

**Akoestisch onderzoek  
industrielawaai**

**Woningbouwlocatie  
Schoonderbeek te Hillegom**

INZICHT  
&  
OVERZICHT

**Akoestisch onderzoek  
industrielawaai**

**Woningbouwlocatie Schoonderbeek  
te Hillegom**

Opdrachtgever : BRO  
Bosscheweg 107  
5280 AA Boxtel

Projectnummer : 20130318

Status rapport / versie nr. : Definitief 03

Datum : 26 maart 2015

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : ing. F.H. Henrichs

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	24-02-2015	Akoestisch onderzoek Industrielawaai	MA	CM
D02	23-03-2015	Aanpassing gebiedstypering	MA	CM
D03	26-03-2015	Aanpassing voertuigbewegingen	MA	CM

**INHOUD**

blz.

1	INLEIDING	2
2	BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE	3
3	TOETSINGSKADER	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	5
	3.2.1 Beoordeling omgevingstype	5
	3.2.2 Toetsingskader	5
	3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer	6
	3.3.1 Grenswaarden	6
	3.3.2 Maatwerkvoorschriften	6
	3.4 Indirecte hinder	7
	3.5 Toetsingswaarden samenvattend	7
4	AKOESTISCH ONDERZOEK	8
	4.1 Uitgangspunten, rekenmethode	8
	4.2 Uitgangspunten, representatieve bedrijfssituatie	8
	4.3 Uitgangspunten, bronvermogens	9
	4.4 Rekenresultaten	10
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	18

**BIJLAGEN**

1. Figuren
2. Brongegevens
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Berekeningsresultaten

## **1 INLEIDING**

In opdracht van BRO is door AGEL adviseurs een onderzoek verricht naar de geluidbelasting ten gevolge van de onbemande KPN centrale aan de Olivier van Noortstraat te Hillegom op het plangebied Schoonderbeek.

Als toetsingskader dient de geluidnormering van het Activiteitenbesluit milieubeheer te worden gehanteerd. Hierbij dienen de activiteiten van de totale inrichting te worden beschouwd en getoetst. Daarnaast dient tevens een beoordeling plaats te vinden in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te verkrijgen in de geluidbelasting vanwege de KPN centrale ter plaatse van plangebied Schoonderbeek en deze te toetsen aan bovengenoemd toetsingskader. Op basis van de toetsing kan worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling in akoestische zin geen belemmeringen oplevert en er een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd ter plaatse van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

## 2 BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE

Het plangebied is gelegen in het gebied ten noorden van de Stationsweg en ten westen van de Michiel de Ruijterstraat. Het plangebied wordt doorkruist door de Olivier van Noortstraat.

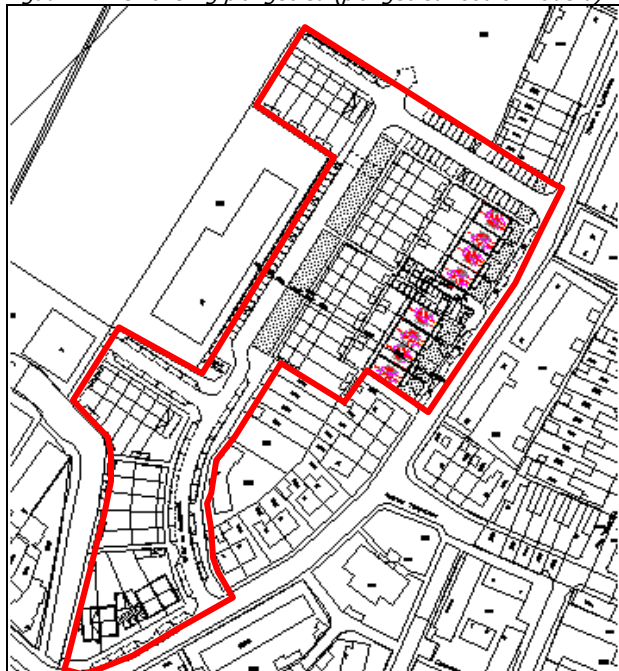
In figuur 2.1 is de situering van het plan ten opzichte van de omgeving weergegeven. Hierin is tevens de onbemande KPN centrale aangegeven.

*Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd (bron: Google Maps)*



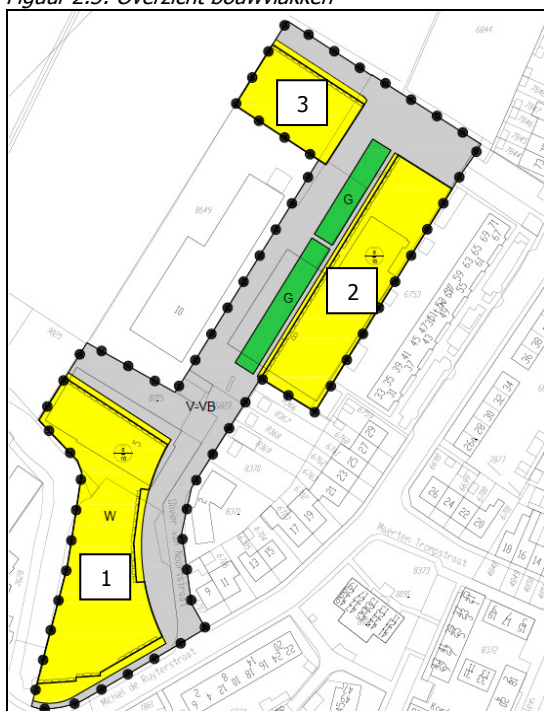
Figuur 2.2 geeft de verkaveling van het plangebied zoals deze door opdrachtgever is overlegd.

*Figuur 2.2: Verkaveling plangebied (plangebied rood omkaderd)*



Door de opdrachtgever is verder aangegeven dat de positionering van de appartementen vast ligt. Ten aanzien van de grondgebonden woningen is enige flexibiliteit gewenst en wordt derhalve gerekend naar de grens van het bouwvlak. Figuur 2.3 geeft de bouwvlakken incl. nummering zoals deze in de berekeningen zijn meegenomen.

*Figuur 2.3: Overzicht bouwvlakken*



### 3 TOETSINGSKADER

#### 3.1 Algemeen

Omdat er sprake is van een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling nabij een geluidbelastende activiteiten dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Daarnaast dient in het kader van de milieuwetgeving een beoordeling van de geluidbelasting plaats te vinden op basis van het Activiteitenbesluitmilieubeheer.

#### 3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

##### 3.2.1 Beoordeling omgevingstype

De VNG-publicatie geeft richtafstanden voor een tweetal omgevingstypes, het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied.

Het omgevingstype van een gebied wordt als rustige woonwijk en rustig buitengebied beschouwd als het gebied ingericht is volgens het principe van functiescheiding. De gebruiksbestemming bestaat in hoofdzaak uit een woonbestemming en eventueel aangevuld met wijkgebonden voorzieningen. Aan de buitenranden van het woongebied, bij een overgang naar andere bestemmingen, is sprake van weinig verstoring door verkeer.

Het omgevingstype van een gebied wordt als gemengd gebied beschouwd als het gebied een matige tot sterke functiemenging vertoont tussen wonen, winkels, horeca en kleine bedrijven. Daarnaast worden gebieden die gelegen zijn langs hoofdontsluitingen eveneens aangemerkt als een gemengd gebied. Hierbij is door de verhoogde milieubelasting vanwege de functiemenging en het wegverkeer een verkleining van de richtafstanden met één afstandsstap aanvaardbaar.

In de voorliggende situatie is in hoofdzaak sprake van een woonbestemming zodat uitgegaan wordt van het omgevingstyperustige woonwijk en rustig buitengebied.

##### 3.2.2 Toetsingskader

Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

- Stap 1 Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.
- Stap 2 Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:
- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

- Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.
- Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

#### Toetsing aan de richtafstanden (stap 1)

De KPN centrale valt onder milieucategorie 1. De VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering geeft voor dergelijke bedrijven een richtafstand van 10 meter voor het omgevingstype rustige woonwijk.

De afstand van de KPN centrale (pand) tot de bouwvlakken bedraagt minimaal 8,5 meter. Zodat niet voldaan wordt aan de richtafstand ten aanzien van het geluid. De geluidbelasting ten gevolge van de KPN centrale is bepaald middels een akoestisch onderzoek.

### **3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer**

#### *3.3.1 Grenswaarden*

Op 1 januari 2008 is het Activiteitenbesluit milieubeheer in werking getreden. In het Activiteitenbesluit is het beschermingsniveau tegen geluidhinder voor inrichtingen op een bedrijventerrein vastgelegd (artikel 2.17, derde lid). Het gaat hierbij om bescherming tegen het geluid veroorzaakt door de:

- a. in de inrichting aanwezige installaties en toestellen alsmede
  - b. door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en
  - c. laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting.
- Niet tegen alle geluidsbronnen wordt bescherming geboden. In artikel 2.17 is geregeld dat de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau niet gelden voor het laden en lossen in de dagperiode. Hierbij aangegeven dat deze vrijstelling in beginsel niet van toepassing is voor de beoordeling van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

De algemene grenswaarden uit het Activiteitenbesluit zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Algemene grenswaarden geluid Activiteitenbesluit

	<b>07:00–19:00</b>	<b>19:00–23:00</b>	<b>23:00–07:00</b>
L <sub>Ar,LT</sub> op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L <sub>Amax</sub> op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

#### *3.3.2 Maatwerkvoorschriften*

In afwijking van de waarden zoals in voorschrift 2.17 zijn opgenomen, kan het bevoegd gezag andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau vaststellen. Hogere waarden zijn slechts mogelijk indien voor geluidgevoelige ruimten een binnenniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd. Daarnaast kan het bevoegd gezag bij



maatwerkvoorschrift onder meer bepalen welke technische voorzieningen moeten worden aangebracht teneinde aan geldende geluidnormen te voldoen.

### 3.4 Indirecte hinder

De Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29 februari 1996 / Nr. MBG 96006131 van het Directoraat-generaal Directie Geluid en Verkeer geeft richtlijnen met betrekking tot het beoordelen van het geluid vanwege verkeer buiten de inrichtingsgrenzen, welke in principe tot de inrichting behoort (indirecte hinder).

Conform deze circulaire wordt, met betrekking tot de aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, aan de volgende voorkeursgrenswaarden (equivalente geluidsniveaus  $L_{Aeq,r}$ ) getoetst:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

De voorkeursgrenswaarden gelden ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige objecten. De voorkeursgrenswaarden komen overeen met de richtwaarden voor de verkeersaantrekkende werking van de in paragraaf 2.2 behandelde VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

### 3.5 Toetsingswaarden samenvattend

Samenvattend zal er worden getoetst aan de volgende waarden:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 45 dB(A).
- Voor het maximaal geluidniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 65 dB(A).
- Indirecte hinder als gevolg van verkeersbewegingen die zijn toe te schrijven aan het bedrijf, wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

De toetsingswaarde in het kader van een goede ruimtelijke ordening liggen 5 dB lager dan de toetsingswaarden van het Activiteitenbesluit. Door uit te gaan van de toetsingswaarde in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan een goed woon- en leefklimaat worden gegarandeerd.

## 4 AKOESTISCH ONDERZOEK

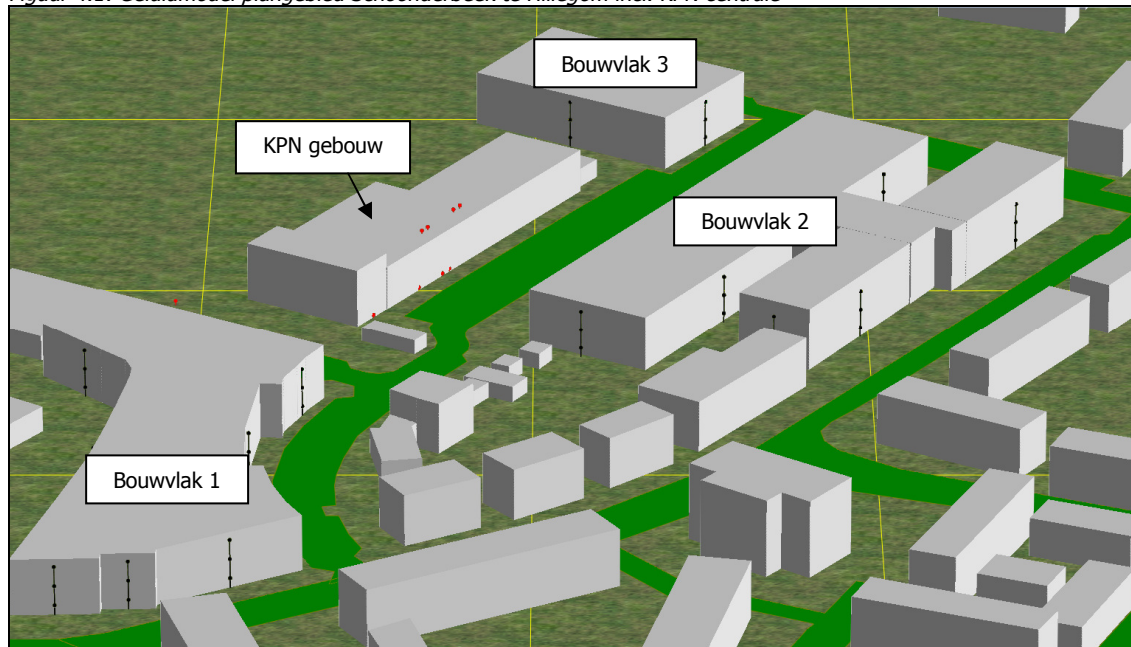
### 4.1 Uitgangspunten, rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V2.62, module IL van het bureau DGMR. Deze berekeningsmethodiek volgt de rekenmethode van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Als standaard bodemfactor is 0, harde bodem, aangehouden. De wegen en terreinverhardingen zijn eveneens als een harde bodem (bodemfactor 0) ingevoerd.

Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten. De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de maatgevende gevelvlakken van het plangebied. Als beoordelingshoogte is 1,5 meter aangehouden voor de begane grond, 4,5 meter voor de eerste verdieping en 7,5 meter voor de tweede verdieping.

Als bijlage 1 zijn de figuren bijgevoegd waarop aangegeven de ligging van de objecten, bodemgebieden, geluidbronnen en beoordelingspunten. De berekening van de bronvermogens is als bijlage 2 bijgevoegd, de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3 en bijlage 4 geeft de rekenresultaten. In figuur 4.1 is het akoestisch rekenmodel weergegeven.

*Figuur 4.1: Geluidmodel plangebied Schoonderbeek te Hillegom incl. KPN centrale*



### 4.2 Uitgangspunten, representatieve bedrijfssituatie

De onbemande KPN centrale is, met uitzondering van de winterperiode, continu in werking. Het geluid wordt middels diverse gevelroosters en condensoren op het dak naar buiten uitgestraald. Deze geluidbronnen zijn maatgevend voor de geluiduitstraling van de centrale. Gelet op de binnenniveaus en de bouwkundige constructie van het pand, kan de geluiduitstraling van de bouwkundige geveldelen (incl. beglazing) en het dak als niet relevant worden aangemerkt.

In het pand staat een noodstroomaggregaat die uitsluitend in werking treed in noodsituaties. Het noodstroomaggregaat valt niet onder de representatieve bedrijfsomstandigheden en wordt bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

Het pand betreft een onbemande KPN centrale waar met enige regelmaat een monteur langskomt. Bij de berekeningen wordt voor de dag-, avond- en nachtperiode uitgegaan van 6 respectievelijk 4 en 4 voertuigbewegingen van bestelwagens. Maximaal 2 keer per jaar vinden er laad- en/of losactiviteiten plaats van oude en/of nieuwe apparatuur die met een vrachtwagen worden aan/afgevoerd. Ook vind er maandelijks overleg plaats op de locatie. Deze activiteiten vallen als gevolg van het incidentele karakter niet onder de representatieve bedrijfssituatie en worden derhalve bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

De centrale zelf betreft een continue bron, er treden geen relevante maximale geluidniveaus op. Maximale geluidniveaus zijn uitsluitend het gevolg van de voertuigbewegingen inclusief het dichtslaan van een portier.

Gelet op het de geringe verkeersaantrekkende werking van de KPN centrale mag worden aangenomen dat voldaan kan worden aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De berekening van de indirecte hinder is in het onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

### 4.3 Uitgangspunten, bronvermogens

Het geluidvermogen van de verschillende geluidbronnen is ter plaatse middels bronmetingen vastgesteld. De berekening van de bronvermogens is opgenomen in bijlage 2. Tabel 4.1 geeft een samenvatting van de gehanteerde bronvermogens.

Tabel 4.1: Gehanteerde bronvermogens KPN centrale in dB(A)

Bron	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Rooster Accuruumte	24,4	31,9	35,5	48,5	52,5	46,1	45,7	42,6	30,9	55,5
Uitblaasrooster gelijkrichterruimte	26,8	44,2	49,6	51,8	55,4	53,6	53,2	47,4	36,6	60,5
Aanzuigrooster gelijkrichterruimte	27,0	41,1	46,2	46,1	44,5	44,2	39,5	31,8	22,4	52,0
apparatuur zendmast	46,7	53,6	58,4	63,8	64,4	64,4	62,2	54,0	48,7	70,4
Koeling Telco	24,1	32,4	37,6	46,2	52,2	54,3	48,3	40,9	32,1	57,5

Op het dak van het gebouw bevinden zich 4 condensors (2 enkele en 2 dubbele). Ten tijde van de metingen waren deze niet in te schakelen. Door de adviseur van KPN (BMD Advies Rijndelta te Barendrecht) is het geluidvermogen van een enkele condensor aangeleverd. Dit geluidvermogen is gebaseerd op metingen. De door BMD Advies Rijndelta aangeleverde gegevens is aan bijlage 2 toegevoegd. Van de dubbele condensor zijn geen gegevens beschikbaar. Bij de berekeningen wordt er van uitgegaan dat het geluidvermogen van de dubbele condensor 3 dB hoger is dan het geluidvermogen van de enkele condensor. De condensors op het dak zijn gekoppeld aan een tweetal gevelroosters in de zuidoost-gevel van het pand, op maaiveld hoogte. Van Deze roosters zijn geen geluidgegevens bekend. In verband met de voorgenomen woningbouwlocatie worden deze roosters voorzien van een geluidisolierende kap, zodat de roosters geen relevante bijdrage leveren aan de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen. De roosters zijn in de berekeningen niet meegenomen.

Tabel 4.2 geeft de geluidvermogens van de condensors waarvan bij de berekeningen uit gegaan is.

Tabel 4.2: Bronvermogens condensors KPN centrale in dB(A)

Bron	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Condensator enkel	38,1	48,5	61,1	62,5	69,1	64,2	60,8	59,4	55,9	72,2
Condensator dubbel	41,1	51,5	64,1	65,5	72,1	67,2	63,8	62,4	58,9	75,2

Voor het bronvermogen van de bestelwagen wordt uitgegaan van 95 dB(A). Bij de berekening van het maximale geluidniveau wordt voor een rijdende bestelwagen uitgegaan van een bronvermogen van 98 dB(A) en voor het dichtslaan van een portier van 100 dB(A).

#### 4.4 Rekenresultaten

##### Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 4.3 is de geluidbelasting ter plaatse van de bouwvlakken opgenomen als gevolg van de KPN centrale. De rekenresultaten zijn afgerond overeenkomstig de afrondingsregels van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

Tabel 4.3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau t.g.v. onbemande KPN centrale Hillegom

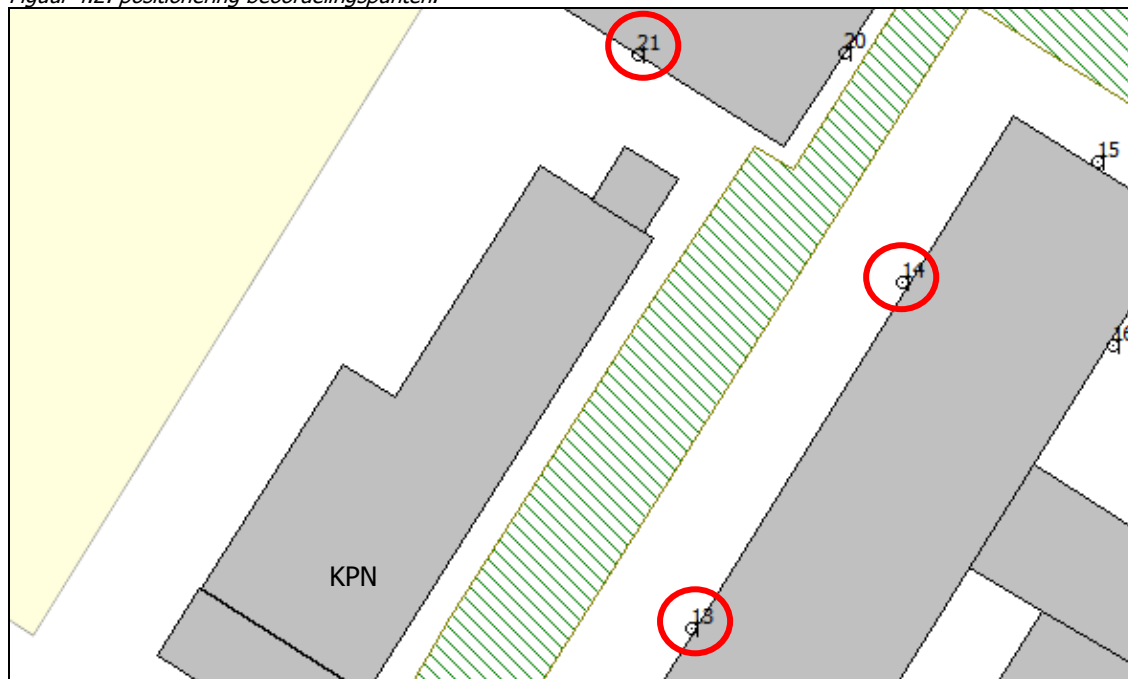
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>45
01_A	Bouwvlak deelplan 1 NO	1,50	35,2	38,1	35,2	45	--
01_B	Bouwvlak deelplan 1 NO	4,50	35,4	38,2	35,4	45	--
01_C	Bouwvlak deelplan 1 NO	7,50	35,3	37,9	35,3	45	--
02_A	Bouwvlak deelplan 1 ZO 1	1,50	29,3	31,4	29,3	39	--
02_B	Bouwvlak deelplan 1 ZO 1	4,50	29,4	31,8	29,4	39	--
02_C	Bouwvlak deelplan 1 ZO 1	7,50	29,1	31,6	29,1	39	--
03_A	Bouwvlak deelplan 1 ZO 2	1,50	25,3	26,5	25,3	35	--
03_B	Bouwvlak deelplan 1 ZO 2	4,50	27,8	28,9	27,8	38	--
03_C	Bouwvlak deelplan 1 ZO 2	7,50	29,7	30,4	29,7	40	--
04_A	Bouwvlak deelplan 1 ZO 3	1,50	25,8	26,3	25,8	36	--
04_B	Bouwvlak deelplan 1 ZO 3	4,50	27,2	27,8	27,2	37	--
04_C	Bouwvlak deelplan 1 ZO 3	7,50	28,3	28,9	28,3	38	--
05_A	Bouwvlak deelplan 1 Z 1	1,50	17,0	17,7	17,0	27	--
05_B	Bouwvlak deelplan 1 Z 1	4,50	20,0	20,4	20,0	30	--
05_C	Bouwvlak deelplan 1 Z 1	7,50	23,3	23,7	23,3	33	--
06_A	Bouwvlak deelplan 1 Z 2	1,50	13,8	14,0	13,8	24	--
06_B	Bouwvlak deelplan 1 Z 2	4,50	14,8	14,9	14,8	25	--
06_C	Bouwvlak deelplan 1 Z 2	7,50	10,9	11,4	10,9	21	--
07_A	Bouwvlak deelplan 1 Z 3	1,50	10,0	10,4	10,0	20	--
07_B	Bouwvlak deelplan 1 Z 3	4,50	6,2	7,2	6,2	16	--
07_C	Bouwvlak deelplan 1 Z 3	7,50	9,6	9,8	9,6	20	--
08_A	Bouwvlak deelplan 1 W1	1,50	7,9	8,6	7,9	18	--
08_B	Bouwvlak deelplan 1 W1	4,50	7,2	8,1	7,2	17	--
08_C	Bouwvlak deelplan 1 W1	7,50	12,6	13,1	12,6	23	--
09_A	Bouwvlak deelplan 1 W 2	1,50	14,6	14,9	14,6	25	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>45
09_B	Bouwvlak deelplan 1 W 2	4,50	10,9	11,7	10,9	21	--
09_C	Bouwvlak deelplan 1 W 2	7,50	13,2	13,9	13,2	23	--
10_A	Bouwvlak deelplan 1 W 3	1,50	16,0	16,5	16,0	26	--
10_B	Bouwvlak deelplan 1 W 3	4,50	12,5	14,0	12,5	22	--
10_C	Bouwvlak deelplan 1 W 3	7,50	14,2	15,3	14,2	24	--
11_A	Bouwvlak deelplan 1 W 4	1,50	14,7	15,7	14,7	25	--
11_B	Bouwvlak deelplan 1 W 4	4,50	14,5	15,8	14,5	24	--
11_C	Bouwvlak deelplan 1 W 4	7,50	16,0	17,0	16,0	26	--
12_A	Bouwvlak deelplan 1 NW	1,50	27,5	29,4	27,5	38	--
12_B	Bouwvlak deelplan 1 NW	4,50	26,6	29,1	26,6	37	--
12_C	Bouwvlak deelplan 1 NW	7,50	21,9	22,5	21,9	32	--
13_A	Bouwvlak deelplan 2 NW 1	1,50	36,4	36,5	36,4	46	1
13_B	Bouwvlak deelplan 2 NW 1	4,50	39,3	39,3	39,3	49	4
13_C	Bouwvlak deelplan 2 NW 1	7,50	41,6	41,7	41,6	52	7
14_A	Bouwvlak deelplan 2 NW 2	1,50	31,0	31,1	31,0	41	--
14_B	Bouwvlak deelplan 2 NW 2	4,50	33,8	33,8	33,8	44	--
14_C	Bouwvlak deelplan 2 NW 2	7,50	35,6	35,7	35,6	46	1
15_A	Bouwvlak deelplan 2 NO	1,50	12,4	12,5	12,4	22	--
15_B	Bouwvlak deelplan 2 NO	4,50	14,1	14,1	14,1	24	--
15_C	Bouwvlak deelplan 2 NO	7,50	20,1	20,1	20,1	30	--
16_A	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	1,50	15,6	15,7	15,6	26	--
16_B	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	4,50	19,1	19,1	19,1	29	--
16_C	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	7,50	26,3	26,3	26,3	36	--
17_A	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	1,50	17,7	17,9	17,7	28	--
17_B	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	4,50	22,2	22,3	22,2	32	--
17_C	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	7,50	27,1	27,2	27,1	37	--
18_A	Bouwvlak deelplan 2 ZW	1,50	29,8	30,5	29,8	40	--
18_B	Bouwvlak deelplan 2 ZW	4,50	29,7	31,8	29,7	40	--
18_C	Bouwvlak deelplan 2 ZW	7,50	31,0	32,9	31,0	41	--
19_A	Bouwvlak deelplan 3 NO	1,50	14,6	14,7	14,6	25	--
19_B	Bouwvlak deelplan 3 NO	4,50	15,8	15,9	15,8	26	--
19_C	Bouwvlak deelplan 3 NO	7,50	17,8	17,8	17,8	28	--
20_A	Bouwvlak deelplan 3 ZO	1,50	27,0	27,1	27,0	37	--
20_B	Bouwvlak deelplan 3 ZO	4,50	31,2	31,2	31,2	41	--
20_C	Bouwvlak deelplan 3 ZO	7,50	28,9	29,0	28,9	39	--
21_A	Bouwvlak deelplan 3 ZW	1,50	30,3	30,3	30,3	40	--
21_B	Bouwvlak deelplan 3 ZW	4,50	33,8	33,8	33,8	44	--
21_C	Bouwvlak deelplan 3 ZW	7,50	37,1	37,1	37,1	47	2
22_A	Bouwvlak deelplan 3 NW	1,50	19,3	19,7	19,3	29	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>45
22_B	Bouwvlak deelplan 3 NW	4,50	23,1	23,3	23,1	33	--
22_C	Bouwvlak deelplan 3 NW	7,50	25,0	25,2	25,0	35	--
23_A	appartementen nrd NO	1,50	19,3	19,4	19,3	29	--
23_B	appartementen nrd NO	4,50	9,6	9,7	9,6	20	--
23_C	appartementen nrd NO	7,50	15,0	15,0	15,0	25	--
24_A	appartementen nrd ZO	1,50	14,3	14,4	14,3	24	--
24_B	appartementen nrd ZO	4,50	16,2	16,2	16,2	26	--
24_C	appartementen nrd ZO	7,50	13,4	13,4	13,4	23	--
25_A	appartementen nrd NW	1,50	18,6	18,7	18,6	29	--
25_B	appartementen nrd NW	4,50	17,4	17,4	17,4	27	--
25_C	appartementen nrd NW	7,50	25,7	25,8	25,7	36	--
26_A	appartementen zuid ZO	1,50	16,3	16,6	16,3	26	--
26_B	appartementen zuid ZO	4,50	18,2	18,4	18,2	28	--
26_C	appartementen zuid ZO	7,50	15,7	16,3	15,7	26	--
27_A	appartementen zuid ZW	1,50	23,8	23,9	23,8	34	--
27_B	appartementen zuid ZW	4,50	25,7	25,7	25,7	36	--
27_C	appartementen zuid ZW	7,50	22,5	22,7	22,5	32	--
28_A	appartementen zuid NW	1,50	14,4	14,6	14,4	24	--
28_B	appartementen zuid NW	4,50	19,4	19,5	19,4	29	--
28_C	appartementen zuid NW	7,50	26,2	26,3	26,2	36	--

Uit tabel 4.3 blijkt dat ter plaatse van de meeste bouwvlakken voldaan wordt aan de grenswaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde. Uitzondering hierop vormen beoordelingspunt 13 (3<sup>e</sup> bouwlagen), beoordelingspunt 14 (3<sup>e</sup> bouwlaag) en beoordelingspunt 21 (3<sup>e</sup> bouwlaag). Figuur 4.2 geeft de positionering van deze beoordelingspunten ten opzichte van het KPN-gebouw.

Figuur 4.2: positionering beoordelingspunten.



Het treffen van maatregelen noodzakelijk teneinde het bouwplan ten uitvoer te kunnen brengen. Uit de rekenresultaten blijkt dat de condensoren op het dak van het KPN gebouw bepalend zijn voor de overschrijding van de grenswaarden. Maatregelen kunnen dan ook bestaan uit het plaatsen van een geluidscherm op het dak van het KPN gebouw, rondom de condensoren.

Uit aanvullende berekeningen blijkt dat indien rondom de condensoren op een afstand van 0,5 meter tot de condensoren een U-vormig scherm met een hoogte van 1,25 meter wordt geplaatst (zie figuur 4.3), ter plaatse van alle toetspunten voldaan wordt aan de grenswaarden van 45 dB(A) etmaalwaarde. De rekenresultaten voor deze situatie zijn opgenomen in bijlage 4. Door het treffen van relatief eenvoudige maatregelen kan worden voldaan aan de toetsingswaarden in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Deze toetsingswaarden liggen 5 dB lager dan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, waaraan een inrichting dient te voldoen.

*Figuur 4.3: situatie dak KPN gebouw incl. benodigde schermen (rood)*



#### *Maximaal geluidniveau*

In tabel 4.4 is het maximale geluidniveau ter plaatse van de bouwvlakken opgenomen als gevolg van de rijdende voertuigen en het dichtslaan van een portier. Deze maximale geluidniveaus kunnen gedurende alle beoordelingsperioden optreden. De rekenresultaten zijn afgerond overeenkomstig de afrondingsregels van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

*Tabel 4.4: Maximaal geluidniveau t.g.v. onbemande KPN centrale Hillegom, dag-, avond- en nachtperiode*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Voertuigen
01_A	Bouwvlak deelplan 1 NO	1,50	53
01_B	Bouwvlak deelplan 1 NO	4,50	58
01_C	Bouwvlak deelplan 1 NO	7,50	59
02_A	Bouwvlak deelplan 1 ZO 1	1,50	50
02_B	Bouwvlak deelplan 1 ZO 1	4,50	54
02_C	Bouwvlak deelplan 1 ZO 1	7,50	57
03_A	Bouwvlak deelplan 1 ZO 2	1,50	43
03_B	Bouwvlak deelplan 1 ZO 2	4,50	47
03_C	Bouwvlak deelplan 1 ZO 2	7,50	49
04_A	Bouwvlak deelplan 1 ZO 3	1,50	41
04_B	Bouwvlak deelplan 1 ZO 3	4,50	44
04_C	Bouwvlak deelplan 1 ZO 3	7,50	46
05_A	Bouwvlak deelplan 1 Z 1	1,50	30
05_B	Bouwvlak deelplan 1 Z 1	4,50	31
05_C	Bouwvlak deelplan 1 Z 1	7,50	36
06_A	Bouwvlak deelplan 1 Z 2	1,50	28
06_B	Bouwvlak deelplan 1 Z 2	4,50	28



Naam	Omschrijving	Hoogte	Voertuigen
06_C	Bouwvlak deelplan 1 Z 2	7,50	29
07_A	Bouwvlak deelplan 1 Z 3	1,50	26
07_B	Bouwvlak deelplan 1 Z 3	4,50	26
07_C	Bouwvlak deelplan 1 Z 3	7,50	26
08_A	Bouwvlak deelplan 1 W1	1,50	31
08_B	Bouwvlak deelplan 1 W1	4,50	32
08_C	Bouwvlak deelplan 1 W1	7,50	34
09_A	Bouwvlak deelplan 1 W 2	1,50	32
09_B	Bouwvlak deelplan 1 W 2	4,50	33
09_C	Bouwvlak deelplan 1 W 2	7,50	35
10_A	Bouwvlak deelplan 1 W 3	1,50	32
10_B	Bouwvlak deelplan 1 W 3	4,50	34
10_C	Bouwvlak deelplan 1 W 3	7,50	35
11_A	Bouwvlak deelplan 1 W 4	1,50	35
11_B	Bouwvlak deelplan 1 W 4	4,50	35
11_C	Bouwvlak deelplan 1 W 4	7,50	36
12_A	Bouwvlak deelplan 1 NW	1,50	50
12_B	Bouwvlak deelplan 1 NW	4,50	51
12_C	Bouwvlak deelplan 1 NW	7,50	47
13_A	Bouwvlak deelplan 2 NW 1	1,50	51
13_B	Bouwvlak deelplan 2 NW 1	4,50	54
13_C	Bouwvlak deelplan 2 NW 1	7,50	54
14_A	Bouwvlak deelplan 2 NW 2	1,50	50
14_B	Bouwvlak deelplan 2 NW 2	4,50	51
14_C	Bouwvlak deelplan 2 NW 2	7,50	52
15_A	Bouwvlak deelplan 2 NO	1,50	27
15_B	Bouwvlak deelplan 2 NO	4,50	27
15_C	Bouwvlak deelplan 2 NO	7,50	31
16_A	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	1,50	26
16_B	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	4,50	27
16_C	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	7,50	32
17_A	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	1,50	36
17_B	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	4,50	39
17_C	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	7,50	39
18_A	Bouwvlak deelplan 2 ZW	1,50	50
18_B	Bouwvlak deelplan 2 ZW	4,50	52
18_C	Bouwvlak deelplan 2 ZW	7,50	54
19_A	Bouwvlak deelplan 3 NO	1,50	30
19_B	Bouwvlak deelplan 3 NO	4,50	30

Naam	Omschrijving	Hoogte	Voertuigen
19_C	Bouwvlak deelplan 3 NO	7,50	32
20_A	Bouwvlak deelplan 3 ZO	1,50	44
20_B	Bouwvlak deelplan 3 ZO	4,50	45
20_C	Bouwvlak deelplan 3 ZO	7,50	47
21_A	Bouwvlak deelplan 3 ZW	1,50	50
21_B	Bouwvlak deelplan 3 ZW	4,50	51
21_C	Bouwvlak deelplan 3 ZW	7,50	53
22_A	Bouwvlak deelplan 3 NW	1,50	50
22_B	Bouwvlak deelplan 3 NW	4,50	51
22_C	Bouwvlak deelplan 3 NW	7,50	52
23_A	appartementen nrd NO	1,50	37
23_B	appartementen nrd NO	4,50	26
23_C	appartementen nrd NO	7,50	27
24_A	appartementen nrd ZO	1,50	30
24_B	appartementen nrd ZO	4,50	30
24_C	appartementen nrd ZO	7,50	29
25_A	appartementen nrd NW	1,50	37
25_B	appartementen nrd NW	4,50	29
25_C	appartementen nrd NW	7,50	34
26_A	appartementen zuid ZO	1,50	36
26_B	appartementen zuid ZO	4,50	40
26_C	appartementen zuid ZO	7,50	40
27_A	appartementen zuid ZW	1,50	36
27_B	appartementen zuid ZW	4,50	39
27_C	appartementen zuid ZW	7,50	42
28_A	appartementen zuid NW	1,50	33
28_B	appartementen zuid NW	4,50	36
28_C	appartementen zuid NW	7,50	38

Uit tabel 4.4 blijkt dat het maximale geluidniveau ter plaatse van de planlocatie ten hoogste 59 dB(A) bedraagt gedurende zowel de dag-, avond- als nachtperiode. Hiermee wordt gedurende de dag- en avondperiode voldaan aan de gehanteerde grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Gedurende de nachtperiode wordt de gehanteerde grenswaarde overschreden.

Gelet op het incidentele karakter en het feit dat deze maximale geluidniveaus aan het eind van de nacht (tussen 6.00 en 7.00 uur) optreden, zal dit niet leiden tot een onacceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen. Daarnaast zijn conform het Activiteitenbesluit gedurende de nachtperiode maximale geluidniveaus tot 60 dB(A) toegestaan, zodat aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voldaan wordt.

D03 Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Woningbouwlocatie Schoonderbeek  
te Hillegom

20130318  
maart 2015  
blad 17

*Indirecte hinder*

De PKN centrale aan de Olivier van Noortstraat betreft een onbemande centrale. De verkeersaantrekkende werking van de inrichting is minimaal. Aangenomen mag worden dat voldaan wordt aan de grenswaarde van 50 dB(A). Een verdere berekening blijft buiten beschouwing.

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO is door AGEL adviseurs een onderzoek verricht naar de geluidbelasting ten gevolge van de onbemande KPN centrale aan de Olivier van Noortstraat te Hillegom op het plangebied Schoonderbeek.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te verkrijgen in de geluidbelasting vanwege de KPN centrale ter plaatse van plangebied Schoonderbeek en deze te toetsen aan het Activiteitenbesluit milieubeheer en de richtwaarden uit de VNG-publicatie. Op basis van de toetsing kan worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling in akoestische zin geen belemmeringen oplevert en er een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd ter plaatse van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V 2.62.

Uit de berekeningsresultaten op basis van de omschreven uitgangspunten blijkt dat op enkele plaatsen een overschrijding plaatsvindt van de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Het treffen van maatregelen, aanvullend op de kappen t.b.v. de genoemde roosters in de zuidoost-gevel, is noodzakelijk teneinde het plan ten uitvoer te kunnen brengen. Uit aanvullende berekeningen blijkt dat, indien rond de koelers op het dak van het KPN gebouw een u vormig scherm wordt geplaatst met een hoogte van 1,25 meter, overal voldaan kan worden aan de gehanteerde grenswaarden. Middels het treffen van relatief eenvoudige maatregelen wordt voldaan aan de toetsingswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Deze toetsingswaarden liggen 5 dB lager dan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, waaraan een inrichting dient te voldoen.

Verder blijkt uit de berekeningen dat ter plaatse van de planlocatie gedurende de dag- en avondperiode voldaan wordt aan de grenswaarden ten aanzien van het maximale geluidniveau. Gedurende de nachtperiode wordt de toetsingswaarde overschreden maar zal gelet op het incidentele karakter en het feit dat er uitsluitend overschrijdingen optreden in de periode tussen 6.00 uur en 7.00 uur niet leiden tot een onacceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen. Daarnaast zijn conform het Activiteitenbesluit gedurende de nachtperiode maximale geluidniveaus tot 60 dB(A) toegestaan, zodat aan deze grenswaarden wel voldaan wordt.

De geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder op de openbare weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

## **BIJLAGE 1**

Figuren



Industrielawaai - IL, [Maart 2015 (D02) - Industrielawaai] , Geomilieu V2.62

Figuur 1  
Situatie



Industrielawaai - IL, [Maart 2015 (D02) - Industrielawaai], Geomilieu V2.62

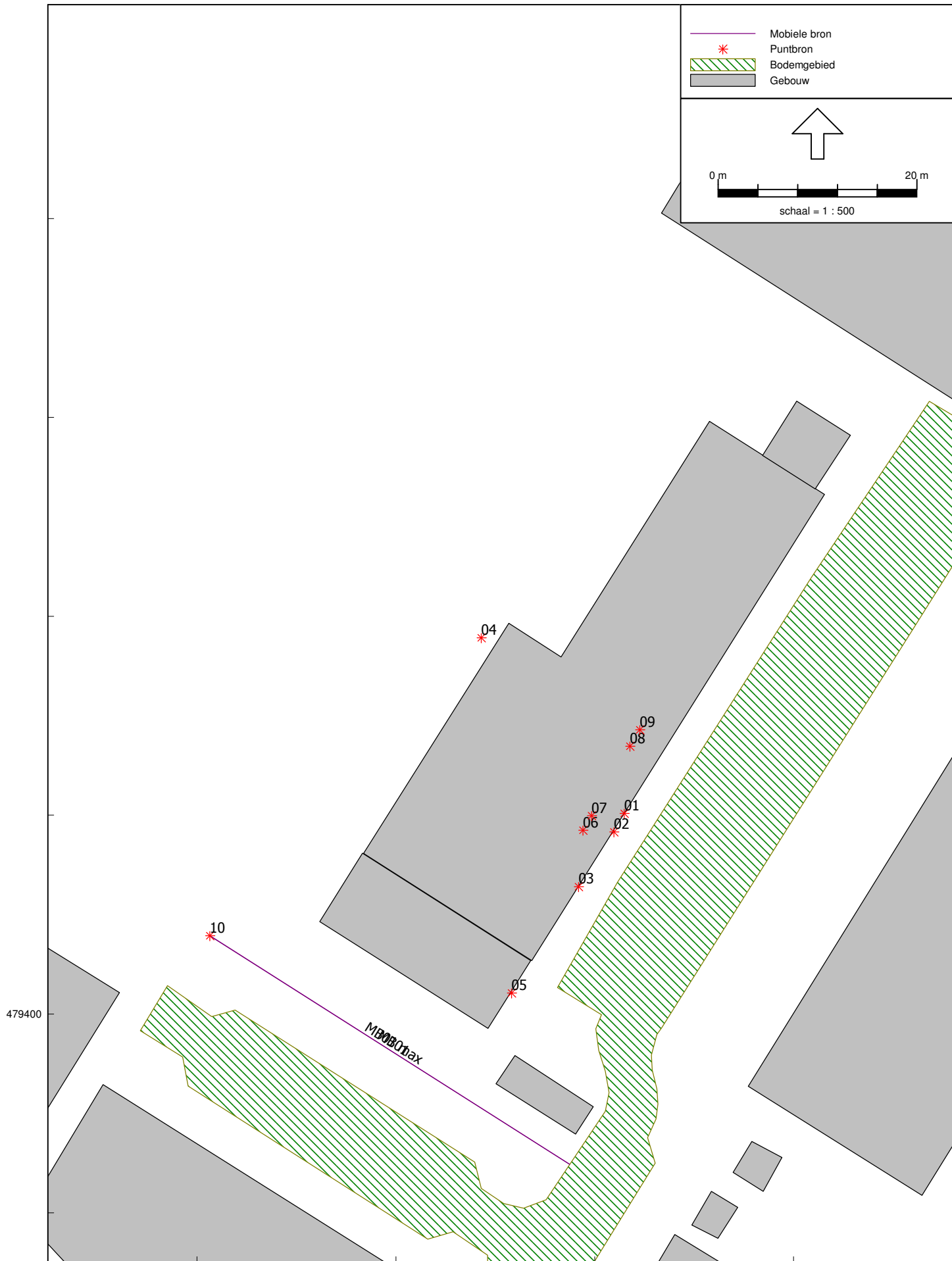
Figuur 2  
Bodemgebieden en gebouwen



99800 99900  
Industrielawaai - IL, [Maart 2015 (D02) - Industrielawaai], Geomilieu V2.62

Figuur 3  
Toetspunten





99800  
Industrielawaai - IL, [Maart 2015 (D02) - Industrielawaai] , Geomilieu V2.62

Figuur 3  
Toetspunten

## **BIJLAGE 2**

Brongegevens

rekenmethode II.3 - Aangepast meetvlak											
bronnummer	1										
omschrijving:	Rooster Accruimte										
lengte	0,70 m										
breedte	0,70 m										
oppervlak meetvlak	0,49 m <sup>2</sup>										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
Lp	[dB(A)] :	30,5	38,0	41,6	54,6	58,6	52,2	51,8	48,7	37,0	61,6
10lgS	[dB] :	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	
delta Lf	[dB] :	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Lwr	[dB(A)] :	24,4	31,9	35,5	48,5	52,5	46,1	45,7	42,6	30,9	55,5

rekenmethode II.3 - Aangepast meetvlak											
bronnummer	2										
omschrijving:	Uitblaasrooster gelijkrichterruimte										
lengte	0,70 m										
breedte	0,70 m										
oppervlak meetvlak	0,49 m <sup>2</sup>										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
Lp	[dB(A)] :	32,9	50,2	55,7	57,9	61,5	59,7	59,3	53,5	42,7	66,6
10lgS	[dB] :	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	
delta Lf	[dB] :	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Lwr	[dB(A)] :	26,8	44,2	49,6	51,8	55,4	53,6	53,2	47,4	36,6	60,5

rekenmethode II.3 - Aangepast meetvlak											
bronnummer	3										
omschrijving:	Aanzuigrooster gelijkrichterruimte										
lengte	0,70 m										
breedte	0,70 m										
oppervlak meetvlak	0,49 m <sup>2</sup>										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
Lp	[dB(A)] :	33,1	47,2	52,2	52,2	50,6	50,3	45,6	37,9	28,5	58,1
10lgS	[dB] :	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	
delta Lf	[dB] :	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Lwr	[dB(A)] :	27,0	41,1	46,2	46,1	44,5	44,2	39,5	31,8	22,4	52,0

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	4										
omschrijving:	apparatuur zendmast										
bronhoogte:	2,00 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	5,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub> (gem)	[dB(A)]	23,8	30,6	35,4	40,8	41,4	41,4	39,2	31,0	25,7	47,4
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
a(lu)xR	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Lwr	[dB(A)]	46,7	53,6	58,4	63,8	64,4	64,4	62,2	54,0	48,7	70,4

rekenmethode II.3 - Aangepast meetvlak											
bronnummer	5										
omschrijving:	Koeling Telco										
lengte	1,40 m										
breedte	0,70 m										
oppervlak meetvlak	0,98 m <sup>2</sup>										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
Lp	[dB(A)] :	27,2	35,5	40,7	49,3	55,3	57,4	51,4	43,9	35,2	60,6
10lgS	[dB] :	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
delta Lf	[dB] :	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Lwr	[dB(A)] :	24,1	32,4	37,6	46,2	52,2	54,3	48,3	40,9	32,1	57,5

Bijgaand de gegevens van eenzelfde Aircube uit een ander akoestisch rapport. De gegevens van de dubbele Aircubes heb ik nog niet gevonden.

## II2 GECONCENTREERDE BRON

---

Onderdeel	:	Installaties									
Bronnaam	:	09-12 Koeler Stork Refac Aircube 1CL-7/SH									
MeetDatum	:	31-3-2014									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	23,6	34,0	42,6	44,0	50,6	45,7	42,3	40,9	37,4	53,7
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	38,1	48,5	61,1	62,5	69,1	64,2	60,8	59,4	55,9	72,2

Met vriendelijke groet,  
Arjan Wigmans

**BMD Advies Rijndelta**  
Ebweg 18  
2991 LT Barendrecht

## **BIJLAGE 3**

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Omschr.	Bf
01	Straat	0,00
02	Straat	0,00
03	Hoofdverb. weg > 7	0,00
04	Straat	0,00
05	Straat	0,00
06	Oeverlijn/Landblauw	0,00
07	Onverh. weg > 2	0,00
08	Onverh. weg > 2	0,00
09	Oeverlijn/Landblauw	0,00
10	Straat	0,00
11	Oeverlijn/Landblauw	0,00
12	Verh. weg 4-7	0,00
13	Straat	0,00
14	Straat	0,00
15	Hoofdverb. weg > 7	0,00
16	Verh. weg lok. belang 4-7	0,00
17	O. van Noorstraat	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	KPN gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	Gebouw/Huis	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	Gebouw/Huis	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	Michiel de ruijterstraat 21-29	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	Gebouw/Huis	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
036	Olivier van Noortstraat 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
039	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040	Gebouw/Huis	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041	Michiel de ruijterstraat 17/19	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044	Michiel de ruijterstraat 13/15	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045	Gebouw/Huis	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
046	Michiel de ruijterstraat 9/11	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	Gebouw/Huis	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053	Michiel de ruijterstraat 2-22	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
057	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
060	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
061	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
062	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
067	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
068	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
069	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
070	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
071	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
072	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
073	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
074	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
075	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
076	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
077	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
078	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
079	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
080	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
081	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
082	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
083	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
084	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
085	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
086	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
087	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
088	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
089	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
090	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
091	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
092	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
093	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
094	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
095	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
096	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
097	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
098	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
099	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	Gebouw/Huis	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
106	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121	Gebouw/Huis	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	Warenhuizen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	Groot Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	Groot Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	Gebouw/Huis	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	Olivier van Noortstraat 2	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
141	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142	Gebouw/Huis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	Gebouw/Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144	appartementen nrd	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145	appartementen toegang	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
146	appartementen zuid	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147	schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148	schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
149	schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
150	schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
151	Bouwvlak deelplan 1	8,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152	Bouwvlak deelplan 2	8,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153	Bouwvlak deelplan 3	8,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Trafo huisje	2,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	KPN gebouw	9,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	KPN gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Bouwvlak deelplan 1 NO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Bouwvlak deelplan 1 ZO 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Bouwvlak deelplan 1 ZO 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Bouwvlak deelplan 1 ZO 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Bouwvlak deelplan 1 Z 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Bouwvlak deelplan 1 Z 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Bouwvlak deelplan 1 Z 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Bouwvlak deelplan 1 W1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Bouwvlak deelplan 1 W 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Bouwvlak deelplan 1 W 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Bouwvlak deelplan 1 W 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Bouwvlak deelplan 1 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Bouwvlak deelplan 2 NW 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Bouwvlak deelplan 2 NW 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Bouwvlak deelplan 2 NO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	Bouwvlak deelplan 2 ZW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	Bouwvlak deelplan 3 NO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	Bouwvlak deelplan 3 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	Bouwvlak deelplan 3 ZW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	Bouwvlak deelplan 3 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	appartementen nrd NO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	appartementen nrd ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	appartementen nrd NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	appartementen zuid ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	appartementen zuid ZW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	appartementen zuid NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	Rooster accuruimte	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	24,40	31,90	35,50	48,50	52,50	46,10	45,70	42,60	30,90	55,46
02	Rooster gelijkrichter (uit)	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	26,80	44,20	49,60	51,80	55,40	53,60	53,20	47,40	36,60	60,47
03	Rooster gelijkrichter (in)	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	27,00	41,10	46,20	46,10	44,50	44,20	39,50	31,80	22,40	52,07
04	Apparatuur zendmast	1,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	46,70	53,60	58,40	63,80	64,40	64,40	62,20	54,00	48,70	70,36
05	Rooster Telco	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	24,10	32,40	37,60	46,20	52,20	54,30	48,30	40,90	32,10	57,53
06	Condensor (enkel)	0,50	7,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	38,10	48,50	61,10	62,50	69,10	64,20	60,80	59,40	55,90	72,14
07	Condensor (enkel)	0,50	7,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	38,10	48,50	61,10	62,50	69,10	64,20	60,80	59,40	55,90	72,14
08	Condensor (dubbel)	0,50	7,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	41,10	51,50	64,10	65,50	72,10	67,20	63,80	62,40	58,90	75,14
09	Condensor (dubbel)	0,50	7,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	41,10	51,50	64,10	65,50	72,10	67,20	63,80	62,40	58,90	75,14
10	Dichtslaan portier	0,75	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	--	--	71,40	79,00	85,30	90,40	93,20	95,10	92,40	90,30	80,40	99,90

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
MB01	Bestelwagen rijden	0,75	0,00	Relatief	42,94	6	4	4	67,70	72,90	80,00	86,30	85,00	89,50	89,50	85,90	80,60	94,99
MB01 max	Bestelwagen rijden	0,75	0,00	Relatief	42,85	6	4	4	70,70	75,90	83,00	89,30	88,00	92,50	92,50	88,90	83,60	97,99

## **BIJLAGE 4**

Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LAr,LT  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Bouwwlak deelplan 1 NO	1,50	35,2	38,1	35,2	45,2
01_B	Bouwwlak deelplan 1 NO	4,50	35,4	38,2	35,4	45,4
01_C	Bouwwlak deelplan 1 NO	7,50	35,3	37,9	35,3	45,3
02_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	1,50	29,3	31,4	29,3	39,3
02_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	4,50	29,4	31,8	29,4	39,4
02_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	7,50	29,1	31,6	29,1	39,1
03_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	1,50	25,3	26,5	25,3	35,3
03_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	4,50	27,8	28,9	27,8	37,8
03_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	7,50	29,7	30,4	29,7	39,7
04_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	1,50	25,8	26,4	25,8	35,8
04_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	4,50	27,2	27,8	27,2	37,2
04_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	7,50	28,3	28,9	28,3	38,3
05_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	1,50	17,0	17,7	17,0	27,0
05_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	4,50	20,0	20,4	20,0	30,0
05_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	7,50	23,3	23,7	23,3	33,3
06_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	1,50	13,8	14,0	13,8	23,8
06_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	4,50	14,8	14,9	14,8	24,8
06_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	7,50	10,9	11,4	10,9	20,9
07_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	1,50	10,0	10,4	10,0	20,0
07_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	4,50	6,2	7,2	6,2	16,2
07_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	7,50	9,6	9,8	9,6	19,6
08_A	Bouwwlak deelplan 1 W1	1,50	7,9	8,6	7,9	17,9
08_B	Bouwwlak deelplan 1 W1	4,50	7,2	8,1	7,2	17,2
08_C	Bouwwlak deelplan 1 W1	7,50	12,6	13,1	12,6	22,6
09_A	Bouwwlak deelplan 1 W 2	1,50	14,6	14,9	14,6	24,6
09_B	Bouwwlak deelplan 1 W 2	4,50	10,9	11,7	10,9	20,9
09_C	Bouwwlak deelplan 1 W 2	7,50	13,2	13,9	13,2	23,2
10_A	Bouwwlak deelplan 1 W 3	1,50	16,0	16,5	16,0	26,0
10_B	Bouwwlak deelplan 1 W 3	4,50	12,5	14,0	12,5	22,5
10_C	Bouwwlak deelplan 1 W 3	7,50	14,2	15,3	14,2	24,2
11_A	Bouwwlak deelplan 1 W 4	1,50	14,7	15,7	14,7	24,7
11_B	Bouwwlak deelplan 1 W 4	4,50	14,5	15,8	14,5	24,5
11_C	Bouwwlak deelplan 1 W 4	7,50	16,0	17,0	16,0	26,0
12_A	Bouwwlak deelplan 1 NW	1,50	27,5	29,4	27,5	37,5
12_B	Bouwwlak deelplan 1 NW	4,50	26,6	29,1	26,6	36,6
12_C	Bouwwlak deelplan 1 NW	7,50	21,9	22,5	21,9	31,9
13_A	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	1,50	36,4	36,5	36,4	46,4
13_B	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	4,50	39,3	39,3	39,3	49,3
13_C	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	7,50	41,6	41,7	41,6	51,6
14_A	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	1,50	31,0	31,1	31,0	41,0
14_B	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	4,50	33,8	33,8	33,8	43,8
14_C	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	7,50	35,6	35,7	35,6	45,6
15_A	Bouwwlak deelplan 2 NO	1,50	12,4	12,5	12,4	22,4
15_B	Bouwwlak deelplan 2 NO	4,50	14,1	14,1	14,1	24,1
15_C	Bouwwlak deelplan 2 NO	7,50	20,1	20,1	20,1	30,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LAr,LT  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_A	Bouwwlak deelplan 2 ZO 1	1,50	15,6	15,7	15,6	25,6
16_B	Bouwwlak deelplan 2 ZO 1	4,50	19,1	19,1	19,1	29,1
16_C	Bouwwlak deelplan 2 ZO 1	7,50	26,3	26,3	26,3	36,3
17_A	Bouwwlak deelplan 2 ZO 2	1,50	17,7	17,9	17,7	27,7
17_B	Bouwwlak deelplan 2 ZO 2	4,50	22,2	22,3	22,2	32,2
17_C	Bouwwlak deelplan 2 ZO 2	7,50	27,1	27,2	27,1	37,1
18_A	Bouwwlak deelplan 2 ZW	1,50	29,8	30,5	29,8	39,8
18_B	Bouwwlak deelplan 2 ZW	4,50	29,8	31,8	29,8	39,8
18_C	Bouwwlak deelplan 2 ZW	7,50	31,0	32,9	31,0	41,0
19_A	Bouwwlak deelplan 3 NO	1,50	14,6	14,7	14,6	24,6
19_B	Bouwwlak deelplan 3 NO	4,50	15,8	15,9	15,8	25,8
19_C	Bouwwlak deelplan 3 NO	7,50	17,8	17,8	17,8	27,8
20_A	Bouwwlak deelplan 3 ZO	1,50	27,0	27,1	27,0	37,0
20_B	Bouwwlak deelplan 3 ZO	4,50	31,2	31,2	31,2	41,2
20_C	Bouwwlak deelplan 3 ZO	7,50	28,9	29,0	28,9	38,9
21_A	Bouwwlak deelplan 3 ZW	1,50	30,3	30,3	30,3	40,3
21_B	Bouwwlak deelplan 3 ZW	4,50	33,8	33,8	33,8	43,8
21_C	Bouwwlak deelplan 3 ZW	7,50	37,1	37,1	37,1	47,1
22_A	Bouwwlak deelplan 3 NW	1,50	19,3	19,7	19,3	29,3
22_B	Bouwwlak deelplan 3 NW	4,50	23,1	23,3	23,1	33,1
22_C	Bouwwlak deelplan 3 NW	7,50	25,0	25,2	25,0	35,0
23_A	appartementen nrd NO	1,50	19,3	19,3	19,3	29,3
23_B	appartementen nrd NO	4,50	9,6	9,7	9,6	19,6
23_C	appartementen nrd NO	7,50	15,0	15,0	15,0	25,0
24_A	appartementen nrd ZO	1,50	14,3	14,4	14,3	24,3
24_B	appartementen nrd ZO	4,50	16,2	16,2	16,2	26,2
24_C	appartementen nrd ZO	7,50	13,4	13,4	13,4	23,4
25_A	appartementen nrd NW	1,50	18,6	18,7	18,6	28,6
25_B	appartementen nrd NW	4,50	17,4	17,4	17,4	27,4
25_C	appartementen nrd NW	7,50	25,7	25,8	25,7	35,7
26_A	appartementen zuid ZO	1,50	16,3	16,6	16,3	26,3
26_B	appartementen zuid ZO	4,50	18,2	18,4	18,2	28,2
26_C	appartementen zuid ZO	7,50	15,7	16,3	15,7	25,7
27_A	appartementen zuid ZW	1,50	23,8	23,9	23,8	33,8
27_B	appartementen zuid ZW	4,50	25,7	25,8	25,7	35,7
27_C	appartementen zuid ZW	7,50	22,5	22,7	22,5	32,5
28_A	appartementen zuid NW	1,50	14,4	14,6	14,4	24,4
28_B	appartementen zuid NW	4,50	19,4	19,5	19,4	29,4
28_C	appartementen zuid NW	7,50	26,2	26,3	26,2	36,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai, maatregel  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LAr,LT  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Bouwwlak deelplan 1 NO	1,50	35,2	38,1	35,2	45,2
01_B	Bouwwlak deelplan 1 NO	4,50	35,4	38,2	35,4	45,4
01_C	Bouwwlak deelplan 1 NO	7,50	35,2	37,8	35,2	45,2
02_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	1,50	27,7	30,5	27,7	37,7
02_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	4,50	28,3	31,1	28,3	38,3
02_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	7,50	28,7	31,3	28,7	38,7
03_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	1,50	24,9	26,1	24,9	34,9
03_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	4,50	26,6	28,1	26,6	36,6
03_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	7,50	28,5	29,4	28,5	38,5
04_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	1,50	23,1	24,1	23,1	33,1
04_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	4,50	24,0	25,1	24,0	34,0
04_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	7,50	25,3	26,5	25,3	35,3
05_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	1,50	12,5	14,2	12,5	22,5
05_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	4,50	12,8	14,7	12,8	22,8
05_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	7,50	18,9	19,9	18,9	28,9
06_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	1,50	8,5	9,1	8,5	18,5
06_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	4,50	8,8	9,4	8,8	18,8
06_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	7,50	9,0	9,8	9,0	19,0
07_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	1,50	5,3	6,3	5,3	15,3
07_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	4,50	5,3	6,5	5,3	15,3
07_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	7,50	7,9	8,2	7,9	17,9
08_A	Bouwwlak deelplan 1 W1	1,50	5,4	6,3	5,4	15,4
08_B	Bouwwlak deelplan 1 W1	4,50	6,2	7,1	6,2	16,2
08_C	Bouwwlak deelplan 1 W1	7,50	12,9	13,3	12,9	22,9
09_A	Bouwwlak deelplan 1 W 2	1,50	11,2	11,8	11,2	21,2
09_B	Bouwwlak deelplan 1 W 2	4,50	8,9	10,2	8,9	18,9
09_C	Bouwwlak deelplan 1 W 2	7,50	15,1	15,6	15,1	25,1
10_A	Bouwwlak deelplan 1 W 3	1,50	12,5	13,5	12,5	22,5
10_B	Bouwwlak deelplan 1 W 3	4,50	11,7	13,4	11,7	21,7
10_C	Bouwwlak deelplan 1 W 3	7,50	15,3	16,2	15,3	25,3
11_A	Bouwwlak deelplan 1 W 4	1,50	13,6	14,8	13,6	23,6
11_B	Bouwwlak deelplan 1 W 4	4,50	14,7	15,9	14,7	24,7
11_C	Bouwwlak deelplan 1 W 4	7,50	17,4	18,2	17,4	27,4
12_A	Bouwwlak deelplan 1 NW	1,50	27,3	29,3	27,3	37,3
12_B	Bouwwlak deelplan 1 NW	4,50	26,8	29,2	26,8	36,8
12_C	Bouwwlak deelplan 1 NW	7,50	22,5	23,0	22,5	32,5
13_A	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	1,50	32,8	33,0	32,8	42,8
13_B	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	4,50	34,6	34,8	34,6	44,6
13_C	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	7,50	34,8	35,0	34,8	44,8
14_A	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	1,50	28,2	28,4	28,2	38,2
14_B	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	4,50	30,8	30,9	30,8	40,8
14_C	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	7,50	31,3	31,5	31,3	41,3
15_A	Bouwwlak deelplan 2 NO	1,50	7,3	7,6	7,3	17,3
15_B	Bouwwlak deelplan 2 NO	4,50	9,4	9,5	9,4	19,4
15_C	Bouwwlak deelplan 2 NO	7,50	14,9	15,0	14,9	24,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai, maatregel  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: L<sub>Ar</sub>,L<sub>T</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_A	Bouwwlak deelplan 2 ZO 1	1,50	11,4	11,5	11,4	21,4
16_B	Bouwwlak deelplan 2 ZO 1	4,50	13,6	13,7	13,6	23,6
16_C	Bouwwlak deelplan 2 ZO 1	7,50	18,4	18,5	18,4	28,4
17_A	Bouwwlak deelplan 2 ZO 2	1,50	13,3	13,7	13,3	23,3
17_B	Bouwwlak deelplan 2 ZO 2	4,50	16,8	17,1	16,8	26,8
17_C	Bouwwlak deelplan 2 ZO 2	7,50	19,9	20,2	19,9	29,9
18_A	Bouwwlak deelplan 2 ZW	1,50	26,6	28,0	26,6	36,6
18_B	Bouwwlak deelplan 2 ZW	4,50	29,2	31,5	29,2	39,2
18_C	Bouwwlak deelplan 2 ZW	7,50	29,9	32,3	29,9	39,9
19_A	Bouwwlak deelplan 3 NO	1,50	9,3	9,5	9,3	19,3
19_B	Bouwwlak deelplan 3 NO	4,50	11,4	11,5	11,4	21,4
19_C	Bouwwlak deelplan 3 NO	7,50	15,5	15,6	15,5	25,5
20_A	Bouwwlak deelplan 3 ZO	1,50	24,5	24,7	24,5	34,5
20_B	Bouwwlak deelplan 3 ZO	4,50	26,6	26,7	26,6	36,6
20_C	Bouwwlak deelplan 3 ZO	7,50	25,4	25,7	25,4	35,4
21_A	Bouwwlak deelplan 3 ZW	1,50	28,2	28,2	28,2	38,2
21_B	Bouwwlak deelplan 3 ZW	4,50	31,0	31,0	31,0	41,0
21_C	Bouwwlak deelplan 3 ZW	7,50	34,8	34,8	34,8	44,8
22_A	Bouwwlak deelplan 3 NW	1,50	18,9	19,2	18,9	28,9
22_B	Bouwwlak deelplan 3 NW	4,50	21,9	22,1	21,9	31,9
22_C	Bouwwlak deelplan 3 NW	7,50	23,9	24,0	23,9	33,9
23_A	appartementen nrd NO	1,50	13,7	14,0	13,7	23,7
23_B	appartementen nrd NO	4,50	8,6	8,7	8,6	18,6
23_C	appartementen nrd NO	7,50	11,2	11,3	11,2	21,2
24_A	appartementen nrd ZO	1,50	9,9	10,2	9,9	19,9
24_B	appartementen nrd ZO	4,50	10,6	10,9	10,6	20,6
24_C	appartementen nrd ZO	7,50	9,8	10,0	9,8	19,8
25_A	appartementen nrd NW	1,50	12,0	12,5	12,0	22,0
25_B	appartementen nrd NW	4,50	13,4	13,5	13,4	23,4
25_C	appartementen nrd NW	7,50	20,8	20,8	20,8	30,8
26_A	appartementen zuid ZO	1,50	10,8	11,8	10,8	20,8
26_B	appartementen zuid ZO	4,50	12,3	13,3	12,3	22,3
26_C	appartementen zuid ZO	7,50	12,4	13,6	12,4	22,4
27_A	appartementen zuid ZW	1,50	19,4	19,5	19,4	29,4
27_B	appartementen zuid ZW	4,50	20,7	20,8	20,7	30,7
27_C	appartementen zuid ZW	7,50	18,1	18,8	18,1	28,1
28_A	appartementen zuid NW	1,50	9,2	9,6	9,2	19,2
28_B	appartementen zuid NW	4,50	14,4	14,7	14,4	24,4
28_C	appartementen zuid NW	7,50	20,6	20,8	20,6	30,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LAmix

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Bouwwlak deelplan 1 NO	1,50	53,2	53,2	53,2
01_B	Bouwwlak deelplan 1 NO	4,50	57,9	57,9	57,9
01_C	Bouwwlak deelplan 1 NO	7,50	58,6	58,6	58,6
02_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	1,50	50,3	50,3	50,3
02_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	4,50	53,7	53,7	53,7
02_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 1	7,50	57,0	57,0	57,0
03_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	1,50	43,1	43,1	43,1
03_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	4,50	47,1	47,1	47,1
03_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 2	7,50	49,1	49,1	49,1
04_A	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	1,50	41,2	41,2	41,2
04_B	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	4,50	43,5	43,5	43,5
04_C	Bouwwlak deelplan 1 ZO 3	7,50	45,8	45,8	45,8
05_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	1,50	30,4	30,4	30,4
05_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	4,50	31,0	31,0	31,0
05_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 1	7,50	35,0	35,0	35,0
06_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	1,50	27,7	27,7	27,7
06_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	4,50	27,9	27,9	27,9
06_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 2	7,50	29,3	29,3	29,3
07_A	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	1,50	26,5	26,5	26,5
07_B	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	4,50	25,7	25,7	25,7
07_C	Bouwwlak deelplan 1 Z 3	7,50	26,4	26,4	26,4
08_A	Bouwwlak deelplan 1 W1	1,50	30,9	28,7	28,7
08_B	Bouwwlak deelplan 1 W1	4,50	31,6	29,5	29,5
08_C	Bouwwlak deelplan 1 W1	7,50	33,5	32,0	32,0
09_A	Bouwwlak deelplan 1 W 2	1,50	32,3	30,3	30,3
09_B	Bouwwlak deelplan 1 W 2	4,50	32,9	30,8	30,8
09_C	Bouwwlak deelplan 1 W 2	7,50	34,8	33,5	33,5
10_A	Bouwwlak deelplan 1 W 3	1,50	32,0	32,0	32,0
10_B	Bouwwlak deelplan 1 W 3	4,50	33,9	33,9	33,9
10_C	Bouwwlak deelplan 1 W 3	7,50	35,1	35,1	35,1
11_A	Bouwwlak deelplan 1 W 4	1,50	34,7	34,7	34,7
11_B	Bouwwlak deelplan 1 W 4	4,50	35,2	35,2	35,2
11_C	Bouwwlak deelplan 1 W 4	7,50	36,4	36,4	36,4
12_A	Bouwwlak deelplan 1 NW	1,50	49,7	45,6	45,6
12_B	Bouwwlak deelplan 1 NW	4,50	50,6	46,7	46,7
12_C	Bouwwlak deelplan 1 NW	7,50	47,0	42,7	42,7
13_A	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	1,50	51,4	51,4	51,4
13_B	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	4,50	54,1	54,1	54,1
13_C	Bouwwlak deelplan 2 NW 1	7,50	54,1	54,1	54,1
14_A	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	1,50	49,5	49,5	49,5
14_B	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	4,50	50,7	50,7	50,7
14_C	Bouwwlak deelplan 2 NW 2	7,50	52,5	52,5	52,5
15_A	Bouwwlak deelplan 2 NO	1,50	26,8	26,8	26,8
15_B	Bouwwlak deelplan 2 NO	4,50	27,4	27,4	27,4
15_C	Bouwwlak deelplan 2 NO	7,50	30,6	30,6	30,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LAmix

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
16_A	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	1,50	25,9	25,9	25,9
16_B	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	4,50	27,0	27,0	27,0
16_C	Bouwvlak deelplan 2 ZO 1	7,50	32,4	32,4	32,4
17_A	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	1,50	35,6	35,6	35,6
17_B	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	4,50	38,7	38,7	38,7
17_C	Bouwvlak deelplan 2 ZO 2	7,50	39,3	39,3	39,3
18_A	Bouwvlak deelplan 2 ZW	1,50	49,5	49,5	49,5
18_B	Bouwvlak deelplan 2 ZW	4,50	51,7	51,7	51,7
18_C	Bouwvlak deelplan 2 ZW	7,50	53,8	53,8	53,8
19_A	Bouwvlak deelplan 3 NO	1,50	29,5	27,5	27,5
19_B	Bouwvlak deelplan 3 NO	4,50	29,8	27,7	27,7
19_C	Bouwvlak deelplan 3 NO	7,50	31,8	29,1	29,1
20_A	Bouwvlak deelplan 3 ZO	1,50	44,5	44,5	44,5
20_B	Bouwvlak deelplan 3 ZO	4,50	45,1	45,1	45,1
20_C	Bouwvlak deelplan 3 ZO	7,50	47,1	47,1	47,1
21_A	Bouwvlak deelplan 3 ZW	1,50	49,8	35,8	35,8
21_B	Bouwvlak deelplan 3 ZW	4,50	50,9	37,9	37,9
21_C	Bouwvlak deelplan 3 ZW	7,50	52,7	43,6	43,6
22_A	Bouwvlak deelplan 3 NW	1,50	50,4	43,5	43,5
22_B	Bouwvlak deelplan 3 NW	4,50	51,0	44,2	44,2
22_C	Bouwvlak deelplan 3 NW	7,50	52,5	46,2	46,2
23_A	appartementen nrd NO	1,50	37,3	37,3	37,3
23_B	appartementen nrd NO	4,50	25,5	25,5	25,5
23_C	appartementen nrd NO	7,50	27,2	27,2	27,2
24_A	appartementen nrd ZO	1,50	29,8	29,8	29,8
24_B	appartementen nrd ZO	4,50	30,2	30,2	30,2
24_C	appartementen nrd ZO	7,50	28,7	28,7	28,7
25_A	appartementen nrd NW	1,50	37,1	37,1	37,1
25_B	appartementen nrd NW	4,50	29,3	29,3	29,3
25_C	appartementen nrd NW	7,50	33,7	33,7	33,7
26_A	appartementen zuid ZO	1,50	36,1	36,1	36,1
26_B	appartementen zuid ZO	4,50	39,8	39,8	39,8
26_C	appartementen zuid ZO	7,50	40,5	40,5	40,5
27_A	appartementen zuid ZW	1,50	35,8	35,8	35,8
27_B	appartementen zuid ZW	4,50	39,2	39,2	39,2
27_C	appartementen zuid ZW	7,50	41,6	41,6	41,6
28_A	appartementen zuid NW	1,50	32,8	32,8	32,8
28_B	appartementen zuid NW	4,50	35,8	35,8	35,8
28_C	appartementen zuid NW	7,50	38,0	38,0	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen