

**Zorglocatie SHBU;
Akoestisch onderzoek geluiduitstraling kinderdagverblijf**

- Deze rapportage vervangt onze rapportage met kenmerk 20092069-10 -

Datum 27 september 2010
Referentie 20092069-11

Referentie 20092069-11
Rapporttitel Zorglocatie SHBU;
Akoestisch onderzoek geluiduitstraling kinderdagverblijf

Datum 27 september 2010

Opdrachtgever Gemeente Utrecht
Postbus 8406
3503 RK UTRECHT
Contactpersoon Mevrouw M. van Teeseling

Behandeld door ir. B. Verheggen
ir. J.W.P. Persoon
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Wibautstraat 129
1091 GL AMSTERDAM
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6911794

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Toetsingskader	4
3	Bedrijfssituatie en rekenmodel	5
3.1	Bedrijfssituatie	5
3.2	Vaststellen geluidvermogens en bedrijfsduurcorrecties stemgeluid	5
3.3	Geluidoverdrachtberekeningen	6
4	Berekeningsresultaten	7
5	Beoordeling resultaten en mogelijke maatregelen	8
5.1	Afscherpende voorzieningen	8
5.1.1	Richtwaarde 45 dB(A)	8
5.1.2	Richtwaarde 50 dB(A) t.p.v. zorgwoningen	8
5.2	Organisatorische maatregel	9
5.2.1	Richtwaarde 45 dB(A)	9
5.2.2	Richtwaarde 50 dB(A)	9
5.3	Gebruik zorgwoningen 1 ^e en 2 ^e verdieping	9
6	Conclusie	10

Bijlagen

Bijlage I	Overzicht plan
Bijlage II	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage III	Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Utrecht is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het geplande kinderdagverblijf in de zorglocatie SHBU te Utrecht. De zorglocatie betreft een combinatiegebouw van utiliteit (bijeenkomstfunctie t.b.v. kinderopvang, zorgfuncties en overige bijeenkomstfuncties) en appartementen (woonfunctie). Voor een overzicht zie bijlage I.

Direct boven het nieuwe kinderdagverblijf zijn woningen geprojecteerd. Voor de bestemmingsplanprocedure dient in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing onderzocht te worden of ter plaatse van de woningen ten aanzien van de nabijheid van het kinderdagverblijf een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, versie 1999 van het Ministerie van V.R.O.M.

2 Toetsingskader

In de geluidnota van de gemeente Utrecht zijn richtwaarden opgenomen ten aanzien van geluid van bedrijven bij woningen. De richtwaarde voor een bedrijf in een stedelijk of landelijk woonmilieu is lager dan voor een bedrijf op een bedrijventerrein. Het geluid van bedrijven langs een drukke weg mag in Utrecht hoger zijn dan langs een rustige weg, maar is minder dan het verkeerslawaai zelf. Het plan bevindt zich in gemengd stedelijk gebied. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de geldende richtwaarden in dit onderzoek.

Tabel 2.1 Richtwaarden voor bedrijven conform geluidnota Utrecht

Type gebied	Richtwaarden (dag/avond/nacht periode)	
	Voor- en zijgevel bij drukke wegen	Overige gevels
Gemengd stedelijk gebied	50/45/40 dB(A)	45/40/35 dB(A)

De in tabel 2.1 genoemde richtwaarden gelden voor de eerstelijns bebouwing langs drukke wegen. Het geluid van drukke wegen wordt achter de eerstelijns bebouwing zodanig afgeschermd dat het geluidsniveau hier veel lager is. Daarom is de richtwaarde voor de achterliggende woningen 45 dB(A).

Het plangebied van het kinderdagverblijf is geen eerstelijns bebouwing waardoor het streven in dit onderzoek 45 dB(A) in de dagperiode is. Hierbij merken wij op dat de zorglocatie SHBU voor een groot deel direct in het zicht ligt van de Amsterdamse straatweg. De afscherming van de eerstelijns bebouwing is daarom zeer beperkt.

In de geluidnota worden geen richtwaarden of eisen gesteld aan de piekniveaus. In dit onderzoek is uitgegaan van de eisen zoals beschreven in het Activiteitenbesluit. Voor het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting geldt dat het niveau op de gevel van woningen niet meer mag bedragen dan 70 dB(A) in de dagperiode.

3 Bedrijfssituatie en rekenmodel

3.1 Bedrijfssituatie

Het kinderdagverblijf bevindt zich op de begane grond van het gebouw. Ter plaatse van de entreezijde van het kinderdagverblijf bevindt zich een speelplaats. Ten tijde van de openingstijden (7.30-18.00 uur) is er de mogelijkheid voor maximaal 40 kinderen met een leeftijd van 1 t/m 4 jaar om te spelen op de speelplaats. Gezien de openingstijden van het kinderdagverblijf wordt in dit onderzoek enkel de dagperiode beschouwd.



Figuur 3.1 Situatie: de speelplaats

3.2 Vaststellen geluidvermogens en bedrijfsduurcorrecties stemgeluid

Door Cauberg-Huygen is voor diverse onderzoeken de geluidproductie van spelende kinderen gemeten. De geluidproductie, het bronvermogeniveau $L_{W,A}$, is op te vatten als de geproduceerde geluidenergie van de betreffende geluidbron.

