

**Akoestisch onderzoek  
omgevingslawaai  
Tivoliterrein  
Eindhoven**



## Akoestisch onderzoek omgevingslawaai

### **in opdracht van**

SDK Vastgoed B.V.  
T.a.v. de heer J.C.F. van Eijkeren  
Dillenburgstraat 25a  
5652 AM EINDHOVEN

### **betreffende locatie**

Tivoliterrein te Eindhoven

### **documentkenmerk**

1811/178/RV-03

### **versie**

1

### **vestiging**

Nuenen

### **datum**

9 mei 2019

### **opgesteld door:**

ing. N.H.J. van der Burgt  
Projectleider geluid & bouwfysica

### **gecontroleerd door:**

ir. R.A.C. van de Voort  
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

### **Tritium Advies BV**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

# Inhoudsopgave

	pagina
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2 Opzet van het onderzoek</b>	<b>2</b>
<b>3 Situatie en randvoorwaarden</b>	<b>3</b>
3.1 Situatie	3
3.2 Bedrijfsactiviteiten	3
3.3 Geluideisen	3
<b>4 Metingen en berekeningen</b>	<b>6</b>
4.1 Meet- en berekeningsmethodiek	6
4.2 Bronbeschrijving	6
4.2.1 Stationaire bronnen	6
4.2.2 Mobiele bronnen	7
4.3 Objecten	7
4.4 Ligging van de beoordelingspunten	7
<b>5 Resultaten</b>	<b>9</b>
5.1 Vanwege de inrichting	9
5.2 Vanwege het verkeer van en naar de inrichting	9
<b>6 Samenvatting en conclusies</b>	<b>10</b>

## Bijlagen

1	Verbeelding plangebied
2	Grafisch overzicht van het akoestisch model
3	Akoestisch model
3A	Berekening bronvermogens
3B	Invoergegevens akoestisch model
3C	Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
3D	Resultaten maximale niveaus
4	Indirecte hinder

# 1 Inleiding

In opdracht van SDK Vastgoed B.V. is een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde woningbouwontwikkeling op het Tivoliterrein aan de Heezerweg te Eindhoven. Nabij het plangebied is een school voor voortgezet speciaal onderwijs gelegen. Conform de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009 (verder: VNG-uitgave) geldt er een richtafstand van 30 meter voor scholen. Deze afstand heeft betrekking op het aspect geluid en het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Aan deze richtafstand wordt niet voldaan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient derhalve middels een akoestisch onderzoek enerzijds te worden aangetoond dat ter plaatse van de nieuwe woningen een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd. Anderzijds mag de betreffende school akoestisch gezien niet worden ingeperkt door het planvoornemen.

Het akoestisch onderzoek heeft enkel betrekking op de geluiduitstraling ten gevolge van het stemgeluid van leerlingen op het schoolplein. Verkeersbewegingen vinden in het openbare gebied plaats zodat dit aspect als indirecte hinder wordt beschouwd.

Het geluidonderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, uitgave 1999 (verder: HMRI).

## 2 Opzet van het onderzoek

Onderhavig onderzoek omvat de geluiduitstraling van het stemgeluid ten gevolge van leerlingen op het nabij de beoogde nieuwe woningen gelegen schoolplein. De voertuigbewegingen vinden in het openbare gebied plaats en worden als indirecte hinder beschouwd conform de 'Circulaire Indirecte Geluidhinder' d.d. 29 februari 1996.

Bezien is of ten gevolge van de geluidemissie behorende bij de activiteiten van de school voor de beoogde nieuwe woningen een akoestisch goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd en dus sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Anderzijds mag de betreffende school akoestisch gezien niet worden ingeperkt door het planvoornemen. Er is hierbij aansluiting gezocht bij:

- het stappenplan en de bijbehorende geluideisen uit de VNG-uitgave;
- de eisen uit het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' (verder: Activiteitenbesluit).

Er heeft een inventarisatie van de maatgevende geluidbronnen plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van:

- informatie die door VSO De Korenaer werd verstrekt met betrekking tot het aantal leerlingen en de school- en pauzetijden;
- kengetallen met betrekking tot de geluidbronvermogens van het stemgeluid als gevolg van spelende kinderen afkomstig uit het in Journaal Geluid gepubliceerd artikel "Het menselijk stemgeluid (2)" (ing. M.J. Tennekes, december 2009, nr.10);
- archiefgegevens.

Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu (versie 4.50), ontwikkeld door DGMR.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante beoordelingsposities, zijnde de toetspunten gelegen op de gevels van de nieuwe woningen.

## 3 Situatie en randvoorwaarden

### 3.1 Situatie

In bijlage 1 is de verbeelding van het plangebied (inclusief directe omgeving) opgenomen.

### 3.2 Bedrijfsactiviteiten

In voorliggend akoestisch onderzoek is de geluiduitstraling bepaald ten gevolge van alle geluidrelevante bronnen en activiteiten van onderhavige school.

#### **Dagelijkse representatieve situatie**

Op basis van door VSO De Korenaer verstrekte gegevens is de representatieve "bedrijfssituatie" vastgesteld. Het betreft een school voor voortgezet speciaal onderwijs voor leerlingen van 12 tot 20 jaar. De schooltijden zijn van 8.30 tot 14.15 uur. Op een reguliere dag wordt de relevante geluidproductie van de school enkel bepaald door het stemgeluid van de leerlingen welke op het buitenterrein verblijven. De pauzetijden zijn van 10.20 tot 10.35 uur en van 12.15 tot 12.30 uur. De school heeft 85 leerlingen, waarvan altijd een groot deel op stage is. Worst-case wordt er van uitgegaan dat circa driekwart, dus 64 leerlingen tegelijk op het schoolplein aanwezig zijn.

De volgende activiteiten zijn niet meegenomen in het akoestisch onderzoek:

- de geluiduitstraling ten gevolge van in pandige activiteiten, daar deze niet relevant is;
- de geluiduitstraling van buiten aanwezige installaties aangezien deze gezien de afstand tot de nieuwe woningen niet relevant c.q. maatgevend zijn.
- het eventuele gebruik van een zoemer om het begin en het einde van de lestijden en pauze aan te geven. Deze zoemer zal namelijk steeds slechts enkele seconden hoorbaar zijn en geen tonaal of impulsachtig karakter hebben (straffactor niet van toepassing). Dit resulteert in een totale bedrijfsduurcorrectie van meer dan 25 dB. Tenslotte zal de zoemer als piekgeluid, ten opzichte van een schreeuwende leerling op kortere afstand van de beschouwde woningen, eveneens niet maatgevend zijn.

Het brengen en halen van de leerlingen met personenauto's (op de openbare weg) wordt beschouwd als indirecte hinder. Er wordt daarbij worst-case van uitgegaan dat ieder op school aanwezige leerling met de auto wordt gebracht en gehaald.

### 3.3 Geluideisen

#### Goede ruimtelijke ordening

Bij toetsing in het kader van een goed woon- en leefklimaat wordt in eerste instantie (stap 1) gekeken naar de richtafstanden in de VNG-uitgave. Aan deze richtafstand wordt voor de school echter niet voldaan. Derhalve dient onderhavig akoestisch onderzoek aan te tonen dat het aspect omgevingslawaaai geen belemmering vormt voor een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen.



Voor een 'rustige woonwijk' gelden volgens deze brochure de volgende geluideisen (stap 2):

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor maximale (piek)niveaus;
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Indien stap 2 niet toereikend blijkt, zijn onder nadere voorwaarden afwijkingen tot maximaal de volgende waarden mogelijk (stap 3):

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor maximale (piek)niveaus;
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom de geluidbelasting in die specifieke situatie als acceptabel kan worden geacht. Hierbij speelt cumulatie met eventuele andere reeds aanwezige geluidbronnen een rol.

#### Activiteitenbesluit

Onderhavige school mag akoestisch gezien niet worden ingeperkt door het planvoornemen. In dit kader wordt gekeken naar de geluideisen van het Activiteitenbesluit waaronder deze inrichting met een meldingsplicht ressorteert.

De Wet milieubeheer schrijft voor (vastgesteld in het Activiteitenbesluit) dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van de inrichting niet meer mag bedragen dan de waarden zoals aangegeven in onderstaande tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit**

	<b>dagperiode</b> <b>07.00 - 19.00 uur</b>	<b>avondperiode</b> <b>19.00 - 23.00 uur</b>	<b>nachtperiode</b> <b>23.00 - 07.00 uur</b>
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Bij het bepalen van de geluidniveaus, zoals hiervoor genoemd blijft buiten beschouwing:

- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs.

De onverwarmde, onoverdekte buitenplaats kan worden gezien als een binnenterrein, aangezien het na realisatie van de nieuwe woningen volledig is omgeven door bebouwing. De school betreft geen inrichting voor primair onderwijs. Derhalve dient conform het Activiteitenbesluit het stemgeluid op het buitenterrein meegenomen te worden in het onderzoek.

#### **Indirecte hinder**

Conform de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' geldt voor de indirecte hinder ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer een beperking van de reikwijdte tot die afstand waarbinnen de herkomst van het verkeer in alle redelijkheid kan worden teruggevoerd op de

aanwezigheid van de inrichting. Met name in de directe omgeving geeft afremmend en optrekkend verkeer een duidelijke afwijking van het normale verkeersbeeld.

Als toetsingskader voor het beoordelen van de geluidbelasting van woningen vanwege het wegverkeer van en naar de inrichting geldt de Circulaire Indirecte Geluidhinder d.d. 29 februari 1996. De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt conform de circulaire evenals de VNG-uitgave 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen. Hierbij mag geen aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder worden toegepast.



## 4 Metingen en berekeningen

### 4.1 Meet- en berekeningsmethodiek

Ter bepaling van de geluiduitstraling van de geluidrelevante activiteiten is zoals hiervoor reeds aangegeven gebruik gemaakt van het in Journaal Geluid gepubliceerd artikel "Het menselijk stemgeluid (2)" (ing. M.J. Tennekes, december 2009, nr.10). Voor de geluiduitstraling ten gevolge van stemgeluid van de leerlingen geldt dat zowel het spectrum als de gehanteerde bronvermogens uit voornoemde publicatie zijn ontleend.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu (versie 4.50) conform de voorschriften van methode II in de HMRI.

### 4.2 Bronbeschrijving

Bij geluidbronnen wordt onderscheid gemaakt tussen stationaire bronnen en mobiele geluidbronnen. In onderhavig onderzoek bestaan de stationaire geluidbronnen uit leerlingen welke op het buitenterrein verblijven. De mobiele geluidbronnen bestaan uit voertuigbewegingen van personenwagens. Het halen en brengen van de kinderen naar school vindt grotendeels buiten de inrichting op de openbare weg plaats en wordt hiermee als indirecte hinder beschouwd. In bijlage 2 zijn de locaties van alle geluidbronnen in het akoestisch model grafisch weergegeven. In bijlage 3B wordt een overzicht gegeven van de invoergegevens van alle geluidbronnen, die een relevante bijdrage leveren aan de emissieniveaus. In de navolgende paragrafen worden alle gebruikte stationaire en mobiele bronnen besproken.

#### 4.2.1 Stationaire bronnen

##### *Menselijk stemgeluid van de leerlingen: bron pb01 t/m pb32*

De in totaal 64 leerlingen welke verblijven op het buitenterrein van de school zijn middels 32 puntbronnen gemodelleerd. Iedere puntbron betreft twee leerlingen met een totaal bronvermogen van 83 dB(A). Derhalve wordt voor één leerling op het buitenterrein namelijk uitgegaan van 80 dB(A) op basis van één spelend kind op een schoolplein conform voornoemde publicatie. Vanwege de leeftijd van de leerlingen van 12 tot 20 jaar zullen de activiteiten op het buitenterrein rustiger verlopen dan in de situatie waarbij kinderen spelen. Derhalve is uitgegaan van een bronvermogen welke zich onderaan in de range bevindt behorend bij een spelend kind conform voornoemd artikel. De leerlingen verblijven dagelijks een half uur op het buitenterrein. Er wordt van uitgegaan dat de kinderen gedurende 50% van de tijd stemgeluid produceren tijdens het verblijf op het buitenterrein. Dit resulteert in een bedrijfsduurcorrectie van 13,8 dB voor de dagperiode. Voor de bronhoogte van de leerlingen is 1,3 meter gehanteerd. In de avond- en nachtperiode zijn er geen leerlingen aanwezig op het buitenterrein.

Voor de berekening van de maximale geluidniveaus dient conform het in Journaal Geluid gepubliceerd artikel "Het menselijk stemgeluid (2)" te worden uitgegaan van een  $L_{Amax}$  van 95 dB(A).

Het gehanteerde spectrum voor de leerlingen is weergegeven in navolgende tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Spectrum stemgeluid leerling**

spectrum	frequentie [Hz]						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
stemgeluid leerling	-23	-25	-15	-7	-3	-6	-12

#### 4.2.2 Mobiele bronnen

In tabel 4.2 staat een overzicht van de vervoersbewegingen in het openbare gebied ten behoeve van de indirecte hinder behorende bij de representatieve situatie.

*Personenauto's: bron mb01*

Voor het bronvermogen van een wegrijdende personenauto is uitgegaan van  $L_w = 91$  dB(A). De berekening van dit bronvermogen is opgenomen in bijlage 3A.

**Tabel 4.2: Voertuigbewegingen indirecte hinder**

voertuigbewegingen	bronnummer	bronvermogen	aantal voertuigen		
		$L_w$	dag	avond	nacht
personenauto's halen/brengen school	mb01	91	128	-	-

## 4.3 Objecten

In bijlage 2 zijn de objecten grafisch weergegeven. In bijlage 3B zijn de bijbehorende invoergegevens weergegeven.

Voor de onmiddellijke omgeving van de inrichting is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 4.50. Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige of polygone objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het maaiveld. Voor alle gebouwen geldt een profielcorrectie van 0 dB (geen correctie) en een reflectiefactor van 0,8.

De onmiddellijke omgeving van de inrichting is als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in rekening gebracht. Groenvoorzieningen en de tuinen van omliggende woningen zijn ingevoerd als bodemgebied met een bodemfactor van respectievelijk 1,0 (akoestisch zacht) en 0,5 (akoestisch half hard/zacht).

Het schoolterrein is ommuurd met een metselwerk tuinmuur van circa 2 meter hoog. Daarnaast is op het noordoostelijke deel van het buitenterrein een overkapping aanwezig welke aan de zuidoostzijde is voorzien van een 4 meter hoge metselwerk muur. Deze muren zijn ingevoerd als scherm met voornoemde hoogten en met een profielcorrectie van 0 dB en een reflectiefactor van 0,8.

## 4.4 Ligging van de beoordelingspunten

In bijlage 2 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In bijlage 3B zijn de invoergegevens hiervan weergegeven. De relevante beoordelingspunten zijn gelegen op de gevels

van de beoogde nieuwe woningen in de directe omgeving van de school.  
De immissieniveaus op de gevels van de nieuwe woningen zijn enkel bepaald op een standaardhoogte van 1,5 meter aangezien er alleen sprake is van geluidemissie gedurende de dagperiode. Voor alle punten is gerekend exclusief gevelreflectie (invallend geluidniveau).

## 5 Resultaten

### 5.1 Vanwege de inrichting

In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten in de representatieve situatie weergegeven. In bijlage 3C en 3D zijn respectievelijk de rekenresultaten opgenomen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ).

**Tabel 5.1: Rekenresultaten**

punt	geluidniveaus [dB(A)]					
	dagperiode (1,5 m)		avondperiode (5,0 m)		nachtperiode (5,0 m)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
<b>representatieve situatie (bijlagen 3C en 3D)</b>						
t01	25	44	-	-	-	-
t02	38	54	-	-	-	-
t03	39	56	-	-	-	-
t04	38	52	-	-	-	-
t05	38	52	-	-	-	-
t06	32	49	-	-	-	-
t07	31	48	-	-	-	-
t08	35	50	-	-	-	-
t09	34	52	-	-	-	-
t10	33	51	-	-	-	-
t11	40	62	-	-	-	-
t12	42	58	-	-	-	-

Zowel met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) als de maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) wordt ruimschoots voldaan aan de geluideisen van respectievelijk 45 dB(A) etmaalwaarde en 65 dB(A) etmaalwaarde behorende bij stap 2 van het stappenplan van de VNG-uitgave.

Aangezien de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit hoger zijn dan de eisen uit voornoemde stap 2 kan tevens worden geconcludeerd dat met betrekking tot de huidige activiteiten, de school niet wordt ingeperkt door de nieuwe woningen.

### 5.2 Vanwege het verkeer van en naar de inrichting

Met betrekking tot indirecte hinder van het verkeer van en naar de inrichting wordt er van uitgegaan dat alle voertuigbewegingen ten behoeve van het brengen en halen van de leerlingen plaatsvinden via de Rector Baptistlaan. Voor de snelheid is worst-case 15 km/uur aangehouden. In bijlage 4 is aangetoond dat in de beschouwde situatie ruimschoots wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

## 6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van SDK Vastgoed B.V. is een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde woningbouwontwikkeling op het Tivoliterrein aan de Heezerweg te Eindhoven. Nabij het plangebied is een school voor voortgezet speciaal onderwijs gelegen. Conform de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009 geldt er een richtafstand van 30 meter voor scholen. Deze afstand heeft betrekking op het aspect geluid en het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Aan deze richtafstand wordt niet voldaan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient derhalve middels een akoestisch onderzoek enerzijds te worden aangetoond dat ter plaatse van de nieuwe woningen een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd. Anderzijds mag de betreffende school akoestisch gezien niet worden ingeperkt door het planvoornemen.

Het akoestisch onderzoek heeft enkel betrekking op de geluiduitstraling ten gevolge van het stemgeluid van leerlingen op het schoolplein. Verkeersbewegingen vinden in het openbare gebied plaats zodat dit aspect als indirecte hinder wordt beschouwd.

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) kan worden gesteld dat ruimschoots wordt voldaan aan de geluideis van 45 dB(A) etmaalwaarde behorende bij stap 2 van het stappenplan van de VNG-uitgave.
- Met betrekking tot de maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) kan worden gesteld dat eveneens ruimschoots wordt voldaan aan de geluideis van 65 dB(A) etmaalwaarde behorende bij stap 2 van voornoemd stappenplan.
- Met betrekking tot indirecte hinder van het verkeer van en naar de inrichting kan worden gesteld dat ruimschoots wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In onderliggend rapport zijn de geluidniveaus tijdens de representatieve situatie berekend, inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de gestelde geluideisen. Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat voor de nieuwe woningen sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat. Tevens kan worden geconcludeerd dat met betrekking tot de huidige activiteiten, de school niet wordt ingeperkt door de nieuwe woningen. Derhalve is er akoestisch gezien sprake van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het aspect geluid zijn dan ook geen bezwaren de bestemmingsplanwijziging door te voeren.

**BIJLAGE 1:**

Plangebied



Bestemmingen



Groen



Verkeer - Verblijfsgebied



Wonen



Bouwvlak



bouwvlak

Maatvoeringaanduidingen



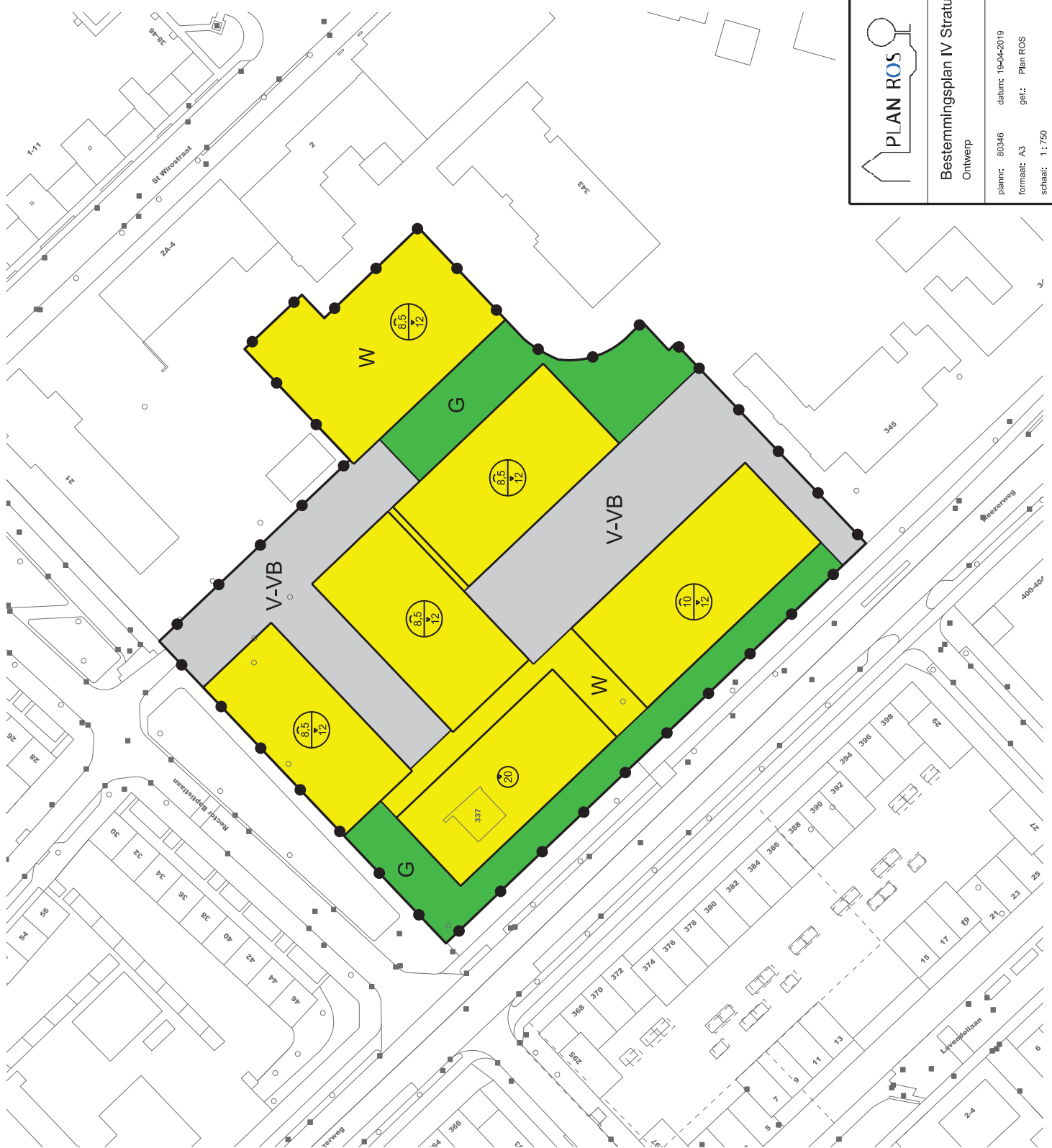
maatvoeringsvlak



maximum bouwhoogte (m)



maximum goothoogte (m)  
maximum bouwhoogte (m)



Gemeente Eindhoven

Bestemmingsplan IV Stratum buiten de Ring (Tivoliterrein)

Ontwerp

plannr: 80346

datum: 19-04-2019

formaat: A3

gel.: Plan ROS

schaalt: 1:750

IMRO IDN:

NL.IMRO.0772.80346-0201

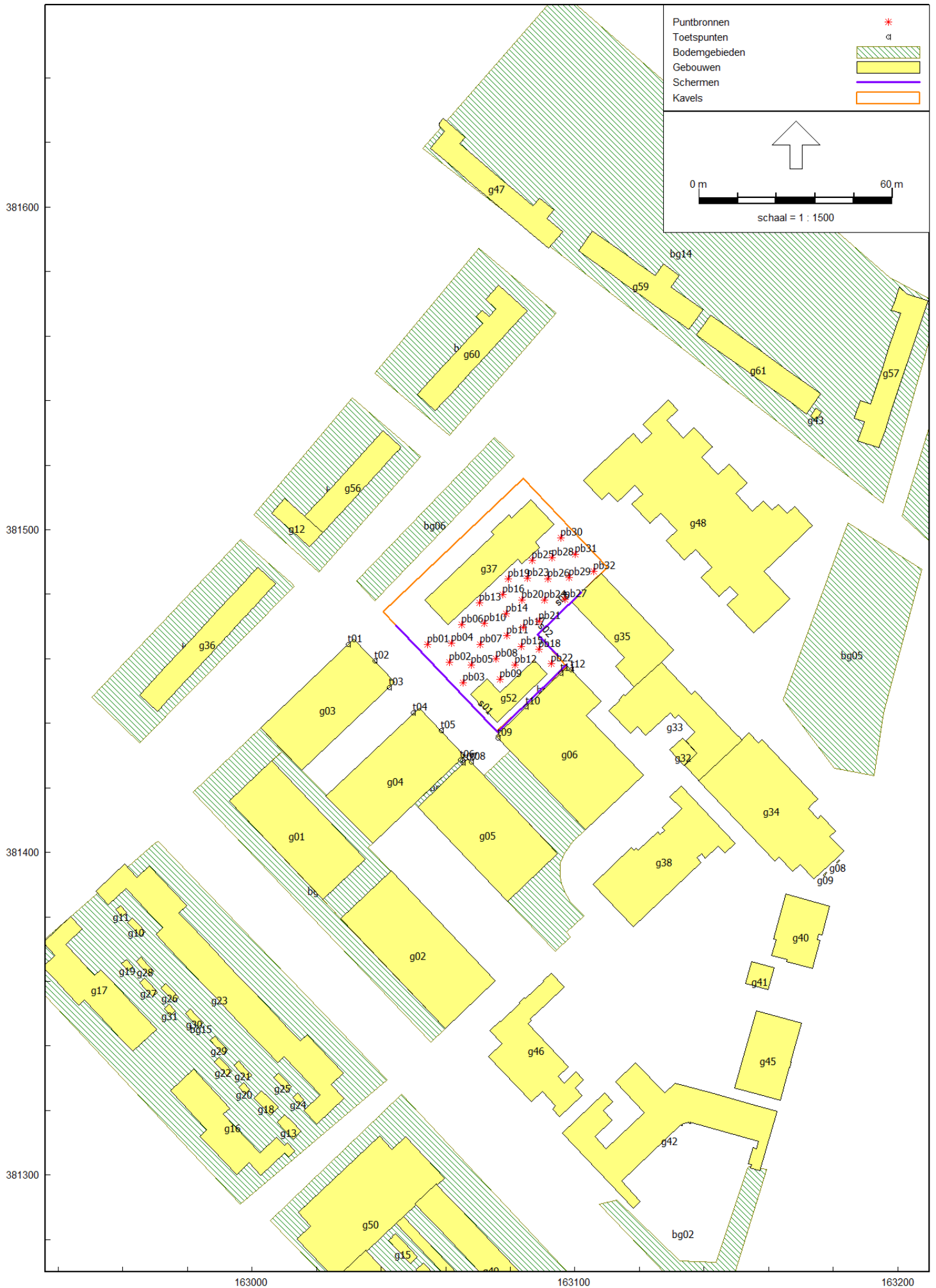




**BIJLAGE 2:**









**BIJLAGE 3:**

**BIJLAGE 3A:**

Geluidbron	Type	Totaal dB(A)	Octaafband in Hz									Opmerking	Bureau
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Bronvermogens WEGRIJBEWEGING personenautos vanaf terrein -&gt; openbare weg</b>													
wegrijden van oprit 0-30km/uur	LWeq	94,5	47,7	70,1	81,3	84,8	85,7	89,6	88,8	84,0	76,8	DvL	
vooruit oprit oprijdrn 20km/uur	LWeq	92,0	45,1	65,5	76,5	80,9	84,6	86,8	86,1	82,6	77,1	DvL	
achteruit oprit opdraaien, 0-10km/uur	LWeq	89,7	47,7	69,5	72,6	77,3	78,2	84,9	84,9	81,6	73,0	DvL	
vooruit oprit oprijdrn 0-10km/uur	LWeq	86,3	55,0	73,5	70,4	77,7	76,7	81,5	79,3	76,7	70,6	DvL	
voorbij rijden 10km/uur	LWeq	76,6	45,0	60,0	61,0	66,3	68,3	72,0	69,9	67,1	61,3	DvL	
<b>gemiddeld:</b>		<b>90,6</b>	<b>50,0</b>	<b>69,6</b>	<b>76,2</b>	<b>80,3</b>	<b>81,9</b>	<b>85,7</b>	<b>85,0</b>	<b>81,0</b>	<b>74,2</b>		



**BIJLAGE 3B:**

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: LAr,LT

Model eigenschap

---

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	nvdb
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	nvdb op 6-5-2019
Laatst ingezien door	nvdb op 7-5-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	GeenDemping
pb01	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb02	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb03	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb04	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb05	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb06	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb07	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb08	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb09	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb10	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb11	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb12	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb13	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb14	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb15	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb16	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb17	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb18	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb19	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb20	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb21	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb22	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb23	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb24	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb25	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb26	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb27	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb28	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb29	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb30	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb31	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb32	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee

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

Naam	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
pb01	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb02	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb03	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb04	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb05	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb06	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb07	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb08	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb09	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb10	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb11	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb12	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb13	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb14	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb15	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb16	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb17	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb18	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb19	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb20	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb21	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb22	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb23	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb24	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb25	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb26	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb27	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb28	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb29	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb30	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb31	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb32	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pb01	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb02	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb03	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb04	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb05	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb06	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb07	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb08	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb09	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb10	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb11	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb12	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb13	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb14	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb15	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb16	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb17	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb18	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb19	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb20	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb21	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb22	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb23	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb24	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb25	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb26	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb27	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb28	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb29	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb30	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb31	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23
pb32	0,00	0,00	0,00	0,00	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23

Model: LAr,LT  
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
t01	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja



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

Naam	Omschr.	Bf
bg01	groen	1,00
bg02	groen	1,00
bg03	groen	1,00
bg04	groen	1,00
bg05	groen	1,00
bg06	groen	1,00
bg07	groen	1,00
bg08	tuin	0,50
bg09	tuin	0,50
bg10	tuin	0,50
bg11	tuin	0,50
bg12	tuin	0,50
bg13	tuin	0,50
bg14	tuin	0,50
bg15	tuin	0,50
bg16	tuin	0,50
bg17	tuin	0,50
bg18	tuin	0,50

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 500
g01	nieuwbouw	20,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g02	nieuwbouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g03	nieuwbouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g04	nieuwbouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g05	nieuwbouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g06	nieuwbouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g07	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g08	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g09	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g10	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g11	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g12	Pand in gebruik	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g13	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g14	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g15	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g16	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g17	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g18	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g19	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g20	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g21	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g22	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g23	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g24	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g25	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g26	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g27	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g28	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g29	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g30	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g31	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g32	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g33	Pand in gebruik	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g34	Pand in gebruik	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g35	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g36	Pand in gebruik	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g37	Pand in gebruik	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g38	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g39	Pand in gebruik	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g40	Pand in gebruik	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g41	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g42	Pand in gebruik	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g43	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g44	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g45	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g46	Pand in gebruik	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g47	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g48	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g49	Pand in gebruik	13,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g50	Pand in gebruik	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g51	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g52	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g53	Pand in gebruik	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g54	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g55	Pand in gebruik	43,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g56	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g57	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g58	Pand in gebruik	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g59	Pand in gebruik	9,00	0,00	Absoluut	0 dB	0,80
g60	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g61	Pand in gebruik	9,00	0,00	Absoluut	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Cp	Refl.L 500	Refl.R 500
s01	tuinmuur	2,00	0,00	Relatief	75,38	0 dB	0,80	0,80
s02	tuinmuur	2,00	0,00	Relatief	16,72	0 dB	0,80	0,80
s03	tuinmuur	4,00	0,00	Relatief	11,09	0 dB	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Bijzonderheden	Status	Functie	Budget (D)	Budget (A)	Budget (N)
kv01	grens inrichting				--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: LAmax

Model eigenschap

---

Omschrijving	LAmax
Verantwoordelijke	nvdb
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	nvdb op 6-5-2019
Laatst ingezien door	nvdb op 7-5-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefI.	GeenDemping
pb01	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb02	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb03	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb04	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb05	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb06	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb07	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb08	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb09	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb10	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb11	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb12	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb13	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb14	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb15	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb16	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb17	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb18	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb19	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb20	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb21	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb22	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb23	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb24	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb25	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb26	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb27	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb28	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb29	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb30	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb31	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee
pb32	2 spelende leerlingen	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee

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

Naam	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
pb01	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb02	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb03	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb04	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb05	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb06	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb07	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb08	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb09	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb10	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb11	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb12	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb13	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb14	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb15	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb16	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb17	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb18	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb19	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb20	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb21	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb22	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb23	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb24	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb25	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb26	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb27	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb28	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb29	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb30	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb31	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
pb32	Nee	--	60,00	58,00	68,00	76,00	80,00	77,00	71,00	--	83,23	0,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00



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

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pb01	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb02	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb03	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb04	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb05	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb06	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb07	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb08	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb09	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb10	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb11	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb12	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb13	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb14	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb15	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb16	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb17	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb18	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb19	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb20	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb21	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb22	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb23	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb24	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb25	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb26	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb27	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb28	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb29	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb30	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb31	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23
pb32	-12,00	-12,00	-12,00	0,00	--	72,00	70,00	80,00	88,00	92,00	89,00	83,00	--	95,23

**BIJLAGE 3C:**

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

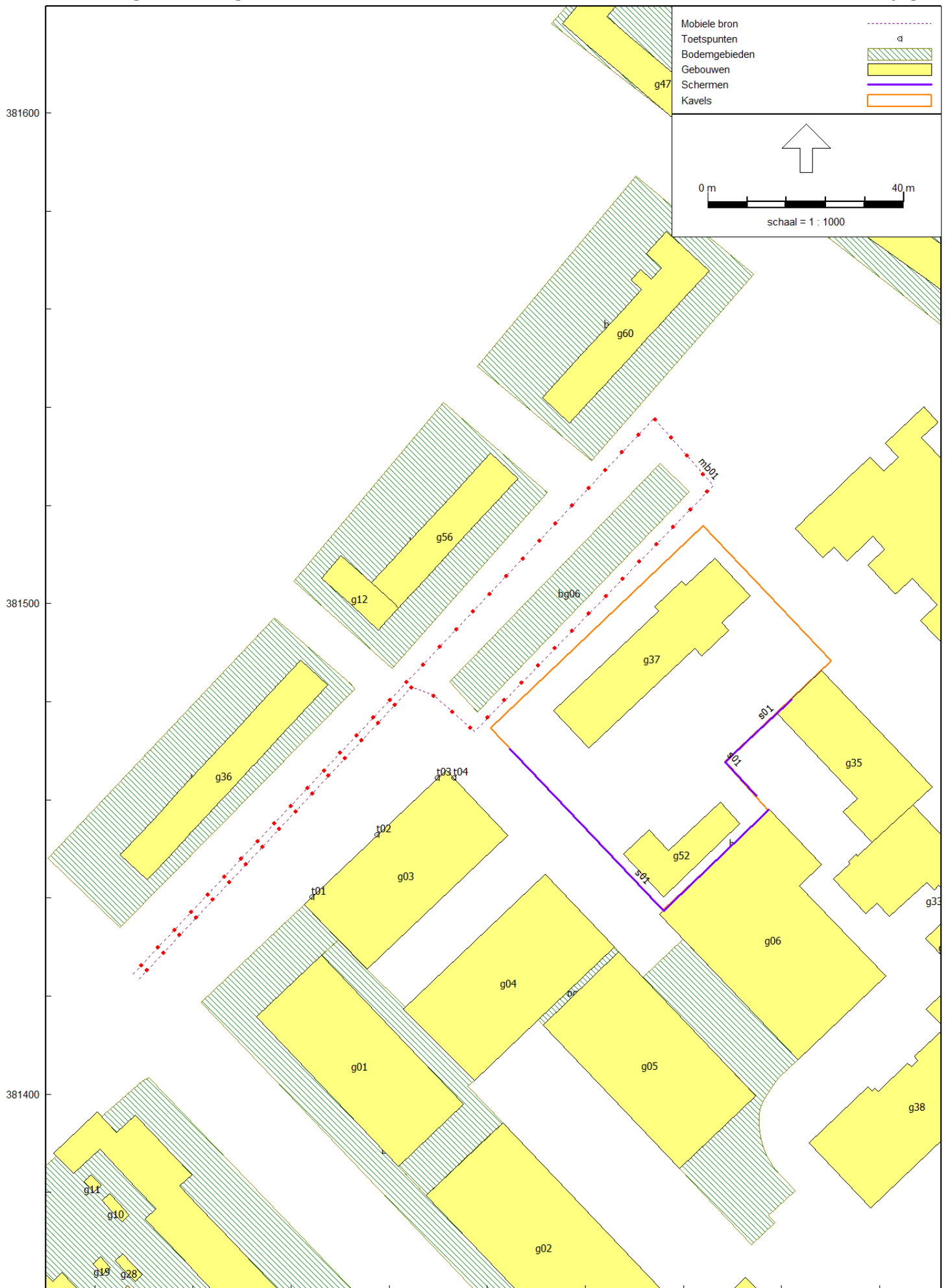
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t01_A	toetspunt	1,50	24,6	--	--	24,6	39,9
t02_A	toetspunt	1,50	38,0	--	--	38,0	53,1
t03_A	toetspunt	1,50	39,2	--	--	39,2	54,4
t04_A	toetspunt	1,50	37,9	--	--	37,9	53,2
t05_A	toetspunt	1,50	38,3	--	--	38,3	53,4
t06_A	toetspunt	1,50	32,1	--	--	32,1	47,1
t07_A	toetspunt	1,50	31,2	--	--	31,2	46,7
t08_A	toetspunt	1,50	34,8	--	--	34,8	50,1
t09_A	toetspunt	1,50	33,9	--	--	33,9	48,5
t10_A	toetspunt	1,50	33,0	--	--	33,0	47,1
t11_A	toetspunt	1,50	39,9	--	--	39,9	53,8
t12_A	toetspunt	1,50	41,9	--	--	41,9	55,9

**BIJLAGE 3D:**

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAm<sub>ax</sub>  
LAm<sub>ax</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	toetspunt	1,50	43,9	--	--
t02_A	toetspunt	1,50	53,8	--	--
t03_A	toetspunt	1,50	56,1	--	--
t04_A	toetspunt	1,50	52,4	--	--
t05_A	toetspunt	1,50	52,0	--	--
t06_A	toetspunt	1,50	49,3	--	--
t07_A	toetspunt	1,50	48,5	--	--
t08_A	toetspunt	1,50	50,5	--	--
t09_A	toetspunt	1,50	51,5	--	--
t10_A	toetspunt	1,50	51,1	--	--
t11_A	toetspunt	1,50	61,8	--	--
t12_A	toetspunt	1,50	58,5	--	--

**BIJLAGE 4:**



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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
mb01	personenwagens	0,75	0,00	Relatief	340,78	128	--	--	15	5,00	50,00	69,60	76,20



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

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
mb01	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	90,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb01	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	90,62

Model: indirecte hinder  
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
t01	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel  
Model: indirecte hinder  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t01_A	toetspunt	1,50	45,6	--	--	45,6	70,6
t02_A	toetspunt	1,50	45,3	--	--	45,3	70,4
t03_A	toetspunt	1,50	45,9	--	--	45,9	71,0
t04_A	toetspunt	1,50	43,9	--	--	43,9	68,8