

Projectnummer:

2017.0372

Projectnaam:

Nieuwbouw woningen Irenestraat Zeilberg te Deurne,
akoestisch advies

Opdrachtgever : Bots Bouwgroep

Omschrijving rapport : Akoestisch onderzoek

Projectplaats : Deurne

Documentnummer : 20170372-R03

Datum : 20-3-2020

Status : Definitief

Versie : B

Opgesteld door : de heer ir. K. (Koen) Gommans

Inhoudsopgave

1.	Algemeen.....	1
1.1.	Inleiding.....	1
1.2.	Uitgangspunten.....	1
1.2.1.	Situatie.....	1
1.3.	Vraagstelling.....	2
1.4.	Versie B.....	2
2.	Toetsingskader.....	5
2.1.	Beoordelingskader ruimtelijke ordening.....	5
2.1.1.	Stap 1.....	5
2.1.2.	Stap 2.....	5
2.1.3.	Stap 3.....	5
2.1.4.	Stap 4.....	6
2.2.	Beoordelingskader milieu.....	6
2.2.1.	Directe hinder.....	6
2.2.2.	Indirecte hinder.....	7
3.	Akoestische berekeningen.....	8
3.1.	Representatieve bedrijfssituatie.....	8
3.2.	Rekenmethodiek.....	8
4.	Akoestisch Onderzoek.....	10
4.1.	Geluidbronnen.....	10
4.1.1.	Basisschool, BSO en peuterspeelzaal.....	10
4.1.2.	Luiden van de klokken.....	11
4.1.3.	Fitnesscentrum.....	11
4.2.	Objecten, bodemgebieden & toetspunten.....	12
5.	Rekenresultaten & toetsing.....	13
5.1.	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.....	13
5.1.2.	Is een acceptabel woon- en verblijfsgebied gegarandeerd?.....	14
5.1.3.	Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?.....	14
5.2.	Maximale piekniveaus.....	14
5.2.2.	Is een acceptabel woon- en verblijfsgebied gegarandeerd?.....	14

5.2.3. Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?.....	15
5.3. Bijzondere geluiden	15
6. Beoordeling en conclusie.....	16
Bijlage 1. Invoergegevens	
Bijlage 2. Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	
Bijlage 3. Rekenresultaten maximale piekniveaus	

1. Algemeen

1.1. Inleiding

Volantis Consultants heeft in opdracht van Bots Bouwgroep een akoestisch onderzoek voor het plan van de nieuwbouw van 18 woningen aan de Irenestraat te Deurne uitgevoerd.

Het plan van de nieuwbouw van 18 woningen aan de Irenestraat te Deurne is gelegen in de directe nabijheid van fitnesscentrum B-trained, gelegen in een voormalige kerk en een basisschool inclusief BSO en peuterspeelzaal. Ten aanzien van deze inrichtingen wordt niet voldaan aan de richtafstand voor het aspect geluid. Volgens het stappenplan in hoofdstuk 4 van de handreiking Bedrijven en milieuzonering is een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk om de werkelijke geluidbelasting door deze inrichtingen inzichtelijk te maken en of er maatregelen noodzakelijk en mogelijk zijn om het planvoornemen mogelijk te maken.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

1.2. Uitgangspunten

De beoordeling is gebaseerd op een ontwerp van More For You, ontwikkelscenario 1.8 d.d. 27 maart 2019. De geluidgevoelige bestemmingen binnen het beschouwde bouwplan betreffen woonfuncties.

Het plan van de nieuwbouw van 18 woningen aan de Irenestraat te Deurne betreft grondgebonden tweekappers en rijwoningen.

1.2.1. Situatie

Zie onderstaande afbeelding voor de locatie van het plangebied.



Afbeelding 1.2.1. Situatie aan de Irenestraat te Deurne.

1.3. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

- Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
- Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?

De Handreiking Bedrijven en milieuzonering geeft in hoofdstuk 4.2 een stappenplan aan dat moet worden gevolgd als een milieuzones van bedrijven een gewenste woningbouwlocatie overlappen. Stap 4 (bij gebleken overlap) geeft aan dat de werkelijke geluidbelastingen in beeld moeten worden gebracht, inclusief een realistische toekomstverwachting voor zover het bestemmingsplan dat toestaat. Daarnaast vindt een beoordeling plaats aan de hand van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Het onderzoek geeft inzicht in de volgende aspecten:

- De akoestisch relevante representatieve bedrijfssituatie van de inrichtingen;
- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- De maximale geluidniveaus;
- De indirecte hinder.

1.4. Versie B

Er zijn opmerkingen gemaakt door de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant [ODZOB], projectnummer 258947 d.d. 5 december 2019 op de eerdere versie A van onderhavige rapportage. Hieronder een opsomming van de opmerkingen en de wijze waarop dit in deze versie van het onderzoek verwerkt is.

- Het onderzoek weg- en railverkeer ontbreekt.

Dit was al geregeld.

- Voor het geluid van de speelden kinderen is in paragraaf 4.1.1 uitgegaan van een buitenspeelduur van 45 minuten (10:15 tot 10:30 uur en 12:15 tot 12:45 uur). In dezelfde paragraaf staat dat uit is gegaan van 0,54 uur. Dit stemt niet overeen met elkaar. Pas dit aan in het geluidonderzoek;
- Ook in een korte tijd voor aanvang van de school en direct na het einde van de schooltijd zal er nog sprake zijn van spelende/pratende/schreeuwende kinderen. Dit naar verwachting niet met de volle omvang zoals beschouwd met de speeltijd, maar uit te sluiten is het ook niet. Maak hier een reële inschatting van en pas het geluidonderzoek hierop aan;
- Verder is aangegeven dat 75 peuters, 25 BSO-kinderen en 25 kinderen van de peuterspeelzaal buitenspelen. Dit gedurende 2, 3 en 3 uur. Niet duidelijk is waarom vervolgens in het rekenmodel uitgegaan wordt van een duur van 1,71 uur? Dit stemt niet overeen met elkaar. Pas dit aan in het geluidonderzoek.

Het onderzoek is aangepast op basis van onderstaande uitgangspunten:

Navraag bij basisschool Zeilberg leert dat er circa 240 leerlingen gedurende de dag op school aanwezig zijn. De leerlingen kunnen gelijktijdig gebruik maken van de speelplaats van 10.15 – 10.30 uur en tussen 12.15 en 12.45 uur. Aanvullend is rekening gehouden met kinderen die een kwartier voor aanvang en een kwartier na afloop van school op het schoolplein aanwezig zijn. Om een reëel beeld te creëren betreft gelijktijdig gebruik van de

speelplaats is het uitgangspunt gehanteerd dat gedurende een representatieve bedrijfssituatie 70% van de kinderen gelijktijdig op de speelplaats aanwezig is.

Uitgaande van 70% van 240 kinderen bedraagt het totale bronvermogen 102,3 dB(A). In het rekenmodel is de speelplaats van de basisschool (zuidelijk deel) gemodelleerd als een oppervlaktebron met een dit bronvermogen, welke gedurende 1,25 uur in de dagperiode in werking is. De bronhoogte bedraagt 1,0 meter.

Tevens maken er circa 75 peuters van basisschool Zeilberg gedurende 2 uur in de dagperiode gebruik van het noordelijke deel van de speelplaats. In het rekenmodel is dit gemodelleerd als een oppervlaktebron met een totaal bronvermogen van 98,8 dB(A), welke gedurende 2 uur in de dagperiode in werking is. De bronhoogte bedraagt 1,0 meter.

Bovendien maken er circa 25 kinderen vanuit de BSO en circa 25 kinderen van de peuterspeelzaal gebruik van dit deel van de speelplaats gedurende maximaal 3 uur in de dagperiode. In het rekenmodel is dit gemodelleerd als een oppervlaktebron met een totaal bronvermogen van 97,0 dB(A), welke gedurende 3 uur in de dagperiode in werking is. De bronhoogte bedraagt 1,0 meter.

- Voor het bronvermogen van de kerkklokken wordt teruggevallen op een onderzoek van Peutz. Het onderzoek van Peutz kan op basis van het vorenstaande niet 1 op 1 worden vertaald naar de huidige situatie.

Het onderzoek is aangepast op basis van onderstaande uitgangspunten:

Navraag bij de pastoor van de kerk leert dat de klokken ieder uur en ieder half uur luiden. Verder wordt om 12.00 en 18.00 uur het Angelus geluid. Dit zijn de voor de representatieve bedrijfssituatie van de kerk en de begraafplaats de relevante brongeluiden.

Ter bepaling van het equivalente- en het piekniveau gedurende het luiden van de klokken is een meting uitgevoerd conform de richtlijnen van de Handleiding Meten & Rekenen Industrielawaai 2004. Voor de bepaling van de geluidsproductie van de kerkklokken is gemeten conform methode II.2 "Geconcentreerde bronmethode". Er is sprake van een geconcentreerde bron als de afstand R waarop gemeten wordt, groot is ten opzichte van de grootste afmeting, d, van de bron. In de Handleiding wordt als criterium aangehouden dat $R > 1,5 d$. Als aan deze voorwaarde is voldaan, kan uit een meting op één positie de immissierelevante bronsterkte in de richting van die positie worden bepaald. In onderstaande tabel zijn de meetresultaten weergegeven.

Tabel 1.4.1. Bronsterktebepaling kerkklokken

Onderdeel	Geluidniveau [dB(A)] per frequentieband [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	dB(A)
Meetresultaat gemeten op 32 meter van de bron										
Equivalent geluidniveau	17,2	36,2	36,6	47,2	56,8	68,0	64,2	54,8	29,9	69,9
Piekniveau	15,4	26,9	32,4	55,0	67,5	82,3	75,4	66,2	42,2	83,3
Bronsterkte voor gebruik in rekenmodel										
Equivalent geluidniveau	56,3	75,3	75,7	86,3	95,9	107,1	103,3	93,9	69,0	109,0
Piekniveau	54,5	66,0	71,5	94,1	106,6	121,4	114,5	105,3	81,3	122,4

In het rekenmodel is het luiden van de klokken gemodelleerd als een puntbron met een totaal equivalent bronvermogen van 109,0 dB(A) en een piekniveau van 122,4 dB(A). Op basis van de geluidmetingen is bepaald dat de bedrijfstijden van de kerkklokken respectievelijk voor de dagperiode 0,07 uur, voor de avondperiode 0,02 en voor de nachtperiode 0,03 bedraagt.

- De maximaal mogelijke planologische invulling voor een fitnessruimte is hier niet onderzocht. De ontwikkelingen gaan naar het aanbieden van fitness gedurende 24 uur per dag en 7 dagen in de week. Ook worden veelal groepslessen gegeven met muziek. Muziek en de openingstijden zijn in de huidige praktijk op deze locatie wellicht van ondergeschikt belang maar hoeft dat in de toekomst niet te zijn. Geef aan op welke wijze geborgd wordt zodanig dat dit voor dit woningbouwplan geen probleem is.

Door Volantis is aangegeven dat als de fitness haar gebruik gaat veranderen, dat zij dan in eerste instantie moeten aantonen aan alle wetgeving te voldoen. Hierover heeft de ODZOB telefonisch aangegeven dat dit correct is, echter dat de opmerking te maken heeft met het feit dat de fitness mogelijk planschade kan claimen als de nieuwbouw de bedrijfsactiviteiten van de fitness mogelijk zou belemmeren. De ODZOB heeft aangegeven dat hier in dit geval geen sprake van zal zijn en dat het onderzoek op dit punt ongewijzigd kan blijven.

- In paragraaf 4.2 is opgenomen dat uitgegaan is van een standaard bodemfactor van 0,5. Op basis van de eerste pagina van bijlage 1 blijkt dat met een bodemfactor van 0,0 is gerekend. Zorg voor een eenduidig geluidonderzoek.

Correcte opmerking. Dit is verwerkt in onderhavige versie van het rapport.

- Ook is in paragraaf 4.2 opgenomen dat de beoordelingshoogtes op 1,5 en 5,0 meter zijn gepositioneerd. In bijlage 1 blijkt dat dit slechts voor een beperkt deel van de toetspunten is toegepast. In het onderzoek is geen informatie van het bouwplan opgenomen. Ook is geen beschrijving opgenomen waarom niet voor alle woningen is uitgegaan van 1,5 en 5,0 meter.

Uit het bouwkundig plan blijkt dat enkele dove gevels op verdiepingsniveau aanwezig zijn, waar derhalve niet getoetst hoeft te worden. In het kader van een goede onderbouwing is voor iedere woning gerekend met beoordelingshoogten van 1,5 meter en 5,0 meter. Dit is verwerkt in onderhavige versie van het rapport.

- Voor het bronvermogen van de kerkklokken is in de bijlagen niet te controleren of de correctie van 3 dB(A) al dan niet is toegepast vanwege de beperkte afdruk gegevens. Dit geldt ook voor de x- en y-coördinaten. Voeg deze informatie toe aan het geluidonderzoek.

Deze opmerking komt te vervallen nu het uitstralende bronvermogen van de kerkklokken is bepaald door middel van een geluidmeting.

- In de lijsten van items en overzicht afbeeldingen zijn de piek geluidbronnen niet terug te vinden. Voeg deze informatie toe aan het geluidonderzoek

Correcte opmerking. Dit wordt is verwerkt in onderhavige versie van het rapport.

2. Toetsingskader

2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of de gewenste bestemming inpasbaar is in de omgeving wordt aangesloten bij de Handreiking Bedrijven en milieuzonering [Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009]. Het beoordelingskader bij een bestemmingsplanwijziging is opgenomen in bijlage B5.3 van die publicatie. Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen rustige woonwijk en gebiedstype gemengd gebied. Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de publicatie.

De gemeente Deurne heeft aangegeven dat onderbouwd dient te worden welke invloed het schoolplein, het luiden van de klokken en het fitnesscentrum hebben op de toekomstige woningen. Onderbouwd dient te worden dat deze activiteiten niet leiden tot overlast bij de toekomstige woningen.

2.1.1. Stap 1

Als de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

Het plan van de nieuwbouw van 18 woningen aan de Irenestraat te Deurne is gelegen binnen de richtafstand van 30 meter zoals gehanteerd in de Handreiking Bedrijven en milieuzonering. Omdat niet aan de richtafstand kan worden voldaan, wordt in dit rapport de geluidbelasting nader onderzocht en wordt deze getoetst volgens onderstaande vervolgstappen.

2.1.2. Stap 2

Inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op geluidgevoelige objecten van maximaal:

- 45 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
 - 45 dB(A) in de dagperiode;
 - 40 dB(A) in de avondperiode;
 - 35 dB(A) in de nachtperiode.
- 65 dB(A) etmaalwaarde maximaal geluidniveau (piekgeluiden), ofwel;
 - 65 dB(A) in de dagperiode;
 - 60 dB(A) in de avondperiode;
 - 55 dB(A) in de nachtperiode.
- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode;
 - 45 dB(A) in de avondperiode;
 - 40 dB(A) in de nachtperiode.

2.1.3. Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen van maximaal:

- 50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode;
 - 45 dB(A) in de avondperiode;
 - 40 dB(A) in de nachtperiode.

- 70 dB(A) etmaalwaarde maximaal geluidniveau (piekgeluiden), ofwel;
 - 70 dB(A) in de dagperiode;
 - 65 dB(A) in de avondperiode;
 - 60 dB(A) in de nachtperiode.
- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode;
 - 45 dB(A) in de avondperiode;
 - 40 dB(A) in de nachtperiode.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

2.1.4. Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

2.2. Beoordelingskader milieu

2.2.1. Directe hinder

De beschouwde situatie wordt getoetst aan de eisen en voorwaarden zoals gesteld in het Activiteitenbesluit, artikel 2.17 lid 1. Deze eisen zijn onderstaand weergegeven.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het piekniveau $L_{A,max,r}$ veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat de niveaus op de genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2.1. Overzicht eisen van het Activiteitenbesluit, artikel 2.17 lid 3.

	Beoordelingsperiode		
	Dag 07.00 – 19.00 uur	Avond 19.00 – 23.00 uur	Nacht 23.00 – 07.00 uur
$L_{Ar,LT,r}$ op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT,r}$ in- of aanpandige woningen	30 dB(A)	25 dB(A)	20 dB(A)
$L_{A,max,r}$ op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in- of aanpandige woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

- De hierboven vermelde geluidsniveaus gelden ook voor andere geluidsgevoelige bestemmingen dan woningen;
- De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur genoemde piekniveaus zijn niet van toepassing op het laden en lossen ten behoeve van de inrichting;

2.2.2. Indirecte hinder

Verkeersbewegingen van en naar de inrichting op de openbare weg worden volgens de schrikkelcirculaire van 29 februari 1996 getoetst aan het door die verkeersbewegingen veroorzaakte equivalente geluidniveau:

- Voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde, ofwel:
 - 50 dB(A) in de dagperiode;
 - 45 dB(A) in de avondperiode;
 - 40 dB(A) in de nachtperiode.
- Maximale grenswaarde 65 dB(A), ofwel:
 - 65 dB(A) in de dagperiode;
 - 60 dB(A) in de avondperiode;
 - 55 dB(A) in de nachtperiode.

De extra verkeersbewegingen ten gevolge van het fitnesscentrum zijn dusdanig laag dat deze geen significante bijdrage leveren ten aanzien van het reeds aanwezige verkeer. Een verdere beoordeling in het kader van indirecte hinder is derhalve achterwege gelaten.

3. Akoestische berekeningen

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", waarbij gebruik wordt gemaakt van het akoestische rekenmodel Geomilieu, versie 5.21.

3.1. Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie dient, overeenkomstig de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, betrekking te hebben op de voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting.

In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluid belastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12x per jaar kan voordoen. Indien een situatie zich 12x of minder per jaar voordoet, kan dit als "incidentele bedrijfssituatie" worden benoemd.

3.2. Rekenmethodiek

Het gestandaardiseerde emissieniveau L_i op een beoordelingspunt wordt per geluidbron berekend met behulp van onderstaande formule:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [1]$$

Waarin:

L_i	gestandaardiseerde emissieniveau
L_{WR}	emissierelevante bronsterkte in dB(A)
ΣD	verzamelterm voor alle dempingsfactoren

Het langtijdgemiddelde deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ wordt per geluidbron op het beoordelingspunt berekend, waarbij een meteocorrectieterm C_m en bedrijfsduurcorrectie C_b wordt toegepast volgens onderstaande formule:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m \quad [2]$$

De correctietermen worden berekend met de volgende formules:

$$C_b = -10 \log T_b / T_o \quad [3]$$

$$C_m = - (5 - 50 \times (h_b + h_o) / r) \quad [4]$$

Waarin:

C_m	≥ 0
T_b	bedrijfsduur
T_o	beoordelingsperiode (dag = 12 uur / avond = 4 uur / nacht = 8 uur)
h_b	bronhoogte [m]
h_o	beoordelingshoogte [m]
R	meetafstand [m]

Wanneer op het beoordelingspunt binnen het totaal aanwezige geluidniveau, vanwege de betreffende inrichting een geluid met duidelijk tonaal, impulsachtig karakter of muziekkarakter kan worden waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeq,LT}$ maximaal één toeslag in rekening gebracht volgens:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeq,LT} + K_x \quad [5]$$

Waarin:

$L_{Ari,LT}$ *langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau van de gehele inrichting*

$L_{Aeq,LT}$ *langtijdgemiddeld deelgeluidniveau van de gehele inrichting*

K_x *toeslag specifieke karakter geluid*

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor elke bedrijfssituatie bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus volgens:

$$L_{Ar,LT} = 10 \log \Sigma 10^{L_{Ari,LT} / 10} \quad [6]$$

Waarin:

$L_{Ar,LT}$ *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau*

$L_{Ari,LT}$ *langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau*

4. Akoestisch Onderzoek

4.1. Geluidbronnen

Voor basisschool Zeilberg, BSO 't Boerderijke en peuterspeelzaal 't Debberke vormen spelende kinderen op het schoolplein relevante, maatgevende geluidsbron. Voor de voormalige kerk en de begraafplaats is het luiden van de klokken als maatgevend beschouwd. Voor fitnesscentrum B-trained zijn de voertuigbewegingen van de gebruikers de enig relevante geluidsbron, op aangeven van de eigenaar is in pandig geen sprake van relevant muziekgeluid.

Voor een overzicht van de invoergegevens en de ligging van de verschillende bronpunten wordt verwezen naar bijlage 1. Binnen de representatieve bedrijfssituatie worden de volgende geluidbronnen onderscheiden:

4.1.1. Basisschool, BSO en peuterspeelzaal

De voornaamste geluidbron wordt gevormd door het stemgeluid van spelende kinderen op de speelplaats. Voor het bepalen van het bronvermogen van spelende kinderen op een schoolplein is gebruik gemaakt van het 'Journaal Geluid, nr. 10' d.d. december 2009 van de Nederlandse Stichting Geluidshinder. Het bronvermogen per spelend kind bedraagt 80 dB(A).

Navraag bij basisschool Zeilberg leert dat er circa 240 leerlingen gedurende de dag op school aanwezig zijn. De leerlingen kunnen gelijktijdig gebruik maken van de speelplaats van 10.15 – 10.30 uur en tussen 12.15 en 12.45 uur. Aanvullend is rekening gehouden met kinderen die een kwartier voor aanvang en een kwartier na afloop van school op het schoolplein aanwezig zijn. Om een reëel beeld te creëren betreft gelijktijdig gebruik van de speelplaats is het uitgangspunt gehanteerd dat gedurende een representatieve bedrijfssituatie 70% van de kinderen gelijktijdig op de speelplaats aanwezig is.

Uitgaande van 70% van 240 kinderen bedraagt het totale bronvermogen 102,3 dB(A). In het rekenmodel is de speelplaats van de basisschool (zuidelijk deel) gemodelleerd als een oppervlaktebron met een dit bronvermogen, welke gedurende 1,25 uur in de dagperiode in werking is. De bronhoogte bedraagt 1,0 meter.

Tevens maken er circa 75 peuters van basisschool Zeilberg gedurende 2 uur in de dagperiode gebruik van het noordelijke deel van de speelplaats. In het rekenmodel is dit gemodelleerd als een oppervlaktebron met een totaal bronvermogen van 98,8 dB(A), welke gedurende 2 uur in de dagperiode in werking is. De bronhoogte bedraagt 1,0 meter.

Bovendien maken er circa 25 kinderen vanuit de BSO en circa 25 kinderen van de peuterspeelzaal gebruik van dit deel van de speelplaats gedurende maximaal 3 uur in de dagperiode. In het rekenmodel is dit gemodelleerd als een oppervlaktebron met een totaal bronvermogen van 97,0 dB(A), welke gedurende 3 uur in de dagperiode in werking is. De bronhoogte bedraagt 1,0 meter.

De piekgeluiden van spelende kinderen volgen uit het 'Journaal Geluid, nr. 10' d.d. december 2009 van de Nederlandse Stichting Geluidshinder. Het bronvermogen bedraagt 95 tot 107 dB(A) op een schoolplein en 94 tot 110 dB(A) op de speelplaats van een kinderdagverblijf. Voor het maximale geluidniveau zijn op maatgevende locaties puntbronnen gemodelleerd met een bronvermogen van 102,0 dB(A). Weliswaar kunnen hardere

schreeuwen voorkomen, maar dat zal slechts bij zeer hoge uitzondering zijn. Vanwege het toezicht op de speelplaatsen worden dergelijke niveaus niet verwacht.

4.1.2. Luiden van de klokken

Navraag bij de pastoor van de kerk leert dat de klokken ieder uur en ieder half uur luiden. Verder wordt om 12.00 en 18.00 uur het Angelus geluid. Dit zijn de voor de representatieve bedrijfssituatie van de kerk en de begraafplaats de relevante brongeluiden.

Ter bepaling van het equivalente- en het piekniveau gedurende het luiden van de klokken is een meting uitgevoerd conform de richtlijnen van de Handleiding Meten & Rekenen Industrielawaai 2004. Voor de bepaling van de geluidsproductie van de kerkklokken is gemeten conform methode II.2 "Geconcentreerde bronmethode". Er is sprake van een geconcentreerde bron als de afstand R waarop gemeten wordt, groot is ten opzichte van de grootste afmeting, d, van de bron. In de Handleiding wordt als criterium aangehouden dat $R > 1,5 d$. Als aan deze voorwaarde is voldaan, kan uit een meting op één positie de immissierelevante bronsterkte in de richting van die positie worden bepaald. In onderstaande tabel zijn de meetresultaten weergegeven.

Tabel 4.1.1. Bronsterktebepaling kerkklokken

Onderdeel	Geluidniveau [dB(A)] per frequentieband [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	dB(A)
Meetresultaat gemeten op 32 meter van de bron										
Equivalent geluidniveau	17,2	36,2	36,6	47,2	56,8	68,0	64,2	54,8	29,9	69,9
Piekniveau	15,4	26,9	32,4	55,0	67,5	82,3	75,4	66,2	42,2	83,3
Bronsterkte voor gebruik in rekenmodel										
Equivalent geluidniveau	56,3	75,3	75,7	86,3	95,9	107,1	103,3	93,9	69,0	109,0
Piekniveau	54,5	66,0	71,5	94,1	106,6	121,4	114,5	105,3	81,3	122,4

In het rekenmodel is het luiden van de klokken gemodelleerd als een puntbron met een totaal equivalent bronvermogen van 109,0 dB(A) en een piekniveau van 122,4 dB(A). Op basis van de geluidmetingen is bepaald dat de bedrijfstijden van de kerkklokken respectievelijk voor de dagperiode 0,07 uur, voor de avondperiode 0,02 en voor de nachtperiode 0,03 bedraagt.

Andere geluidsbronnen voor kerk en begraafplaats zijn in het kader van de geluidsuitstraling naar de omgeving niet relevant.

4.1.3. Fitnesscentrum

Navraag bij het fitnesscentrum B-trained leert dat er in pandig van geen relevant muziekgeluid sprake is. Resteert als relevante geluidsbron het aan- en afrijden van personenwagens van gebruikers van de fitness. Conform opgave maken er dagelijks circa 140 mensen gebruik van de fitness, de helft daarvan komt met de auto, gelijkmatig verdeeld over de dag- en de avondperiode. Er zijn geen activiteiten gedurende de nachtperiode.

Personenwagens parkeren op de tegenovergelegen parkeerplaats aan de westzijde van de kerk. Per personenauto is rekening gehouden met 0,5 minuut manoeuvreren bij aankomst en vertrek. Voor het bronvermogen $[L_{WA}]$ van de personenauto's is uitgegaan 92 dB(A), bij een gemiddelde rijnsnelheid van 10 km/u.

Door wisselende rijstijlen, optrekken, dichtslaan van deuren e.d. is voor de berekening van het maximale geluidniveau het geluidvermogensniveau van de personenauto's gecorrigeerd met een toeslag van +5 dB.

4.2. Objecten, bodemgebieden & toetspunten

Er is gerekend met een standaard bodemfactor $B_f = 0,5$. Bodemgebieden zijn conform aangerekte gegevens van de gemeente Deurne meegenomen in het model. Er is een relevant maaiveldverschil tussen het plangebied en de omliggende wegen, dit is middels hoogtelijnen in het model verwerkt. De diverse gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen meegenomen. De gebouwen kunnen afscherming geven en zijn daarnaast akoestisch reflecterend.

Ter beoordeling van het geluidsniveau zijn beoordelingspunten gesitueerd op beoordelingshoogten van 1,5 meter en 5,0 meter ten opzichte van het lokale maaiveld voor de woningen op kavels 1 t/m 18. De kavels 11 t/m 18 betreffen patiowoningen met dove achtergevels op de verdieping. In het kader van een goede onderbouwing is voor iedere woning gerekend met beoordelingshoogten van 1,5 meter en 5,0 meter. Dit representeert respectievelijk de beganegrond en de verdieping.



Afbeelding 4.2.1. Toetspunten ter plaatse van de nieuwbouw van 18 woningen aan de Irenestraat te Deurne.

5. Rekenresultaten & toetsing

5.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

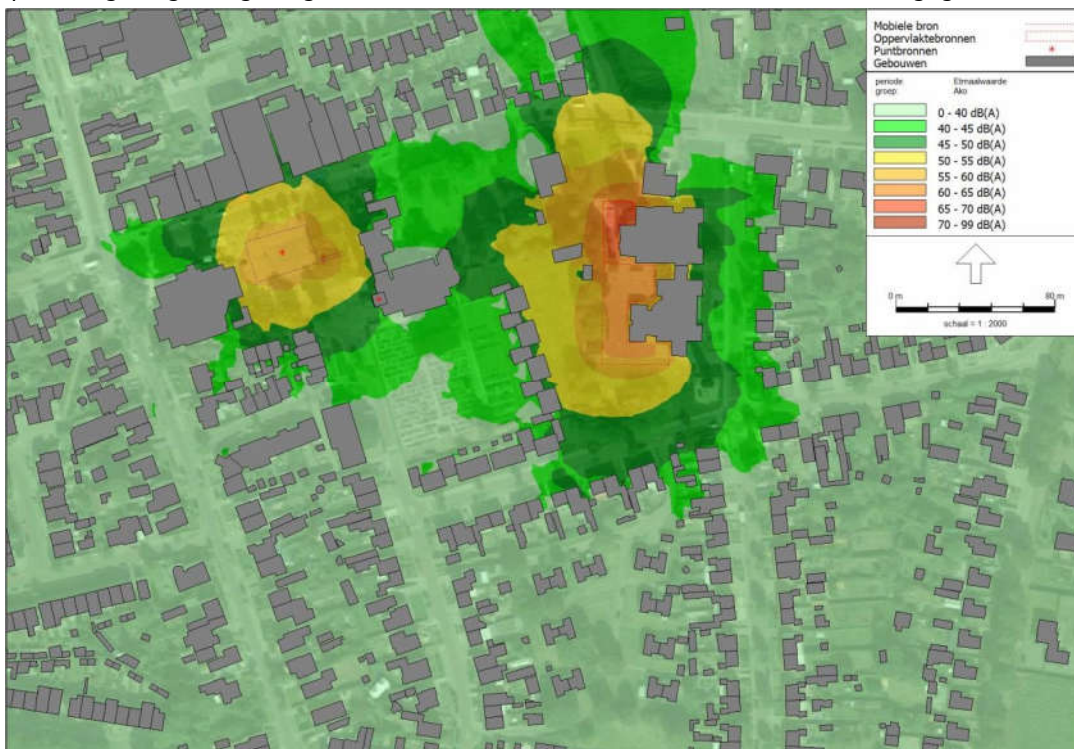
In onderstaande tabel zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ als gevolg van de school, de kerk en het fitnesscentrum weergegeven.

Tabel 5.1.1. Optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Beoordelingspositie	Hoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ [dB(A)]			
		Etmaalwaarde	Dag	Avond	Nacht
Voorgevels kavels 1 t/m 10	1,5	39	39	21	10
	5,0	38	38	21	12
Achtergevels kavels 1 t/m 10	1,5	33	33	31	26
	5,0	45	45	32	28
Voorgevels kavels 11 t/m 18	1,5	48	48	16	12
	5,0	50	50	15	9
Achtergevels kavels 11 t/m 18	1,5	35	35	29	25
	5,0	38	38	29	25

De maatgevende geluidniveaus worden in de dagperiode veroorzaakt door de kinderen op de speelplaats van de school, in de avond- en nachtperiode is het luiden van de klokken maatgevend. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

In onderstaande figuur is de ligging van de geluidscontouren (etmaalwaarde op 5 meter hoogte), geprojecteerd op de omgeving, ten gevolge van de school, de kerk en het fitnesscentrum weergegeven.



Afbeelding 5.1.1. Geluidscontouren etmaalwaarde ter plaatse van de 18 woningen aan de Irenestraat te Deurne.

5.1.2. Is een acceptabel woon- en verblijfsgebied gegarandeerd?

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zoals beschreven. Aan de richtwaarde van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering betreft een etmaalwaarde ≤ 50 dB(A) wordt ter plaatse van de te realiseren woningen voldaan.

De rekenresultaten zijn voor het schrijven van dit rapport gedeeld met bevoegd gezag, welke de geluidbelasting acceptabel acht. Gesteld kan worden dat sprake is van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen.

5.1.3. Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Voor het beoordelen of sprake is van een belemmering voor de school, de kerk of het fitnesscentrum moet worden aangesloten bij de grenswaarde van etmaalwaarde ≤ 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. Ter plaatse van de te realiseren woningen wordt aan deze grenswaarde voldaan. Omdat aan deze grenswaarde wordt voldaan is geen sprake van een belemmering voor de bedrijfsvoering van de school, de kerk of het fitnesscentrum.

5.2. Maximale piekniveaus

In onderstaande tabel zijn de berekende maximale piekniveaus L_{Amax} , als gevolg van de school, de kerk en het fitnesscentrum weergegeven.

Tabel 5.2.1. Optredende piekniveaus

Beoordelingspositie	Hoogte [m]	Piekniveau L_{Amax} [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
Vorgevels kavels 1 t/m 10	1,5	50	47	47
	5,0	51	50	50
Achtergevels kavels 1 t/m 10	1,5	63	63	63
	5,0	65	65	65
Vorgevels kavels 11 t/m 18	1,5	60	50	50
	5,0	62	43	43
Achtergevels kavels 11 t/m 18	1,5	63	63	63
	5,0	63	63	63

De maatgevende piekniveaus worden in de dagperiode worden veroorzaakt door de kinderen op de speelplaats van de school, in de avond- en nachtperiode is het luiden van de klokken maatgevend. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

5.2.2. Is een acceptabel woon- en verblijfsgebied gegarandeerd?

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zoals beschreven. Aan de richtwaarde van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering betreft de piekniveaus genoemd bij stap 3 wordt ter plaatse van de te realiseren woningen niet voldaan.

De richtlijnen voor piekniveaus in de nachtperiode worden overschreden met maximaal 5 dB(A). Dit is ten gevolge van de kerkklokken (is ook de enige bron gedurende de nacht). In de dag- en avondperiode wordt aan

de richtlijnen voldaan. De ODZOB heeft aangegeven dat een dergelijke overschrijding geen belemmering vormt voor het plan. Het betreft een 'bestaande bron' waarbij bestaande woningen dichterbij deze bron liggen in vergelijking met het nieuwbouwplan. Verder mag van dit nieuwbouwplan verwacht worden dat de gevelgeluidwering van de gevels minimaal de vereiste 20 dB(A), maar zeer waarschijnlijk een nog hogere waarde bedraagt. Hierdoor is de kans dat er in een verblijfsruimte overlast ervaren wordt minimaal.

De rekenresultaten zijn voor het schrijven van dit rapport gedeeld met bevoegd gezag, welke de piekniveaus acceptabel acht. Gesteld kan worden dat sprake is van een acceptabel woon- en verblijfklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen.

5.2.3. Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Voor het beoordelen of sprake is van een belemmering voor de school, de kerk of het fitnesscentrum moet worden aangesloten bij de grenswaarde van piekniveau ≤ 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. Ter plaatse van de te realiseren woningen wordt aan deze grenswaarde niet voldaan.

De richtlijnen voor piekniveaus in de nachtperiode worden overschreden met maximaal 5 dB(A). Dit is ten gevolge van de kerkklokken (is ook de enige bron gedurende de nacht). In de dag- en avondperiode wordt aan de richtlijnen voldaan. De ODZOB heeft aangegeven dat een dergelijke overschrijding geen belemmering vormt voor het plan. Het betreft een 'bestaande bron' waarbij bestaande woningen dichterbij deze bron liggen in vergelijking met het nieuwbouwplan. Verder mag van dit nieuwbouwplan verwacht worden dat de gevelgeluidwering van de gevels minimaal de vereiste 20 dB(A), maar zeer waarschijnlijk een nog hogere waarde bedraagt. Hierdoor is de kans dat er in een verblijfsruimte overlast ervaren wordt minimaal en is dus geen sprake van een belemmering voor de bedrijfsvoering van de school, de kerk of het fitnesscentrum.

5.3. Bijzondere geluiden

De aard van het de activiteiten geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat ter plaatse van de beoordelingspunten sprake zal zijn van geluid met een tonaal of impulsachtig karakter.

De piekniveaus die kunnen optreden zijn zodanig kortstondig en niet veelvuldig aanwezig dat het toepassen van de toeslag K_2 van 5 dB tijdens het optreden hiervan niet zal bijdragen tot een verhoging van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de beoordelingspunten.

6. Beoordeling en conclusie

Op basis van de uitgevoerde beoordeling van de akoestische situatie rondom het plan voor de nieuwbouw van 18 woningen aan de Irenestraat te Deurne, kan worden geconcludeerd dat sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat en dat de belangen van de school, de kerk of het fitnesscentrum niet worden geschaad.

Op de gevels van de nieuw te bouwen 18 woningen treden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op tot circa 50 dB(A) etmaalwaarde en piekniveaus tot circa 65 dB(A) ten gevolge van de school, de kerk en het fitnesscentrum.

Uit de rekenresultaten blijkt dat aan de gestelde grenswaarden uit stap 3 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit in de dag- en avondperiode wordt voldaan. In de nachtperiode is er een overschrijding van piekniveaus met maximaal 5 dB(A) ten gevolge van de kerkklokken. De rekenresultaten zijn voor het schrijven van dit rapport gedeeld met bevoegd gezag, welke de geluidbelasting acceptabel acht.

Gesteld kan worden dat sprake is van een acceptabel woon- en verblijfklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen.

Volantis Consultants

Venlo

Bijlage 1. Invoergegevens

Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen

Model: Model IL_Versie B

Model eigenschap

Omschrijving	Model IL_Versie B
Verantwoordelijke	kxg
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	kxg op 27-5-2019
Laatst ingezien door	KXG op 20-3-2020
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	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Invoergegevens



Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
 Versie A - Gebied
 Groep: Ako
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Oppervlak	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
Kerk		29,57	Relatief	18,76	934,81	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
GB	Garagebox	29,28	Relatief	3,00	95,39	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Kavel 1 & 2	29,49	Relatief	7,50	100,01	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Kavel 3, 4 & 5	29,47	Relatief	7,50	140,35	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Kavels 6, 7 & 8	29,45	Relatief	7,50	140,35	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Kavels 9 & 10	29,41	Relatief	7,50	100,01	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Kavels 11 & 12	29,37	Relatief	6,50	114,29	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Kavels 13 & 14	29,37	Relatief	6,50	114,29	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Kavels 15 & 16	29,38	Relatief	6,50	114,29	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Kavels 17 & 18	29,39	Relatief	6,50	114,29	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 11	29,38	Relatief	3,00	37,92	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 12 & 13	29,39	Relatief	3,00	70,67	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 14 & 15	29,40	Relatief	3,00	70,67	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 16 & 17	29,40	Relatief	3,00	70,67	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 18	29,41	Relatief	3,00	37,92	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 7	29,44	Relatief	3,00	12,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 6	29,45	Relatief	3,00	5,94	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 5	29,46	Relatief	3,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 4	29,47	Relatief	3,00	12,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavels 8 & 9	29,42	Relatief	3,00	79,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 10	29,38	Relatief	3,00	41,89	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavels 2 & 3	29,48	Relatief	3,00	76,15	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	Bijgebouw Kavel 1	29,49	Relatief	3,00	45,76	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
KT	Kerktoeren	48,33	Relatief aan onderliggend item	20,00	39,15	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model IL_Versie B
Versie A - Gebied

Groep: Ako
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
 Versie A - Gebied
 Groep: Ako
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
K1 VG	Voorgevel Kavel 1	184877,49	385046,41	29,48	Relatief	1,50	5,00	Ja
K2 VG	Voorgevel Kavel 2	184884,16	385048,45	29,47	Relatief	1,50	5,00	Ja
K3 VG	Voorgevel Kavel 3	184895,89	385052,23	29,46	Relatief	1,50	5,00	Ja
K4 VG	Voorgevel Kavel 4	184901,48	385053,96	29,45	Relatief	1,50	5,00	Ja
K5 VG	Voorgevel Kavel 5	184907,37	385055,83	29,44	Relatief	1,50	5,00	Ja
K6 VG	Voorgevel Kavel 6	184913,45	385057,67	29,43	Relatief	1,50	5,00	Ja
K7 VG	Voorgevel Kavel 7	184918,81	385059,39	29,43	Relatief	1,50	5,00	Ja
K8 VG	Voorgevel Kavel 8	184924,29	385061,08	29,42	Relatief	1,50	5,00	Ja
K8 AG	Achtergevel Kavel 8	184921,29	385069,34	29,43	Relatief	1,50	5,00	Ja
K7 AG	Achtergevel Kavel 7	184915,70	385067,57	29,44	Relatief	1,50	5,00	Ja
K6 AG	Achtergevel Kavel 6	184910,33	385065,88	29,45	Relatief	1,50	5,00	Ja
K5 AG	Achtergevel Kavel 5	184904,78	385064,12	29,45	Relatief	1,50	5,00	Ja
K4 AG	Achtergevel Kavel 4	184898,78	385062,25	29,46	Relatief	1,50	5,00	Ja
K3 AG	Achtergevel Kavel 3	184893,41	385060,56	29,47	Relatief	1,50	5,00	Ja
K1 AG	Achtergevel Kavel 1	184874,70	385054,71	29,49	Relatief	1,50	5,00	Ja
K2 AG	Achtergevel Kavel 2	184881,86	385056,96	29,48	Relatief	1,50	5,00	Ja
K9 VG	Voorgevel Kavel 9	184934,93	385064,40	29,41	Relatief	1,50	5,00	Ja
K10 VG	Voorgevel Kavel 10	184941,40	385066,41	29,39	Relatief	1,50	5,00	Ja
K11 VG	Voorgevel Kavel 11	184943,98	385089,69	29,37	Relatief	1,50	5,00	Ja
K12 VG	Voorgevel Kavel 12	184941,84	385096,20	29,37	Relatief	1,50	5,00	Ja
K13 VG	Voorgevel Kavel 13	184938,56	385106,68	29,37	Relatief	1,50	5,00	Ja
K14 VG	Voorgevel Kavel 14	184936,42	385113,53	29,38	Relatief	1,50	5,00	Ja
K15 VG	Voorgevel Kavel 15	184933,03	385124,27	29,38	Relatief	1,50	5,00	Ja
K9 AG	Achtergevel Kavel 9	184932,48	385072,93	29,41	Relatief	1,50	5,00	Ja
K10 AG	Achtergevel Kavel 10	184938,96	385074,95	29,39	Relatief	1,50	5,00	Ja
K11 AG	Achtergevel Kavel 11	184934,42	385086,59	29,40	Relatief	1,50	5,00	Ja
K12 AG	Achtergevel Kavel 12	184932,49	385092,90	29,40	Relatief	1,50	5,00	Ja
K13 AG	Achtergevel Kavel 13	184929,07	385103,72	29,40	Relatief	1,50	5,00	Ja
K14 AG	Achtergevel Kavel 14	184926,99	385110,57	29,41	Relatief	1,50	5,00	Ja
K15 AG	Achtergevel Kavel 15	184923,70	385121,13	29,41	Relatief	1,50	5,00	Ja
K16 VG	Voorgevel Kavel 16	184930,96	385130,80	29,38	Relatief	1,50	5,00	Ja
K16 AG	Achtergevel Kavel 16	184921,62	385127,66	29,41	Relatief	1,50	5,00	Ja
K17 VG	Voorgevel Kavel 17	184927,76	385141,06	29,39	Relatief	1,50	5,00	Ja
K17 AG	Achtergevel Kavel 17	184918,37	385137,99	29,42	Relatief	1,50	5,00	Ja
K18 VG	Voorgevel Kavel 18	184925,66	385147,74	29,39	Relatief	1,50	5,00	Ja
K18 AG	Achtergevel Kavel 18	184916,28	385144,67	29,42	Relatief	1,50	5,00	Ja

Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
Versie A - Gebied

Groep: Ako
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
KK	Kerkklokken luiden	68,33	Relatief aan onderliggend item	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MP	Manoeuvreren auto's	29,39	Relatief	0,75	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
Versie A - Gebied

Groep: Ako
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	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
KK	Nee	56,30	75,30	75,70	86,30	95,90	107,10	103,30	93,90	69,00	109,00	22,34	23,01	24,26
MP	Nee	49,90	61,40	72,40	76,80	78,90	81,10	81,60	77,90	74,60	87,06	16,17	11,40	--

Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
Versie A - Gebied

Groep: Ako
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.
BS	Basisschool Zeilberg_Stemgeluid kinderen	1,00	29,23	Relatief	True	A	9,82	--	--	5,0	5,0	Ja
BS_P	Basisschool_Stemgeluid peuters	1,00	29,22	Relatief	True	A	7,78	--	--	5,0	5,0	Ja
BSO_PSZ	BSO + PSZ_Stemgeluid kinderen	1,00	29,22	Relatief	True	A	6,02	--	--	5,0	5,0	Ja

Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
Versie A - Gebied

Groep: Ako
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
BS	--	46,94	53,94	57,94	61,94	67,94	66,94	62,94	-8,06	--	77,30	84,30	88,30	92,30
BS_P	--	48,92	55,92	59,92	63,92	69,92	68,92	64,92	-6,08	--	73,80	80,80	84,80	88,80
BSO_PSZ	--	47,16	54,16	58,16	62,16	68,16	67,16	63,16	-7,84	--	72,00	79,00	83,00	87,00

Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
Versie A - Gebied

Groep: Ako
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
BS	98,30	97,30	93,30	22,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BS_P	94,80	93,80	89,80	18,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSO_PSZ	93,00	92,00	88,00	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
Versie A - Gebied

Groep: Ako
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M.	Hdef.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
PF	Parkeren Fitness	--	Relatief	0,75	131,27	35	35	--	21,95	17,18	--	10	25,00	45,10

Invoergegevens

Model: Model IL_Versie B
Versie A - Gebied
Groep: Ako
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
PF	65,50	76,50	80,90	84,60	86,80	86,10	82,60	77,10	91,98

Invoergegevens piekniveaus

Model: Model IL LAmox_Versie B

Versie A - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.
KK	Kerkklokken luiden	68,33	Relatief aan onderliggend item	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
MP	Manoeuvreren auto's	29,39	Relatief	0,75	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	29,32	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	29,20	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	29,31	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	29,20	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	29,12	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee

Invoergegevens piekniveaus

Model: Model IL LAmax_Versie B

Versie A - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
KK	Nee	Nee	54,50	66,00	71,50	94,10	106,60	121,40	114,50	105,30	81,30	122,42	23,80	23,01	24,26
MP	Nee	Nee	49,90	61,40	72,40	76,80	78,90	81,10	81,60	77,90	74,60	87,06	16,17	11,40	--
BS_MAX	Nee	Nee	--	77,00	84,00	88,00	92,00	98,00	97,00	93,00	--	102,00	13,47	--	--
BS_MAX	Nee	Nee	--	77,00	84,00	88,00	92,00	98,00	97,00	93,00	--	102,00	13,47	--	--
BS_MAX	Nee	Nee	--	77,00	84,00	88,00	92,00	98,00	97,00	93,00	--	102,00	13,47	--	--
BS_MAX	Nee	Nee	--	77,00	84,00	88,00	92,00	98,00	97,00	93,00	--	102,00	13,47	--	--
BS_MAX	Nee	Nee	--	77,00	84,00	88,00	92,00	98,00	97,00	93,00	--	102,00	13,47	--	--

Invoergegevens piekniveaus

Model: Model IL LAmox_Versie B
Versie A - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M.	Hdef.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
PF	Parkeren Fitness	--	Relatief	0,75	131,27	35	35	--	21,95	17,18	--	10	25,00	45,10

Invoergegevens piekniveaus

Model: Model IL LAmax_Versie B

Versie A - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
PF	65,50	76,50	80,90	84,60	86,80	86,10	82,60	77,10	91,98

Bijlage 2. Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

20170372 Nieuwbouw woningen Irenestraat te Deurne

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Volantis Consultants

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model IL_Versie B
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ako
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K1 AG_A	Achtergevel Kavel 1	1,50	33	29	25	35
K1 AG_B	Achtergevel Kavel 1	5,00	36	32	28	38
K1 VG_A	Voorgevel Kavel 1	1,50	24	14	10	24
K1 VG_B	Voorgevel Kavel 1	5,00	22	16	12	22
K10 AG_A	Achtergevel Kavel 10	1,50	33	28	26	36
K10 AG_B	Achtergevel Kavel 10	5,00	45	29	26	45
K10 VG_A	Voorgevel Kavel 10	1,50	33	12	8	33
K10 VG_B	Voorgevel Kavel 10	5,00	35	13	10	35
K11 AG_A	Achtergevel Kavel 11	1,50	31	29	25	35
K11 AG_B	Achtergevel Kavel 11	5,00	32	29	25	35
K11 VG_A	Voorgevel Kavel 11	1,50	47	16	12	47
K11 VG_B	Voorgevel Kavel 11	5,00	49	14	7	49
K12 AG_A	Achtergevel Kavel 12	1,50	28	23	16	28
K12 AG_B	Achtergevel Kavel 12	5,00	32	28	25	35
K12 VG_A	Voorgevel Kavel 12	1,50	47	12	5	47
K12 VG_B	Voorgevel Kavel 12	5,00	49	14	9	49
K13 AG_A	Achtergevel Kavel 13	1,50	31	28	23	33
K13 AG_B	Achtergevel Kavel 13	5,00	33	29	24	34
K13 VG_A	Voorgevel Kavel 13	1,50	48	11	3	48
K13 VG_B	Voorgevel Kavel 13	5,00	50	13	7	50
K14 AG_A	Achtergevel Kavel 14	1,50	29	19	14	29
K14 AG_B	Achtergevel Kavel 14	5,00	33	27	23	33
K14 VG_A	Voorgevel Kavel 14	1,50	48	12	5	48
K14 VG_B	Voorgevel Kavel 14	5,00	50	13	9	50
K15 AG_A	Achtergevel Kavel 15	1,50	30	25	20	30
K15 AG_B	Achtergevel Kavel 15	5,00	33	27	24	34
K15 VG_A	Voorgevel Kavel 15	1,50	48	12	3	48
K15 VG_B	Voorgevel Kavel 15	5,00	50	13	8	50
K16 AG_A	Achtergevel Kavel 16	1,50	30	23	21	31
K16 AG_B	Achtergevel Kavel 16	5,00	33	27	25	35
K16 VG_A	Voorgevel Kavel 16	1,50	48	12	5	48
K16 VG_B	Voorgevel Kavel 16	5,00	50	14	9	50
K17 AG_A	Achtergevel Kavel 17	1,50	32	23	21	32
K17 AG_B	Achtergevel Kavel 17	5,00	35	27	25	35
K17 VG_A	Voorgevel Kavel 17	1,50	47	12	4	47
K17 VG_B	Voorgevel Kavel 17	5,00	50	14	9	50
K18 AG_A	Achtergevel Kavel 18	1,50	35	23	21	35
K18 AG_B	Achtergevel Kavel 18	5,00	38	27	26	38
K18 VG_A	Voorgevel Kavel 18	1,50	47	13	4	47
K18 VG_B	Voorgevel Kavel 18	5,00	50	15	9	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20170372 Nieuwbouw woningen Irenestraat te Deurne
Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Volantis Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Model IL_Versie B
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ako
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K2 AG_A	Achtergevel Kavel 2	1,50	31	31	25	36
K2 AG_B	Achtergevel Kavel 2	5,00	36	32	28	38
K2 VG_A	Voorgevel Kavel 2	1,50	27	21	10	27
K2 VG_B	Voorgevel Kavel 2	5,00	23	17	12	23
K3 AG_A	Achtergevel Kavel 3	1,50	32	28	24	34
K3 AG_B	Achtergevel Kavel 3	5,00	35	32	28	38
K3 VG_A	Voorgevel Kavel 3	1,50	29	18	10	29
K3 VG_B	Voorgevel Kavel 3	5,00	22	15	12	22
K4 AG_A	Achtergevel Kavel 4	1,50	32	27	24	34
K4 AG_B	Achtergevel Kavel 4	5,00	36	32	27	37
K4 VG_A	Voorgevel Kavel 4	1,50	30	20	10	30
K4 VG_B	Voorgevel Kavel 4	5,00	25	21	11	26
K5 AG_A	Achtergevel Kavel 5	1,50	33	27	24	34
K5 AG_B	Achtergevel Kavel 5	5,00	36	31	27	37
K5 VG_A	Voorgevel Kavel 5	1,50	30	21	10	30
K5 VG_B	Voorgevel Kavel 5	5,00	28	17	11	28
K6 AG_A	Achtergevel Kavel 6	1,50	33	29	24	34
K6 AG_B	Achtergevel Kavel 6	5,00	36	31	27	37
K6 VG_A	Voorgevel Kavel 6	1,50	30	17	9	30
K6 VG_B	Voorgevel Kavel 6	5,00	30	16	12	30
K7 AG_A	Achtergevel Kavel 7	1,50	31	26	24	34
K7 AG_B	Achtergevel Kavel 7	5,00	37	30	27	37
K7 VG_A	Voorgevel Kavel 7	1,50	35	14	9	35
K7 VG_B	Voorgevel Kavel 7	5,00	34	14	11	34
K8 AG_A	Achtergevel Kavel 8	1,50	31	27	24	34
K8 AG_B	Achtergevel Kavel 8	5,00	37	30	27	37
K8 VG_A	Voorgevel Kavel 8	1,50	38	15	9	38
K8 VG_B	Voorgevel Kavel 8	5,00	38	14	11	38
K9 AG_A	Achtergevel Kavel 9	1,50	33	20	18	33
K9 AG_B	Achtergevel Kavel 9	5,00	41	29	26	41
K9 VG_A	Voorgevel Kavel 9	1,50	39	16	10	39
K9 VG_B	Voorgevel Kavel 9	5,00	35	16	12	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau_Voorgevel kavel 16

Rapport: Resultatentabel
Model: Model IL_Versie B
LAeq bij Bron voor toetspunt: K16 VG_B - Voorgevel Kavel 16
Groep: Ako
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K16 VG_B	Voorgevel Kavel 16	5,00	50	14	9	50
BS	Basisschool Zeilberg_Stemgeluid kinderen	1,00	49	--	--	49
BS_P	Basisschool_Stemgeluid peuters	1,00	42	--	--	42
BSO_PSZ	BSO + PSZ_Stemgeluid kinderen	1,00	41	--	--	41
KK	Kerkklokken luiden	1,00	11	10	9	19
PF	Parkeren Fitness	0,75	5	10	--	15
MP	Manoeuvreren auto's	0,75	-2	3	--	8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau_Achtergevel kavel 10

Rapport: Resultatentabel
Model: Model IL_Versie B
LAeq bij Bron voor toetspunt: K10 AG_B - Achtergevel Kavel 10
Groep: Ako
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K10 AG_B	Achtergevel Kavel 10	5,00	45	29	26	45
BS	Basisschool Zeilberg_Stemgeluid kinderen	1,00	45	--	--	45
BS_P	Basisschool_Stemgeluid peuters	1,00	28	--	--	28
BSO_PSZ	BSO + PSZ_Stemgeluid kinderen	1,00	28	--	--	28
KK	Kerkklokken luiden	1,00	28	27	26	36
PF	Parkeren Fitness	0,75	19	23	--	28
MP	Manoeuvreren auto's	0,75	13	18	--	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Contouren langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Etmalaalwaarde



Contouren langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Dagperiode



Contouren langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Avondperiode



Contouren langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Nachtperiode



Bijlage 3. Rekenresultaten maximale piekniveaus

Resultaten piekniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model IL LMax_Versie B
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ako

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
K1 AG_A	Achtergevel Kavel 1	1,50	62	62	62
K1 AG_B	Achtergevel Kavel 1	5,00	65	65	65
K1 VG_A	Voorgevel Kavel 1	1,50	47	47	47
K1 VG_B	Voorgevel Kavel 1	5,00	50	50	50
K10 AG_A	Achtergevel Kavel 10	1,50	63	63	63
K10 AG_B	Achtergevel Kavel 10	5,00	63	63	63
K10 VG_A	Voorgevel Kavel 10	1,50	48	46	46
K10 VG_B	Voorgevel Kavel 10	5,00	51	48	48
K11 AG_A	Achtergevel Kavel 11	1,50	63	63	63
K11 AG_B	Achtergevel Kavel 11	5,00	63	63	63
K11 VG_A	Voorgevel Kavel 11	1,50	57	50	50
K11 VG_B	Voorgevel Kavel 11	5,00	59	45	45
K12 AG_A	Achtergevel Kavel 12	1,50	54	54	54
K12 AG_B	Achtergevel Kavel 12	5,00	63	63	63
K12 VG_A	Voorgevel Kavel 12	1,50	58	43	43
K12 VG_B	Voorgevel Kavel 12	5,00	60	46	46
K13 AG_A	Achtergevel Kavel 13	1,50	61	61	61
K13 AG_B	Achtergevel Kavel 13	5,00	62	62	62
K13 VG_A	Voorgevel Kavel 13	1,50	59	40	40
K13 VG_B	Voorgevel Kavel 13	5,00	61	44	44
K14 AG_A	Achtergevel Kavel 14	1,50	52	52	52
K14 AG_B	Achtergevel Kavel 14	5,00	61	61	61
K14 VG_A	Voorgevel Kavel 14	1,50	60	42	42
K14 VG_B	Voorgevel Kavel 14	5,00	62	46	46
K15 AG_A	Achtergevel Kavel 15	1,50	58	58	58
K15 AG_B	Achtergevel Kavel 15	5,00	62	62	62
K15 VG_A	Voorgevel Kavel 15	1,50	60	41	41
K15 VG_B	Voorgevel Kavel 15	5,00	62	45	45
K16 AG_A	Achtergevel Kavel 16	1,50	59	59	59
K16 AG_B	Achtergevel Kavel 16	5,00	62	62	62
K16 VG_A	Voorgevel Kavel 16	1,50	59	42	42
K16 VG_B	Voorgevel Kavel 16	5,00	61	47	47
K17 AG_A	Achtergevel Kavel 17	1,50	59	59	59
K17 AG_B	Achtergevel Kavel 17	5,00	63	63	63
K17 VG_A	Voorgevel Kavel 17	1,50	58	41	41
K17 VG_B	Voorgevel Kavel 17	5,00	60	46	46
K18 AG_A	Achtergevel Kavel 18	1,50	59	59	59
K18 AG_B	Achtergevel Kavel 18	5,00	63	63	63
K18 VG_A	Voorgevel Kavel 18	1,50	57	42	42
K18 VG_B	Voorgevel Kavel 18	5,00	59	47	47
K2 AG_A	Achtergevel Kavel 2	1,50	62	62	62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten piekniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model IL LMax_Versie B
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ako

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
K2 AG_B	Achtergevel Kavel 2	5,00	65	65	65
K2 VG_A	Voorgevel Kavel 2	1,50	47	47	47
K2 VG_B	Voorgevel Kavel 2	5,00	50	50	50
K3 AG_A	Achtergevel Kavel 3	1,50	62	62	62
K3 AG_B	Achtergevel Kavel 3	5,00	65	65	65
K3 VG_A	Voorgevel Kavel 3	1,50	47	47	47
K3 VG_B	Voorgevel Kavel 3	5,00	50	50	50
K4 AG_A	Achtergevel Kavel 4	1,50	62	62	62
K4 AG_B	Achtergevel Kavel 4	5,00	65	65	65
K4 VG_A	Voorgevel Kavel 4	1,50	47	47	47
K4 VG_B	Voorgevel Kavel 4	5,00	49	49	49
K5 AG_A	Achtergevel Kavel 5	1,50	62	62	62
K5 AG_B	Achtergevel Kavel 5	5,00	65	65	65
K5 VG_A	Voorgevel Kavel 5	1,50	47	47	47
K5 VG_B	Voorgevel Kavel 5	5,00	49	49	49
K6 AG_A	Achtergevel Kavel 6	1,50	62	62	62
K6 AG_B	Achtergevel Kavel 6	5,00	65	65	65
K6 VG_A	Voorgevel Kavel 6	1,50	47	47	47
K6 VG_B	Voorgevel Kavel 6	5,00	49	49	49
K7 AG_A	Achtergevel Kavel 7	1,50	62	62	62
K7 AG_B	Achtergevel Kavel 7	5,00	64	64	64
K7 VG_A	Voorgevel Kavel 7	1,50	47	47	47
K7 VG_B	Voorgevel Kavel 7	5,00	48	48	48
K8 AG_A	Achtergevel Kavel 8	1,50	62	62	62
K8 AG_B	Achtergevel Kavel 8	5,00	64	64	64
K8 VG_A	Voorgevel Kavel 8	1,50	50	47	47
K8 VG_B	Voorgevel Kavel 8	5,00	51	48	48
K9 AG_A	Achtergevel Kavel 9	1,50	56	56	56
K9 AG_B	Achtergevel Kavel 9	5,00	64	64	64
K9 VG_A	Voorgevel Kavel 9	1,50	50	47	47
K9 VG_B	Voorgevel Kavel 9	5,00	50	50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model IL LAmax_Versie B
LAmax bij Bron voor toetspunt: K1 AG_B - Achtergevel Kavel 1
Groep: Ako

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
K1 AG_B	Achtergevel Kavel 1	5,00	65	65	65
KK	Kerkklokken luiden	1,00	65	65	65
PF	Parkeren Fitness	0,75	44	44	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	41	--	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	39	--	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	38	--	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	37	--	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	37	--	--
MP	Manoeuvreren auto's	0,75	33	33	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	65	65	65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20170372 Nieuwbouw woningen Irenestraat te Deurne
Resultaten piekniveaus_Voorgevel kavel 15

Volantis Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Model IL LAmax_Versie B
LAmax bij Bron voor toetspunt: K15 VG_B - Voorgevel Kavel 15
Groep: Ako

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
K15 VG_B	Voorgevel Kavel 15	5,00	62	45	45
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	62	--	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	59	--	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	58	--	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	50	--	--
BS_MAX	Piekniveau spelend kind speelplaats	1,00	48	--	--
KK	Kerkklokken luiden	1,00	45	45	45
PF	Parkeren Fitness	0,75	26	26	--
MP	Manoeuvreren auto's	0,75	14	14	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	62	45	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

CHANGE THE PERSPECTIVE

Volantis Venlo

Sint Jansweg 20c
Postbus 470
5900 AL Venlo
T 077 351 55 51

Volantis Eindhoven

Fellenoord 25
Postbus 6484
5600 HL Eindhoven
T 040 850 70 20

Volantis Chemelot Campus

Urmonderbaan 22
Gebouw 1, 3^e etage
6167 RD Geleen
T 043 362 54 44

Volantis Consultants BV

IBAN NL07RABO0155992031
BIC RABONL2U
BTW NL822605740B01
KVK 50199218

mail@volantis.nl
www.volantis.nl



NL LID
INGENIEURS

Wij voeren uw opdrachten met zorg uit overeenkomstig DNR 2011.