Voor de geluidvermogens van spelende kinderen (1-4 jaar) bij een kinderdagverblijf is een gemiddeld bronvermogeniveau $L_{W,A,eq}$ van 75 dB(A) per kind gehanteerd, met piekgeluidniveaus die 20 dB(A) hoger liggen. Naast dit gemiddelde bronvermogeniveau is in de berekeningen rekening gehouden met een situatie waarin de kinderen tijdelijk meer geluid produceren. Te denken valt aan een speelkwartier of iets dergelijks. Hiervoor is een bronvermogeniveau $L_{W,A,eq}$ van 80 dB(A) per kind aangehouden, met piekgeluidniveaus die 20 dB(A) hoger liggen. Op basis van de door de gebruiker van het kinderdagverblijf te verwachten bedrijfssituatie is in de berekeningen uitgegaan van de in tabel 3.1 genoemde activiteiten.

Tabel 3.1 Representatieve activiteiten en bijbehorende bronvermogens

Activiteit	Bronvermogen per kind $L_{W,A,eq}$ [dB]	Duur [uur]	Aantal bronnen [-]	Ingevoerd bronvermogen $L_{W,A,eq}$ [dB]	Bedrijfsduurcorrectie C_b [dB]
Doorlopend spelen, 10 kinderen	75	8	2	82	4,8 ¹
Speelkwartier, 40 kinderen	80	1	4	90	10,8

1. Gedurende het doorlopend buiten spelen is ervan uitgegaan dat de kinderen de helft van de tijd geluid produceren. De hier genoemde bedrijfsduurcorrectie is daarom feitelijk voor een bedrijfsduur van 4 uur.

Het maximale vermogenniveau $L_{W,A,max}$ voor stemgeluid van een spelend kind is vastgesteld op 100 dB(A). Gerekend is met een piekniveau van één kind per optredende piek, op een van de ingevoerde locaties. Bij piekniveaus is niet met bedrijfsduurcorrecties gerekend.

Bij het bepalen van de bronvermogenniveaus is gebruik gemaakt van het volgende bronspectrum:

Tabel 3.2 Gehanteerde bronspectra

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Spelende kinderen	-40	-32	-23	-13	-5	-1	-13

3.3 Geluidoverdrachtberekeningen

De berekeningen van de geluidoverdracht (methode II.8) zijn uitgevoerd door middel van het rekenprogramma Geomilieu, versie 1.60 van de firma DGMR. In dit model zijn de geluidbronnen, berekeningspunten en objecten (woningen) schematisch ingevoerd.

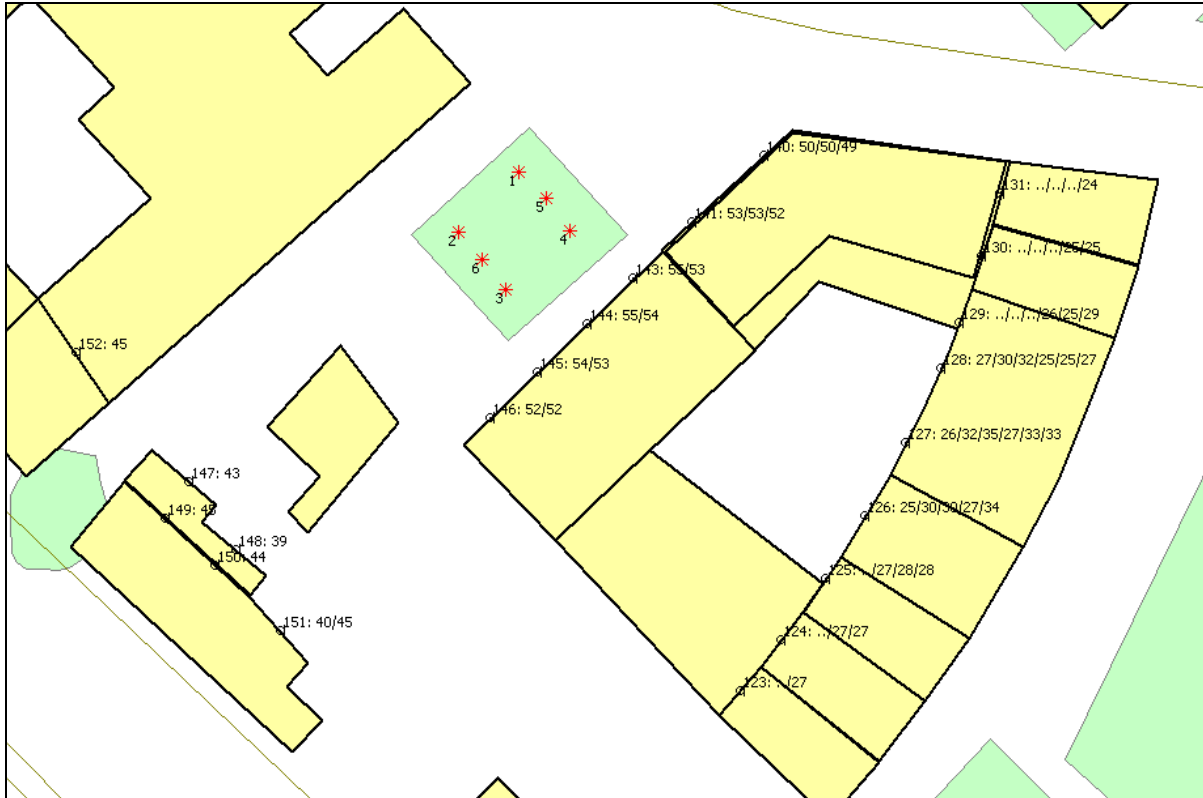
De relevante geluidbronnen, zie paragraaf 3.3, zijn ingevoerd als bronpunten met een bepaald akoestisch vermogen (bronvermogen), maaiveldhoogte, bronhoogte en bedrijfsduurcorrectie. Voor de inrichting en de omgeving is een maaiveldhoogte van 0 m gehanteerd.

De beoordelingspunten zijn ingevoerd met een bepaalde beoordelingshoogte. Omdat sprake is van gestapelde woningen zijn overeenkomstig de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" op iedere verdieping, waar zich een woning bevindt, een beoordelingspunt ingevoerd op een hoogte van 1,5 meter boven vloeroppervlak.

Een overzicht van het rekenmodel is opgenomen in bijlage II.

4 Berekeningsresultaten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) bedraagt maximaal 55 dB(A). Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zorgwoningen op de eerste verdieping. De richtwaarde wordt met 10 dB(A) overschreden. Ter plaatse van de achtergevel van de bestaande woningen langs de Amsterdamse straatweg bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 45 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde. Zie ook het onderstaande figuur.



Figuur 4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

Het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) bedraagt 70 dB(A). Ook deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zorgwoningen op de eerste verdieping. Het maximale geluidsniveau ter plaatse van de bestaande woningen bedraagt 60 dB(A). Voor een volledig overzicht van de geluidniveaus wordt verwezen naar bijlage III.

oplossingen zijn ons vak

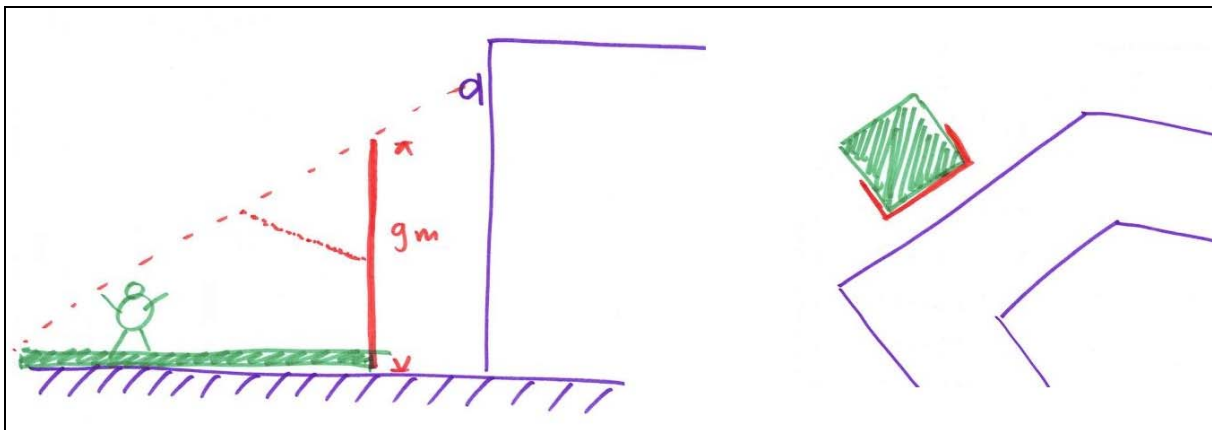
5 Beoordeling resultaten en mogelijke maatregelen

Het berekende maximale geluidniveau voldoet aan de gestelde grenswaarden zoals genoemd in hoofdstuk 2. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de zorgwoningen overschrijdt echter wel de richtwaarden uit de Geluidnota. In dit hoofdstuk wordt een tweetal maatregelen voorgeschreven waarmee aan de richtwaarden uit de geluidnota kan worden voldaan.

5.1 Afscherpende voorzieningen

5.1.1 Richtwaarde 45 dB(A)

Indien afscherpende voorzieningen worden geplaatst kan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau tot maximaal 45 dB(A) teruggebracht worden. Ter indicatie geven wij aan dat het speelplein ten opzichte van het maatgevende ontvangpunt volledig dient te worden afgeschermd. Dit kan worden bereikt door middel van een luifel of een scherm. Dit scherm dient een hoogte te hebben van 9 meter en dient geplaatst te worden op de begrenzings van de speelplaats, zoals aangegeven in figuur 5.1. Indien een combinatie van een scherm en luifel geplaatst wordt dient dezelfde afscherming bereikt te worden. Zie onderstaande figuur voor een indicatie.



Figuur 5.1 Mogelijke afscherpende voorzieningen

5.1.2 Richtwaarde 50 dB(A) t.p.v. zorgwoningen

Zoals in hoofdstuk 2 genoemd is de afscherming door de eerstelijns bebouwing voor geluid afkomstig van de Amsterdamse straatweg zeer beperkt. Gezien deze situatie kan afgeweken worden van de richtwaarde van 45 dB(A) en kan uit de normering voor eerstelijns bebouwing 50 dB(A) toegestaan worden ter plaatse van de zorgwoningen SHBU. Indien dit het geval is kan worden volstaan met een schermhoogte van 7 m.

Indien voor een dergelijke voorziening wordt gekozen is een aanvullend akoestisch onderzoek noodzakelijk naar de exacte plaatsing en afmetingen van de afscherpende voorziening.

