de Handleiding Industrielawaai en vergunningverlening. Hierin is het volgende opgenomen:

Als regel (voor de standaard eengezinswoning) betekent dat, dat in de dagperiode een meethoogte kan worden aangehouden van 1,5 meter boven maaiveld, aangezien de buitenruimten en de woonkamers dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode kan dat een hoogte van 5 meter zijn, ter bescherming van slaapruidten.

In een aantal situaties zal een andere hoogte meer in de rede liggen, als de te beschermen ruimten op een andere hoogte liggen, bijvoorbeeld in het geval van woningen in een flatgebouw of boven winkels of garages; als beoordelingshoogte moet in de dagperiode dan 1,5 meter boven de vloer van de betreffende woning worden aangehouden;

Ter plaatse van rekenpunt 05 en 06, gelegen voor de gevels van de aanwezige hoogbouw aan de Dr van Damstraat 44-160 en de te realiseren stapelbouw aan de Fazantstraat, wordt op elke verdieping getoetst. Ter plaatse van de overige rekenpunten wordt in de dagperiode getoetst op een hoogte van 1.5 meter en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 5 meter.

Ter plaatse van de dichtstbijgelegen buitenruimte direct naast de speelgelegenheden is een rekenpunt in de buitenruimte gelegd (punt 1A) met een waarneemhoogte van 1.5 meter.

In de volgende hoofdstukken wordt beschreven met welke bedrijfssituatie is gerekend en wordt verantwoord welke geluidbronnen aanwezig zijn en met welk geluidniveau.



5 Bedrijfsituaties

5.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSITUATIE

Bij het mogelijk maken van een nieuwe ontwikkeling dient te worden uitgegaan van de (representatieve invulling van de) maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan. Het beoogd gebruik is niet leidend maar de ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt. Deze aanpak leidt doorgaans tot een te ruime bedrijfssituatie die vaak niet reëel en niet wenselijk is.

Om deze reden wordt uitgegaan van de drukste dag, zijnde de woensdagmiddag en de avond waarbij er een kinderdisco met muziek in het clubgebouw aanwezig is. In de regels van het bestemmingsplan kan deze situatie worden geborgd. Hiertoe dient een regel in het plan te worden opgenomen waarin de toegestane geluidsbelasting, inclusief de uitsluitingen in artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit, is aangegeven. Deze regel dient in de planregels te worden opgenomen en kan niet door middel van maatwerkvoorschriften worden opgelegd omdat de uitsluiting van stemgeluid uitputtend in het Activiteitenbesluit is geregeld.

In overleg met het bestuur van de speeltuin is de representatieve bedrijfssituatie (RBS) vastgelegd. Hiermee worden de activiteiten bedoeld die maximaal binnen één beoordelingsperiode plaatsvinden.

In de dagperiode is de woensdagmiddag de drukste dag. De kinderen zijn dan vrij van school. Op een drukke dag (mooi weer) zijn er over de gehele dag in totaal maximaal 100 kinderen aanwezig. Op de drukste momenten kunnen 70 kinderen op het terrein spelen. In het rekenmodel is uitgegaan van 70 kinderen die gedurende 4 uur op het terrein spelen.

In figuur 2-2 is op 2 posities een geluidscherm voorgesteld. Hierbij kan worden gekozen voor het systeem van kokowall waarbij een geluid dicht en groen begroeid tuinscherm ontstaat zoals reeds voorzien (bijlage 1-4).

In de avondperiode (na 19:00 uur) is het gebruik van het clubhuis bepalend op het moment dat hier een kinderfeest met muziek is gepland. Deze activiteit wordt wenselijk geacht en is om deze reden niet uitgesloten. Het clubhuis wordt voor vele doeleinden gebruikt en bij het ontwerp is het multifunctioneel gebruik van het clubhuis leidend. In overleg met het bestuur is het huidige plan (figuur 2-2) als uitgangspunt genomen waarbij voor het glas en dak een aanneming is gemaakt voor de toe te passen materialen. Er is een opbouw gekozen die het ontwerp intact laat maar wel een zo hoog mogelijke geluidwering bezit. In bijlage 1-2 is de gekozen opbouw weergegeven. Deze bestaat uit een houten dak met een geluidwerend plafond aan de onderzijde en geluidwerende beglazing waarbij een combinatie met doorvalbeveiliging is gekozen.

Met deze opbouw is teruggerekend bij welk geluidniveau voor muziek nog juist aan de norm wordt voldaan in de avondperiode. Hieruit blijkt dat een geluidniveau van 80 dB(A) haalbaar is in het huidig ontwerp. Voor een kinderfeestje is dit geluidniveau voldoende. Indien een enkele keer per jaar het geluidniveau hoger is vanwege bijvoorbeeld een kinderdisco kan dit worden geregeld via een ontheffing van de standaardvoorschriften. De APV biedt de mogelijkheid om twee keer per jaar af te wijken van de geluidsnormen. Dit dient gemeld te worden.



In de berekeningen is voor de avondperiode niet uitgegaan van het gebruik van de speeltuin. De reden hiervoor is dat al het geluid van de inrichting moet worden verhoogd met 10 dB zodra muziekgeluid herkenbaar is. Het stemgeluid in de avondperiode buiten leidt dan tot minder mogelijkheden in het clubhuis omdat de gelijktijdigheid niet is uitgesloten. Door de borging van het geluidniveau in de planregels is het mogelijk om alle tussengelegen mogelijkheden van het gebruik van het clubhuis en/of de speeltuin in de avondperiode te reguleren. Gedacht kan worden aan het sluiten van de speeltuin op de avonden dat het clubhuis is geopend.

Tijdens de avonden dat het clubhuis niet in gebruik is dan is het mogelijk dat de speeltuin in gebruik is. In het rekenmodel voor de maximale A-gewogen geluidniveaus zijn de piekgeluiden vanwege het spelen in de speeltuin in de avondperiode vastgesteld.

In de nachtperiode (na 23:00 uur) vinden geen activiteiten binnen de grenzen van het terrein plaats.

6 Vaststelling bronvermogens

Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de bronsterktes van het geluid van de verschillende activiteiten. In de onderstaande paragraaf wordt verantwoord wat de uitgangspunten zijn geweest bij het bepalen van deze bronsterktes.

6.1 BRONSTERKTE STEMGELUID

Het stemgeluid inschatten van 70 kinderen die in een speeltuin spelen is en blijft een aanname. Er is aangesloten bij de literatuur.

In bijlage 1-1 is een redactionele bijdrage opgenomen van Tennekes “Het Menselijk stemgeluid”. In deze bijdrage wordt een bronvermogen van genoemd (tabel 3) variërend van 47 tot 95 dB(A) voor de range van fluisteren tot schreeuwen.

In tabel 5 is een tabel opgenomen van het bronvermogen per kind in verschillende situaties van speelplaats tot aan zwembad. Uit de tabel blijkt dat naarmate de doelgroep ouder wordt (speelplaats-schoolplein-buitenzwembad) en er minder toezicht is, het bronvermogen ook hoger wordt.

In dit onderzoek is het bronvermogen afgestemd op de doelgroep zijnde jonge kinderen van 2 tot maximaal 12 tot 14 jaar. Op de woensdagmiddag zal het publiek jonger zijn dan 12 jaar omdat oudere kinderen dan op het voortgezet onderwijs zitten en de woensdagmiddag niet vrij hebben.

Uit de tabel blijkt dat een gemiddeld bronvermogen van 77 dB(A) per kind representatief is bij een 100% bedrijfsduur van 4 uur op een woensdagmiddag. Dit staat gelijk aan een bronvermogen 80 dB(A) gedurende 2 uur, 83 dB(A) gedurende 1 uur per kind ect.

In het rekenmodel is een oppervlaktebron opgenomen met een bronvermogen van 78 dB(A) plus $10 \cdot \log(70 \text{ kinderen}) = 96.5 \text{ dB(A)}$. Deze waarde komt overeen met de spectrale optelling van de hoogste waarden uit tabel 5 plus een toeslag van 18.5 dB voor het aantal kinderen.

Voor de piekgeluiden is 107 dB(A) voor schreeuwen als bronvermogen aangehouden. Deze waarde komt overeen met de maximale geluidniveaus van meerdere spelende kinderen op een schoolplein. Het is niet de bedoeling dat wordt geschreeuwd en het aanwezig toezicht zal huilende kinderen troosten of in het clubgebouw brengen. Een hoger piekgeluiden voor schreeuwen dan 107 komt bij kinderen zelden voor en wordt alleen gemeten indien gevraagd wordt om op commando zo hard mogelijk te schreeuwen. Deze hoge waarden zijn geen onderdeel van de representatieve invulling die inzichtelijk moet worden gemaakt maar zijn ongewenste excessen waartegen wordt opgetreden.



6.2 SPEEL-OF SPORTGELUIDEN

De speel- of sportgeluiden die kunnen optreden zijn met name afkomstig van het voetbal. Hierbij moet worden gedacht aan het schoppen tegen een bal of een bal die tegen een hek of vangnet botst. Ook hier geldt dat niet de excessen moeten worden getoetst maar de geluiden die bij een normaal gebruik kunnen optreden. In bijlage 1-3 zijn verschillende metingen opgenomen bij een voetbalvereniging waarbij hard tegen een bal wordt geschopt en de bal in tegen een hek botst. Deze piekgeluiden zijn afzonderlijk in het rekenmodel ingebracht op de posities waar deze kunnen optreden. In figuur 3-5 is een weergave opgenomen van het rekenmodel voor de piekgeluiden.

6.3 VENTILATIE CLUBHUIS

Het clubhuis wordt geventileerd met een afzuiging waarvan het bronvermogen maximaal 75 dB(A) bedraagt. Deze ventilator is tussen 07:00 en 23:00 uur in werking verondersteld. Met voorgaand genoemd bronvermogen wordt nog net aan de geluidregels uit het Activiteitenbesluit voldaan op een moment dat binnen muziek aanwezig is.

6.4 MUZIEK

De berekeningen zijn uitgevoerd met GeoMilieu 4.30. Deze software biedt de mogelijkheid om een geluidniveau binnen aan op te geven, de geluidisolatie in te voeren waarna het volgens meetmethode II.7 de bronsterkte van de geveluitstraling wordt bepaald. In bijlage 2-1 zijn de invoergegevens opgenomen.

Er is gerekend met een geluidniveau van 80 dB(A) met het popspectrum. In bijlage 1-2 zijn nadere gegevens opgenomen van deze uitgangspunten afkomstig uit de publicatie "Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven". Dit muziekgeluid is voldoende hoog voor het gewenste gebruik tijdens een kinderfeestje of sportkantine.

In bijlage 1-2 is verder informatie opgenomen van de geluidisolatie van het glas en het dak. Hierbij is het oppervlak afgestemd op het eerste ontwerp van het nieuwe clubhuis. Het clubhuis kan op een andere wijze worden ontworpen. Het doel van deze rekenexercitie is aan te tonen dat, met een mogelijk ontwerp, het gebruik van het clubhuis na maatregelen mogelijk is. Bij een verdere uitwerking van het plan moeten de bouwkundige maatregelen aan het clubhuis nader worden beschouwd.



7 Resultaten

7.1 LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU TIJDENS RBS ($L_{AR,LT}$)

In tabel 6.1 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor de RBS opgenomen. De waarden zijn berekend op een hoogte van 1.5 meter voor de dagperiode en 5 meter in de avond- en nachtperiode. Ter plaatse van de hoogbouw en gestapelde bouw zijn rekenpunten gelegd op elke bouwlaag die zonder afscherming direct zicht heeft op het plangebied. De hoogste waarde is in de tabel opgenomen. Buiten de ingevoerde bodemobjecten is gerekend met een tussengebied met bodemfactor 0.

Tabel 6.1 rekenresultaten $L_{AR,LT}$ voor de RBS

Rekenpunt	dag (dB(A))	avond (dB(A))	nacht (dB(A))
01A: Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte	45	26+10=36	-
01-02: Huurwoningen nieuwbouw	43	32+10=42	-
03-04 Woningen Dr v.Damstraat 39-47	48	26+10=36	
05: Hoogbouw Dr. v Damstraat 44-160	47	28+10=38	-
06: Gestapelde bouw Fazantstraat 52-110	44	32+10=42	-
07-09: Woningen Hulstraat	42	35+10=45	-

De resultaten op alle punten zijn opgenomen in bijlage 3-1. In bijlage 3-2 is de geluidbelasting per bron weergegeven. De berekende waarden in de avondperiode zijn met een muziekcorrectie van 10 dB verhoogd omdat het geluid dan wordt bepaald door muziek.

Op de rekenpunten 3 en 4 kan worden voldaan aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) ter plaatse van het gemengd gebied aan de Dr. van Damstraat.

Op de overige punten is de geluidbelasting in de dagperiode alleen bij de hoogbouw hoger dan de richtwaarde voor woongebied van 45 dB(A) ter plaatse van het woongebied. Er zijn reeds maatregelen getroffen in de vorm van geluidafscherming en bouwkundige voorzieningen. Het verder verhogen van schermen heeft voor de hoogbouw geen effect.

In de dagperiode is de geluidbelasting maximaal 2 dB hoger dan de richtwaarde ter plaatse van de hoogbouw. Er zijn geen mogelijkheden de geluidbelasting te reduceren. Het bronvermogen van het stemgeluid is een vast gegeven en vanwege de hoogbouw is geen afscherming mogelijk.

In de avondperiode wordt de richtwaarde vanwege het muziek op de woningen met maximaal 5 dB overschreden. Er zijn reeds bouwkundige maatregelen voorgesteld en het geluidniveau in het clubhuis is verlaagd tot een waarde van 80 dB(A) waarbij de gewenste activiteit nog mogelijk is.

Een verdere verlaging van het geluidniveau bij de woningen met een richtwaarde van 45 dB(A) is mogelijk indien het geluidniveau met ook 5 dB wordt verlaagd. Het geluidniveau binnen in het clubhuis is dan echter onvoldoende voor de gewenste activiteit met muziek. Ook is het mogelijk om de geluidisolatie met 5 dB te verhogen. Dit vergt echter een plan waarbij de opzet van het clubhuis geheel in het teken staan van de geluidisolatie van het pand. Deze maatregelen verzetten zich tegen het open karakter van het clubhuis dat gewenst is. Een derde mogelijkheid is om 5 dB af te wijken van de richtwaarde tot een grenswaarde die gelijk is aan het Activiteitenbesluit namelijk 50 dB(A). Deze waarde is lager dan de maximale waarde van 55 dB(A) tot waaraan ontheffing mogelijk is.



Het stemgeluid van kinderen is een vast gegeven en de woningen liggen rondom het plangebied. De wijze van inrichting van het terrein heeft onvoldoende effect om een verschil in geluidniveau te mogen verwachten. Het huidige plan is zodanig ingericht dat toezicht goed mogelijk is. Voor het aspect geluid is deze inrichting ook gunstig. De kleinere kinderen spelen aan de oostzijde. In het vooroverleg is afgesproken dat aan deze zijde een geluidscherm wordt geplaatst in de vorm van een begroeide wand (zie bijlage 1-4). De wat oudere kinderen spelen midden op het terrein waarbij het clubgebouw een deel van het geluid richting de Hulstraatweg afschermt.

Afwijken van de richtwaarde kan alleen goed gemotiveerd en na bestuurlijke afweging. Het is verdedigbaar af te wijken van de richtwaarde van 45 dB(A). Temeer omdat het hier een reeds bestaande speeltuin betreft die deels reeds de juiste bestemming heeft. Daarnaast is de functie van dit deel van Mekkelholt sterk gewijzigd vanwege de verschillende herinrichtingsplannen in deze wijk en het aanliggend Roombeek.

7.2 MAXIMAAL A-GEWOGEN GELUIDNIVEAUS TIJDENS RBS (L_{Amax})

In tabel 6.2 zijn de rekenresultaten voor de maximale A-gewogen geluidniveaus opgenomen. De waarden zijn berekend middels een afzonderlijk model. In figuur 3-5 is een weergave opgenomen van dit model. In bijlage 2-2 zijn de invoergegevens opgenomen.

Tabel 6.2 rekenresultaten L_{Amax} voor de RBS

Rekenpunt	dag (dB(A))	avond (dB(A))	nacht (dB(A))
01A: Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte	69	69	-
01-02: Huurwoningen nieuwbouw	65	75	-
03-04 Woningen Dr v. Damstraat 39-47	70	70	-
05: Hoogbouw Dr. v. Damstraat 44-160	65	65	-
06: Gestapelde bouw Fazantstraat 52-110	61	61	-
07-09: Woningen Hulstraatweg	64	66	-

De resultaten op alle punten zijn opgenomen in bijlage 4-1 en 4-2. Uit de berekeningen blijkt dat kan worden voldaan aan de streefwaarde genoemd in het gemeentelijk geluidbeleid van 70 dB(A) voor de dagperiode.

De piekgeluiden worden bepaald door het roepen of schreeuwen van kinderen op het speelterrein. De aannames die worden gemaakt zijn altijd voor discussie vatbaar. Dit geldt voor de hoogte van de aangehouden bronvermogens, het aantal kinderen en de duur dat ze aanwezig zijn.

Er wordt niet voldaan aan de norm voor de dagperiode op een hoogte van 1.5 meter. Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit wordt het stemgeluid uitgezonderd van toetsing. Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen garanderen moet het stemgeluid wel aan voorschriften worden verbonden zodat het mogelijk is deze te reguleren.

In de avondperiode moet worden getoetst op een hoogte van 5 meter. Er is vanaf deze hoogte direct zich op het speelterrein vanaf de woningen waardoor de afscherming geen effect heeft. Er treedt een overschrijding op van de grenswaarden van 10 dB indien er op het speelterrein door kinderen wordt geschreeuwd met een bronvermogen van 107 dB(A). Indien er met normaal stemvolume wordt gesproken zal het bronvermogen zeker 10 dB lager zijn en wordt wel voldaan aan de grenswaarde voor de avondperiode.

Een speeltuin is bedoeld om plezier te hebben en gillen en schreeuwen kan niet worden uitgesloten. Het verhogen van schermen is ruimtelijk ongewenst. Er is een hoogte mogelijk van maximaal 2.5 meter. Ook een andere inrichting van de speeltuin is niet mogelijk omdat de woningen rondom het terrein zijn gelegen.

Zoals eerder in dit rapport vermeld moet door middel van een planregel eventuele hinder vanwege het gebruik worden geborgd.



8 Bespreking en conclusies

In opdracht van de gemeente Enschede is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting in de omgeving als gevolg van de toekomstige activiteiten van een speeltuin in de wijk Mekkelholt te Enschede.

De geluidbelasting is bepaald op 9 punten in de directe omgeving van de locatie. De ligging van de punten is aangegeven in figuur 3.

Bij het mogelijk maken van een nieuwe ontwikkeling dient te worden uitgegaan van de (representatieve invulling van de) maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan. Het beoogd gebruik is niet leidend maar de ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt. Er is uitgegaan van de drukste dag, zijnde de woensdagmiddag en de avond waarbij er een kinderdisco met muziek in het clubgebouw aanwezig is.

Tijdens deze bedrijfssituatie wordt voldaan aan de regels voor geluidhinder zoals zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. De berekende geluidbelasting voldoet behalve bij de hoogbouw aan de richtwaarde van 45 dB(A) bij het woongebied. Aan de richtwaarde van 45 dB(A) wordt alleen voldaan indien maatregelen worden getroffen in het tussengebied in de vorm van geluidschermen met een hoogte van 2.2 meter. Tevens zijn geluidwerende voorzieningen in het clubhuis noodzakelijk.

Er zijn redenen aangegeven dat gemotiveerd kan worden afgeweken tot een waarde van 50 dB(A) ter plaatse van de hoogbouw.

De piekgeluiden worden bepaald door roepen en schreeuwen. Uitgaande van een gemiddelde waarde uit de literatuur wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A) in de dagperiode. Tijdens excessen (moedwillig hard schreeuwen in de richting van woningen) wordt niet voldaan aan de waarden voor de maximale A-gewogen geluidniveaus.

Na 19.00 uur moet worden getoetst op een hoogte van 5 meter en ontstaat direct zich op de speeltuin. De piekgeluiden als gevolg van schreeuwende kinderen overschrijden de norm van 65 dB(A) voor de avondperiode. Het verhogen van schermen is ruimtelijk ongewenst en ook een andere inrichting van de speeltuin is niet mogelijk omdat de woningen rondom het terrein zijn gelegen. Samenvattend is het niet te voorkomen dat de norm van 65 dB(A) in de avond wordt overschreden.

Na aanpassing van de bestemming is er geen mogelijkheid meer om regulerend op te treden vanwege de uitsluitingen van stemgeluid in het Activiteitenbesluit. Daarom dient een regel in het plan te worden opgenomen waarin de toegestane geluidbelasting, inclusief de uitsluitingen in artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit, is aangegeven.

Hiermee wordt het gewenst gebruik van de speeltuin mogelijk en kan een goed woon- en woonklimaat worden gegarandeerd.

Enschede, 6 mei 2018

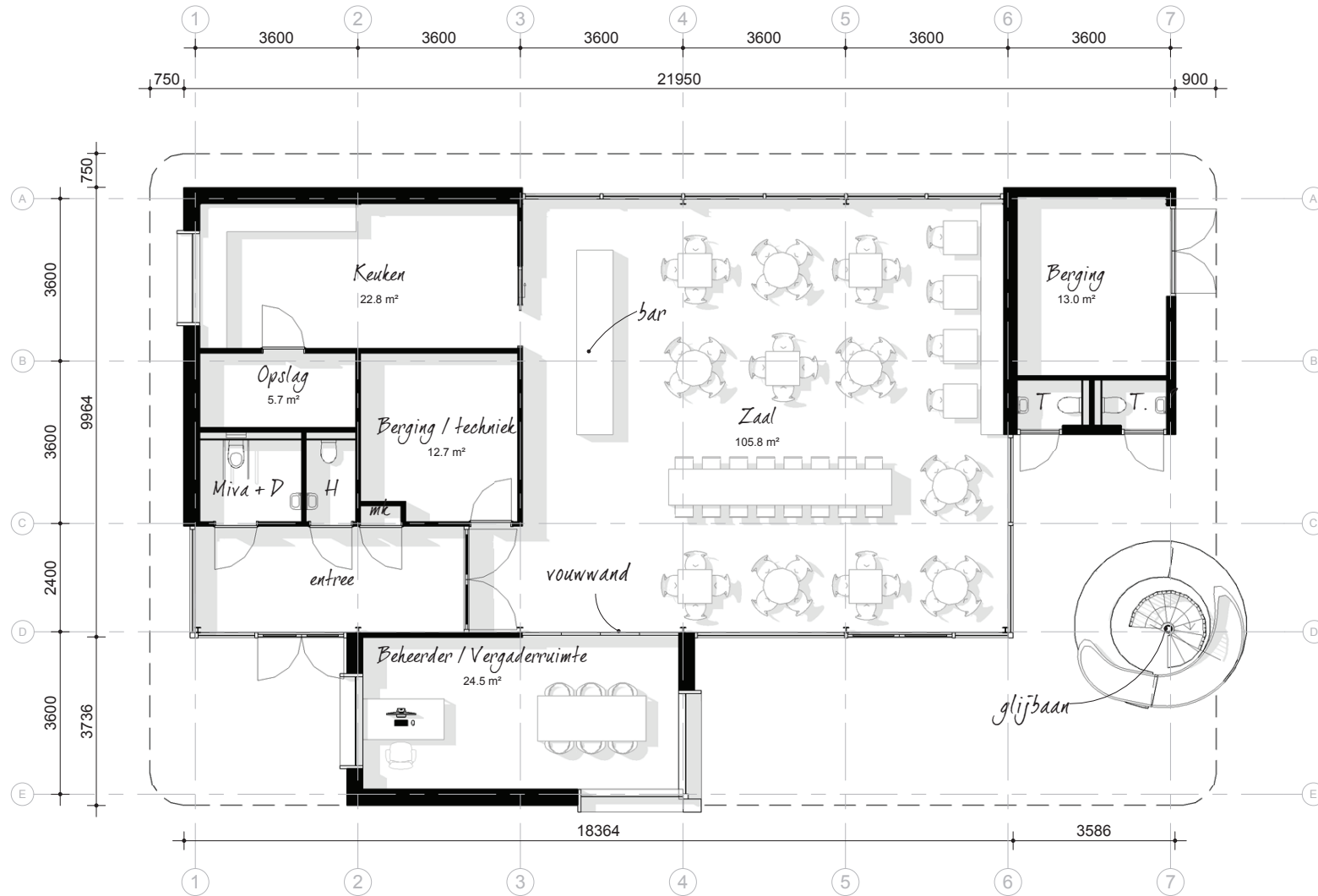
Ing. R. Herik

Figuur 1

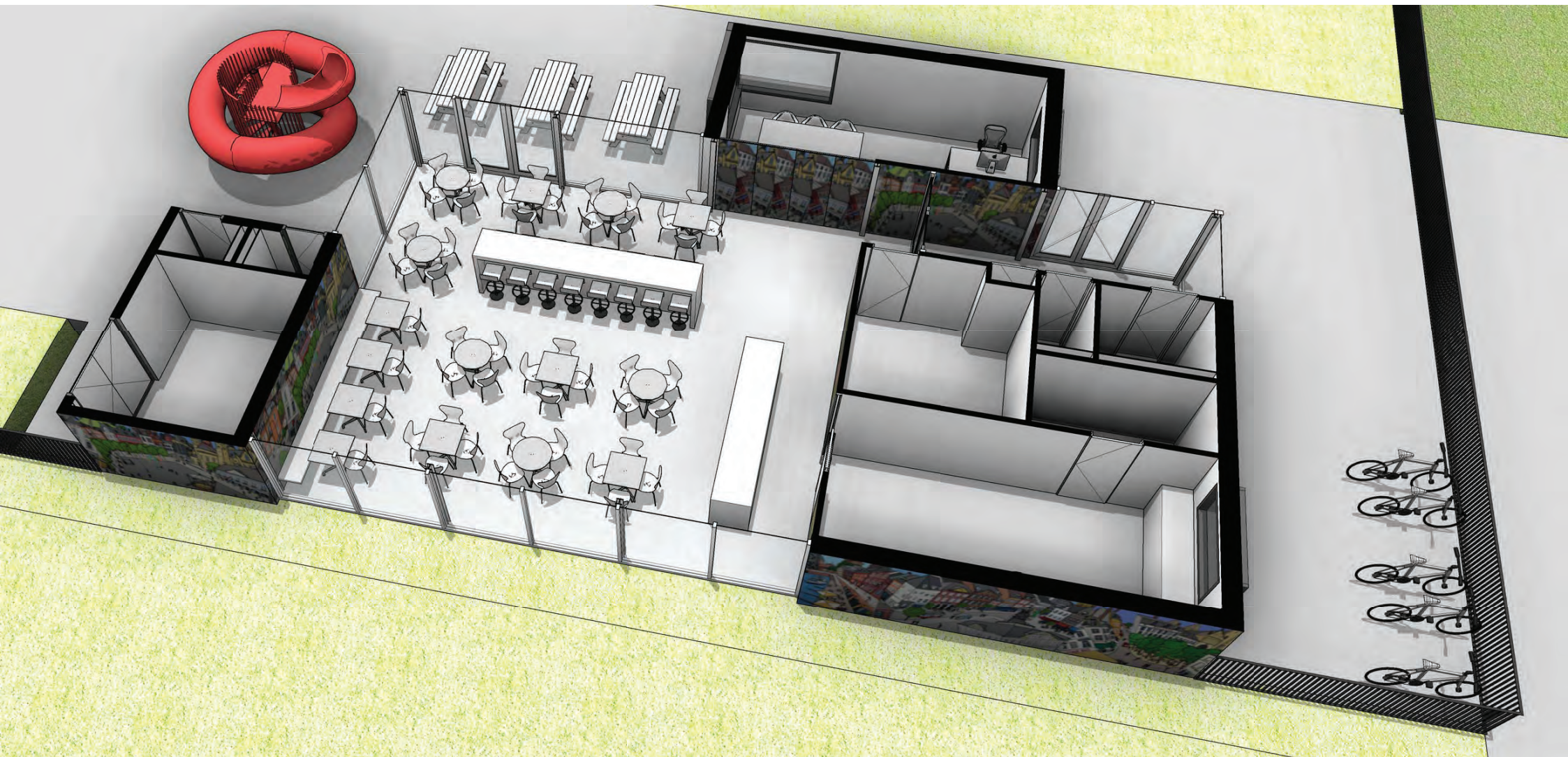


Akoestisch Buro Tideman

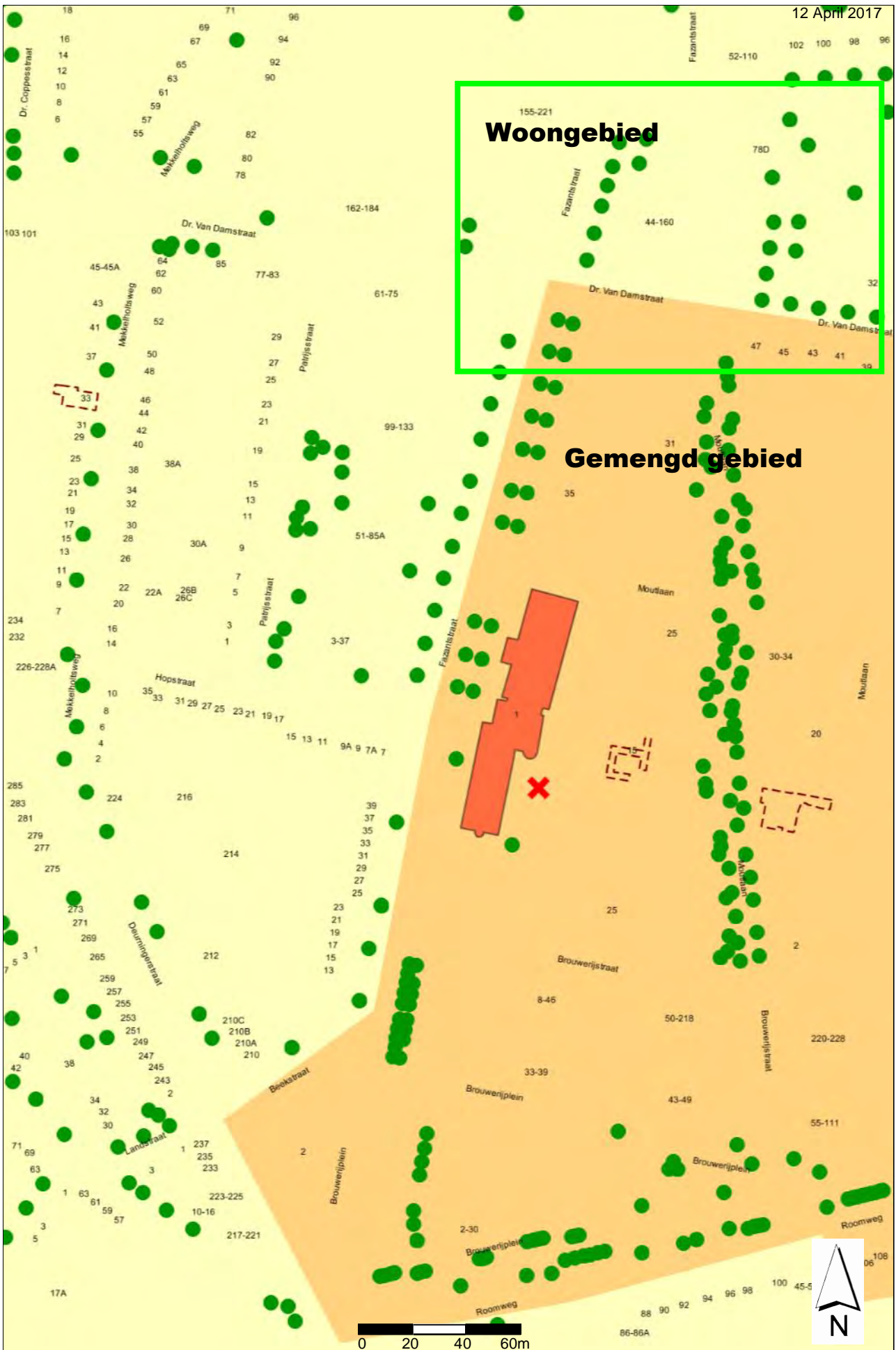
Figuur 2-2-1



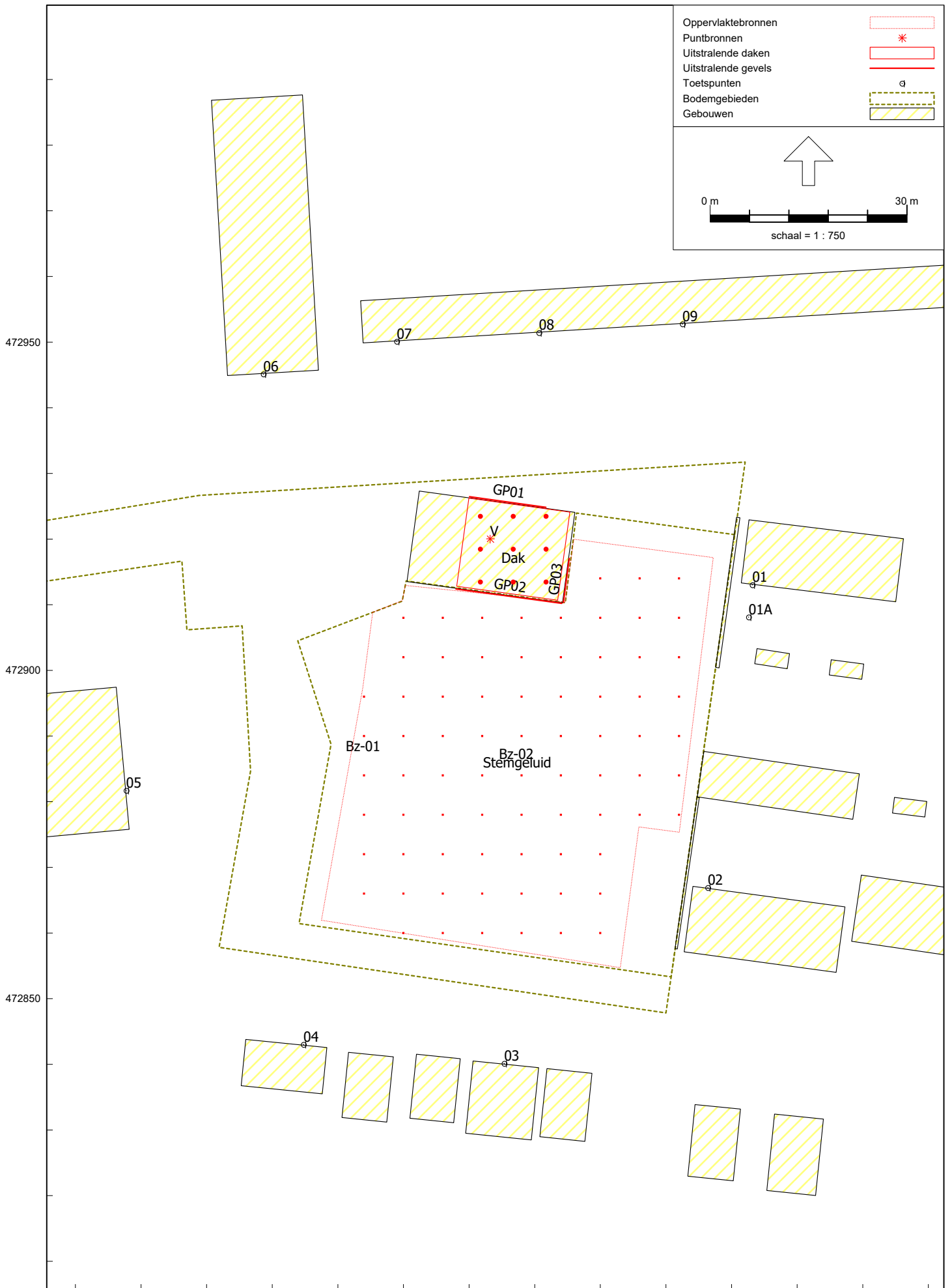
Figuur 2-2-2



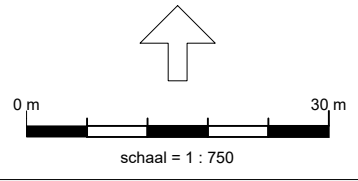
Figuur 2-3

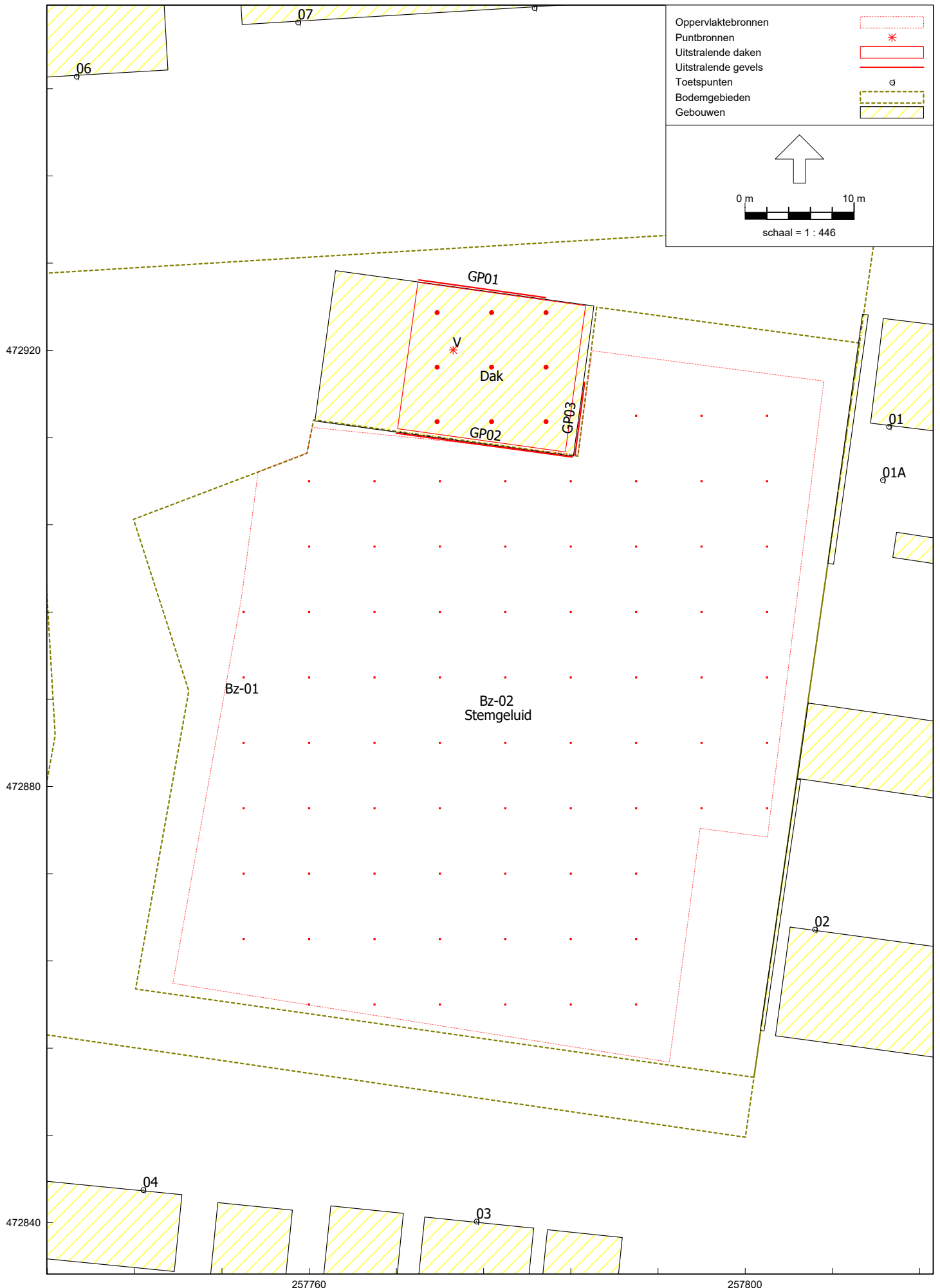




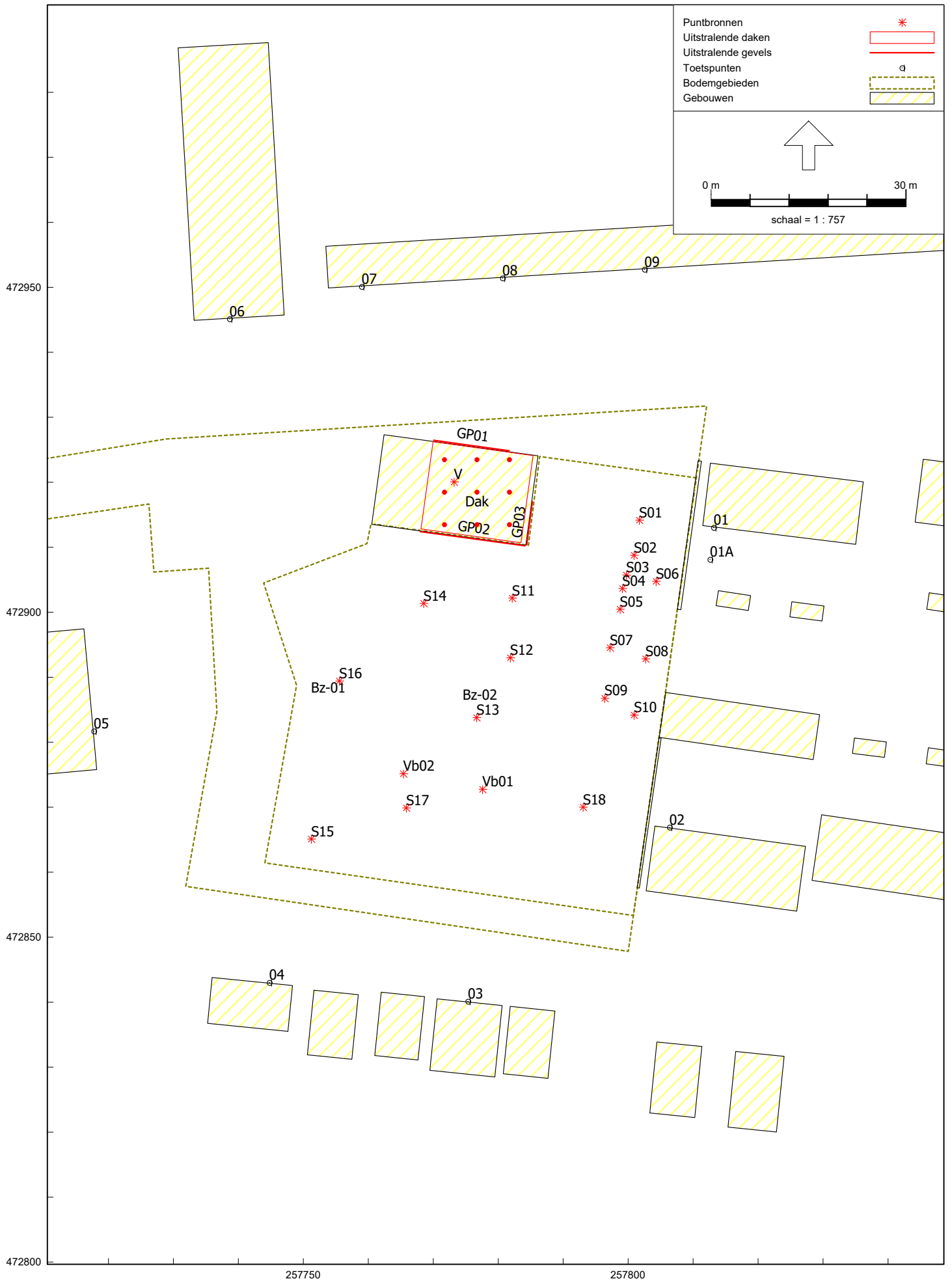


Oppervlaktebronnen	
Puntbronnen	
Uitstralende daken	
Uitstralende gevels	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	









redactionele bijdrage

202 Het menselijk stemgeluid (2)

Martin Tennekes

In het eerste deel van dit artikel (zie Journaal Geluid 2009/9) heeft de auteur met name het wettelijk kader rond het menselijk stemgeluid beschreven. In deel 2 geeft de auteur achtereenvolgens een overzicht van de optredende geluidsniveaus en de jurisprudentie rond het menselijk stemgeluid (*red*).

Optredende geluidsniveaus

Het door het menselijk stemgeluid geproduceerde geluid heeft een behoorlijk grote dynamiek. Het equivalente bronvermogen varieert van ongeveer 47 dB(A) (→ fluisteren) tot

110 dB(A) (→ keihard schreeuwen). De hoogste waarde van het maximale bronvermogen (L_{WAmax}) door het menselijk stemgeluid bedraagt ongeveer 115 dB(A).

Het Ministerie van Milieu in de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen heeft in februari 1998 het Merkblatt nr. 10 "Geräuschmmissionssprognose von Sport- und Freizeitanlagen" uitgebracht. In deze handreiking zijn in de volgende tabel 1 vermelde bronvermogens opgenomen voor het menselijk stemgeluid. De vermelde bronvermogens van het stemgeluid gaan van normaal spreken tot keihard schreeuwen.

In tabel 2 zijn de emissiegetallen uit de VDI – Richtlinie 3770 – Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen (april 2002) opgenomen voor het menselijk stemgeluid bij sport- en recreatie-inrichtingen.

De waarden in tabel 2 komen voor een belangrijk deel overeen met de waarden uit tabel 1, maar in deze VDI – Richtlinie 3770 zijn naast de equivalente bronvermogens¹ ook de maximale bronvermogens opgenomen.

Tabel 1: bronvermogens menselijk stemgeluid Merkblatt nr. 10 – Ministerie van Milieu Nordrhein-Westfalen

Soort bron	Bronvermogen L_{WA} in dB(A)	Middeling	Opmerkingen
Spreken – normaal	65	Equivalent	
Spreken – verheven	70	Equivalent	
Spreken – zeer luid	75	Equivalent	
Roepen – normaal	80	Equivalent	
Roepen – 15 m afstand	85	Equivalent	
Roepen – luid	95	Equivalent	
Schreeuwen	100	Equivalent	
Schreeuwen – keihard	110	Equivalent	
Schreeuwen – kinderen	87	Equivalent	Schoolplein/kind

¹ L_{WAeq} betreft de spraakuiting die over een tijdsduur T van de uiting energie-equivalent is gemiddeld.

De vermelde bronvermogens van het stemgeluid gaan van normaal spreken tot zeer luid schreeuwen. Ook bronvermogen van het applaudiseren en het juichen bij doelpunten door het publiek is vermeld.

Tabel 2: bronvermogens menselijk stemgeluid VDI – Richtlijn 3770

Soort bron	$L_{WA_{eq}}$ dB(A)	L_{ama} dB(A)
Spreken – normaal	65	67
Spreken – verheven	70	73
Spreken – zeer luid	75	
Roeppen – normaal	80	86
Roeppen – luid	90	
Roeppen – zeer luid	95	
Schreeuwen	100	
Schreeuwen – luid	105	108
Schreeuwen – zeer luid	110	115
Applaudiseren – normaal	89	90
Applaudiseren – zeer luid	92	95
Juichen bij doelpunt – normaal	111	
Juichen bij doelpunt – zeer luid	114	115
Schreeuwen – kinderen	87	

In het Duitse ‘Taschenbuch der Technischen Akustik’ zijn de in de volgende tabel 3 vermelde geluidsniveaus van de spraak opgenomen bij verschillende spreekwijzen. Hier zijn naast de equivalente geluidsniveaus op één meter voor de spreker ook de bronvermogens opgenomen. De vermelde geluidsniveaus van het stemgeluid gaan van normaal spreken tot schreeuwen.

In de volgende tabel 4 zijn de door verschillende akoestisch adviesbureaus uit metingen bepaalde gemiddelde bronvermogensniveaus per kind weergegeven, zoals die optreden op speelplaatsen bij kinderdagverblijven, op schoolpleinen en in buitenzwembaden.

In de volgende tabel 5 zijn de door verschillende akoestisch adviesbureaus uit metingen bepaalde maximale bronvermogensniveaus (piekgeluiden) per kind weergegeven, zoals die optreden op speelplaatsen bij kinderdagverblijven, op schoolpleinen en in buitenzwembaden.

Tabel 3: equivalent geluidsniveau van spraak bij verschillende spreekwijzen – Taschenbuch der Technischen Akustik

Spreekwijze	Equivalent geluidsniveau L_{pA} op 1m voor de spreker in dB(A)	Bronvermogensniveau L_{WA} in dB(A)
Fluisteren	36	47
Zacht spreken	42	53
Ontspannen spreken	48	59
Ontspannen – normaal spreken	54	65
Normaal – met stemverheffing	60	71
Met stemverheffing spreken	66	77
Luid spreken	72	83
Zeer luid spreken	78	89
Schreeuwen	84	95

Tabel 4: gemiddeld bronvermogensniveau per kind

	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
1. Speelplaats kinderdagverblijf	49-53	47-60	57-64	65-68	69-74	66-73	60-69	73-77
2. Schoolplein								80-87
3. Buitenzwembad	58	68	73	80	87	89	79	92-95

Tabel 5: maximaal bronvermogensniveau per kind

	dB(A)
1. Speelplaats kinderdagverblijf	95-110
2. Schoolplein	95-107
3. Zwembad	104-110

In het algemeen zijn er duidelijk waarneembare verschillen tussen het stemgeluid van vrouwen en mannen. Vrouwen produceren vooral in de lage frequenties veel minder geluid dan mannen. Daarentegen staan ze bij de hogere frequenties hun mannetje, ze kunnen heel 'hoog zingen' en als het nodig is keihard gillen.

In de volgende tabel 6 zijn de spectra (in tertsbanden) van het menselijk stemgeluid weergegeven van vrouwen en mannen van zacht praten tot schreeuwen. Verder is ook het berekende energetisch gemiddelde spectrum in tertsbanden van luid sprekende vrouwen en mannen vermeld → 60,7 dB(A).

Schoolpleinen, kinderspeelplaatsen e.d.

Plaatsen waar veel en vaak hard menselijk stemgeluid wordt geproduceerd zijn bijvoorbeeld schoolpleinen, kinderspeelplaatsen e.d.

In Nederland staan meer dan 7000 scholen voor basisonderwijs en in de meeste gevallen hebben die ook een schoolplein waar de kinderen in de pauzes en buiten schooltijd kunnen spelen. Daarnaast zijn er ook nog veel kinderdagverblijven met meestal buiten een speelplaats voor de kinderen. Op de schoolpleinen en speelplaatsen maken de kinderen behoorlijk veel geluid. Dat er ook bewoners in de buurt van deze schoolpleinen en speelplaatsen wonen die het geluid van de kinderen als hinderlijk lawaai ervaren is wel begrijpelijk.

De vraag is of handhavend moet worden opgetreden als, ten gevolge van het menselijk stemgeluid van de kinderen op het speelterrein, de geluidsgrenswaarden van het Activiteitenbesluit worden overschreden. Gelet op artikel 2.18, eerste lid, onder a van het Activiteitenbesluit blijft het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, buiten beschouwing, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als 'binnenterrein'. Uit de jurisprudentie blijkt dat bij de beantwoording van de vraag of een terrein dient te worden aangemerkt als 'binnenterrein' de volgende twee punten van belang zijn:

Tabel 6: spectra van het menselijk stemgeluid (mannen en vrouwen) en het gemiddelde spectrum van luid sprekende vrouwen en mannen

F(Hz)	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1200	1600	2000	2500	3100	4000	dB(A)
Vrouwen																	
zacht	26	36	47	44	39	45	45	44	39	36	36	36	35	31	30	30	50
normaal	26	37	48	47	42	49	50	48	46	42	43	42	38	36	38	40	55
verheffen	25	35	48	53	49	53	57	55	54	52	53	52	47	45	45	45	63
luid	20	34	45	55	55	55	59	62	62	61	62	62	57	54	53	53	71
schreeuwen	20	30	40	50	55	61	64	68	70	72	74	74	70	67	67	64	82
Mannen																	
zacht	44	42	46	46	44	47	48	45	38	37	39	39	35	33	33	35	52
normaal	48	43	48	52	51	53	54	52	46	45	47	44	40	41	41	38	58
verheffen	51	49	51	56	55	58	60	58	54	53	54	51	47	47	46	44	65
luid	50	55	57	60	62	65	68	69	66	65	67	64	59	59	57	55	76
schreeuwen	42	42	57	66	68	69	74	78	78	78	80	78	73	72	70	68	89
Gemiddelde spectrum van luid sprekende vrouwen + mannen																	
	44,6	42,7	46,3	51,3	49,5	52,8	55,3	55,3	50,6	49,1	50,1	48,1	43,6	42,7	42,1	41,1	60,7

Bijlage 1-1-4

1. de mate van beslotenheid van de ligging van het terrein hetgeen tot uitdrukking komt in een lager referentieniveau (de fysieke situatie);
2. de hoogte van het aldaar heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Uit de jurisprudentie blijkt verder dat er sprake van een 'binnenterrein' indien het terrein fysiek dermate besloten ligt dat de dit tot uitdrukking komt in een lager referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Voor de definitie van het begrip 'referentieniveau van het omgevingsgeluid' verwijst de Handleiding meten en rekenen industrielawaai naar het ICG-rapport IL-HR-15-01 waarin het begrip wordt gedefinieerd als de hoogste waarde van de volgende niveaus:

- het L_{95} van het omgevingsgeluid, exclusief de bijdrage van niet-omgevingseigen bronnen;
- het optredende equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) in dB(A) veroorzaakt door zone-ringsplichtige wegverkeerbronnen minus 10 dB.

Jurisprudentie

Bij een schoolplein dat met bebouwing wordt omsloten, wordt het stemgeluid onder het Activiteitenbesluit meegenomen bij het bepalen van het geluidsniveau. Hierdoor kunnen klagende buurtbewoners met succes om handhaving van de geluidsnormen verzoeken.

LJN: BD2337, Rechtbank Haarlem, 145235/KG ZA 08-205 – 9 mei 2008

Kort geding van omwonenden wegens onderhouden geluidsoverlast van de op de kleuterspeelplaats spelende kinderen van de Crayenesterschool in Heemstede. Hoewel het aannemelijk is dat het krachtens de wet toegestane geluidsniveau van het stemgeluid van tijd tot tijd wordt overschreden, worden de verzoeken van de omwonenden door de voorzieningenrechter rechter in het kort geding toch afgewezen.

Dat voornamelijk op grond van een bij een kort geding vereiste belangenafweging. De rechter stelt dat wie in de buurt van een school gaat wonen, niet moet klagen over de geluiden die dat met zich meebrengt, zich daaraan moet aanpassen of anders verhuizen. Anderzijds mag van de school worden verwacht dat zij binnen het redelijke probeert de door de leerlingen veroorzaakte overlast van het stemgeluid zoveel mogelijk te beperken.

In het geval van de Crayenesterschool in Heemstede heeft het ook nog geleid tot een aantal procedures bij de Raad van State. Het verzoek om bestuurlijke handhaving van de geluidsvoorschriften door omwonenden was door het gemeentebestuur van Heemstede afgewezen.

LJN: BG7189, Raad van State, Afdeling Bestuursrechtspraak, 200801480/1 – 17 december 2008
Cruciaal voor het oordeel van de Afdeling Bestuursrechtspraak was de vraag of het schoolplein al dan niet als binnenterrein beschouwd moest worden. De Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (StAB) op verzoek van de Afdeling Bestuursrechtspraak uitgebreide geluidsmetingen verricht om het referentieniveau van het omgevingsgeluid te bepalen. Uit de simultane metingen bleek dat het verschil tussen het referentieniveau aan de voorzijde en de achterzijde van de betrokken bebouwing 4 tot 5 dB(A) bedraagt. Gelet op dit verschil in referentieniveau en de besloten ligging van het schoolplein is de Afdeling Bestuursrechtspraak van mening dat het schoolplein moet worden aangemerkt als een 'binnenterrein' als bedoeld in artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit. De Afdeling bestuursrechtspraak oordeelde in haar uitspraak dat het gemeentebestuur de geluidsnormen dan ook moest handhaven. Het gevolg van deze uitspraak is dat de kinderen binnen moeten blijven.

Bijlage 1-1-5

Raad van State, Afdeling Bestuursrechtspraak, 200102945/1 – 24 juli 2002

Het ging hier om een door de burgemeester van Schiedam verleende vergunning verleend voor het exploiteren van een horeca-inrichting met terras.

Volgens de Afdeling kan eventuele 'inrichtingsgebonden' geluidsoverlast veroorzaakt door het stemgeluid van publiek op het terras in dit kader geen rol spelen, aangezien de hierop betrekking hebbende belangen worden beschermd door het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer. De door de onderhavige APV-bepalingen beschermde belangen hebben betrekking op 'publieksgebonden' hinder, zoals verstoringen van de openbare orde.

Incidenten kinderdagverblijf

Het geluid dat bij kinderdagverblijven wordt geproduceerd wordt door de omgeving – zacht uitgedrukt – lang niet altijd gewaardeerd. Er verschijnen regelmatig stukken in de krant waarin wordt bericht dat er soms sprake is van agressief gedrag tegen de kinderdagverblijven. Ook in actualiteitenprogramma's op televisie wordt met enige regelmaat aandacht geschonken aan incidenten bij kinderdagverblijven. Hieronder worden een aantal incidenten kort beschreven.

– 1995 – 2008:

Kinderdagverblijf Willem Sparkje in Amsterdam.

Vanwege geluidsoverlast verwickeld in een civiele procedure met de burens.

– 2005 – heden:

Kinderdagverblijf Hazeltje in Haarlem.

In conflict met omwonenden over geluidsoverlast van kinderen en uitbreidingsplannen.

– 2007 – 2009:

Kinderdagverblijf Blij Begin in Roermond.

In conflict met omwonenden over geluidsoverlast van kinderen. Inmiddels is er een convenant tussen beide partijen.

– 2008:

Kinderdagverblijf Groeiland in Amsterdam Nieuw Sloten:

In conflict met omwonenden over geluidsoverlast van kinderen. Bekogeld met eieren, batterijen en scheermesjes.

– 2007 – heden:

Kinderdagverblijf Dromelot in Amsterdam.

In conflict met omwonenden over geluidsoverlast van kinderen. Eieren, tomaten en bloemen worden vanaf de balkons op het terrein en de tegen de ramen van het kinderdagverblijf gegooid. Ook worden de kinderen door een man vanaf zijn balkon belaagd met een megafoon. Begin april 2009 is de voordeur van het kinderdagverblijf met een pot witte verf onder handen genomen.

– 2008 – heden:

Kinderdagverblijf 't Klaproosje in Amsterdam.

De burens van het kinderdagverblijf 't Klaproosje zijn het lawaai van de kinderen zo zat, dat ze de kleine kinderen uitschelden en het kinderdagverblijf zelfs bekogelen. Het kinderdagverblijf ontving ook dreigtelefoontjes.

Met een brief van het stadsdeel Centrum Amsterdam wordt het kinderdagverblijf 't Klaproosje gesommeerd vanwege geluidsoverlast slechts twee keer per dag een klein groepje kinderen buiten te laten spelen. Een groep kinderen komt door deze maatregel helemaal niet meer buiten.

2. muziekspectra - richtlijn

De vijf spectra zijn bedoeld voor de meest voorkomende situaties in reguliere horecabedrijven waar muziek een onderdeel vormt van de bedrijfsvoering. Indien nodig kan hiervan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van representatieve geluidsmetingen voor een specifieke situatie.

In tabel 1 zijn de vijf muziekspectra weergegeven met voorbeelden van type horecabedrijven waarin deze spectra voorkomen, met bijhorende geluidsniveaus.

De weergegeven waarden betreffen het gemiddelde geluidsniveau in het publieksveld. De genoemde bedrijfsvormen zijn slechts voorbeelden. In de praktijk komen de verschillende spectra bij diverse exploitatievormen en geluidsniveaus voor.






In tabel 2 zijn de correctiewaarden van de vijf muziekspectra weergegeven die kunnen worden toegepast bij overdrachtsberekeningen.

De verschillende spectra hebben een kenmerkend verschil tussen het totale A-gewogen en C-gewogen geluidsniveau. In de tabel is dat verschil per spectrum opgenomen. In de praktijk komen de spectra niet altijd exact overeen met de gepresenteerde waarden, waardoor ook het verschil tussen dB(A) en dB(C) kan variëren.

Tabel 1: Muziekspectra en geluidsniveau in horecabedrijven

Spectra	Voorbeelden bedrijfsvoering	Geluidsniveau L_{Aeq} dB(A)
Achtergrond 	restaurant, eetcafé, koffiehuis, kantine	55 – 75
Pop 	bruincafé, automatenhal, sportkantine	70 – 85
Dance 	jongerencafé, cultureel centrum, discotheek, dansstudio, sportschool	85 – 100
House 	schouwburg, club, feestzaal, live muziek, discotheek, café met DJ	95 – 103 ³
Ultra bas 	club, feestzaal, live muziek, DJ	98 – 103 ³

Tabel 2: Correctiewaarden muziekspectra

Spectra	Correcties per (Hz) middenfrequenties van octaafbanden							Verskil dB(A) en dB(C)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Achtergrond 	-34	-20	-11	-7	-5	-5	-8	3 dB
Pop 	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	6 dB
Dance 	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12	10 dB
House 	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	14 dB
Ultra bas 	-6	-5	-8	-10	-11	-11	-9	20 dB

³) Op basis van convenant 'organisatoren van muziekevenementen en de poppodia', 14 februari 2014 (VVEM, VNPF en ministerie VWS)

IVI-METALPLAFOND®

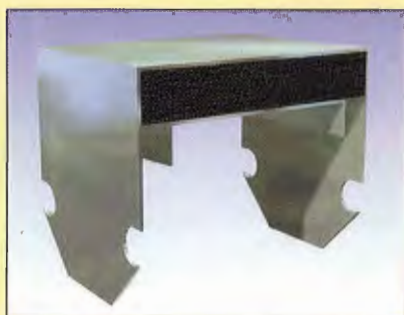
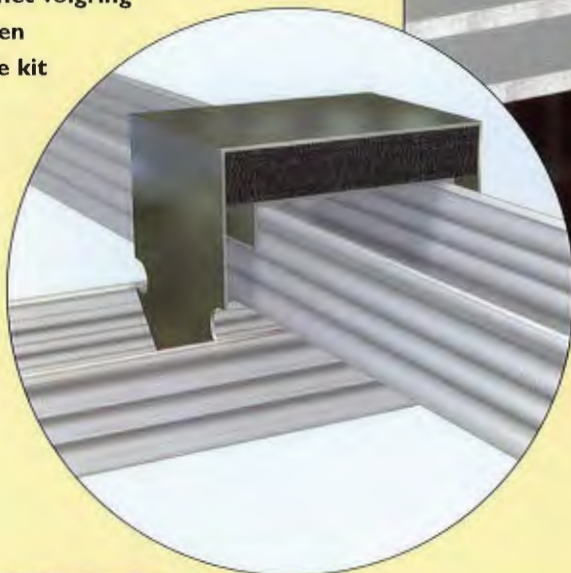
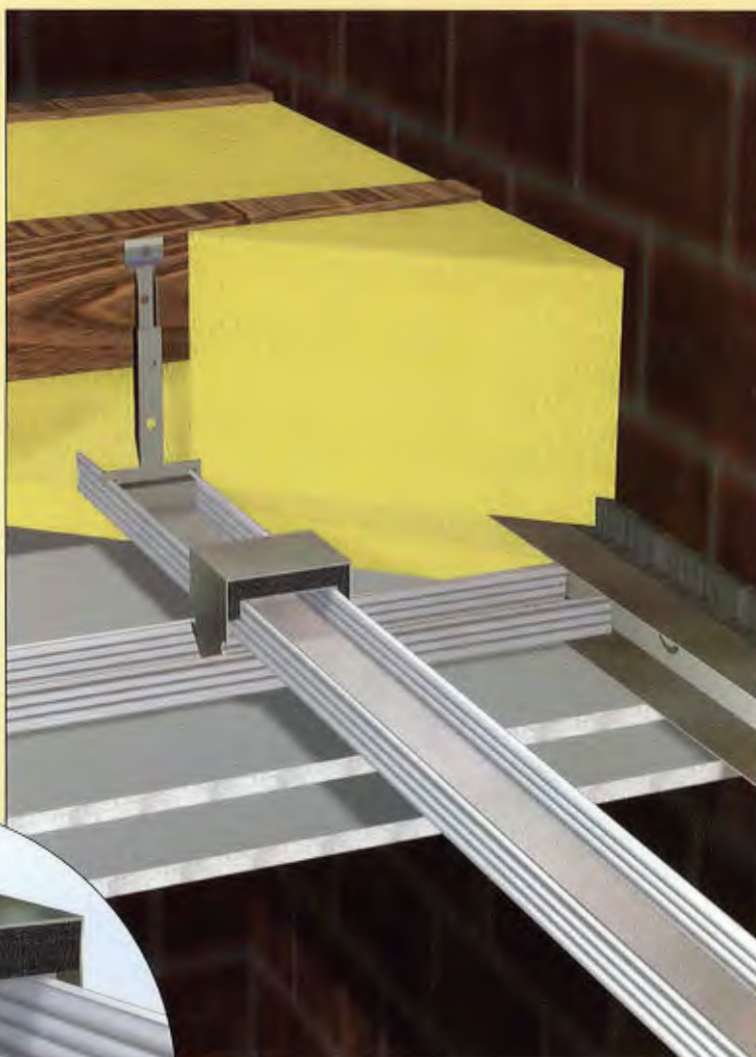
Deze vrijhangende plafondconstructie op basis van de IVI-Metaalregel® en IVI-Kruisverbinder® is speciaal ontwikkeld als geluidsisolerend plafond.

Vanwege de vrije ophanging is het systeem bij uitstek geschikt voor situaties waar de bestaande plafondconstructie ongelijk is. Het plafond is op iedere hoogte af te hangen.

De isolatiewaarde is afhankelijk van de hoogte van de spouw welke men met dit systeem zelf kan bepalen.

Het IVI-Metalplafond® als compleet systeem bestaat uit:

- Nevima IVI-Metaalregels® 50 mm
- Nevima IVI-Kruisverbinders®
- instelbare afhangers
- metalen C-profielen 27 x 60 mm
- absorptiemateriaal
- 2 x gipskartonplaat 12.5 mm x 600 mm
- (slag)schroeven met volgring
- snelbouwschroeven
- blijvend elastische kit



Met de speciaal door Nevima ontwikkelde IVI-Kruisverbinder® worden de draagprofielen volledig ontkoppeld van de basisprofielen.

Specificaties IVI-Kruisverbinder

Beugel: 1 mm sendzimir verzinkt staal
 H x B x L: 65 x 60 x 80 mm
 Vilt: 13 mm dik
 synthetische vezel; blijvend elastisch;
 verouderingsbestendig; kierdichtend en
 trillingdempend; bestaat voor 100%
 uit hergebruikte materialen

VERWERKING

Allereerst worden de pennen van de instelbare hangers aan het bestaande plafond bevestigd. Aan de instelbare hangers worden vervolgens de basis-profielen opgehangen. Hierop worden met behulp van de IVI-Kruisverbinders op een as-afstand van 600 mm de metalen draagprofielen bevestigd.

De spouwhoogte (d.w.z. de afstand tussen de op de draagprofielen aan te brengen beplating en het bestaande plafond) kan minimaal 90 mm zijn. De uiteinden van de draagprofielen worden bij de wand ondersteund met IVI-Metaalregels die met behulp van de (slag) schroeven en volgringen op de wanden worden bevestigd. Nadat de glaswol of steenwol is geplaatst, kunnen de twee lagen gipskartonplaat worden bevestigd.

De platen moeten ten opzichte van elkaar verspringen en mogen geen contact maken met de bestaande constructie.

Tenslotte worden alle naden afgekit met een blijvend elastische kit, bijvoorbeeld acrylaatkit.

AKOESTISCHE EIGENSCHAPPEN

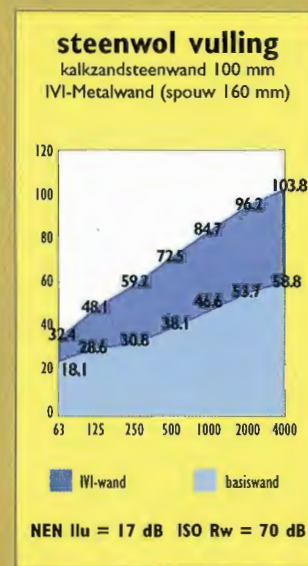
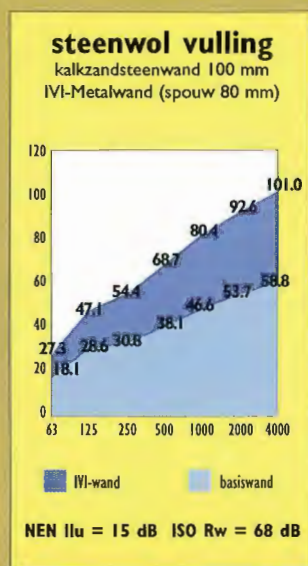
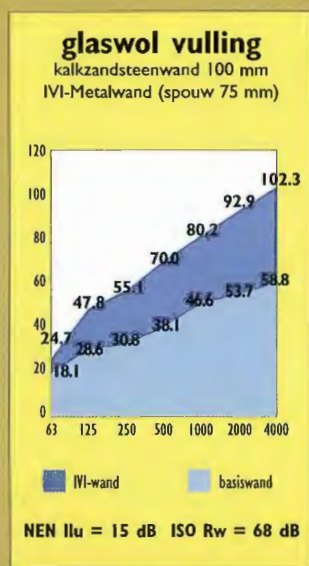
De IVI-Metalwand® en het IVI-Metalplafond® zijn uitgebreid getest in het Akoestisch Laboratorium van de Katholieke Universiteit in Leuven. De resultaten van deze tests laten zien dat het IVI-Metalsysteem® één van de beste geluidsisolatiesystemen van dit moment is.

Europees octrooi nr. 96201211.8

Testresultaten IVI-Metalwand® met verschillende absorptiematerialen

Wandisolatie

Met het IVI-Metalsysteem® kan op snelle en doeltreffende wijze een wand worden geïsoleerd. De isolatiewaarde per octaafband is afhankelijk van de spouwdiepte welke men met dit systeem zelf kan bepalen.

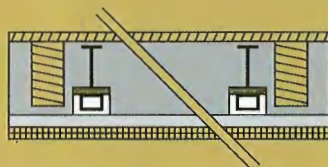


(basiswand: I_{lu} = -10 dB)

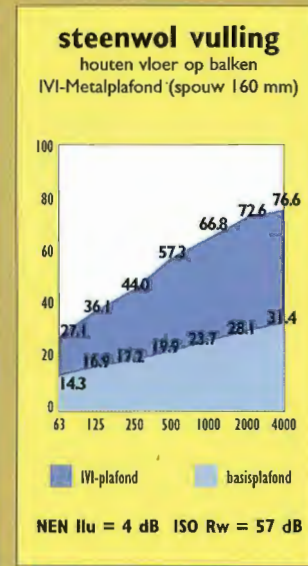
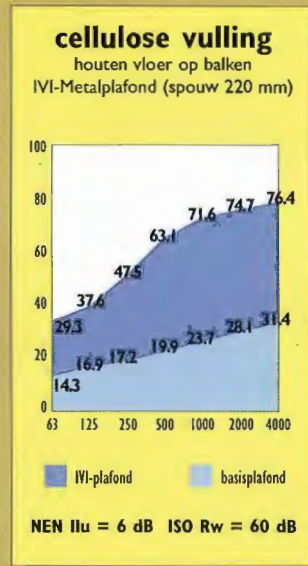
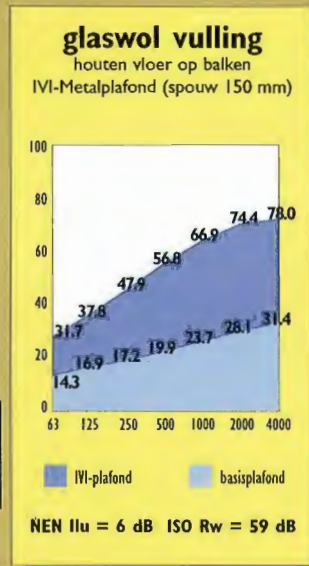
Testresultaten IVI-Metalplafond® met verschillende absorptiematerialen

Plafondisolatie

IVI-Metalplafond® is vanwege de vrije ophanging bij uitstek geschikt voor situaties waar de bestaande plafondconstructie ongelijk is of waar hoge isolatiewaarden gewenst zijn. De isolatiewaarde per octaafband is afhankelijk van de spouwdiepte welke men met dit systeem zelf kan bepalen.



rapporten op aanvraag verkrijgbaar



(basisplafond: I_{lu} = -28 dB)

Voor een optimale geluidsisolatie adviseert Nevima de volgende absorptiematerialen:

- ISOVER® GLASWOL SONEPANEL
- ROCKWOOL® STEENWOL BOUWPLAAT
- ISOFLOC® CELLULOSE DONS



Nevima B.V. Amersfoort

Postbus 4
3800 AA Amersfoort
Tel.: (033) 461 12 45
Fax: (033) 463 41 98
Site: www.nevima.nl
E-mail: info@nevima.nl



Saint-Gobain Glass Nederland
 Wageningseleaan 42, 3903 LA VEENENDAAL
 Postbus 507, 3900 AM VEENENDAAL
 Tel. 0318 531 311
 Fax. 0318 531 305
 E-mail glassinfo.nl@saint-gobain-glass.com
www.saint-gobain-glass.com
www.glaskompas.nl

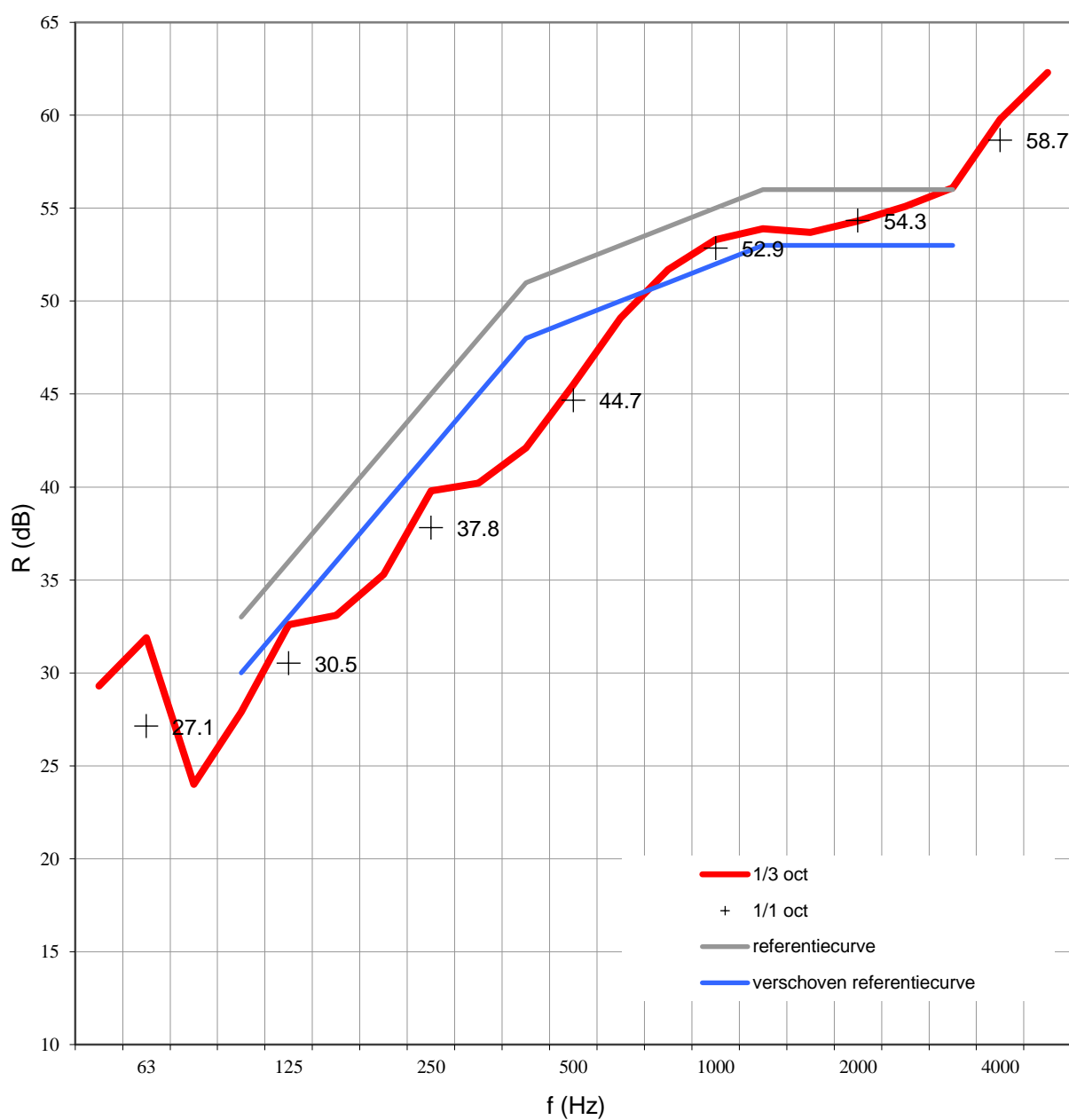
positie: 119

SGG CLIMAPLUS SILENCE , samenstelling 66.2SI - 20 - 44.2SI

42 mm, massa 50 kg/m²
 prestatie geluidwering voor CE

f (Hz)	R 1/3 oct (dB)
100	27.9
125	32.6
160	33.1
200	35.3
250	39.8
315	40.2
400	42.1
500	45.5
630	49.1
800	51.7
1000	53.3
1250	53.9
1600	53.7
2000	54.3
2500	55.1
3150	56.1
4000	59.8
5000	62.3

f (Hz)	R 1/1 oct (dB)
63	27.1
125	30.5
250	37.8
500	44.7
1000	52.9
2000	54.3
4000	58.7



R _w (DIN 52210)	49 dB	48 dB
----------------------------	-------	--------------

R _{gem}	45 dB	44 dB
------------------	-------	--------------

NEN EN ISO 717-1		
R _w (C;C _{tr})	49(-2;-6)	48(-2;-7)
(C ₅₀₋₃₁₅₀ ;C _{tr 50-3150})	(-2;-9)	(-3;-9)
(C ₅₀₋₅₀₀₀ ;C _{tr 50-5000})	(-1;-9)	(-2;-9)
(C ₁₀₀₋₅₀₀₀ ;C _{tr 100-5000})	(-1;-6)	(-1;-7)

NEN 5079: 1990 (vervallen)			
R _{A,v}	wegverkeer	42.0 dB(A)	41 dB(A)
R _{A,r}	railverkeer	48.9 dB(A)	47 dB(A)
R _{A,l}	luchtvaart	45.3 dB(A)	44 dB(A)
R _A	havenspoorlijn Rotterdam	42.9 dB(A)	41 dB(A)
R _A	popmuziek	41.5 dB(A)	40 dB(A)
R _A	housemuziek	35.7 dB(A)	34 dB(A)

NEN 5079	
I _{u;lab}	-3
I _u	-7

NPR 5079: 1999			
C	buurgeluid	46.6 dB(A)	45 dB(A)
C _{tr}	verkeersgeluid	42.1 dB(A)	41 dB(A)

De glassamenstelling is getest door CSI in 2006, test rapportnummer: CSI2006041

Op de meetresultaten is in de praktijk een correctie van - 1,5 dB van toepassing conform NPR 5272. De gewogen waarden staan in de tweede kolom.

Bijlage 1-3-1

Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	OMC Dordrecht	
Geluidbron	:	Wegschoppen bal L_{Amax}	
Datum en tijd meting	:	21 feb 2013	
Beschrijving geluid	:	Schop tegen bal	
Stoorlawaai	:	geen	
Bronhoogte [m]	:	0.2	<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	5	Afstand bron-ontvanger 5.1 [m]
Meethoogte [m]	:	1	Omweg via bodem 5.1 [m]
			Bijdrage door bodem 2.9 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	26.1	35.8	58.9	65.2	65.4	61.4	62.4	57.6	51.3	70.6
D _{geo} [dB]	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	49.2	58.9	82.0	88.3	88.5	84.5	85.5	80.7	74.4	93.6

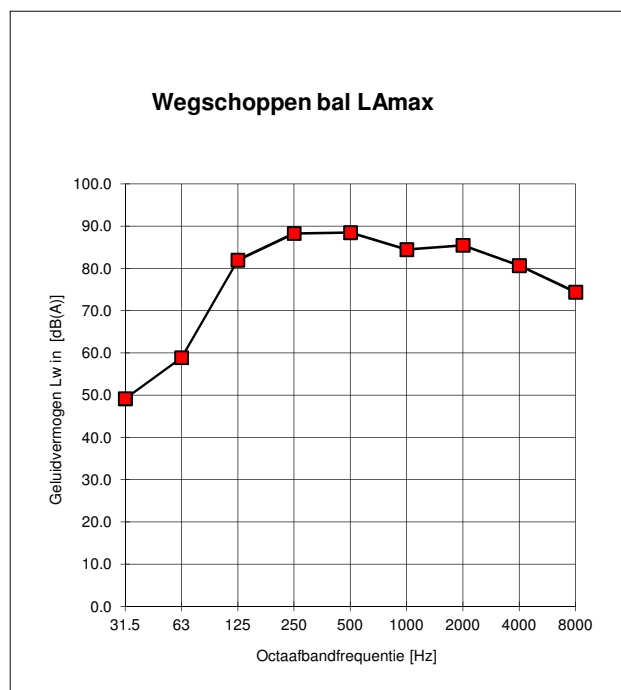
Gebuchte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Bijlage 1-3-2



Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	OMC Dordrecht		
Geluidbron	:	Schoppen bal tegen hek LAm_{ax}		
Datum en tijd meting	:	21 feb 2013		
Beschrijving geluid	:	Schop en hek		
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	0.5	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	10	Afstand bron-ontvanger	10.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1.5	Omweg via bodem	10.2 [m]
			Bijdrage door bodem	2.9 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	20.0	49.0	68.3	65.3	58.5	68.1	64.9	63.5	55.1	73.6
Dgeo [dB]	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	49.0	78.0	97.3	94.3	87.5	97.1	93.9	92.5	84.1	102.7

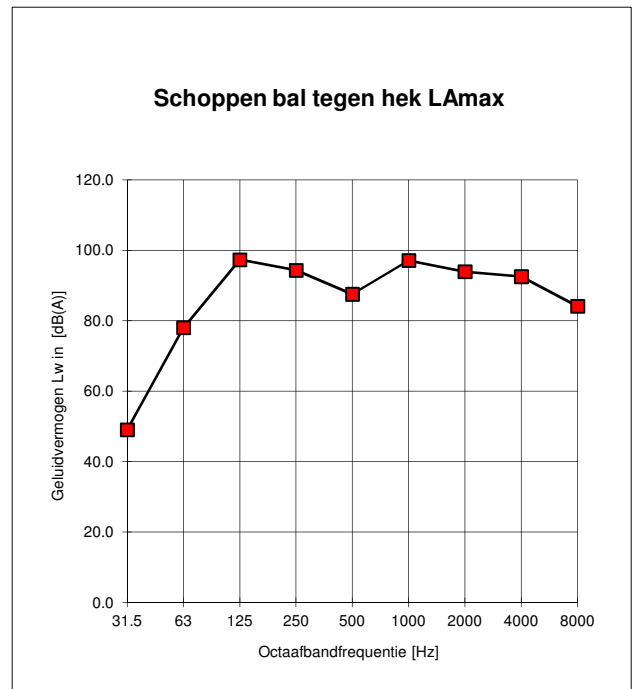
Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Technische informatie v. 01-'03 KOKOWALL® Geluidsscherm



Kokowall geluidsscherm 3 - 6 m hoogte, lengte 200m te Zoetermeer

A) Algemene informatie Kokowall geluidsschermb



Geluidsschermb te Kerken, lengte 105m, 4 meter hoogte

Een warme uitstraling en passend in elk landschap. Dat zijn de meest typerende kenmerken van een kokowall geluidsschermb. Kokowall is een begroeibaar geluidsschermb waarbij de buitenzijde afgewerkt is met natuurlijke en duurzame kokosvezels.

Behalve een aanzienlijke geluidsabsorptie bieden kokosvezels de ideale aanhechting voor diverse soorten klimplanten. Binnen enkele jaren is een Kokowall scherm volledig begroeid!

Het Kokowall scherm is modulair opgebouwd en heeft een zeer korte bouwtijd: geprefabriceerde panelen worden tussen een staalconstructie van HE-A kolommen gemonteerd waarna klimplanten aan beide zijden voor het scherm geplant kunnen worden. Door de eenvoudige constructie en de snelle installatie van een kokowall geluidsschermb heeft ieder project een verrassend gunstige prijs!



Kokowall geluidsschermb te Kerken, Duitsland, l=105m 4m hoogte.

Kokowall is een lichtgewicht geluidsschermb; ondanks de beperkte massa van 25kg/m^2 van de panelen, geeft dit scherm een goede geluidsabsorberende en – isolerende werking.

De panelen, welke in variabele hoogte en breedte geleverd kunnen worden, zijn getest bij TNO in Delft. **In de grafiek in de bijlage is te zien dat de Kokowall gemiddeld 75% (7dB) van het geluid absorbeert, sommige frequenties zelfs 100%.** De schermen vallen hiermee volgens NEN-EN norm 1793-1 in absorptie(A)klasse 2 voor geluidsschermen.

Door de uitgekende constructie: **een geluidsisolerende plaat opgesloten tussen twee rijen geluidsabsorberende kokosstokken, ontstaat een soort van sandwichconstructie waarmee een isolatiewaarde, R_w , van 29dB bereikt wordt.**

De standaard Kokowall schermen met een geluidsisolerende plaat vallen volgens NEN 1793 in de hoogste geluidsisolatie klasse 1.

Bij een zeer hoge vereiste geluidsreductie, bijv. $>35\text{ dB}$, kan een zwaardere geluidsisolerende plaat toegepast worden.

Het Kokowall scherm is ook leverbaar in een “zicht” scherm variant, zonder geluidsisolerende werking. Dit scherm wordt uitgevoerd met één rij buizen zonder isolatieplaat en wordt toegepast als visuele afscheidingswand.



Kokowall geluidsschermb te Wateringen, l=70m 2m hoogte

B) Voordelen van een Kokowall® geluidsschermb

De toepassing van kokos zorgt voor een aantal unieke producteigenschappen. Hieronder volgt een overzicht van de voordelen van Kokowall als geluidsschermb.

Lichtgewicht constructie

Op veel plaatsen is het niet mogelijk met betonnen geluidsschermen of met grondwallen te werken gezien het gewicht of de omvang van deze constructies.

De fundering van het Kokowall geluidsschermb is echter zeer smal waardoor relatief weinig ruimte verloren gaat. Door de lichte en modulaire opbouw kan het Kokowall schermb zeer snel geïnstalleerd worden tegen beperkte kosten!



Kokowall geluidsschermb te Rijssenhout, l=75m 1,5m hoogte

Anti - Graffiti:

Een groot nadeel van de vaak gladde betonnen constructies is de gevoeligheid voor graffiti. Schoonmaakkosten van graffiti lopen vaak in de tienduizenden euro's; wat niet garandeert dat de muur anderdaags nog steeds schoon is. De Kokowall daarentegen nodigt vanwege zijn diffuse oppervlak niet echt uit om met graffiti te bespuiten. De verf houdt sowieso al slecht op de sterk absorberende kokosvezels. Ook al mocht de Kokowall bespoten worden, de landschapsvervuiling kan eenvoudigweg verscholen worden door het schermb te laten begroeien met de reeds genoemde klimplanten.

Uitstekend begroeibaar

Kokowall schermen zijn uitermate geschikt om te laten begroeien met diverse klimplanten (b.v. met de Hedera). Klimplanten zullen zich zeer goed hechten aan de kokosvezels, omdat de kokosvezels een natuurlijk groeimedium vormen voor luchtwortels.

Door de Kokowall te laten begroeien krijgt het schermb een zeer natuurlijk uitstraling, daarnaast tast de constructie niet het aangezicht van reeds bestaand groen aan.



Decoratief:

Kokowall zicht- en geluidsschermen vormen één geheel met hun natuurlijke omgeving. Het materiaal laat de opdrachtgever vrij om creatieve vormen te ontwerpen. Wij denken graag met u mee wat betreft ontwerp en installatie.

Scherp geprijsd:

In verhouding tot de traditionele betonnen geluidsschermen is de kokowall zeer scherp geprijsd. Hierdoor is dit schermb ook betaalbaar voor particulieren die, ondanks dat hun situatie aan de geluidsnorm voldoet, toch geluidshinder ondervinden. Prijsopgaaf van de Kokowall geluidsschermen geschiedt middels een offerte.

C) Productinformatie :

- Uitvoeringen:** Een Kokowall geluidsschermb kan op iedere gewenste hoogte geleverd worden tot wel 6m boven maaiveld. Daarnaast zijn er als volgt verschillende optionele uitvoeringsvormen mogelijk:
- Panelen met gaas: Panelen worden aan één zijde voorzien van verzinkt staalgaas ► 4mm.
 - Kokowall panelen afgewisseld of gecombineerd met acrylaat plaat.
 - Gepoedercoate - staalconstructie en –kaders van de panelen.
- Kunststof:** De buizen zijn van een taaie kunststof (regeneraat ABS) gemaakt, zonder pvc. Deze kunststof is uiteindelijk ook weer gemakkelijk te recyclen. De slagvaste buizen worden in eigen productie vervaardigd en zijn van een zeer constante kwaliteit.
- Kokos:** Kokosvezels zijn afkomstig van de bast van kokosnoten. Het is dus een natuurproduct van de kokosvrucht. De kwaliteit van kokosvezels kan men vergelijken met die van tropisch hardhout; denk maar aan een kokosmat voor de deur of sloopstouw. Beide toepassingen vergen een slecht verteerbare vezel..... kokosvezel !
- Vertering:** Doordat de kokosvezels zeer weinig water opnemen treedt er bij normaal buitengebruik geen vertering op van de vezel. Hierdoor droogt de vezel eveneens zeer snel in de lucht. Het scherm blijft daarom gevrijwaard van schimmel- of mosvorming.
- Bepanting:** Kokosystemen levert metalen krammen waarmee zeer gemakkelijk alle soorten planten aan het kokowall scherm bevestigd kunnen worden. Met de krammen kan een scherm direct “groen” gemaakt worden. Door bijvoorbeeld Hedera's van 2 meter te gebruiken ‘begint’ het scherm al half groen en is binnen korte tijd volledig begroeid.
- Begroeien:** Begroeiing met bijvoorbeeld Hedera of Wingerd planten geeft nagenoeg geen onderhoud voor wat betreft snoeien; de Hedera klimt eerst naar boven waar de planten zonder verdere steun naar beneden gaan hangen. Ook de passie plant kan prima toegepast worden.
- Brandveilig:** De kokosvezels worden geïmpregneerd met het milieuvriendelijke brandwerende middel Firestop. Hierdoor valt de kokos volgens NEN 6065 in de vlamuitbreidingsklasse 1 of 2.
- Onderhoud:** De kokowall schermen zijn in principe onderhoudsvrij. De kokosvezels zullen na verloop van tijd iets lichter van kleur worden door de zon. De vezels behouden echter wel een natuurlijke uitstraling en blijven zeer taa!
- Recyclebaar:** Alleen volledig te recyclen materialen worden toegepast bij ontwerp en constructie van de kokowall geluidsschermen.

D) Onderdelen & Materiaal specificatie:

Schermafmetingen & stramien Kokowall scherm:

- Standaard stramien: $b_{\text{stramien, stand.}}$ = hoh. 2.500mm. (Waartussen panelen met $b_{\text{paneel, stand.}} = 2.460\text{mm}$)
- Maximale stramien: $b_{\text{stramien, max.}}$ = hoh. 5.000mm.
- Maximale hoogte: h_{max} = 6m tov. maaiveld
- Bij een Kokowall geluidsschermb hoger dan 2,4m tov. het maaiveld wordt de hoogtemaat opgedeeld in 2 of meer panelen welke gestapeld worden.

Staalconstructie:

- *Kolomstijlen:*
Uit IPE of HE-A 120 tot, afhankelijk van de schermhoogte, HEA 200 St.37-2 Thermisch verzinkt volgens NEN 1275, voorzien van gesleufde kopplaat d=15-25mm, kwaliteit volgens DIN 17100.
- *Funderingskolommen:*
Uit HE-A 120 tot, afhankelijk van de schermhoogte, HEA 240 St.37-2 Thermisch verzinkt volgens NEN 1275, voorzien van gesleufde voetplaat d=15-25mm, kwaliteit volgens DIN 17100.
(Bij beperkte hoogte wordt een IPE 120 stijl uit één stuk toegepast, gefundeerd in beton)

Panelen:

- Kader uit koudgewalst U-80-50-3 profiel, St.37-2, Thermisch verzinkt volgens NEN1275, kwaliteit volgens DIN 17100
- Geluidsisolatie in ééngetalsaanduiding gemeten volgens NEN-EN-ISO-717-1:
 $R_w = 29\text{dB(a)}$ volgens NEN 1793-2 in categorie B3 (hoogste klasse voor geluidsisolatie). Zie bijlage TNO geluidsisolatie meting.
- Niveaureductie door absorptie $DL_{\alpha} = 7\text{dB(a)}$ volgens NEN 1793-1 in categorie A2. Zie bijlage TNO geluidabsorptiemeting
- Massa panelen, afhankelijk van de toegepaste isolatieplaat, 25 –35 kg/m²
- Afmeting panelen:

Standaard breedte paneel:	$b_{\text{paneel, stand}}$	= 2.460mm
Maximale breedte paneel:	$b_{\text{paneel, max}}$	= 4.960mm
Plaatsingstolerantie:	$T_{\text{pl.paneel}}$	= 40mm (tov. b_{stramien})
Maximale hoogte paneel:	$h_{\text{paneel, max}}$	= 2.200mm

Verbindingsmateriaal:

- Bij de kop- en voetplaten, per kolom:
 - 4 x M16 x 60 zeskantbout elvz, volgens DIN 933
 - 8 x Ring M16 volgens DIN 933
 - 4 x Moer M16 elvz, volgens DIN 934
- Bevestiging panelen, per element:
 - 8 x zeflborende zeskantkraagbout ST.6,3 x 38mm volgens DIN 7405K

Kunststof:

- Buizen uit gerecycled ABS met diameter $\varnothing 32\text{mm}$ omwikkeld met kokosvezel.
- EPDM zelfklevend celrubber 35 x 3mm tussen gestapelde panelen.

Kokos:

- Langste en duurzaamste matrasvezels worden toegepast
- De gebruikte kokosvezels staan onder regelmatige controle om een EC (zout)gehalte te garanderen onder de < 0,5 mS/cm.
- Kokosvezel dient als aanhecht-substraat voor de luchtwortels van diverse klimplanten.
- Behandeld met Magma Firestop. Brandveiligheid volgens NEN 6065 vlamuitbreidingsklasse 1

E) Installatie gegevens van het Kokowall geluidsscherm, geldend voor een voorbeeld scherm van 3m hoogte.

In onderstaand overzicht staan de diverse werkzaamheden met betrekking tot de installatie van het Kokowall geluidsscherm met als voorbeeld een hoogte van 3m. Hierbij wordt uitgegaan van installatie op bouwrijpe grond.

1. Kolommen HE-A 160 voorzien van kopplaat en sleuven worden op h.o.h 2500mm in de grond getrild.
2. Op deze funderingspalen worden bovenbouwkolommen voorzien van een voetplaat gemonteerd middels een M16 bout/moer bevestiging. Sleuven van de kop en voetplaten staan haaks op elkaar zodat de kolommen in 2 richtingen in het horizontale vlak te stellen zijn.



3. Middels stelplaatjes van 0,5mm dikte, welke tussen de kop en voetplaat van de kolommen worden geplaatst, worden de palen in het verticale vlak gesteld.
4. Na installatie van de staalconstructie wordt een prefab beton element met een hoogte van 200mm tussen de flensen van de HEA kolommen geplaatst
5. Na installatie van de betonrand worden de Kokowall geluidspanelen (zie tekening) via de bovenzijde van de kolommen tussen de flensen gehees. Voor de hoogte van 3m worden twee panelen van ieder 1400 mm hoog (en b = 2460 mm) op elkaar geplaatst (zie tekening 2). Tussen de panelen en tussen de betonrand en het onderste paneel komt een EPDM afdichtrubber.

6. Door middel van St.6.3 x 38 zelfborende zeskantbouten worden de panelen tegen de binnenzijde van de voorflens van de kolom getrokken zodat zodoende een luchtgesloten constructie bewerkstelligd wordt. (zie tekening)
7. Aan de onderzijde (onder de betonrand) worden eventuele kieren afgedicht met grond. Na installatie van de panelen kan beplanting middels speciale haakjes aangebracht worden. De luchtwortels van alle soorten klimplanten hechten zich bijzonder goed aan een Kokowall geluidsscherm. Binnen enkele jaren is het scherm compleet begroeid.



Kokowall geluidsscherm 2,5m hoogte, lengte 455m te Barneveld

F) Akoestische gegevens Kokowall geluidsscherm

TNO-report
NAG-PTT-00143

GELUIDABSORPTIEMETING volgens de NAGALMMETHODE

Opdrachtgever : Syntens t.b.v. Comos
Projectnummer : 008.50047.01.01
Datum : 1999-04-22
Constructie : Kokowall duobellaag



Gemeten in de nagalmkamer van de Technisch Fysische Dienst TNO-TU Delft

Oppervlakte manster 10,5 m²
Volume nagalmkamer 200 m³
Zoningsnaat rule
Twee luispreverposities
Temperatuur 18,0 °C
Relatieve vochtigheid 58,0 %
Niveaureductie door absorptie (EN 1793:1995): $DL_{\alpha} = 7 \text{ dB(A)}$
Kategorie A2

Freq. (Hz)	α_0
100	0,32
125	0,44
160	0,31
200	0,40
250	0,77
315	0,76
400	0,28
500	1,04
630	1,03
800	0,63
1000	0,77
1250	0,83
1600	0,82
2000	0,74
2500	0,68
3150	0,63
4000	0,76
5000	0,60
6300	0,78
8000	0,72
10000	0,74

LUCHTGELUIDISOLATIE WANDCONSTRUCTIE
Laboratorium metingen volgens NEN-EN-ISO 140-3

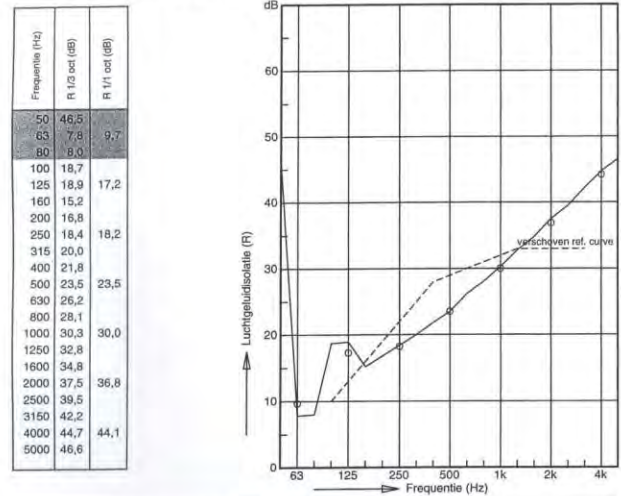
Opdrachtgever : Syntens Comos
Projectnummer : 008.02378/01.01
Gemonteerd door : Comos B.V.

Product : Isolatieplaat t.b.v. Kokowall
Testruimte : Meetruimte TPD kamer 1-2
Testdatum : 2000-10-18

Massa : 4,6 kg/m²
Oppervlakte : 1,88 m²

Volume zendruimte : 109 m³
Volume ontvangruimte : 99 m³

Isolatie-index voor luchtgeluid $I_{a,lab}$: -24 dB



Eéngetalsaanduiding volgens NEN-EN-ISO 717-1

$R_w (C; C_{tr}) = 29 (-1;-4) \text{ dB}$	$C_{50-3150} = -2 \text{ dB}$	$C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$	$C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
	$C_{tr,50-3150} = -6 \text{ dB}$	$C_{tr,50-5000} = -6 \text{ dB}$	$C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$

TNO Technisch Fysische Dienst TU Delft COMOS03

Prefab kokowall paneel	Geluidsabsorptie D_w (in dB)
Kokowall paneel met geluidsisolerende plaat	7dB



Tabel: Geluidsreductie R_w

Prefab kokowall paneel	Geluidsreductie R_w (in dB)
Kokowall paneel met geluidsisolerende plaat	29dB

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	0.00	Relatief	True	4.77	--	--

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
Stemgeluid	6	6	Ja	--	18.54	25.54	29.54	33.54	39.54	38.54	34.54

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
Stemgeluid	--	--	53.00	60.00	64.00	68.00	74.00	73.00	69.00	--	0.00	-18.50

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Stemgeluid	-18.50	-18.50	-18.50	-18.50	-18.50	-18.50	0.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X
Clubhuis	47	2	11:29, 18 apr 2018	V	Ventilatie op het dak	Punt	257773.21

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
Clubhuis	472920.04	0.50	0.50	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
Clubhuis	360.00	12.000	4.000	--	100.000	100.000	--	0.00	0.00	--	Nee

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Clubhuis	Nee	Nee	35.00	49.00	59.00	67.00	70.00	69.00	64.00	67.00	57.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
Clubhuis	75.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.00	49.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Clubhuis	59.00	67.00	70.00	69.00	64.00	67.00	57.00	75.03

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Dak	Dak muziek	0.10	3.00	Relatief aan onderliggend item	Ja	5	False	--	0.00	--

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31
Dak	5.0	5.0	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	9.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dak	31.70	37.80	47.90	56.80	66.90	74.40	78.00	80.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125
Dak	66.00	43.30	37.20	27.10	18.20	8.10	0.60	-3.00	-5.00	89.23	66.53	60.43

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
Dak	50.33	41.43	31.33	23.83	20.23	18.23	27.00	27.00	14.00	9.00	6.00	5.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Dak	6.00	10.00	10.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH
GP01	Glas pui	0.00	0.00	Relatief	Ja	5	False	--	0.00	--	3.0	2.0	2.0
GP02	Glas pui	0.00	0.00	Relatief	Ja	5	False	--	0.00	--	3.0	2.0	2.0
GP03	Glas pui	0.00	0.00	Relatief	Ja	5	False	--	0.00	--	3.0	2.0	2.0

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63
GP01	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	20.00	27.00
GP02	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	20.00	27.00
GP03	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	20.00	27.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63
GP01	30.50	37.80	44.70	52.90	54.30	58.70	58.00	55.00	48.00
GP02	30.50	37.80	44.70	52.90	54.30	58.70	58.00	55.00	48.00
GP03	30.50	37.80	44.70	52.90	54.30	58.70	58.00	55.00	48.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
GP01	44.50	37.20	30.30	22.10	20.70	16.30	17.00	70.47	63.47	59.97	52.67	45.77
GP02	44.50	37.20	30.30	22.10	20.70	16.30	17.00	71.88	64.88	61.38	54.08	47.18
GP03	44.50	37.20	30.30	22.10	20.70	16.30	17.00	68.07	61.07	57.57	50.27	43.37

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
GP01	37.57	36.17	31.77	32.47	27.00	27.00	14.00	9.00	6.00	5.00	6.00	10.00
GP02	38.98	37.58	33.18	33.88	27.00	27.00	14.00	9.00	6.00	5.00	6.00	10.00
GP03	35.17	33.77	29.37	30.07	27.00	27.00	14.00	9.00	6.00	5.00	6.00	10.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
GP01	10.00
GP02	10.00
GP03	10.00

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
01	Huurwoningen nieuwbouw	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--
02	Huurwoningen nieuwbouw	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--
03	Dr. van Damstraat 39-43	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--
04	Dr. van Damstraat 45-47	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--
05	Dr. van Damstraat 44-160	0.00	Relatief	1.50	5.00	7.00	9.00	11.00
06	Fazantstraat 52-110	0.00	Relatief	1.50	5.00	7.00	9.00	--
07	Hulsmaatstraat 102	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--
08	Hulsmaatstraat 98	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--
09	Hulsmaatstraat 94	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--
01A	Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte F	Gevel
01	--	Ja
02	--	Ja
03	--	Ja
04	--	Ja
05	13.00	Ja
06	--	Ja
07	--	Ja
08	--	Ja
09	--	Ja
01A	--	Ja

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
Bz-01	Groen	0.80
Bz-02	Groen	0.80

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
 Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
O01	clubgebouw	3.00	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Ts01	Tuinscherm	2.20	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Ts02	Tuinscherm	2.00	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb01	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb02	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb03	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb04	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb05	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb06	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb07	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb08	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb09	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb10	Laagbouw	2.70	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W01	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W02	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W03	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W04	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W05	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W06	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W07	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W08	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W09	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W10	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W11	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W12	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W13	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W14	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W15	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W16	Woningen grondgebonden	7.50	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W17	Woningen stapelbouw	20.00	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W18	Woningen stapelbouw	16.00	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W19	Woningen stapelbouw	16.00	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W20	Woningen stapelbouw	16.00	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
W21	Woningen Hulsmaatstraat	6.00	0.00	Relatief		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 2-1

Model: LArLT tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
O01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Ts01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Ts02	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb02	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb03	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb04	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb05	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb06	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb07	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb08	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb09	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Lb10	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W02	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W03	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W04	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W05	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W06	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W07	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W08	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W09	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W10	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W11	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W12	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W13	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W14	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W15	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W16	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W17	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W18	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W19	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W20	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W21	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 2-1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LArLT tijdens RBS

Model eigenschap

Omschrijving	LArLT tijdens RBS
Verantwoordelijke	Robert
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Robert op 26-3-2018
Laatst ingezien door	Robert op 18-4-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage 2-1

Commentaar

Bijlage 2-2

Model: LAmaz tijdens RBS
 Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
S01	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S02	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S03	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S04	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S05	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S06	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S07	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S08	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S09	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S10	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S11	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S12	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S13	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S14	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S15	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S16	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S17	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
S18	Schreeuw kind	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
V	Ventilatie op het dak	0.50	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00

Bijlage 2-2

Model: LAmix tijdens RBS
 Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
S01	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S02	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S03	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S04	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S05	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S06	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S07	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S08	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S09	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S10	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S11	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S12	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S13	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S14	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S15	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S16	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S17	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
S18	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	--	82.00	89.00	93.00	97.00	103.00
Vb01	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	49.00	78.00	97.30	94.30	87.50	97.10
Vb02	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	49.20	58.90	82.00	88.30	88.50	84.50
V	12.000	4.000	--	0.00	0.00	--	35.00	49.00	59.00	67.00	70.00	69.00

Bijlage 2-2

Model: LAmaz tijdens RBS
 Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
S01	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S02	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S03	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S04	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S05	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S06	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S07	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S08	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S09	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S10	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S11	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S12	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S13	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S14	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S15	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S16	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S17	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S18	102.00	98.00	--	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vb01	93.90	92.50	84.10	102.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vb02	85.50	80.70	74.40	93.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V	64.00	67.00	57.00	75.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 2-2

Model: LAmaz tijdens RBS
Versie 02 van 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt - 18.043.01 Speeltuin Mekkenholt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k	Lwr	Totaal
S01	0.00		107.00
S02	0.00		107.00
S03	0.00		107.00
S04	0.00		107.00
S05	0.00		107.00
S06	0.00		107.00
S07	0.00		107.00
S08	0.00		107.00
S09	0.00		107.00
S10	0.00		107.00
S11	0.00		107.00
S12	0.00		107.00
S13	0.00		107.00
S14	0.00		107.00
S15	0.00		107.00
S16	0.00		107.00
S17	0.00		107.00
S18	0.00		107.00
Vb01	0.00		102.63
Vb02	0.00		93.66
V	0.00		75.03

Bijlage 3-1

Rapport: Resultatentabel
 Model: LArLT tijdens RBS
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Huurwoningen nieuwbouw	1.50	42.3	25.7	--	42.3
01_B	Huurwoningen nieuwbouw	5.00	50.8	32.3	--	50.8
01A_A	Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte	1.50	45.1	26.3	--	45.1
02_A	Huurwoningen nieuwbouw	1.50	43.2	23.7	--	43.2
02_B	Huurwoningen nieuwbouw	5.00	50.6	28.9	--	50.6
03_A	Dr. van Damstraat 39-43	1.50	48.4	22.2	--	48.4
03_B	Dr. van Damstraat 39-43	5.00	49.5	25.8	--	49.5
04_A	Dr. van Damstraat 45-47	1.50	46.3	22.1	--	46.3
04_B	Dr. van Damstraat 45-47	5.00	47.8	25.5	--	47.8
05_A	Dr. van Damstraat 44-160	1.50	44.5	23.0	--	44.5
05_B	Dr. van Damstraat 44-160	5.00	46.7	26.9	--	46.7
05_C	Dr. van Damstraat 44-160	7.00	46.9	27.5	--	46.9
05_D	Dr. van Damstraat 44-160	9.00	46.8	27.6	--	46.8
05_E	Dr. van Damstraat 44-160	11.00	46.7	27.6	--	46.7
05_F	Dr. van Damstraat 44-160	13.00	46.4	27.3	--	46.4
06_A	Fazantstraat 52-110	1.50	40.0	27.8	--	40.0
06_B	Fazantstraat 52-110	5.00	43.3	31.8	--	43.3
06_C	Fazantstraat 52-110	7.00	44.1	31.9	--	44.1
06_D	Fazantstraat 52-110	9.00	44.2	31.9	--	44.2
07_A	Hulsmaatstraat 102	1.50	39.0	30.4	--	39.0
07_B	Hulsmaatstraat 102	5.00	44.1	34.5	--	44.1
08_A	Hulsmaatstraat 98	1.50	40.4	30.8	--	40.4
08_B	Hulsmaatstraat 98	5.00	45.0	35.0	--	45.0
09_A	Hulsmaatstraat 94	1.50	41.6	27.7	--	41.6
09_B	Hulsmaatstraat 94	5.00	44.5	31.8	--	44.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Huurwoningen nieuwbouw
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Huurwoningen nieuwbouw	1.50	42.3	25.7	--	42.3
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	42.2	--	--	42.2
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.2	--	29.2
V	Ventilatie op het dak	0.50	18.9	18.9	--	23.9
GP03	Glas pui	0.00	--	10.6	--	15.6
GP02	Glas pui	0.00	--	10.3	--	15.3
GP01	Glas pui	0.00	--	6.5	--	11.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Huurwoningen nieuwbouw
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Huurwoningen nieuwbouw	5.00	50.8	32.3	--	50.8
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	50.7	--	--	50.7
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.6	29.6	--	34.6
Dak	Dak muziek	0.10	--	28.7	--	33.7
GP03	Glas pui	0.00	--	12.8	--	17.8
GP02	Glas pui	0.00	--	12.2	--	17.2
GP01	Glas pui	0.00	--	7.9	--	12.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01A_A - Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01A_A	Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte	1.50	45.1	26.3	--	45.1
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	45.1	--	--	45.1
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.6	--	29.6
V	Ventilatie op het dak	0.50	20.5	20.5	--	25.5
GP03	Glas pui	0.00	--	10.9	--	15.9
GP02	Glas pui	0.00	--	10.9	--	15.9
GP01	Glas pui	0.00	--	8.1	--	13.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Huurwoningen nieuwbouw
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Huurwoningen nieuwbouw	1.50	43.2	23.7	--	43.2
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	43.1	--	--	43.1
Dak	Dak muziek	0.10	--	21.5	--	26.5
V	Ventilatie op het dak	0.50	19.0	19.0	--	24.0
GP02	Glas pui	0.00	--	8.0	--	13.0
GP03	Glas pui	0.00	--	5.1	--	10.1
GP01	Glas pui	0.00	--	3.5	--	8.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Huurwoningen nieuwbouw
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Huurwoningen nieuwbouw	5.00	50.6	28.9	--	50.6
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	50.6	--	--	50.6
Dak	Dak muziek	0.10	--	25.9	--	30.9
V	Ventilatie op het dak	0.50	25.7	25.7	--	30.7
GP02	Glas pui	0.00	--	11.3	--	16.3
GP03	Glas pui	0.00	--	7.8	--	12.8
GP01	Glas pui	0.00	--	6.6	--	11.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Dr. van Damstraat 39-43
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Dr. van Damstraat 39-43	1.50	48.4	22.2	--	48.4
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	48.4	--	--	48.4
V	Ventilatie op het dak	0.50	19.6	19.6	--	24.6
Dak	Dak muziek	0.10	--	18.3	--	23.3
GP02	Glas pui	0.00	--	6.3	--	11.3
GP03	Glas pui	0.00	--	1.7	--	6.7
GP01	Glas pui	0.00	--	0.6	--	5.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Dr. van Damstraat 39-43
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Dr. van Damstraat 39-43	5.00	49.5	25.8	--	49.5
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	49.5	--	--	49.5
Dak	Dak muziek	0.10	--	23.1	--	28.1
V	Ventilatie op het dak	0.50	22.1	22.1	--	27.1
GP02	Glas pui	0.00	--	8.5	--	13.5
GP03	Glas pui	0.00	--	3.9	--	8.9
GP01	Glas pui	0.00	--	2.6	--	7.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Dr. van Damstraat 45-47
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Dr. van Damstraat 45-47	1.50	46.3	22.1	--	46.3
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	46.3	--	--	46.3
V	Ventilatie op het dak	0.50	19.6	19.6	--	24.6
Dak	Dak muziek	0.10	--	18.1	--	23.1
GP02	Glas pui	0.00	--	5.7	--	10.7
GP01	Glas pui	0.00	--	0.7	--	5.7
GP03	Glas pui	0.00	--	-1.0	--	4.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - Dr. van Damstraat 45-47
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B	Dr. van Damstraat 45-47	5.00	47.8	25.5	--	47.8
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	47.8	--	--	47.8
Dak	Dak muziek	0.10	--	22.9	--	27.9
V	Ventilatie op het dak	0.50	21.9	21.9	--	26.9
GP02	Glas pui	0.00	--	7.7	--	12.7
GP01	Glas pui	0.00	--	2.6	--	7.6
GP03	Glas pui	0.00	--	0.9	--	5.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Dr. van Damstraat 44-160
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Dr. van Damstraat 44-160	1.50	44.5	23.0	--	44.5
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	44.5	--	--	44.5
V	Ventilatie op het dak	0.50	20.4	20.4	--	25.4
Dak	Dak muziek	0.10	--	19.2	--	24.2
GP02	Glas pui	0.00	--	6.7	--	11.7
GP01	Glas pui	0.00	--	1.9	--	6.9
GP03	Glas pui	0.00	--	-0.9	--	4.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_B - Dr. van Damstraat 44-160
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_B	Dr. van Damstraat 44-160	5.00	46.7	26.9	--	46.7
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	46.7	--	--	46.7
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.1	--	29.1
V	Ventilatie op het dak	0.50	23.5	23.5	--	28.5
GP02	Glas pui	0.00	--	9.1	--	14.1
GP01	Glas pui	0.00	--	5.6	--	10.6
GP03	Glas pui	0.00	--	1.2	--	6.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_C - Dr. van Damstraat 44-160
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_C	Dr. van Damstraat 44-160	7.00	46.9	27.5	--	46.9
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	46.9	--	--	46.9
V	Ventilatie op het dak	0.50	24.7	24.7	--	29.7
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.2	--	29.2
GP02	Glas pui	0.00	--	9.3	--	14.3
GP01	Glas pui	0.00	--	6.2	--	11.2
GP03	Glas pui	0.00	--	1.9	--	6.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_D - Dr. van Damstraat 44-160
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_D	Dr. van Damstraat 44-160	9.00	46.8	27.6	--	46.8
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	46.8	--	--	46.8
V	Ventilatie op het dak	0.50	24.7	24.7	--	29.7
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.1	--	29.1
GP02	Glas pui	0.00	--	9.4	--	14.4
GP01	Glas pui	0.00	--	6.2	--	11.2
GP03	Glas pui	0.00	--	1.9	--	6.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_E - Dr. van Damstraat 44-160
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_E	Dr. van Damstraat 44-160	11.00	46.7	27.6	--	46.7
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	46.6	--	--	46.6
V	Ventilatie op het dak	0.50	24.8	24.8	--	29.8
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.1	--	29.1
GP02	Glas pui	0.00	--	9.4	--	14.4
GP01	Glas pui	0.00	--	6.2	--	11.2
GP03	Glas pui	0.00	--	1.9	--	6.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_F - Dr. van Damstraat 44-160
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_F	Dr. van Damstraat 44-160	13.00	46.4	27.3	--	46.4
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	46.4	--	--	46.4
V	Ventilatie op het dak	0.50	24.8	24.8	--	29.8
Dak	Dak muziek	0.10	--	23.5	--	28.5
GP02	Glas pui	0.00	--	9.3	--	14.3
GP01	Glas pui	0.00	--	6.2	--	11.2
GP03	Glas pui	0.00	--	0.9	--	5.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_A - Fazantstraat 52-110
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Fazantstraat 52-110	1.50	40.0	27.8	--	40.0
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	39.8	--	--	39.8
V	Ventilatie op het dak	0.50	26.1	26.1	--	31.1
Dak	Dak muziek	0.10	--	22.7	--	27.7
GP01	Glas pui	0.00	--	11.5	--	16.5
GP02	Glas pui	0.00	--	1.1	--	6.1
GP03	Glas pui	0.00	--	-3.6	--	1.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_B - Fazantstraat 52-110
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_B	Fazantstraat 52-110	5.00	43.3	31.8	--	43.3
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	43.1	--	--	43.1
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.8	29.8	--	34.8
Dak	Dak muziek	0.10	--	27.1	--	32.1
GP01	Glas pui	0.00	--	12.9	--	17.9
GP02	Glas pui	0.00	--	7.8	--	12.8
GP03	Glas pui	0.00	--	3.5	--	8.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_C - Fazantstraat 52-110
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_C	Fazantstraat 52-110	7.00	44.1	31.9	--	44.1
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	43.9	--	--	43.9
V	Ventilatie op het dak	0.50	30.0	30.0	--	35.0
Dak	Dak muziek	0.10	--	27.1	--	32.1
GP01	Glas pui	0.00	--	12.9	--	17.9
GP02	Glas pui	0.00	--	8.2	--	13.2
GP03	Glas pui	0.00	--	3.6	--	8.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_D - Fazantstraat 52-110
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_D	Fazantstraat 52-110	9.00	44.2	31.9	--	44.2
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	44.0	--	--	44.0
V	Ventilatie op het dak	0.50	30.0	30.0	--	35.0
Dak	Dak muziek	0.10	--	27.1	--	32.1
GP01	Glas pui	0.00	--	12.8	--	17.8
GP02	Glas pui	0.00	--	8.2	--	13.2
GP03	Glas pui	0.00	--	3.7	--	8.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07_A - Hulsmaatstraat 102
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	Hulsmaatstraat 102	1.50	39.0	30.4	--	39.0
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	38.5	--	--	38.5
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.1	29.1	--	34.1
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.1	--	29.1
GP01	Glas pui	0.00	--	15.7	--	20.7
GP02	Glas pui	0.00	--	2.2	--	7.2
GP03	Glas pui	0.00	--	-0.2	--	4.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07_B - Hulsmaatstraat 102
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_B	Hulsmaatstraat 102	5.00	44.1	34.5	--	44.1
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	43.7	--	--	43.7
V	Ventilatie op het dak	0.50	32.9	32.9	--	37.9
Dak	Dak muziek	0.10	--	29.2	--	34.2
GP01	Glas pui	0.00	--	15.8	--	20.8
GP02	Glas pui	0.00	--	9.3	--	14.3
GP03	Glas pui	0.00	--	5.7	--	10.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 08_A - Hulsmaatstraat 98
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	Hulsmaatstraat 98	1.50	40.4	30.8	--	40.4
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	40.1	--	--	40.1
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.4	29.4	--	34.4
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.6	--	29.6
GP01	Glas pui	0.00	--	16.8	--	21.8
GP02	Glas pui	0.00	--	1.9	--	6.9
GP03	Glas pui	0.00	--	1.6	--	6.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 08_B - Hulsmaatstraat 98
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_B	Hulsmaatstraat 98	5.00	45.0	35.0	--	45.0
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	44.7	--	--	44.7
V	Ventilatie op het dak	0.50	33.3	33.3	--	38.3
Dak	Dak muziek	0.10	--	30.0	--	35.0
GP01	Glas pui	0.00	--	16.8	--	21.8
GP02	Glas pui	0.00	--	9.5	--	14.5
GP03	Glas pui	0.00	--	5.4	--	10.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 09_A - Hulsmaatstraat 94
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_A	Hulsmaatstraat 94	1.50	41.6	27.7	--	41.6
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	41.5	--	--	41.5
V	Ventilatie op het dak	0.50	25.3	25.3	--	30.3
Dak	Dak muziek	0.10	--	23.6	--	28.6
GP01	Glas pui	0.00	--	12.6	--	17.6
GP03	Glas pui	0.00	--	8.2	--	13.2
GP02	Glas pui	0.00	--	3.3	--	8.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 09_B - Hulsmaatstraat 94
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_B	Hulsmaatstraat 94	5.00	44.5	31.8	--	44.5
Stemgeluid	Stemgeluid gemiddeld 78 dB(A) per kind	1.20	44.4	--	--	44.4
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.5	29.5	--	34.5
Dak	Dak muziek	0.10	--	27.7	--	32.7
GP01	Glas pui	0.00	--	13.6	--	18.6
GP03	Glas pui	0.00	--	9.7	--	14.7
GP02	Glas pui	0.00	--	7.9	--	12.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix tijdens RBS
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Huurwoningen nieuwbouw	1.50	64.3	64.3	--
01_B	Huurwoningen nieuwbouw	5.00	75.2	75.2	--
01A_A	Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte	1.50	69.2	69.2	--
02_A	Huurwoningen nieuwbouw	1.50	64.6	64.6	--
02_B	Huurwoningen nieuwbouw	5.00	73.7	73.7	--
03_A	Dr. van Damstraat 39-43	1.50	65.8	65.8	--
03_B	Dr. van Damstraat 39-43	5.00	66.9	66.9	--
04_A	Dr. van Damstraat 45-47	1.50	69.7	69.7	--
04_B	Dr. van Damstraat 45-47	5.00	69.7	69.7	--
05_A	Dr. van Damstraat 44-160	1.50	63.9	63.9	--
05_B	Dr. van Damstraat 44-160	5.00	65.3	65.3	--
05_C	Dr. van Damstraat 44-160	7.00	65.3	65.3	--
05_D	Dr. van Damstraat 44-160	9.00	65.2	65.2	--
05_E	Dr. van Damstraat 44-160	11.00	65.1	65.1	--
05_F	Dr. van Damstraat 44-160	13.00	65.0	65.0	--
06_A	Fazantstraat 52-110	1.50	58.9	58.9	--
06_B	Fazantstraat 52-110	5.00	61.4	61.4	--
06_C	Fazantstraat 52-110	7.00	61.4	61.4	--
06_D	Fazantstraat 52-110	9.00	61.4	61.4	--
07_A	Hulstraat 102	1.50	60.7	60.7	--
07_B	Hulstraat 102	5.00	63.5	63.5	--
08_A	Hulstraat 98	1.50	64.0	64.0	--
08_B	Hulstraat 98	5.00	66.5	66.5	--
09_A	Hulstraat 94	1.50	63.4	63.4	--
09_B	Hulstraat 94	5.00	66.2	66.2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_A - Huurwoningen nieuwbouw
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Huurwoningen nieuwbouw	1.50	64.3	64.3	--
S06	Schreeuw kind	1.20	64.3	64.3	--
S01	Schreeuw kind	1.20	64.1	64.1	--
S10	Schreeuw kind	1.20	63.5	63.5	--
S02	Schreeuw kind	1.20	63.4	63.4	--
S08	Schreeuw kind	1.20	62.6	62.6	--
S03	Schreeuw kind	1.20	62.4	62.4	--
S04	Schreeuw kind	1.20	61.4	61.4	--
S05	Schreeuw kind	1.20	60.8	60.8	--
S07	Schreeuw kind	1.20	59.4	59.4	--
S09	Schreeuw kind	1.20	58.2	58.2	--
S12	Schreeuw kind	1.20	56.6	56.6	--
S18	Schreeuw kind	1.20	55.7	55.7	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	55.6	55.6	--
S13	Schreeuw kind	1.20	54.5	54.5	--
S11	Schreeuw kind	1.20	54.5	54.5	--
S17	Schreeuw kind	1.20	52.0	52.0	--
S16	Schreeuw kind	1.20	51.1	51.1	--
S14	Schreeuw kind	1.20	50.0	50.0	--
S15	Schreeuw kind	1.20	48.8	48.8	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	34.6	34.6	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	18.9	18.9	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.2	--
GP01	Glas pui	0.00	--	6.5	--
GP02	Glas pui	0.00	--	10.3	--
GP03	Glas pui	0.00	--	10.6	--
LAmix	(hoofdgroep)		64.3	64.3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_B - Huurwoningen nieuwbouw
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Huurwoningen nieuwbouw	5.00	75.2	75.2	--
S01	Schreeuw kind	1.20	75.2	75.2	--
S06	Schreeuw kind	1.20	75.1	75.1	--
S02	Schreeuw kind	1.20	74.3	74.3	--
S03	Schreeuw kind	1.20	73.0	73.0	--
S04	Schreeuw kind	1.20	71.8	71.8	--
S05	Schreeuw kind	1.20	70.7	70.7	--
S08	Schreeuw kind	1.20	69.7	69.7	--
S07	Schreeuw kind	1.20	68.6	68.6	--
S10	Schreeuw kind	1.20	66.8	66.8	--
S09	Schreeuw kind	1.20	66.5	66.5	--
S11	Schreeuw kind	1.20	65.6	65.6	--
S12	Schreeuw kind	1.20	65.0	65.0	--
S13	Schreeuw kind	1.20	62.9	62.9	--
S18	Schreeuw kind	1.20	62.5	62.5	--
S14	Schreeuw kind	1.20	62.4	62.4	--
S16	Schreeuw kind	1.20	60.7	60.7	--
S17	Schreeuw kind	1.20	60.6	60.6	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	57.6	57.6	--
S15	Schreeuw kind	1.20	56.3	56.3	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	44.3	44.3	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.6	29.6	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	28.7	--
GP01	Glas pui	0.00	--	7.9	--
GP02	Glas pui	0.00	--	12.2	--
GP03	Glas pui	0.00	--	12.8	--
LAmix	(hoofdgroep)		75.2	75.2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 01A_A - Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01A_A	Huurwoningen nieuwbouw buitenruimte	1.50	69.2	69.2	--
S08	Schreeuw kind	1.20	69.2	69.2	--
S10	Schreeuw kind	1.20	68.7	68.7	--
S06	Schreeuw kind	1.20	66.0	66.0	--
S07	Schreeuw kind	1.20	65.6	65.6	--
S02	Schreeuw kind	1.20	64.3	64.3	--
S18	Schreeuw kind	1.20	64.2	64.2	--
S01	Schreeuw kind	1.20	64.0	64.0	--
S03	Schreeuw kind	1.20	63.3	63.3	--
S04	Schreeuw kind	1.20	62.8	62.8	--
S05	Schreeuw kind	1.20	62.3	62.3	--
S09	Schreeuw kind	1.20	61.1	61.1	--
S13	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S12	Schreeuw kind	1.20	57.6	57.6	--
S11	Schreeuw kind	1.20	55.8	55.8	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	54.6	54.6	--
S14	Schreeuw kind	1.20	54.4	54.4	--
S17	Schreeuw kind	1.20	54.2	54.2	--
S16	Schreeuw kind	1.20	52.2	52.2	--
S15	Schreeuw kind	1.20	50.1	50.1	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	37.2	37.2	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	20.5	20.5	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.6	--
GP01	Glas pui	0.00	--	8.1	--
GP02	Glas pui	0.00	--	10.9	--
GP03	Glas pui	0.00	--	10.9	--
LAmax	(hoofdgroep)		69.2	69.2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 02_A - Huurwoningen nieuwbouw
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Huurwoningen nieuwbouw	1.50	64.6	64.6	--
S18	Schreeuw kind	1.20	64.6	64.6	--
S08	Schreeuw kind	1.20	63.7	63.7	--
S10	Schreeuw kind	1.20	63.6	63.6	--
S09	Schreeuw kind	1.20	61.7	61.7	--
S07	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S04	Schreeuw kind	1.20	59.4	59.4	--
S05	Schreeuw kind	1.20	59.3	59.3	--
S02	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S13	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S03	Schreeuw kind	1.20	58.6	58.6	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	58.3	58.3	--
S06	Schreeuw kind	1.20	57.5	57.5	--
S01	Schreeuw kind	1.20	56.9	56.9	--
S12	Schreeuw kind	1.20	55.7	55.7	--
S16	Schreeuw kind	1.20	54.5	54.5	--
S11	Schreeuw kind	1.20	53.9	53.9	--
S17	Schreeuw kind	1.20	53.8	53.8	--
S14	Schreeuw kind	1.20	52.9	52.9	--
S15	Schreeuw kind	1.20	50.3	50.3	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	38.9	38.9	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	19.0	19.0	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	21.5	--
GP01	Glas pui	0.00	--	3.5	--
GP02	Glas pui	0.00	--	8.0	--
GP03	Glas pui	0.00	--	5.1	--
LAmix	(hoofdgroep)		64.6	64.6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 02_B - Huurwoningen nieuwbouw
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Huurwoningen nieuwbouw	5.00	73.7	73.7	--
S18	Schreeuw kind	1.20	73.7	73.7	--
S10	Schreeuw kind	1.20	71.5	71.5	--
S09	Schreeuw kind	1.20	69.4	69.4	--
S08	Schreeuw kind	1.20	68.4	68.4	--
S07	Schreeuw kind	1.20	67.1	67.1	--
S13	Schreeuw kind	1.20	65.9	65.9	--
S05	Schreeuw kind	1.20	65.9	65.9	--
S04	Schreeuw kind	1.20	65.3	65.3	--
S06	Schreeuw kind	1.20	65.2	65.2	--
S12	Schreeuw kind	1.20	64.9	64.9	--
S03	Schreeuw kind	1.20	64.6	64.6	--
S02	Schreeuw kind	1.20	64.0	64.0	--
S11	Schreeuw kind	1.20	63.3	63.3	--
S14	Schreeuw kind	1.20	63.3	63.3	--
S01	Schreeuw kind	1.20	63.0	63.0	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	62.7	62.7	--
S16	Schreeuw kind	1.20	62.2	62.2	--
S17	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S15	Schreeuw kind	1.20	53.7	53.7	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	48.2	48.2	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	25.7	25.7	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	25.9	--
GP01	Glas pui	0.00	--	6.6	--
GP02	Glas pui	0.00	--	11.3	--
GP03	Glas pui	0.00	--	7.8	--
LAmix	(hoofdgroep)		73.7	73.7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - Dr. van Damstraat 39-43
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Dr. van Damstraat 39-43	1.50	65.8	65.8	--
S17	Schreeuw kind	1.20	65.8	65.8	--
S15	Schreeuw kind	1.20	64.8	64.8	--
S18	Schreeuw kind	1.20	64.8	64.8	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	61.6	61.6	--
S13	Schreeuw kind	1.20	61.6	61.6	--
S10	Schreeuw kind	1.20	61.5	61.5	--
S12	Schreeuw kind	1.20	60.0	60.0	--
S08	Schreeuw kind	1.20	59.8	59.8	--
S16	Schreeuw kind	1.20	59.6	59.6	--
S11	Schreeuw kind	1.20	59.5	59.5	--
S14	Schreeuw kind	1.20	59.3	59.3	--
S09	Schreeuw kind	1.20	59.3	59.3	--
S05	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S04	Schreeuw kind	1.20	58.2	58.2	--
S03	Schreeuw kind	1.20	57.9	57.9	--
S07	Schreeuw kind	1.20	57.8	57.8	--
S06	Schreeuw kind	1.20	55.8	55.8	--
S02	Schreeuw kind	1.20	55.5	55.5	--
S01	Schreeuw kind	1.20	54.9	54.9	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	46.5	46.5	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	19.6	19.6	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	18.3	--
GP01	Glas pui	0.00	--	0.6	--
GP02	Glas pui	0.00	--	6.3	--
GP03	Glas pui	0.00	--	1.7	--
LAmax	(hoofdgroep)		65.8	65.8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_B - Dr. van Damstraat 39-43
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
03_B	Dr. van Damstraat 39-43	5.00	66.9	66.9	--
S18	Schreeuw kind	1.20	66.9	66.9	--
S17	Schreeuw kind	1.20	66.6	66.6	--
S15	Schreeuw kind	1.20	66.0	66.0	--
S10	Schreeuw kind	1.20	63.9	63.9	--
S13	Schreeuw kind	1.20	63.7	63.7	--
S12	Schreeuw kind	1.20	62.6	62.6	--
S08	Schreeuw kind	1.20	62.6	62.6	--
S11	Schreeuw kind	1.20	62.5	62.5	--
S14	Schreeuw kind	1.20	62.2	62.2	--
S16	Schreeuw kind	1.20	62.1	62.1	--
S09	Schreeuw kind	1.20	61.7	61.7	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	61.7	61.7	--
S05	Schreeuw kind	1.20	61.5	61.5	--
S04	Schreeuw kind	1.20	60.9	60.9	--
S07	Schreeuw kind	1.20	60.6	60.6	--
S03	Schreeuw kind	1.20	60.5	60.5	--
S06	Schreeuw kind	1.20	58.3	58.3	--
S02	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S01	Schreeuw kind	1.20	57.2	57.2	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	49.6	49.6	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	22.1	22.1	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	23.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	2.6	--
GP02	Glas pui	0.00	--	8.5	--
GP03	Glas pui	0.00	--	3.9	--
LAmax	(hoofdgroep)		66.9	66.9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_A - Dr. van Damstraat 45-47
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
04_A	Dr. van Damstraat 45-47	1.50	69.7	69.7	--
S15	Schreeuw kind	1.20	69.7	69.7	--
S17	Schreeuw kind	1.20	64.7	64.7	--
S13	Schreeuw kind	1.20	60.4	60.4	--
S16	Schreeuw kind	1.20	60.4	60.4	--
S18	Schreeuw kind	1.20	60.2	60.2	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	59.6	59.6	--
S14	Schreeuw kind	1.20	58.4	58.4	--
S12	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S10	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S09	Schreeuw kind	1.20	57.8	57.8	--
S11	Schreeuw kind	1.20	57.5	57.5	--
S07	Schreeuw kind	1.20	56.9	56.9	--
S01	Schreeuw kind	1.20	55.5	55.5	--
S08	Schreeuw kind	1.20	55.0	55.0	--
S04	Schreeuw kind	1.20	54.9	54.9	--
S05	Schreeuw kind	1.20	54.8	54.8	--
S03	Schreeuw kind	1.20	54.7	54.7	--
S02	Schreeuw kind	1.20	54.5	54.5	--
S06	Schreeuw kind	1.20	54.4	54.4	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	46.0	46.0	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	19.6	19.6	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	18.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	0.7	--
GP02	Glas pui	0.00	--	5.7	--
GP03	Glas pui	0.00	--	-1.0	--
LAmax	(hoofdgroep)		69.7	69.7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_B - Dr. van Damstraat 45-47
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
04_B	Dr. van Damstraat 45-47	5.00	69.7	69.7	--
S15	Schreeuw kind	1.20	69.7	69.7	--
S17	Schreeuw kind	1.20	65.9	65.9	--
S18	Schreeuw kind	1.20	63.4	63.4	--
S13	Schreeuw kind	1.20	63.0	63.0	--
S16	Schreeuw kind	1.20	62.6	62.6	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.2	61.2	--
S12	Schreeuw kind	1.20	60.9	60.9	--
S09	Schreeuw kind	1.20	60.6	60.6	--
S10	Schreeuw kind	1.20	60.5	60.5	--
S11	Schreeuw kind	1.20	60.0	60.0	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	59.7	59.7	--
S07	Schreeuw kind	1.20	59.5	59.5	--
S01	Schreeuw kind	1.20	57.3	57.3	--
S08	Schreeuw kind	1.20	57.3	57.3	--
S05	Schreeuw kind	1.20	57.0	57.0	--
S04	Schreeuw kind	1.20	56.9	56.9	--
S03	Schreeuw kind	1.20	56.7	56.7	--
S02	Schreeuw kind	1.20	56.3	56.3	--
S06	Schreeuw kind	1.20	56.3	56.3	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	49.1	49.1	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	21.9	21.9	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	22.9	--
GP01	Glas pui	0.00	--	2.6	--
GP02	Glas pui	0.00	--	7.7	--
GP03	Glas pui	0.00	--	0.9	--
LAmax	(hoofdgroep)		69.7	69.7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_A - Dr. van Damstraat 44-160
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Dr. van Damstraat 44-160	1.50	63.9	63.9	--
S15	Schreeuw kind	1.20	63.9	63.9	--
S16	Schreeuw kind	1.20	63.6	63.6	--
S17	Schreeuw kind	1.20	61.6	61.6	--
S13	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S12	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S11	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S14	Schreeuw kind	1.20	58.6	58.6	--
S18	Schreeuw kind	1.20	57.7	57.7	--
S07	Schreeuw kind	1.20	57.3	57.3	--
S09	Schreeuw kind	1.20	57.1	57.1	--
S02	Schreeuw kind	1.20	57.0	57.0	--
S08	Schreeuw kind	1.20	56.8	56.8	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	56.8	56.8	--
S06	Schreeuw kind	1.20	56.8	56.8	--
S01	Schreeuw kind	1.20	56.7	56.7	--
S03	Schreeuw kind	1.20	56.5	56.5	--
S10	Schreeuw kind	1.20	55.7	55.7	--
S05	Schreeuw kind	1.20	55.6	55.6	--
S04	Schreeuw kind	1.20	55.2	55.2	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	44.5	44.5	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	20.4	20.4	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	19.2	--
GP01	Glas pui	0.00	--	1.9	--
GP02	Glas pui	0.00	--	6.7	--
GP03	Glas pui	0.00	--	-0.9	--
LAmax	(hoofdgroep)		63.9	63.9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_B - Dr. van Damstraat 44-160
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_B	Dr. van Damstraat 44-160	5.00	65.3	65.3	--
S15	Schreeuw kind	1.20	65.3	65.3	--
S16	Schreeuw kind	1.20	65.1	65.1	--
S17	Schreeuw kind	1.20	63.8	63.8	--
S13	Schreeuw kind	1.20	61.7	61.7	--
S12	Schreeuw kind	1.20	61.5	61.5	--
S11	Schreeuw kind	1.20	61.3	61.3	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.2	61.2	--
S18	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S07	Schreeuw kind	1.20	59.3	59.3	--
S09	Schreeuw kind	1.20	59.1	59.1	--
S08	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S02	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S06	Schreeuw kind	1.20	58.4	58.4	--
S03	Schreeuw kind	1.20	58.3	58.3	--
S01	Schreeuw kind	1.20	58.3	58.3	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	58.0	58.0	--
S10	Schreeuw kind	1.20	57.8	57.8	--
S05	Schreeuw kind	1.20	57.5	57.5	--
S04	Schreeuw kind	1.20	57.1	57.1	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	47.7	47.7	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	23.5	23.5	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	5.6	--
GP02	Glas pui	0.00	--	9.1	--
GP03	Glas pui	0.00	--	1.2	--
LAmax	(hoofdgroep)		65.3	65.3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_C - Dr. van Damstraat 44-160
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_C	Dr. van Damstraat 44-160	7.00	65.3	65.3	--
S15	Schreeuw kind	1.20	65.3	65.3	--
S16	Schreeuw kind	1.20	65.1	65.1	--
S17	Schreeuw kind	1.20	63.8	63.8	--
S11	Schreeuw kind	1.20	61.7	61.7	--
S13	Schreeuw kind	1.20	61.6	61.6	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.2	61.2	--
S18	Schreeuw kind	1.20	61.0	61.0	--
S07	Schreeuw kind	1.20	60.6	60.6	--
S12	Schreeuw kind	1.20	60.4	60.4	--
S09	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S08	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S02	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S03	Schreeuw kind	1.20	59.8	59.8	--
S06	Schreeuw kind	1.20	59.5	59.5	--
S01	Schreeuw kind	1.20	59.4	59.4	--
S05	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S10	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S04	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	58.1	58.1	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	47.8	47.8	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	24.7	24.7	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.2	--
GP01	Glas pui	0.00	--	6.2	--
GP02	Glas pui	0.00	--	9.3	--
GP03	Glas pui	0.00	--	1.9	--
LAmax	(hoofdgroep)		65.3	65.3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_D - Dr. van Damstraat 44-160
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_D	Dr. van Damstraat 44-160	9.00	65.2	65.2	--
S15	Schreeuw kind	1.20	65.2	65.2	--
S16	Schreeuw kind	1.20	65.0	65.0	--
S17	Schreeuw kind	1.20	63.8	63.8	--
S11	Schreeuw kind	1.20	61.7	61.7	--
S13	Schreeuw kind	1.20	61.6	61.6	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.2	61.2	--
S12	Schreeuw kind	1.20	60.4	60.4	--
S02	Schreeuw kind	1.20	60.4	60.4	--
S09	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S03	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S18	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S06	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S01	Schreeuw kind	1.20	59.8	59.8	--
S07	Schreeuw kind	1.20	59.4	59.4	--
S05	Schreeuw kind	1.20	59.2	59.2	--
S10	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S08	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S04	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	58.3	58.3	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	47.8	47.8	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	24.7	24.7	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	6.2	--
GP02	Glas pui	0.00	--	9.4	--
GP03	Glas pui	0.00	--	1.9	--
LAmax	(hoofdgroep)		65.2	65.2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 05_E - Dr. van Damstraat 44-160
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_E	Dr. van Damstraat 44-160	11.00	65.1	65.1	--
S15	Schreeuw kind	1.20	65.1	65.1	--
S16	Schreeuw kind	1.20	64.9	64.9	--
S17	Schreeuw kind	1.20	63.7	63.7	--
S11	Schreeuw kind	1.20	61.7	61.7	--
S13	Schreeuw kind	1.20	61.6	61.6	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.3	61.3	--
S12	Schreeuw kind	1.20	60.4	60.4	--
S09	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S02	Schreeuw kind	1.20	60.0	60.0	--
S18	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S07	Schreeuw kind	1.20	59.4	59.4	--
S03	Schreeuw kind	1.20	59.4	59.4	--
S01	Schreeuw kind	1.20	59.2	59.2	--
S05	Schreeuw kind	1.20	59.2	59.2	--
S06	Schreeuw kind	1.20	59.2	59.2	--
S08	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S10	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	58.3	58.3	--
S04	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	47.7	47.7	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	24.8	24.8	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	6.2	--
GP02	Glas pui	0.00	--	9.4	--
GP03	Glas pui	0.00	--	1.9	--
LAmix	(hoofdgroep)		65.1	65.1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_F - Dr. van Damstraat 44-160
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_F	Dr. van Damstraat 44-160	13.00	65.0	65.0	--
S15	Schreeuw kind	1.20	65.0	65.0	--
S16	Schreeuw kind	1.20	64.8	64.8	--
S17	Schreeuw kind	1.20	63.7	63.7	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.4	61.4	--
S13	Schreeuw kind	1.20	60.6	60.6	--
S18	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S12	Schreeuw kind	1.20	59.3	59.3	--
S02	Schreeuw kind	1.20	59.3	59.3	--
S01	Schreeuw kind	1.20	59.2	59.2	--
S09	Schreeuw kind	1.20	59.1	59.1	--
S11	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S10	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S06	Schreeuw kind	1.20	58.4	58.4	--
S07	Schreeuw kind	1.20	57.6	57.6	--
S05	Schreeuw kind	1.20	57.3	57.3	--
S08	Schreeuw kind	1.20	57.1	57.1	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	57.0	57.0	--
S04	Schreeuw kind	1.20	57.0	57.0	--
S03	Schreeuw kind	1.20	56.8	56.8	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	47.7	47.7	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	24.8	24.8	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	23.5	--
GP01	Glas pui	0.00	--	6.2	--
GP02	Glas pui	0.00	--	9.3	--
GP03	Glas pui	0.00	--	0.9	--
LAmax	(hoofdgroep)		65.0	65.0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 06_A - Fazantstraat 52-110
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	Fazantstraat 52-110	1.50	58.9	58.9	--
S14	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S16	Schreeuw kind	1.20	58.5	58.5	--
S17	Schreeuw kind	1.20	55.8	55.8	--
S13	Schreeuw kind	1.20	55.7	55.7	--
S15	Schreeuw kind	1.20	55.3	55.3	--
S01	Schreeuw kind	1.20	54.7	54.7	--
S18	Schreeuw kind	1.20	53.1	53.1	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	52.3	52.3	--
S10	Schreeuw kind	1.20	50.7	50.7	--
S04	Schreeuw kind	1.20	50.1	50.1	--
S09	Schreeuw kind	1.20	49.9	49.9	--
S11	Schreeuw kind	1.20	49.8	49.8	--
S05	Schreeuw kind	1.20	49.7	49.7	--
S02	Schreeuw kind	1.20	49.0	49.0	--
S08	Schreeuw kind	1.20	48.7	48.7	--
S12	Schreeuw kind	1.20	48.4	48.4	--
S03	Schreeuw kind	1.20	48.2	48.2	--
S06	Schreeuw kind	1.20	48.1	48.1	--
S07	Schreeuw kind	1.20	45.5	45.5	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	39.4	39.4	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	26.1	26.1	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	22.7	--
GP01	Glas pui	0.00	--	11.5	--
GP02	Glas pui	0.00	--	1.1	--
GP03	Glas pui	0.00	--	-3.6	--
LAmax	(hoofdgroep)		58.9	58.9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 06_B - Fazantstraat 52-110
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_B	Fazantstraat 52-110	5.00	61.4	61.4	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.4	61.4	--
S16	Schreeuw kind	1.20	61.1	61.1	--
S06	Schreeuw kind	1.20	58.4	58.4	--
S12	Schreeuw kind	1.20	58.4	58.4	--
S01	Schreeuw kind	1.20	58.2	58.2	--
S13	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S10	Schreeuw kind	1.20	57.8	57.8	--
S17	Schreeuw kind	1.20	57.7	57.7	--
S15	Schreeuw kind	1.20	57.5	57.5	--
S18	Schreeuw kind	1.20	57.4	57.4	--
S02	Schreeuw kind	1.20	57.1	57.1	--
S04	Schreeuw kind	1.20	57.0	57.0	--
S05	Schreeuw kind	1.20	56.9	56.9	--
S03	Schreeuw kind	1.20	56.7	56.7	--
S09	Schreeuw kind	1.20	56.6	56.6	--
S07	Schreeuw kind	1.20	56.5	56.5	--
S08	Schreeuw kind	1.20	56.3	56.3	--
S11	Schreeuw kind	1.20	54.6	54.6	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	54.2	54.2	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	41.5	41.5	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.8	29.8	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	27.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	12.9	--
GP02	Glas pui	0.00	--	7.8	--
GP03	Glas pui	0.00	--	3.5	--
LAmax	(hoofdgroep)		61.4	61.4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 06_C - Fazantstraat 52-110
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_C	Fazantstraat 52-110	7.00	61.4	61.4	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.4	61.4	--
S16	Schreeuw kind	1.20	61.1	61.1	--
S01	Schreeuw kind	1.20	60.9	60.9	--
S02	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S04	Schreeuw kind	1.20	60.0	60.0	--
S05	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S03	Schreeuw kind	1.20	59.8	59.8	--
S06	Schreeuw kind	1.20	59.8	59.8	--
S10	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S11	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S12	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S17	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S13	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S15	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S18	Schreeuw kind	1.20	58.5	58.5	--
S09	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S08	Schreeuw kind	1.20	57.6	57.6	--
S07	Schreeuw kind	1.20	57.6	57.6	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	54.5	54.5	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	43.0	43.0	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	30.0	30.0	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	27.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	12.9	--
GP02	Glas pui	0.00	--	8.2	--
GP03	Glas pui	0.00	--	3.6	--
LAmix	(hoofdgroep)		61.4	61.4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 06_D - Fazantstraat 52-110
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_D	Fazantstraat 52-110	9.00	61.4	61.4	--
S14	Schreeuw kind	1.20	61.4	61.4	--
S01	Schreeuw kind	1.20	61.3	61.3	--
S16	Schreeuw kind	1.20	61.0	61.0	--
S04	Schreeuw kind	1.20	60.2	60.2	--
S02	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S05	Schreeuw kind	1.20	60.0	60.0	--
S03	Schreeuw kind	1.20	60.0	60.0	--
S11	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S06	Schreeuw kind	1.20	59.8	59.8	--
S10	Schreeuw kind	1.20	59.3	59.3	--
S12	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S17	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S15	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S13	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S09	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S18	Schreeuw kind	1.20	57.8	57.8	--
S08	Schreeuw kind	1.20	57.6	57.6	--
S07	Schreeuw kind	1.20	57.6	57.6	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	54.7	54.7	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	43.3	43.3	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	30.0	30.0	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	27.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	12.8	--
GP02	Glas pui	0.00	--	8.2	--
GP03	Glas pui	0.00	--	3.7	--
LAmax	(hoofdgroep)		61.4	61.4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 07_A - Hulsmaatstraat 102
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	Hulsmaatstraat 102	1.50	60.7	60.7	--
S01	Schreeuw kind	1.20	60.7	60.7	--
S02	Schreeuw kind	1.20	57.3	57.3	--
S16	Schreeuw kind	1.20	57.1	57.1	--
S06	Schreeuw kind	1.20	56.6	56.6	--
S03	Schreeuw kind	1.20	55.7	55.7	--
S04	Schreeuw kind	1.20	55.4	55.4	--
S15	Schreeuw kind	1.20	55.3	55.3	--
S05	Schreeuw kind	1.20	55.0	55.0	--
S14	Schreeuw kind	1.20	54.2	54.2	--
S07	Schreeuw kind	1.20	54.2	54.2	--
S11	Schreeuw kind	1.20	54.0	54.0	--
S13	Schreeuw kind	1.20	49.2	49.2	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	48.6	48.6	--
S12	Schreeuw kind	1.20	48.4	48.4	--
S17	Schreeuw kind	1.20	48.0	48.0	--
S08	Schreeuw kind	1.20	47.6	47.6	--
S18	Schreeuw kind	1.20	46.5	46.5	--
S09	Schreeuw kind	1.20	46.4	46.4	--
S10	Schreeuw kind	1.20	45.0	45.0	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	32.7	32.7	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.1	29.1	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.1	--
GP01	Glas pui	0.00	--	15.7	--
GP02	Glas pui	0.00	--	2.2	--
GP03	Glas pui	0.00	--	-0.2	--
LAmax	(hoofdgroep)		60.7	60.7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax tijdens RBS
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 07_B - Hulsmaatstraat 102
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_B	Hulsmaatstraat 102	5.00	63.5	63.5	--
S01	Schreeuw kind	1.20	63.5	63.5	--
S02	Schreeuw kind	1.20	62.4	62.4	--
S03	Schreeuw kind	1.20	61.8	61.8	--
S06	Schreeuw kind	1.20	61.7	61.7	--
S07	Schreeuw kind	1.20	61.5	61.5	--
S04	Schreeuw kind	1.20	61.5	61.5	--
S05	Schreeuw kind	1.20	61.2	61.2	--
S16	Schreeuw kind	1.20	59.9	59.9	--
S12	Schreeuw kind	1.20	59.3	59.3	--
S13	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S08	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S09	Schreeuw kind	1.20	57.7	57.7	--
S14	Schreeuw kind	1.20	57.7	57.7	--
S11	Schreeuw kind	1.20	57.4	57.4	--
S15	Schreeuw kind	1.20	57.1	57.1	--
S10	Schreeuw kind	1.20	56.4	56.4	--
S18	Schreeuw kind	1.20	56.2	56.2	--
S17	Schreeuw kind	1.20	56.0	56.0	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	53.6	53.6	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	39.8	39.8	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	32.9	32.9	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	29.2	--
GP01	Glas pui	0.00	--	15.8	--
GP02	Glas pui	0.00	--	9.3	--
GP03	Glas pui	0.00	--	5.7	--
LAmax	(hoofdgroep)		63.5	63.5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 08_A - Hulsmaatstraat 98
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_A	Hulsmaatstraat 98	1.50	64.0	64.0	--
S01	Schreeuw kind	1.20	64.0	64.0	--
S02	Schreeuw kind	1.20	62.6	62.6	--
S03	Schreeuw kind	1.20	62.0	62.0	--
S06	Schreeuw kind	1.20	61.4	61.4	--
S04	Schreeuw kind	1.20	61.3	61.3	--
S05	Schreeuw kind	1.20	60.6	60.6	--
S07	Schreeuw kind	1.20	59.5	59.5	--
S08	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S09	Schreeuw kind	1.20	56.2	56.2	--
S10	Schreeuw kind	1.20	55.7	55.7	--
S11	Schreeuw kind	1.20	55.1	55.1	--
S12	Schreeuw kind	1.20	54.4	54.4	--
S18	Schreeuw kind	1.20	53.7	53.7	--
S16	Schreeuw kind	1.20	53.0	53.0	--
S15	Schreeuw kind	1.20	51.7	51.7	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	49.3	49.3	--
S14	Schreeuw kind	1.20	48.4	48.4	--
S17	Schreeuw kind	1.20	47.7	47.7	--
S13	Schreeuw kind	1.20	47.5	47.5	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	31.3	31.3	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.4	29.4	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	24.6	--
GP01	Glas pui	0.00	--	16.8	--
GP02	Glas pui	0.00	--	1.9	--
GP03	Glas pui	0.00	--	1.6	--
LAmix	(hoofdgroep)		64.0	64.0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 08_B - Hulsmaatstraat 98
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_B	Hulsmaatstraat 98	5.00	66.5	66.5	--
S01	Schreeuw kind	1.20	66.5	66.5	--
S02	Schreeuw kind	1.20	65.6	65.6	--
S03	Schreeuw kind	1.20	65.1	65.1	--
S06	Schreeuw kind	1.20	64.0	64.0	--
S04	Schreeuw kind	1.20	63.8	63.8	--
S05	Schreeuw kind	1.20	63.3	63.3	--
S07	Schreeuw kind	1.20	62.4	62.4	--
S08	Schreeuw kind	1.20	62.0	62.0	--
S12	Schreeuw kind	1.20	60.3	60.3	--
S16	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S09	Schreeuw kind	1.20	59.2	59.2	--
S13	Schreeuw kind	1.20	58.9	58.9	--
S18	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S11	Schreeuw kind	1.20	58.6	58.6	--
S10	Schreeuw kind	1.20	58.5	58.5	--
S15	Schreeuw kind	1.20	57.2	57.2	--
S17	Schreeuw kind	1.20	56.9	56.9	--
S14	Schreeuw kind	1.20	54.9	54.9	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	53.6	53.6	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	39.8	39.8	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	33.3	33.3	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	30.0	--
GP01	Glas pui	0.00	--	16.8	--
GP02	Glas pui	0.00	--	9.5	--
GP03	Glas pui	0.00	--	5.4	--
LAmix	(hoofdgroep)		66.5	66.5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 09_A - Hulsmatstraat 94
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_A	Hulsmatstraat 94	1.50	63.4	63.4	--
S01	Schreeuw kind	1.20	63.4	63.4	--
S06	Schreeuw kind	1.20	62.9	62.9	--
S02	Schreeuw kind	1.20	61.5	61.5	--
S03	Schreeuw kind	1.20	60.6	60.6	--
S08	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S05	Schreeuw kind	1.20	60.1	60.1	--
S04	Schreeuw kind	1.20	60.0	60.0	--
S07	Schreeuw kind	1.20	59.0	59.0	--
S11	Schreeuw kind	1.20	58.7	58.7	--
S09	Schreeuw kind	1.20	58.0	58.0	--
S12	Schreeuw kind	1.20	56.8	56.8	--
S13	Schreeuw kind	1.20	55.9	55.9	--
S10	Schreeuw kind	1.20	55.7	55.7	--
S17	Schreeuw kind	1.20	53.9	53.9	--
S18	Schreeuw kind	1.20	53.6	53.6	--
S15	Schreeuw kind	1.20	53.5	53.5	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	51.7	51.7	--
S16	Schreeuw kind	1.20	49.7	49.7	--
S14	Schreeuw kind	1.20	49.3	49.3	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	37.1	37.1	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	25.3	25.3	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	23.6	--
GP01	Glas pui	0.00	--	12.6	--
GP02	Glas pui	0.00	--	3.3	--
GP03	Glas pui	0.00	--	8.2	--
LAmix	(hoofdgroep)		63.4	63.4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 09_B - Hulsmatstraat 94
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_B	Hulsmatstraat 94	5.00	66.2	66.2	--
S06	Schreeuw kind	1.20	66.2	66.2	--
S01	Schreeuw kind	1.20	65.0	65.0	--
S05	Schreeuw kind	1.20	63.8	63.8	--
S02	Schreeuw kind	1.20	63.6	63.6	--
S08	Schreeuw kind	1.20	63.0	63.0	--
S03	Schreeuw kind	1.20	62.8	62.8	--
S07	Schreeuw kind	1.20	62.7	62.7	--
S04	Schreeuw kind	1.20	62.3	62.3	--
S11	Schreeuw kind	1.20	61.2	61.2	--
S09	Schreeuw kind	1.20	61.2	61.2	--
S12	Schreeuw kind	1.20	59.6	59.6	--
S10	Schreeuw kind	1.20	58.3	58.3	--
S13	Schreeuw kind	1.20	58.1	58.1	--
S16	Schreeuw kind	1.20	57.0	57.0	--
S17	Schreeuw kind	1.20	56.8	56.8	--
S15	Schreeuw kind	1.20	55.9	55.9	--
S18	Schreeuw kind	1.20	55.7	55.7	--
Vb01	Bal tegen balvanger	3.00	53.5	53.5	--
S14	Schreeuw kind	1.20	53.5	53.5	--
Vb02	Schoppen tegen bal	0.20	40.3	40.3	--
V	Ventilatie op het dak	0.50	29.5	29.5	--
Dak	Dak muziek	0.10	--	27.7	--
GP01	Glas pui	0.00	--	13.6	--
GP02	Glas pui	0.00	--	7.9	--
GP03	Glas pui	0.00	--	9.7	--
LAmix	(hoofdgroep)		66.2	66.2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen