



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086



Geluidbelasting op woningen nabij het Wellantcollege te Montfoort

versie 8 december 2015

opdrachtnummer

15-155

datum

8 december 2015

opdrachtgever

Buro SRO bv
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
1.1 Grenswaarden Activiteitenbesluit	3
2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	4
2.1 Toetsingskader	4
2.2 Grenswaarden	4
2.3 Richtafstand school	5
2.4 Resultaat	5
3 BEREKENING GELUIDBELASTING	6
3.1 Rekenmodel	6
3.2 Geluidoverdracht	7
3.3 Bronniveaus	8
3.4 Verkeer van en naar de school	10
3.5 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie	10
3.6 Geluidbelasting	10
3.7 Maximale geluidniveaus	11
4 CONCLUSIES	13
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer

15-155

bestand

15-155 r1.doc

bladzijde

pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de woningen in de omgeving van het Wellantcollege te Montfoort na de uitbreiding. Het Wellantcollege is een school voor VMBO met ca. 650 leerlingen. Na de uitbreiding neemt het aantal leerlingen toe tot ten hoogste 800 leerlingen.

Er moet na de uitbreiding van de school sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat nabij de woningen. Richtlijnen hiervoor zijn gegeven in de VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering".

De kortste afstand tussen het terrein van de school en de gevels bedraagt ca. 5 meter. De afstand tussen de woningen en de school voldoet niet aan de richtafstand van 30 meter uit de brochure "Bedrijven en Milieuzonering". Verdere toetsing voor het aspect geluid was daardoor noodzakelijk. Gemotiveerde inpassing is mogelijk indien wordt voldaan aan de toetsingscriteria uit stap 2 of 3.

Volgens stap 2 van het toetsingskader voor geluid is inpassing mogelijk indien het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet hoger is dan 45 dB(A), en het maximale geluidniveau niet hoger is dan 65 dB(A). Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt 45 dB(A) in rekenpunt 1 en is lager in alle andere beoordelingspunten. Deze grenswaarde wordt daarmee niet overschreden. Het maximale geluidniveau van 65 dB(A) wordt in rekenpunt 1 (Doeldijk 14A) met 4 dB(A) overschreden. In alle andere rekenpunten vindt geen overschrijding plaats.

De overschrijding van het maximale geluidniveau in rekenpunt 1 is geen gevolg van de uitbreiding maar bestaat reeds in de huidige situatie. De overschrijding is een gevolg van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaatsen die het dichtst bij de gevel zijn gelegen. De overschrijding kan worden opgeheven door de gevel af te schermen met een scherm van 2 meter hoog over de lengte van de parkeerplaatsen (ca 26 meter).

Volgens stap 3 van het toetsingskader voor geluid is inpassing echter ook mogelijk zonder afscherming. De grenswaarden voor maximale niveaus van 70 dB(A) mag dan niet wordt overschreden. Bij een maximaal geluidniveau van 69 dB(A) wordt daaraan voldaan. Inpassing is mogelijk indien het bevoegd gezag motiveert waarom het deze geluidbelasting in deze situatie acceptabel acht.

onderwerp

Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer

15-155

bestand

15-155 r1.doc

bladzijde

pagina 1



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de woningen in de omgeving van het Wellantcollege te Montfoort na de uitbreiding. De kortste afstand tussen het terrein van de school en de gevels bedraagt ca. 5 meter. In het onderzoek is gebruik gemaakt van de toekomstige situatie zoals aangeleverd door de opdrachtgever.

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie.



Figuur I.1 overzicht locatie.

Er moet na de uitbreiding van de school sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat nabij de woningen. Richtlijnen hiervoor zijn gegeven in de VNG brochure “Bedrijven en Milieuzonering”.

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarbij:

- bronvermogen-niveaus zijn gebruikt zoals die bekend zijn van metingen en uit het archief van ons bureau,
- uitgegaan is van de geografische situatie zoals aangegeven door de opdrachtgever,
- het Wellantcollege is een school voor VMBO met ca. 650 leerlingen. Na de uitbreiding neemt het aantal leerlingen toe tot ten hoogste 800 leerlingen. Het aantal docenten neemt toe van ca 60 naar ca 70,
- de school is dagelijks 10 uur in bedrijf voor dagonderwijs tussen 7 uur 's ochtends en 5 uur 's middags. De lessen beginnen om 8.15 uur,
- in de avonduren wordt geen onderwijs gegeven.

Het rekenmodel, de resultaten en de conclusies worden behandeld in hoofdstuk 2. Het onderzoek is uitgevoerd conform de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

onderwerp
Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer
15-155

bestand
15-155 r1.doc

bladzijde
pagina 2



1.1 Grenswaarden Activiteitenbesluit

De school valt onder de vergunningssfeer van het Besluit Algemene regels voor Inrichtingen Milieubeheer (BARIM) Tabel I geeft een overzicht van alle normwaarden.

TABEL I		Grenswaarden in dBA woningen	
Periode	Tijden	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$
Dag	07:00-19:00 uur	50	70
Avond	19:00-23:00 uur	45	65
Nacht	23:00-07:00 uur	40	60
Etmaal		50	-

onderwerp

Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer

15-155

bestand

15-155 r1.doc

bladzijde

pagina 3



2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

2.1 Toetsingskader

Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of een planherziening wordt de geluidbelasting getoetst ter plaatse van de woningen. De toelaatbare geluidbelasting wordt afgewogen en afgestemd op de omgeving waarin zich de woningen bevinden.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht. Een toelichting op de systematiek is opgenomen in bijlage IV.

2.2 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- Het borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

Bedrijven en milieuzonering

In bovengenoemde toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom (één stap) kleiner zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfscategorieën.

onderwerp

Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer

15-155

bestand

15-155 r1.doc

bladzijde

pagina 4



TABEL II.1	Bronvermogensniveau per inrichting / kavel	
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m	
	Woonwijk	gemengd
cat. 1	10	0
cat. 2	30	10
cat. 3.1	50	30
cat. 3.2	100	50
cat. 4.1	200	100
cat. 4.2	300	200

¹ inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

Gebiedstype: woonwijk

De uitbreiding van de school komt op het huidige terrein van de bestaande school aan de rand van een woonwijk. In dit onderzoek zal *vooralsnog* worden getoetst conform de richtafstanden voor een rustige woonwijk

2.3 Richtafstand school

De brochure Bedrijven en Milieuzonering geeft richtafstanden tussen woningen en andere activiteiten waaronder scholen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot deze bedrijvigheid.

TABEL II.2		
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m	
	milieucategorie	Richtafstand woonwijk
School voor algemeen voortgezet onderwijs	cat. 2	30

2.4 Resultaat

De afstand van de rand van het terrein van de school tot de meest nabij gelegen woning bedraagt 7 meter. Er wordt niet voldaan aan de richtafstand van 30 meter. Verdere toetsing voor het aspect geluid is noodzakelijk. Gemotiveerde inpassing is mogelijk indien wordt voldaan aan de toetsingscriteria uit stap 2 of 3. Hiervoor is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

onderwerp
Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer
15-155

bestand
15-155 r1.doc

bladzijde
pagina 5



3 BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- immissiepunten bij de nieuwe woning op 1,5 en 5 m boven maaiveld.

Bijlage II geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn. gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [\text{dB(A)}]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp

Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer

15-155

bestand

15-155 r1.doc

bladzijde

pagina 6



3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteorische omstandigheden
 C_m = meteorische correctie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid
(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5 \text{ dB(A)}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dB(A)}$.

onderwerp
Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer
15-155

bestand
15-155 r1.doc

bladzijde
pagina 7



3.3 Bronniveaus

De geluidemissie bij de school wordt bepaald door geluid van installaties en geluid van verkeer op het eigen terrein en op de openbare weg.

Bij toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt het stemgeluid ook meegenomen. Stemgeluid van leerlingen zal in het algemeen op normaal niveau zijn maar piekniveaus door roepende leerlingen kunnen relevant zijn.

De bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de school vinden plaats van maandag t/m vrijdag gedurende 10 uur tussen 07.00 en 17.00 uur,
- De school wordt geventileerd met een luchtbehandelingskast op het dak.
- In de nieuwe situatie is vooralsnog rekening gehouden met een 2^{de} luchtbehandelingskast op de nieuwbouw.
- Rekening wordt gehouden met installaties op het dak van de school die tijdens de lessen worden gebruikt. Dit zijn een afzuiginstallatie voor lasdampen in het technieklokaal en een afzuiginstallatie voor het lokaal waar kooklessen worden gegeven.
- De uitbreiding van de school bestaat uit onder meer theorielokalen, hier komen geen aanvullende afzuiginstallaties.

Transport

In de huidige situatie wordt het parkeerterrein gebruikt door 50 personenauto's. Na uitbreiding neemt dat aantal toe tot 60 personenauto's. De personenwagens/bestelwagens volgen route I; het gaat in totaal om 120 bewegingen per dag.

Het overgrote deel van de leerlingen is jonger dan 16 jaar. Deze komen op de fiets naar school en maken geen gebruik van brommers/scooters. In de loop van het schooljaar wordt een aantal leerlingen 16, zo maakten op 3 december 2015 ca. 5 leerlingen gebruik van een brommer. In de nieuwe situatie is uitgegaan van 20 leerlingen met een brommer aan het eind van een schooljaar. Dat zijn ca. 40 bewegingen per dag.

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

onderwerp

Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer

15-155

bestand

15-155 r1.doc

bladzijde

pagina 8



Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.1b geeft een overzicht van de rijbewegingen op het terrein.

TABEL III.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Luchtbehandelingskast bestaand	10 uur	0	0	A
Luchtbehandelingskast nieuw	10 uur	0	0	B
Afzuiginstallatie lasdampen	10 uur	0	0	C
Afzuiginstallatie grootkeuken	10 uur	0	0	D

TABEL III.1b: overzicht		Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Personenauto's	120/80/40	0	0	120/80/40
II	Brommers	40	0	0	40

Het verkeer op eigen terrein loopt via de routes als aangegeven in figuur I in Bijlage II. Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 95 dB(A). Een brommer heeft een bronvermogen van 98 dB(A) met pieken tot 104 dB(A). Gerekend is met een snelheid van 20 km/uur op het eigen terrein.

Stemgeluid van leerlingen zal in het algemeen op normaal niveau zijn maar piekniveaus door roepende leerlingen kunnen relevant zijn. Uitgegaan is van pieken van 99 dB(A).

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.2 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL III.2	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
personenauto langzaam rijdend	90	95	Archief
brommer rijdend	98	104	DGMR
Luchtbehandelingskast	84	94	Meting
Afzuiging lasdampen	85	95	Meting
Afzuiging grootkeuken	77	87	Meting
Leerling, gillend	-	100	Archief

onderwerp
Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer
15-155

bestand
15-155 r1.doc



3.4 Verkeer van en naar de school

Het wegverkeer op de Doeldijk wordt deels bepaald door verkeer van en naar de school. Aangenomen is dat het verkeer voor de helft de Doeldijk in noordelijke richting neemt en voor de helft in zuidelijke richting langs de woningen gaat. Dat zijn voor de dagperiode maximaal 60 personenauto's per richting.

3.5 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie

Bij het bepalen van de invallende geluidniveaus is rekening gehouden met een reële bedrijfstijd van de school. Voor de installaties is uitgegaan van een bedrijfstijd van 10 uur in de dagperiode. De installaties zijn in de avond en de nacht niet in gebruik.

TABEL III.3	Overzicht bedrijfstijdcorrecties					
Geluidbron	Bedrijfsduur in uren			Bedrijfsduurcorrectie C_b [dB]		
	dag	Avond	nacht	Dag	avond	Nacht
installaties	10	0	0	0,8	-	-

3.6 Geluidbelasting

Voor het beoordelen van een goede ruimtelijke ordening geeft tabel III.4 een overzicht van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor het geluid van alle bronnen samen.

TABEL III.4 Geluidimmissie		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ in dB(A)		
Punt	Adres	dag 1.5 m	Avond 4.5 m	nacht 4.5 m
1	Doeldijk 14A	45	-	-
2	Hofdijk 29	31	-	-
3	Hofdijk 31	32	-	-
4	Hofdijk 41	30	-	-
5	Hofdijk 61	29	-	-
6	Doeldijk 18	36	-	-
7	Doeldijk 18	33	-	-
8	Doeldijk 20	34	-	-
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering		45	40	35

onderwerp
Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer
15-155

bestand
15-155 r1.doc

bladzijde
pagina 10



3.7 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Deze L_i -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel III.5 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de L_i -waarden uit de berekeningen. Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteorocorrectie op de L_i -waarden vereist (L_i wordt verminderd met C_m). Piekgeluiden ten gevolge van stemgeluid zijn meegenomen

TABEL III.5 Geluidimmissie		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
Punt	Adres	dag 1.5 m	Avond 4.5 m	nacht 4.5 m
1	Doeldijk 14A	69	-	-
2	Hofdijk 29	61	-	-
3	Hofdijk 31	65	-	-
4	Hofdijk 41	40	-	-
5	Hofdijk 61	44	-	-
6	Doeldijk 18	57	-	-
7	Doeldijk 18	55	-	-
8	Doeldijk 20	55	-	-
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering		65	60	55

onderwerp

Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer

15-155

bestand

15-155 r1.doc

bladzijde

pagina 11



3.8 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in paragraaf 3.4.

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt langs de Doeldijk op minder dan 3 m van de wegas, binnen de rand van de weg. De berekeningen zijn gegeven in bijlage III.

onderwerp

Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer

15-155

bestand

15-155 r1.doc

bladzijde

pagina 12



4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing Bedrijven en Milieuzonering

De afstand tussen de woningen en de school voldoet niet aan de richtafstand van 30 meter uit de brochure "Bedrijven en Milieuzonering". Verdere toetsing voor het aspect geluid was daardoor noodzakelijk. Gemotiveerde Inpassing is mogelijk indien wordt voldaan aan de toetsingscriteria uit stap 2 of 3.

Volgens stap 2 van het toetsingskader voor geluid is inpassing mogelijk indien het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet hoger is dan 45 dB(A), dat is 45 dB(A) in de dagperiode. Deze grenswaarde wordt onder de gebruikte uitgangspunten niet overschreden. Het maximale geluidniveau van 65 dB(A) wordt alléén op de gevel van rekenpunt 1 (Doeldijk 14A) overschreden, met 4 dB(A).

De overschrijding van het maximale geluidniveau in rekenpunt 1 (Doeldijk 14A) is geen gevolg van de uitbreiding maar bestaat reeds in de huidige situatie. De overschrijding is een gevolg van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaatsen die het dichtst bij de gevel zijn gelegen. De overschrijding kan worden opgeheven door de gevel af te schermen met een scherm van 2 meter hoog over de lengte van de parkeerplaatsen (ca 26 meter). Het maximale geluidniveau daalt dan naar 60 dB(A) op de gevel van Doeldijk 14A (zie tabel IV.1).

TABEL IV.1 Geluidimmissie		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
		Scherm van 2 meter hoogte		
Punt	Adres	dag 1.5 m	Avond 4.5 m	nacht 4.5 m
1	Doeldijk 14A	60	-	-
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering		65	60	55

Volgens stap 3 van het toetsingskader voor geluid is inpassing echter ook mogelijk zonder afscherming. De grenswaarden voor maximale niveaus van 70 dB(A) mag dan niet wordt overschreden. Bij een maximaal geluidniveau van 69 dB(A) wordt daaraan voldaan. Inpassing is mogelijk indien het bevoegd gezag motiveert waarom het deze geluidbelasting in deze situatie acceptabel acht.

onderwerp
Geluidbelasting
school op omgeving

opdrachtnummer
15-155

bestand
15-155 r1.doc

bladzijde
pagina 13

Drs. A.D. Postma



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

15-155

datum

8 december 2015

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma



tekening 1

schaal -

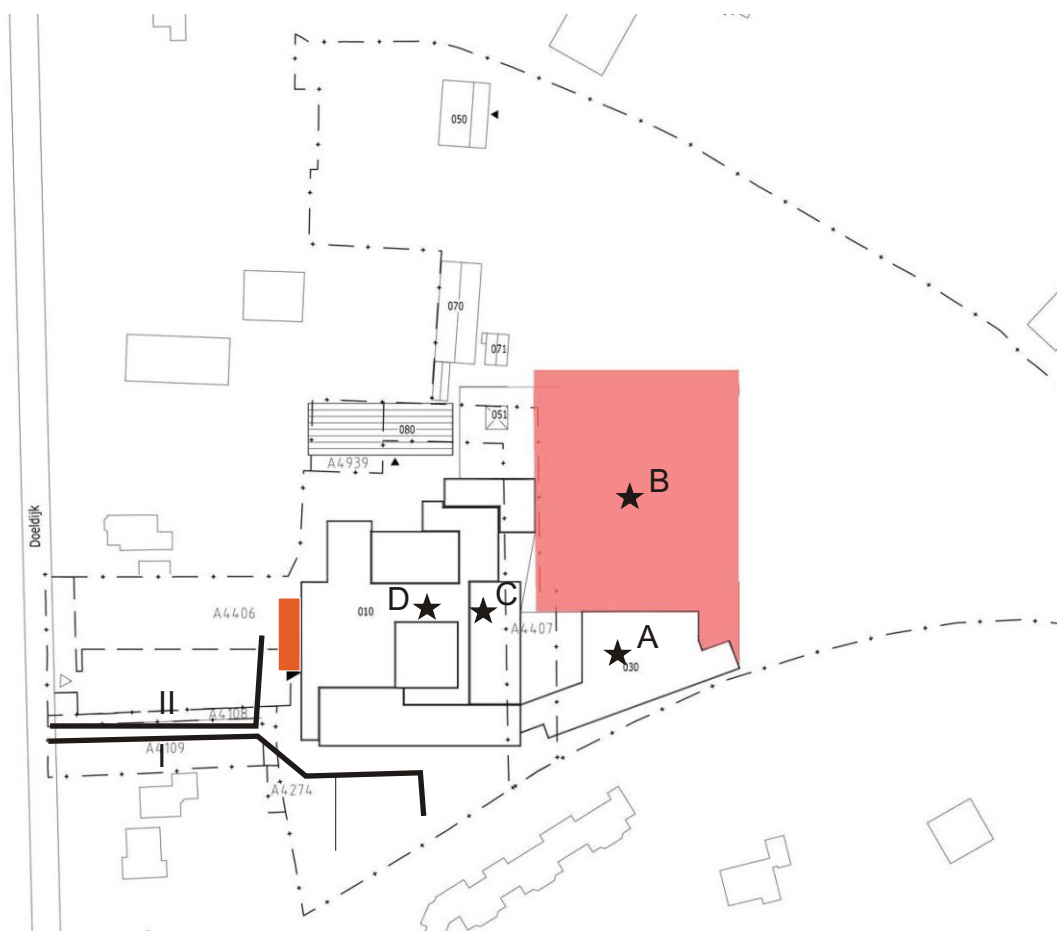
project-nummer : 15-155

Versie : 8 december 2015

★ Bron
— Mobiele bron



Situatie-overzicht





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

15-155

datum

8 december 2015

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma



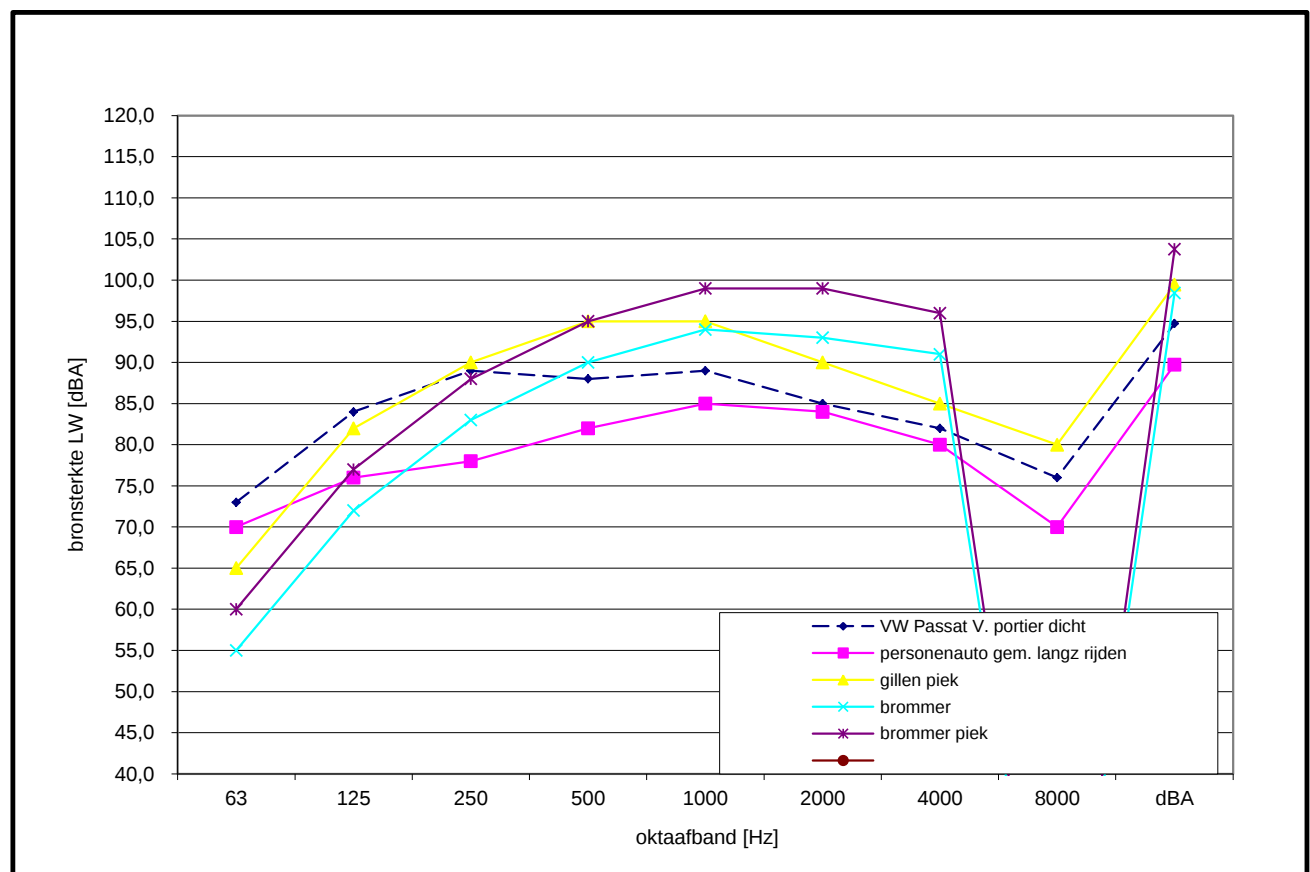




Overzicht bronvermogens					
Project :	Wellant College Montfoort				d.d. 8-dec-15
Projectnummer:	15-155	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
VW Passat V. portier dicht	68	67,0	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	76,0	94,7	Lmax
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	metingen 1990-2000
gillen piek	337	59,0	65,0	82,0	90,0	95,0	95,0	90,0	85,0	80,0	99,4	NAG nr 123
brommer	83	49,0	55,0	72,0	83,0	90,0	94,0	93,0	91,0	-	98,4	DGMR
brommer piek	84	54,0	60,0	77,0	88,0	95,0	99,0	99,0	96,0	-	103,7	DGMR



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)					
Project :		Wellant College Montfoort			d.d. 8-dec-15
Projectnummer:		15-155	bijlage:	II	blad: 2

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie		1			
Naam		Luchtbehandeling			
afstand tot bron		5,0 m		bronhoogte	2 m
meethoogte		1,5 m		terrein hard (-2)/zacht(0)	-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	-	33,6	50,8	46,0	53,1	57,5	54,5	51,6	-	61,3	
D _{geo} (afstandscorr.)	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	-	52,6	73,8	69,0	76,1	80,5	77,5	74,7	-	84,3	

Bronpositie		2			
Naam		Lasafzuiging			
afstand tot bron		3,0 m		bronhoogte	2 m
meethoogte		1,5 m		terrein hard (-2)/zacht(0)	-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	-	47,3	49,2	52,9	57,8	61,0	64,0	56,2	-	67,1	
D _{geo} (afstandscorr.)	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	-	61,8	67,7	71,4	76,3	79,6	82,6	74,8	-	85,6	

Bronpositie		3			
Naam		afzuiging grootkeuken			
afstand tot bron		1,5 m		bronhoogte	0,5 m
meethoogte		1,5 m		terrein hard (-2)/zacht(0)	-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	-	39,3	50,8	53,3	57,8	58,5	57,9	54,2	-	64,0	
D _{geo} (afstandscorr.)	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	-	47,8	63,3	65,8	70,3	71,0	70,4	66,8	-	76,6	

Rapport: Resultatentabel
Model: model Wellantcollege
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Doeldijk 14A	1,50	44,8	--	--	44,8	79,2
02_A	Hofdijk 29	1,50	30,6	--	--	30,6	69,9
03_A	Hofdijk 31	1,50	31,7	--	--	31,7	71,3
04_A	Hofdijk 41	1,50	29,6	--	--	29,6	51,0
05_A	Hofdijk 61	1,50	28,9	--	--	28,9	52,6
06_A	Doeldijk 18	1,50	36,3	--	--	36,3	66,6
07_A	Doeldijk 18	1,50	33,0	--	--	33,0	69,9
08_A	Doeldijk 20	1,50	34,0	--	--	34,0	65,4

Rapport: Toetstabel
Model: model Wellantcollege
Folder: F:\Geonoise\2015\15-155 uitbreiding Wellantcollege Montfoort\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Etmaalwaarde

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	08_A
01	Luchtbehandeling	10,8	25,7	23,6	28,9	28,1	31,8	12,9	29,7
01	rijlijn 120 mvtb	39,4	16,4	18,9	3,7	4,8	19,9	25,6	18,0
02	lasafzuiging	27,2	15,7	18,9	17,9	15,6	28,1	21,7	28,9
02	rijlijn 80 mvtb	9,1	20,9	22,7	2,6	2,3	13,2	18,2	12,4
03	grootkeuken	25,5	6,6	11,6	9,1	9,5	25,0	6,7	21,5
03	rijlijn 40 mvtb	1,8	21,5	22,9	2,2	1,1	5,3	12,8	3,2
04	Luchtbehandeling nieuwe gedeelte	22,7	12,6	18,5	17,9	17,8	31,0	20,7	24,7
04	rijlijn 40 mvtb	3,7	22,6	25,5	5,3	3,7	-1,1	2,8	-0,8
05	bronfietsen 40 vtb	43,0	23,5	24,2	4,7	7,5	26,3	31,0	24,5
10	brommer Lmax	-40,1	-66,6	-65,8	-82,0	-71,6	-44,0	-48,9	-44,1
11	brommer Lmax	-39,2	-65,7	-66,0	-82,4	-71,5	-44,5	-46,0	-49,4
12	brommer Lmax	-37,8	-62,9	-65,1	-82,5	-71,4	-45,8	-45,7	-49,8
13	brommer Lmax	-30,0	-67,0	-63,3	-68,6	-67,5	-54,7	-44,2	-63,3
16	personenauto Lmax	-37,0	-73,4	-71,7	-77,8	-76,9	-59,9	-54,8	-69,9
17	personenauto Lmax	-31,2	-72,4	-70,0	-73,7	-75,4	-57,5	-52,6	-64,6
18	personenauto Lmax	-35,7	-70,7	-69,0	-73,6	-73,8	-56,9	-52,5	-59,3
19	personenauto Lmax	-60,1	-40,1	-38,7	-61,0	-62,5	-54,9	-46,2	-61,9
20	personenauto Lmax	-60,5	-39,4	-38,1	-61,1	-60,7	-55,8	-47,0	-55,7
21	personenauto Lmax	-61,3	-38,7	-38,2	-66,3	-66,5	-56,1	-48,3	-49,7
22	personenauto Lmax	-61,1	-38,4	-34,3	-58,5	-54,9	-64,6	-58,1	-65,5
23	gillen	-43,1	-61,0	-65,0	-70,9	-70,9	-44,7	-52,1	-48,4
23	personenauto Lmax	-71,0	-47,4	-44,8	-70,7	-71,3	-67,3	-57,3	-69,6
24	gillen Rest	-42,3	-53,0	-58,1	-68,1	-70,5	-42,0	-44,2	-52,1
	Totaal	44,8	30,6	31,7	29,6	28,9	36,3	33,0	34,0
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model Wellantcollege
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Doeldijk 14A	1,50	69,0	--	--
02_A	Hofdijk 29	1,50	60,6	--	--
03_A	Hofdijk 31	1,50	64,7	--	--
04_A	Hofdijk 41	1,50	40,5	--	--
05_A	Hofdijk 61	1,50	44,1	--	--
06_A	Doeldijk 18	1,50	57,0	--	--
07_A	Doeldijk 18	1,50	54,8	--	--
08_A	Doeldijk 20	1,50	54,9	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model Wellantcollege met scherm
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Doeldijk 14A	1,50	59,7	--	--
02_A	Hofdijk 29	1,50	60,6	--	--
03_A	Hofdijk 31	1,50	64,7	--	--
04_A	Hofdijk 41	1,50	40,5	--	--
05_A	Hofdijk 61	1,50	44,1	--	--
06_A	Doeldijk 18	1,50	57,0	--	--
07_A	Doeldijk 18	1,50	56,8	--	--
08_A	Doeldijk 20	1,50	54,9	--	--

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

Naam	Omschr.	Bf
01	hard	0,00
02	hard	0,00
03	hard	0,00
04	hard	0,00
05	Hard	0,00
1	Hard	0,00

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Doeldijk 14A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	Hofdijk 29	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	Hofdijk 31	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Hofdijk 41	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	Hofdijk 61	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	Doeldijk 18	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	Doeldijk 18	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	Doeldijk 20	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping
01	Luchtbehandeling	1,00	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee
02	lasafzuiging	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee
03	grootkeuken	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee
10	brommer Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
11	brommer Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
12	brommer Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
13	brommer Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
19	personenauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
20	personenauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
21	personenauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
22	personenauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
23	personenauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
23	gillen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
24	gillen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
25	gillen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
04	Luchtbehandeling nieuwe gedeelte	1,00	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee
16	personenauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
17	personenauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee
18	personenauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee

Model: model Wellantcollege
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	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	Nee	--	52,60	73,80	69,00	76,10	80,50	77,50	74,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	--	61,80	67,70	71,40	76,30	78,60	82,60	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nee	--	47,80	63,30	65,80	70,30	71,00	70,40	66,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Nee	--	60,00	77,00	88,00	95,00	99,00	99,00	96,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	--	60,00	77,00	88,00	95,00	99,00	99,00	96,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	--	60,00	77,00	88,00	95,00	99,00	99,00	96,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	--	60,00	77,00	88,00	95,00	99,00	99,00	96,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Nee	--	60,00	77,00	88,00	95,00	99,00	99,00	96,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Nee	--	60,00	77,00	88,00	95,00	99,00	99,00	96,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Nee	--	60,00	77,00	88,00	95,00	99,00	99,00	96,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Nee	--	60,00	77,00	88,00	95,00	99,00	99,00	96,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00	85,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Nee	59,00	65,00	90,00	89,00	95,00	95,00	90,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Nee	59,00	65,00	90,00	89,00	95,00	95,00	90,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Nee	59,00	65,00	90,00	89,00	95,00	95,00	90,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	Nee	--	52,60	73,80	69,00	76,10	80,50	77,50	74,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00	85,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00	85,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00	85,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Red 8k
01	0,00
02	0,00
03	0,00
10	0,00
11	0,00
12	0,00
13	0,00
19	0,00
20	0,00
21	0,00
22	0,00
23	0,00
23	0,00
24	0,00
25	0,00
04	0,00
16	0,00
17	0,00
18	0,00

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	rijlijn 120 mvtb	0,75	0,00	Relatief	120	--	--	29,25	--	--	20	2,50	64,00	70,00	76,00	78,00
02	rijlijn 80 mvtb	0,75	0,00	Relatief	80	--	--	31,18	--	--	20	2,50	64,00	70,00	76,00	78,00
03	rijlijn 40 mvtb	0,75	0,00	Relatief	40	--	--	33,87	--	--	20	2,50	64,00	70,00	76,00	78,00
04	rijlijn 40 mvtb	0,75	0,00	Relatief	40	--	--	33,97	--	--	20	2,50	64,00	70,00	76,00	78,00
05	bronfietsen 40 vtb	0,75	0,00	Relatief	40	--	--	33,84	--	--	20	2,50	--	55,00	72,00	83,00

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

Naam	Lw 500	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
01	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model Wellantcollege met scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
01	scherm	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	scherm	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
15-155 Wellantcollege Montfoort

Bijlage III 08-12-2015
Lijst van schermen, incl scherm parkeerplaats

Model: model Wellantcollege met scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model Wellantcollege

Model eigenschap

Omschrijving	model Wellantcollege
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	ad op 30-11-2015
Laatst ingezien door	ad op 8-12-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8



Bijlage III

Verkeersaantrekkende werking