5.2 Organisatorische maatregel

5.2.1 Richtwaarde 45 dB(A)

Een andere optie is om het gebruik van het speelplein te beperken. Om aan de gestelde richtwaarde van 45 dB(A) te voldoen dienen de activiteiten op het speelplein met circa een factor 10 beperkt te worden. Tabel 5.1 geeft een suggestie waarmee wordt voldaan.

Tabel 5.1 Beperking bedrijfssituatie t.b.v. een richtwaarde van 45 dB(A)

	Oorspronkelijk bedrijfssituatie (paragraaf 3.3)		Beperkte bedrijfssituatie	
	Aantal kinderen	Duur	Aantal kinderen	Duur
Doorlopend buiten	10	8 uur	2	4 uur
Speelkwartier	40	1 uur	8	0,5 uur

5.2.2 Richtwaarde 50 dB(A)

Indien een richtwaarde van 50 dB(A) toegestaan wordt dient de oorspronkelijke bedrijfssituatie met een factor 3 te worden beperkt. Tabel 5.2 geeft hiervan een voorbeeld.

Tabel 5.2 Beperking bedrijfssituatie t.b.v. een richtwaarde van 50 dB(A)

	Oorspronkelijk bedrijfssituatie (paragraaf 3.3)		Beperkte bedrijfssituatie	
	Aantal kinderen	Duur	Aantal kinderen	Duur
Doorlopend buiten	10	8 uur	10	4 uur
Speelkwartier	40	1 uur	20	0,5 uur

5.3 Gebruik zorgwoningen 1^e en 2^e verdieping

Uit e-mailcorrespondentie met Mitros Projectontwikkeling en SHBU-zorgcentra (d.d. 7 september 2010) blijkt dat de zorgruimten op de eerste en tweede verdieping van de nieuwbouw betiteld kunnen worden als slaapkamers en dat deze ruimten slechts incidenteel overdag worden gebruikt. De toetsing gedurende de dagperiode kan daarom buiten beschouwing gelaten worden. De afschermdende voorziening ter plaatse van het speelplein komt dan te vervallen.

Zoals vermeld zullen de zorgruimten incidenteel overdag gebruikt worden, bijvoorbeeld in het geval van een zieke bewoner die overdag op bed ligt. In dat geval is het wenselijk een binnenniveau van maximaal 25 dB(A) toe te staan (conform eis voor de nachtperiode uit het Activiteitenbesluit). Om dit te bereiken is een geluidwering van minimaal 30 dB(A) noodzakelijk. Dit kan met gangbare geluidwerende beglazing gerealiseerd worden.

6 Conclusie

In opdracht van de Gemeente Utrecht is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het geplande kinderdagverblijf in de zorglocatie SHBU te Utrecht. De zorglocatie betreft een combinatiegebouw van utiliteit (bijeenkomstfunctie t.b.v. kinderopvang, zorgfuncties en overige bijeenkomstfuncties) en appartementen (woonfunctie).

Direct boven het nieuwe kinderdagverblijf zijn woningen geprojecteerd. Voor de bestemmingsplanprocedure dient in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing onderzocht te worden of ter plaatse van de woningen voldaan wordt aan de richtwaarden zoals vermeld in de geluidnota van de gemeente Utrecht.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, versie 1999 van het Ministerie van V.R.O.M.

Berekeningsresultaten

Enkel ter plaatse van de zorgwoningen op de eerste en tweede verdieping van de nieuwbouw wordt de richtwaarde uit de geluidnota overschreden. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) bedraagt maximaal 55 dB(A), waarmee de richtwaarde met 10 dB(A) wordt overschreden. Ter plaatse van de achtergevel van de bestaande woningen langs de Amsterdamse straatweg bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 45 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde.

Het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) bedraagt 70 dB(A) ter plaatse van de zorgwoningen en 60 dB(A) ter plaatse van de bestaande woningen. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde uit de geluidnota.

Gebruik van de zorgruimten SHBU

De zorgruimten op de eerste en tweede verdieping worden gebruikt als slaapkamers. Deze ruimten worden slechts incidenteel overdag gebruikt. De toetsing gedurende de dagperiode kan daarom buiten beschouwing gelaten worden.

Zoals vermeld zullen de zorgruimten incidenteel overdag gebruikt worden, bijvoorbeeld in het geval van een zieke bewoner die overdag op bed ligt. In dat geval is het wenselijk een binnenniveau van maximaal 25 dB(A) toe te staan (conform eis voor de nachtperiode uit het Activiteitenbesluit). Om dit te bereiken is een geluidwering van minimaal 30 dB(A) noodzakelijk. Dit kan met gangbare geluidwerende beglazing gerealiseerd worden.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ir. B. Verheggen
Projectleider

Bijlage I

Overzicht plan

oplossingen zijn ons vak



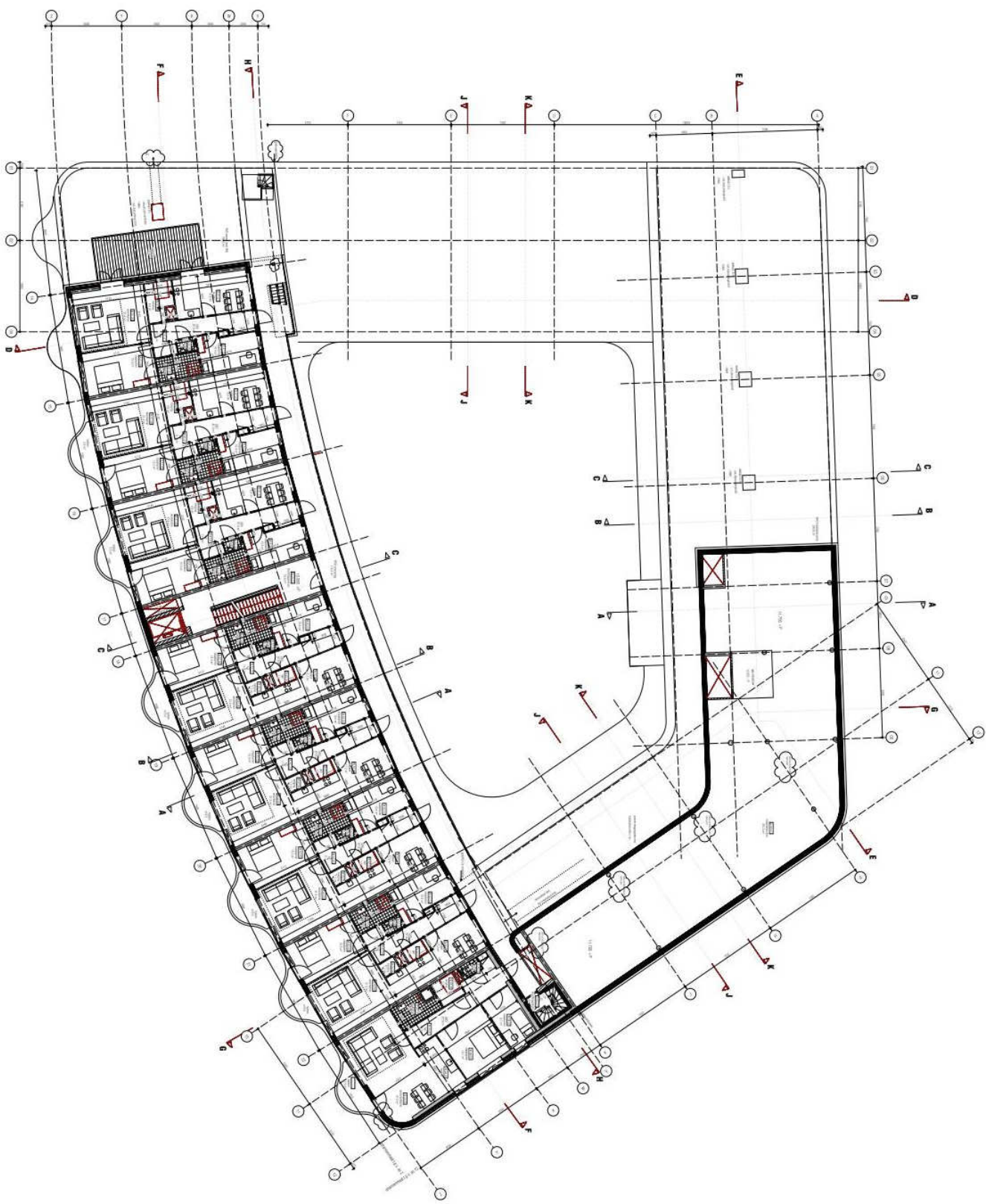
1	RENV001
2	RENV001
3	RENV001
4	RENV001
5	RENV001
6	RENV001
7	RENV001
8	RENV001
9	RENV001
10	RENV001
11	RENV001
12	RENV001
13	RENV001
14	RENV001
15	RENV001
16	RENV001
17	RENV001
18	RENV001
19	RENV001
20	RENV001
21	RENV001
22	RENV001
23	RENV001
24	RENV001
25	RENV001
26	RENV001
27	RENV001
28	RENV001
29	RENV001
30	RENV001
31	RENV001
32	RENV001
33	RENV001
34	RENV001

DO-101

CONCEPT

0915
DO-101

LEVS

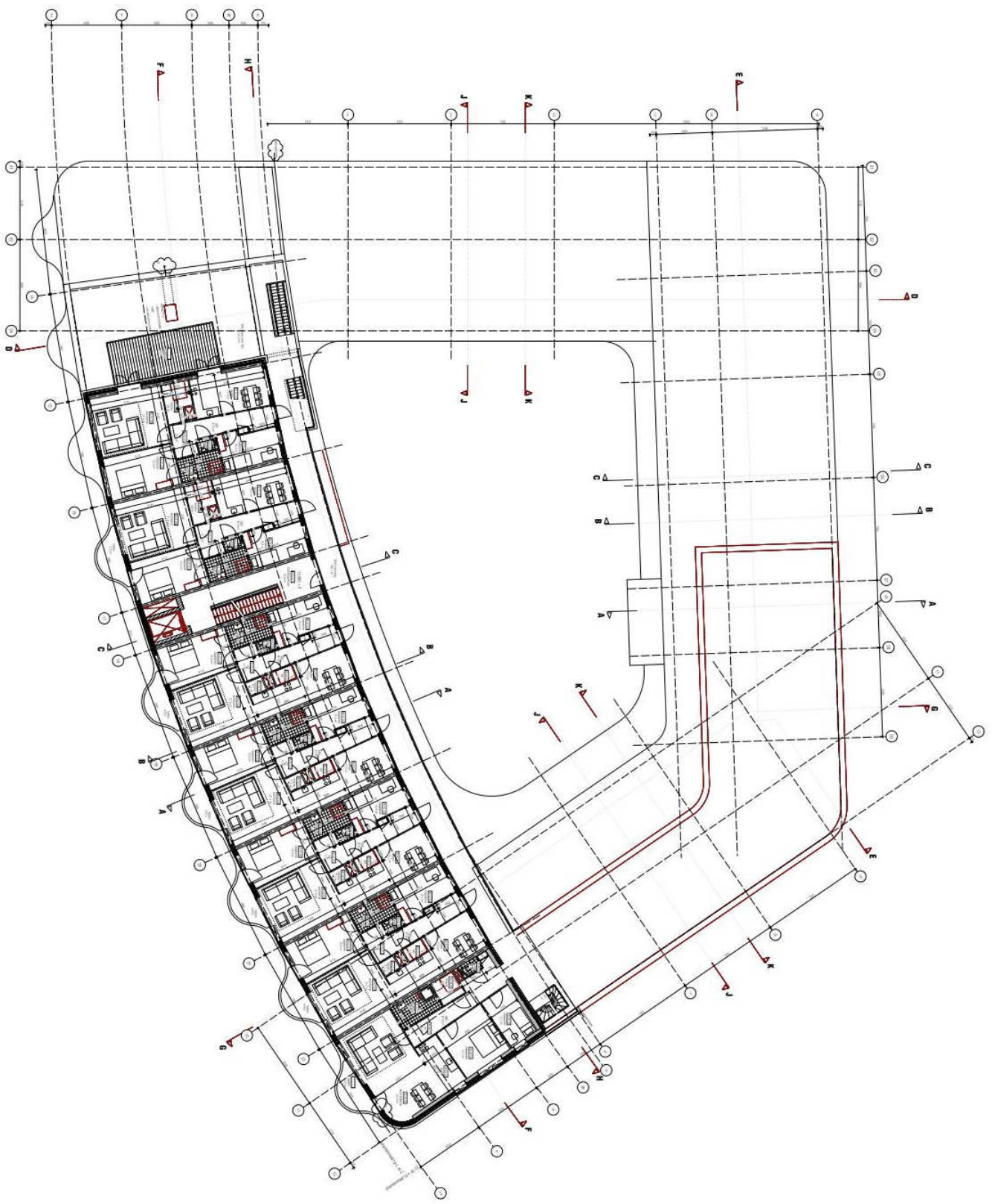


DO-104

CONCEPT

LEVS

0915
 DO-104



DO-105

CONCEPT

LEVS

0915
 DO-105
 1001 1002
 1003 1004
 1005 1006
 1007 1008
 1009 1010
 1011 1012
 1013 1014
 1015 1016
 1017 1018
 1019 1020
 1021 1022
 1023 1024
 1025 1026
 1027 1028
 1029 1030
 1031 1032
 1033 1034
 1035 1036
 1037 1038
 1039 1040
 1041 1042
 1043 1044
 1045 1046
 1047 1048
 1049 1050
 1051 1052
 1053 1054
 1055 1056
 1057 1058
 1059 1060
 1061 1062
 1063 1064
 1065 1066
 1067 1068
 1069 1070
 1071 1072
 1073 1074
 1075 1076
 1077 1078
 1079 1080
 1081 1082
 1083 1084
 1085 1086
 1087 1088
 1089 1090
 1091 1092
 1093 1094
 1095 1096
 1097 1098
 1099 1100

Bijlage II **Invoergegevens rekenmodel**

oplossingen zijn ons vak

Modelinfo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Modelinfo

Model eigenschap	
Omschrijving	Modelinfo
Verantwoordelijke	B.Verheggen
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(132343,05, 457319,75) - (134837,75, 459872,75)
Aangemaakt door	B.Verheggen op 10-6-2010
Laatst ingezien door	J.persoon op 24-9-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.50
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--



Overzicht bronnen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63
1	40 spelende kinderen 1 uur	0,80	2,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	90,00
4	40 spelende kinderen 1 uur	0,80	2,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	90,00
2	40 spelende kinderen 1 uur	0,80	2,84	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	90,00
3	40 spelende kinderen 1 uur	0,80	2,85	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	90,00
5	10 spelende kinderen 8 uur	0,80	2,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	82,00
6	10 spelende kinderen 8 uur	0,80	2,84	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	82,00

Overzicht bronnen

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

Naam	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
1	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	--	0,00	40,00	32,00	23,00	13,00	5,00	1,00	13,00	0,00
4	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	--	0,00	40,00	32,00	23,00	13,00	5,00	1,00	13,00	0,00
2	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	--	0,00	40,00	32,00	23,00	13,00	5,00	1,00	13,00	0,00
3	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	--	0,00	40,00	32,00	23,00	13,00	5,00	1,00	13,00	0,00
5	82,00	82,00	82,00	82,00	82,00	82,00	--	0,00	40,00	32,00	23,00	13,00	5,00	1,00	13,00	0,00
6	82,00	82,00	82,00	82,00	82,00	82,00	--	0,00	40,00	32,00	23,00	13,00	5,00	1,00	13,00	0,00

Overzicht ontvangers

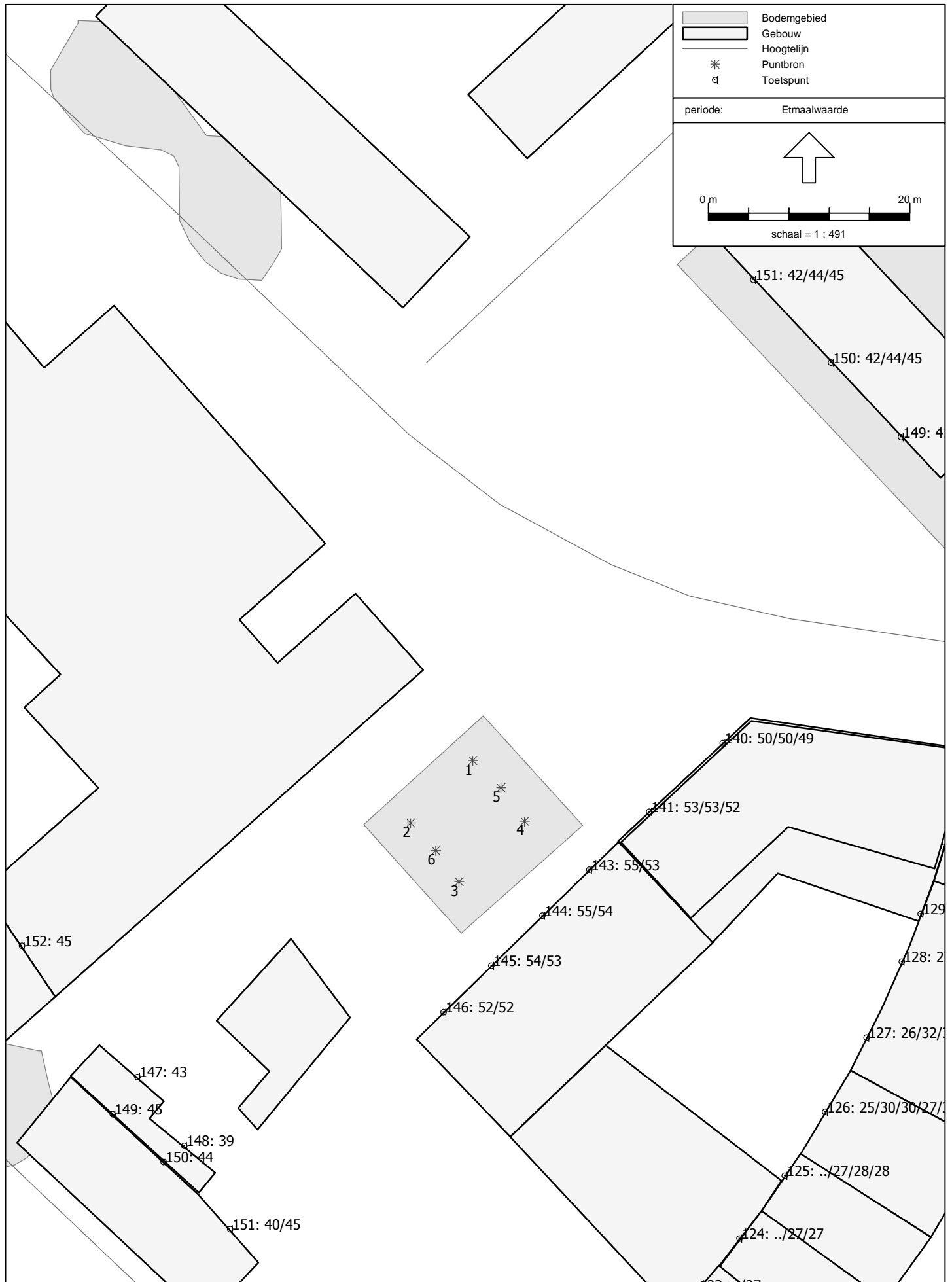
Model: Modelinfo
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
123		2,58	Relatief	--	10,10	--	--	--	--	Ja
124		2,49	Relatief	--	10,10	13,10	--	--	--	Ja
125		2,40	Relatief	--	10,10	13,10	16,10	--	--	Ja
126		2,32	Relatief	6,90	10,10	13,10	16,10	19,10	--	Ja
127		2,24	Relatief	6,90	10,10	13,10	16,10	19,10	22,10	Ja
128		2,18	Relatief	6,90	10,10	13,10	16,10	19,10	22,10	Ja
129		2,14	Relatief	--	--	--	16,10	19,10	22,10	Ja
130		2,20	Relatief	--	--	--	16,10	19,10	--	Ja
131		2,32	Relatief	--	--	--	16,10	--	--	Ja
140		2,67	Relatief	2,00	6,00	10,00	--	--	--	Ja
141		2,73	Relatief	2,00	6,00	10,00	--	--	--	Ja
143		2,78	Relatief	5,90	10,00	--	--	--	--	Ja
144		2,82	Relatief	5,90	10,00	--	--	--	--	Ja
145		2,88	Relatief	5,90	10,00	--	--	--	--	Ja
146		2,93	Relatief	5,90	10,00	--	--	--	--	Ja
147		3,15	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
148		2,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
148		3,16	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
149		2,38	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
149		3,18	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
150		3,18	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
150		2,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
151		3,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
151		2,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
152		3,13	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja

groepsoort	Lw per kind	locatie	aantal kinderen	duur per kind [u]	bedrijfsduur?	LW,eq totaal	Cb	n geluidbronnen	LW,eq per bron	broncode	LW,eq totaal	Cb	rangsch
1-4 jaar doorlopend	75	speelplaats	10	8,0	ja	85,0	4,8	2	82,0	5-6	#VERW! #####	#VERW!	#VERW!
1-4 jaar speelkwartier	80	speelplaats	40	1,0	nee	96,0	10,8	4	90,0	1-4	#VERW! #####	#VERW!	#VERW!

Bijlage III **Berekeningsresultaten**

oplossingen zijn ons vak





Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitstraling kinderdagverblijf (sept 2010)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Etmaal	Li
	123_B	10,10	27	27	37
	124_B	10,10	27	27	37
	124_C	13,10	27	27	37
	125_B	10,10	27	27	37
	125_C	13,10	28	28	38
	125_D	16,10	28	28	38
	126_A	6,90	25	25	35
	126_B	10,10	30	30	41
	126_C	13,10	30	30	41
	126_D	16,10	27	27	37
	126_E	19,10	34	34	44
	127_A	6,90	26	26	36
	127_B	10,10	32	32	41
	127_C	13,10	35	35	44
	127_D	16,10	27	27	37
	127_E	19,10	33	33	43
	127_F	22,10	33	33	43
	128_A	6,90	27	27	37
	128_B	10,10	30	30	40
	128_C	13,10	32	32	42
	128_D	16,10	25	25	35
	128_E	19,10	25	25	35
	128_F	22,10	27	27	37
	129_D	16,10	26	26	35
	129_E	19,10	25	25	35
	129_F	22,10	29	29	38
	130_D	16,10	25	25	35
	130_E	19,10	25	25	35
	131_D	16,10	24	24	34
	140_A	2,00	50	50	60
	140_B	6,00	50	50	60
	140_C	10,00	49	49	59
	141_A	2,00	53	53	63
	141_B	6,00	53	53	63
	141_C	10,00	52	52	61
	143_A	5,90	55	55	65
	143_B	10,00	53	53	63
	144_A	5,90	55	55	65
	144_B	10,00	54	54	64
	145_A	5,90	54	54	64
	145_B	10,00	53	53	63
	146_A	5,90	52	52	62
	146_B	10,00	52	52	62
	147_A	1,50	43	43	55
	148_A	1,50	39	39	51
	148_A	1,50	38	38	51
	148_B	4,50	41	41	51
	148_C	7,50	41	41	51
	149_A	4,50	45	45	55
	149_A	1,50	41	41	54
	149_B	4,50	43	43	54
	149_C	7,50	44	44	54
	150_A	4,50	44	44	54
	150_A	1,50	42	42	55
	150_B	4,50	44	44	55
	150_C	7,50	45	45	55
	151_A	1,50	40	40	52
	151_A	1,50	42	42	55
	151_B	4,50	45	45	55
	151_B	4,50	44	44	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitstraling kinderdagverblijf (sept 2010)
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Etmaal	Li
	151_C	7,50	45	45	55
	152_A	7,50	45	45	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximaal geluidniveau LA,max

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitstraling kinderdagverblijf LaMax (sept 2010)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Etmaal	Li
	123_B	10,10	41	41	41
	124_B	10,10	41	41	41
	124_C	13,10	41	41	41
	125_B	10,10	39	39	39
	125_C	13,10	40	40	40
	125_D	16,10	41	41	41
	126_A	6,90	39	39	39
	126_B	10,10	39	39	39
	126_C	13,10	40	40	40
	126_D	16,10	42	42	42
	126_E	19,10	51	51	51
	127_A	6,90	40	40	40
	127_B	10,10	45	45	45
	127_C	13,10	50	50	50
	127_D	16,10	42	42	42
	127_E	19,10	52	52	52
	127_F	22,10	38	38	38
	128_A	6,90	42	42	42
	128_B	10,10	47	47	47
	128_C	13,10	49	49	49
	128_D	16,10	40	40	40
	128_E	19,10	38	38	38
	128_F	22,10	38	38	38
	129_D	16,10	40	40	40
	129_E	19,10	38	38	38
	129_F	22,10	38	38	38
	130_D	16,10	37	37	37
	130_E	19,10	37	37	37
	131_D	16,10	37	37	37
	140_A	2,00	61	61	62
	140_B	6,00	62	62	62
	140_C	10,00	60	60	60
	141_A	2,00	65	65	65
	141_B	6,00	65	65	65
	141_C	10,00	64	64	64
	143_A	5,90	68	68	68
	143_B	10,00	67	67	67
	144_A	5,90	70	70	70
	144_B	10,00	68	68	68
	145_A	5,90	70	70	70
	145_B	10,00	69	69	69
	146_A	5,90	68	68	68
	146_B	10,00	67	67	67
	147_A	1,50	56	56	58
	148_A	1,50	54	54	56
	148_A	1,50	46	46	49
	148_B	4,50	48	48	49
	148_C	7,50	49	49	49
	149_A	4,50	58	58	58
	149_A	1,50	55	55	58
	149_B	4,50	57	57	58
	149_C	7,50	58	58	58
	150_A	4,50	58	58	58
	150_A	1,50	55	55	58
	150_B	4,50	57	57	58
	150_C	7,50	57	57	57
	151_A	1,50	57	57	60
	151_A	1,50	54	54	57
	151_B	4,50	60	60	60
	151_B	4,50	56	56	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximaal geluidniveau LA,max

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitstraling kinderdagverblijf LaMax (sept 2010)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Hoogte	Dag	Etmaal	Li
151_C	7,50	57	57	57
152_A	7,50	60	60	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen