

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg

15 oktober 2009

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Opdrachtgever	Bloei Advies & Ontwikkeling
Projectleider	ing. Robert Schram
Auteur(s)	ir. Harald Dickhof
Projectnummer	4662347
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	15 oktober 2009
Handtekening	



Colofon

Tauw bv
afdeling Milieu
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R001-4662347HDI-kmn-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Onderzoek	9
1.3 Leeswijzer	9
2 Situatie	11
3 Wet- en regelgeving	13
3.1 Wet geluidhinder	13
3.1.1 Geluidzone weg- en railverkeerslawaaï.....	13
3.1.2 Geluidhindernormen weg- en railverkeerslawaaï	14
3.2 Wet milieubeheer	16
4 Uitgangspunten	19
4.1 Tekeningen en documenten	19
4.2 Rekenmethodes	19
4.2.1 Wegverkeerslawaaï	19
4.2.2 Railverkeerslawaaï	19
4.2.3 Industrielawaaï	20
4.3 Waarneempunten.....	20
4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid	20
4.5 Railverkeersgegevens	21
4.6 Industrielawaaïgegevens	21
5 Resultaten en beschouwing	23
5.1 Resultaten wegverkeerslawaaï.....	23
5.2 Resultaten railverkeerslawaaï	27
5.3 Resultaten industrielawaaï	28
5.4 Cumulatieve geluidbelasting	29
6 Samenvatting en conclusies	31

Bijlage(n)

1. Overzicht rekenmodel
2. Invoergegevens rekenmodel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Bloeii Advies & Ontwikkeling is voornemens nieuwbouwwoningen in de wijk Achter de Poort te Culemborg te realiseren. Ten behoeve van deze nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van de Burgemeester Schoutenweg, de Otto van Reesweg, de Wijssenbeekweg, het spoor Houten Castellum – Culemborg – Geldermalsen en het bedrijventerrein De Pavijen noodzakelijk.

1.2 Onderzoek

In opdracht van Bloeii Advies & Ontwikkeling is door Tauw een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer, railverkeer en industrie op de gevels van de nieuwbouwwoningen in de wijk Achter de Poort te Culemborg.

De gewenste ontwikkeling past niet in het vigerende bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling toch mogelijk te maken zal het bestemmingsplan worden gewijzigd. In dat kader vindt dit onderzoek plaats. Hierbij wordt rekening gehouden met de Wet geluidhinder (Wgh), het Bouwbesluit (Bb), de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

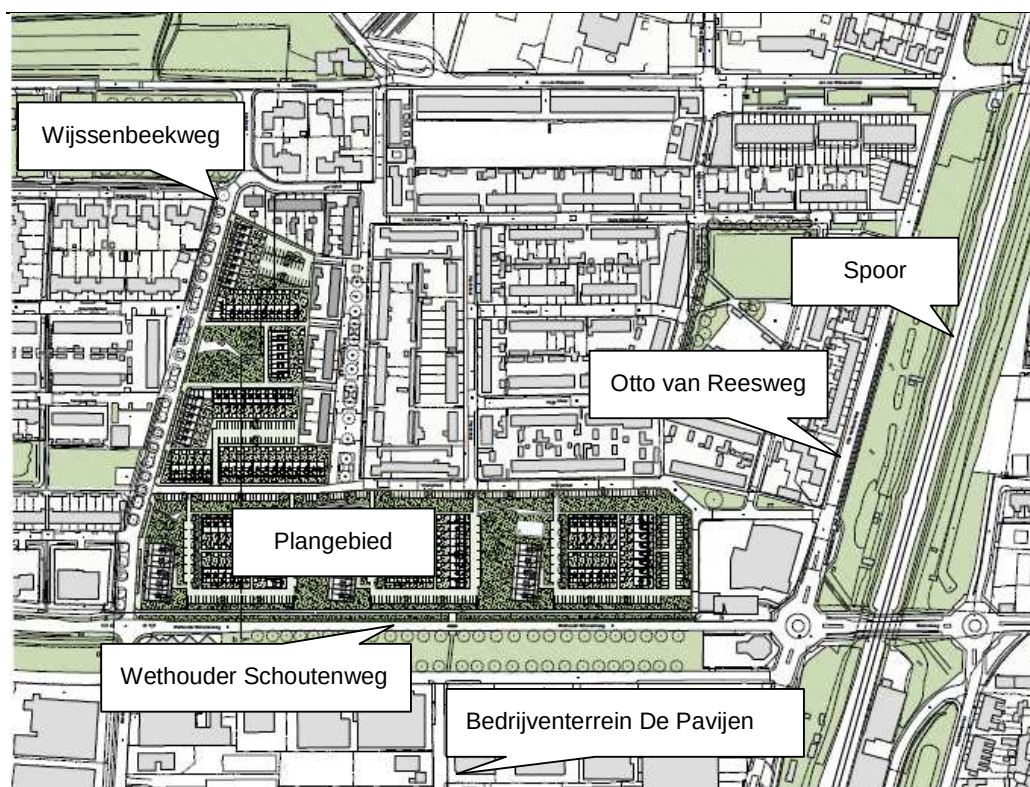
1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige en toekomstige situatie van de ontwikkelingslocatie geschetst. De geplande nieuwbouw en de gevolgen hiervan voor de verkeersintensiteiten worden beschreven. Hoofdstuk 3 bevat de wet- en regelgeving die van toepassing is voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies van het onderzoek gegeven.

Kenmerk R001-4662347HDI-kmn-V02-NL

2 Situatie

Het plangebied ligt in de wijk Achter de Poort in Culemborg tussen de Wijssenbeekweg, de Wethouder Schoutenweg en de Otto van Reesweg. Parallel aan de Otto van Reesweg ligt het spoortraject Houten Castellum – Culemborg – Geldermalsen. Ten zuiden van de Wethouder Schoutenweg ligt het bedrijventerrein De Pavijen. In figuur 2.1 is een situatieschets opgenomen. In het plangebied worden circa 300 bestaande woningen gesloopt en circa 200 nieuwbouwwoningen gerealiseerd. De verkeersaantrekkende werking van het plan is nihil ten opzichte van de huidige situatie.



Figuur 2.1 Nieuwe situatie plangebied

Kenmerk R001-4662347HDI-kmn-V02-NL

3 Wet- en regelgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Wet geluidhinder (weg- en railverkeerslawaaï) en de Wet milieubeheer (industrielawaai) gegeven.

3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidhindernormen voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone van een weg of spoor. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een weg of spoor waarbinnen de geluidhindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

3.1.1 Geluidzone weg- en railverkeerslawaaï

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidgevoelige bebouwing in de geluidzone van een weg of spoor te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gehanteerd.

Geluidzone wegverkeerslawaaï

De breedte van geluidzones langs autowegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Breedte van geluidzones langs autowegen

Aantal rijstroken	Geluidzones buitenstedelijk gebied	Geluidzones stedelijk gebied
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	-

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Formeel hebben 30 km/uur-straten geen geluidzone, waardoor akoestisch onderzoek niet is vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van 30 km/uur-straten wel gewenst.

De geluidzone van de Wethouder Schoutenweg en de Otto van Reesweg bedraagt 200 meter. Het plangebied ligt binnen de zone van deze wegen.

Gezien de relatief grote afstand, de afscherpende bebouwing tussen de overige doorgaande wegen en het plangebied of de functie van deze wegen, wordt niet verwacht dat de voorkeursgrenswaarde in het plangebied als gevolg van deze wegen wordt overschreden. Deze wegen zijn dan ook niet nader onderzocht.

Het plangebied ligt verder aan de Wijssenbeekweg. Deze weg is een 30 km/uur weg en heeft geen geluidzone. Echter, de gemeente Culemborg heeft aangegeven dat deze weg een wijkontsluitingsweg is en dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting van deze weg inzichtelijk moet worden gemaakt. Gezien de functie van de overige 30 km/uur wegen nabij het plangebied wordt van deze wegen geen geluidhinder verwacht. Deze wegen zijn dan ook niet nader onderzocht.

Railverkeerslawaaai

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere spoorweg, opgenomen in een kaart behorende bij de wet, een zone met een zonebreedte. De zone wordt gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf van het 'doorgaande spoor'. De zonebreedte van het spoordeel (traject 729) ter hoogte van de wijk Achter de Poort is 500 meter. De dichtstbijzijnde woningen in het plangebied liggen op een afstand van circa 155 meter van het spoor en dus binnen de zone van de spoorlijn.

3.1.2 Geluidhindernormen weg- en railverkeerslawaaai

Geluidhindernormen wegverkeerslawaaai

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximaal aan te vragen ontheffingswaarde. In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat L_{den} . Deze zijn opgenomen in tabel 3.2. De geluidbelasting ten gevolge van de wegen wordt getoetst aan de grenswaarden voor stedelijke weg.

Tabel 3.2 Geluidhindernormen nieuwbouw L_{den}

Geluidgevoelig gebouw	Voorkeurs- grenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidbelasting [dB]		
		Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	Binnenwaarde
Vervangende nieuwbouw	48	58	68	33

De dosismaat L_{den} is een gemiddeld geluidniveau over het etmaal en wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) [\text{dB}]$$

L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn de A-gewogen gemiddelde geluidniveaus (L_{Aeq}).

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 mag er op de geluidbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

De aftrek bedraagt maximaal:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- 5 dB voor overige wegen
- 0 dB in het geval de geluidbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft

In het onderzoek is voor alle wegen de aftrek van 5 dB toegepast.

Geluidhindernormen railverkeerslawaaï

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximaal aan te vragen ontheffingswaarde. In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat L_{den} . Deze zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Geluidhindernormen nieuwbouw L_{den}

Geluidgevoelig gebouw	Voorkeurs- grenswaarde	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	
	[dB]	[dB]	Binnenwaarde
Nieuwe woningen langs bestaande spoorlijn	55	68	33

Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een *hogere grenswaarde* (ontheffing op de geluidbelasting) worden verleend door de Gemeente Culemborg. Voorwaarde is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen.

Het onderzoeken en toepassen van maatregelen gebeurt in de volgende volgorde:

- Bronmaatregelen, zoals het toepassen van geluiddempers voor railverkeer, het reduceren van de hoeveelheid verkeer, het aanpassen van de rijsnelheid of het toepassen van geluidreducerend wegdek
- Overdrachtsmaatregelen, zoals geluidschermen of -wallen
- Ontvangermaatregelen, zoals het toepassen van gevelisolatie
- Het aanvragen van ontheffing

In situaties, waarbij de maximaal toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden, kan een *dove gevel* worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidnormen niet is vereist. De binnenwaarde in de woning van 33 dB L_{den} dient wel te worden gewaarborgd.

Prestatie-eisen ten aanzien van de minimale geluidwering van de buitengevel van woningen en andere gebouwen zijn beschreven in het Bouwbesluit. Bij het vaststellen van de minimale geluidwering dient de maximaal toelaatbare binnenwaarde gebaseerd op de Wet geluidhinder als uitgangspunt te worden gehanteerd. Bij de bepaling van de minimale geluidwering van de gevel wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting *exclusief* de correctie volgens art. 110g Wgh.

3.2 Wet milieubeheer

In de nabijheid van het plangebied is het bedrijventerrein De Pavijen gelegen. De dichtstbijzijnde nieuwbouwwoningen in het plangebied liggen op circa 55 meter van het bedrijventerrein. Voor de bedrijven op het bedrijventerrein is de Wet milieubeheer (Wm) van toepassing. Afhankelijk van de aard van het bedrijf kan er een vergunningplicht van toepassing zijn. In dat geval zijn in de vergunning grenswaarden ten aanzien van geluid opgenomen. Voor groepen van bedrijven met min of meer dezelfde werkzaamheden (en dus ook met min of meer dezelfde milieubelasting) zijn er zogenaamde Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) van toepassing. Ook in de AmvB's zijn grenswaarden ten aanzien van geluid opgenomen.

In de onderhavige situatie is er sprake van de nieuwbouw van woningen in de nabijheid van het bedrijventerrein. In dat geval kan de ligging van de nieuw te bouwen woningen beperkend werken op de huidige geluidruimte van de bedrijven. Dat is echter alleen het geval als de woningen op kortere afstand gebouwd worden dan de reeds bestaande woningen. Als de reeds bestaande woningen op kortere afstand liggen dan de geplande woningen dan zijn en blijven de bestaande woningen maatgevend voor de toelaatbare geluidemissie van de bedrijven (er van uitgaande dat de nieuwe woningen in dezelfde richting liggen als de bestaande woningen).

Gezien het feit dat de gemeente Culemborg bij vergunningverlening voor de bedrijven op het bedrijventerrein De Pavijen uitgaat van een grenswaarde van 50 dB(A) op 50 meter en de woningen in de bestaande situatie op ongeveer dezelfde afstand (circa 55 meter) en in dezelfde richting van de bedrijven liggen, wordt niet verwacht dat de huidige geluidruimte van de bedrijven beperkt wordt.

Dit betekent echter niet dat bij de nieuwbouwwoningen geen hinder op kan treden. Aangezien het om een bedrijventerrein gaat is de totale geluidbelasting van de bedrijven op het bedrijventerrein een belangrijk aspect voor de hinderbeleving. De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (Gezondheid Effect Screening) aan te geven wat de (geluid)kwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES scores. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende.

In tabel 3.4-3.6 zijn de scores weergegeven.

Tabel 3.4 GES scores geluidbelasting industrie

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB(A)	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES- score	Kwalificatie	Kleur akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 44	< 45	< 2	< 38	< 2	0	Zeer goed	Groen
44 - 49	45 - 50	2 - 4	38 - 43	2 - 3	1	Goed	Geel
49 - 54	50 - 55	4 - 8	43 - 48	3 - 5	3	Vrij matig	Oranje
54 - 64	55 - 65	8 - 19	48 - 58	5 - 10	5	Zeer matig	Rood
64 - 69	65 - 70	19 - 26	58 - 63	10 - 14	6	Onvoldoende	
≥ 69	≥ 70	≥ 26	≥ 63	≥ 14	7	Ruim onvoldoende	

Tabel 3.5 GES scores geluidbelasting wegverkeer

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB(A)	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES- score	Kwalificatie	Kleur akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 43	<45	0	< 34	< 2	0	Zeer goed	Groen
43 – 48	45 - 50	0 – 3	34 - 39	2	1	Goed	
48 – 53	50 - 55	3 – 5	39 - 44	2 – 3	2	Redelijk	Geel
53 – 58	55 - 60	5 – 9	44 - 49	3 – 5	4	Matig	Oranje
58 – 63	60 - 65	9 - 14	49 - 54	5 – 7	5	Zeer matig	
63 – 68	65 - 70	14 - 21	54 - 59	7 - 11	6	Onvoldoende	Rood
68 – 73	70 - 75	21 - 31	59 - 64	11 - 14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 31	≥ 64	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	

Tabel 3.6 GES scores geluidbelasting railverkeer

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB(A)	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES- score	Kwalificatie	Kleur akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
<48	<50	< 1	< 42	< 2	0	Zeer goed	Groen
48-58	50-60	1-4	42-52	2 – 3	1	Goed	
58-63	60-65	4-7	52-57	3 – 5	3	Vrij matig	Oranje
63-68	65-70	7-12	57-62	5 – 6	6	Onvoldoende	Rood
68-73	70-75	12-19	62-67	6-9	7	Ruim Onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 19	≥ 67	≥ 9	8	Zeer onvoldoende	

In het plangebied is de geluidkwaliteit op basis van bovenstaande kleuren inzichtelijk gemaakt.

4 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten besproken. In bijlage 3 is een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

4.1 Tekeningen en documenten

In het onderzoek zijn de volgende tekeningen en documenten als uitgangspunt gehanteerd:

- Verkeersintensiteiten zoals aangeleverd door de gemeente Culemborg
- Digitale ondergrond met kenmerk 10980 CN SITUA 2009-07-08 plankaart Achter de Poort Culemborg - UIT aangeleverd door de opdrachtgever
- Overleg met de gemeente Culemborg en de Regio Rivierenland
- Railverkeersgegevens spoor 729 Aswin 2008.2

4.2 Rekenmethodes

4.2.1 Wegverkeerslawaaï

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie 1.20 van dgmr.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0,5 (0,0 = akoestisch harde bodem, 1,0 akoestisch zachte bodem)
- Bodemfactor wegen: 0,0
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMR2006 – SRM II
- Luchtdemping: standaard RMR2006 – SRM II

4.2.2 Railverkeerslawaaï

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van railverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting zijn akoestische rekenmodellen opgesteld in Geomilieu versie 1.20 van dgmr.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0,5 (0,0 = akoestisch harde bodem, 1,0 akoestisch zachte bodem)
- Bodemfactor ballastbed: 1,0
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMR2006 – SRM II
- Luchtdemping: standaard RMR2006 – SRM II

4.2.3 Industrielawaai

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van Industrielawaai is gebruik gemaakt van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai'. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting zijn akoestische rekenmodellen opgesteld in Geomilieu versie 1.20 van dgmr.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0,5 (0,0 = akoestisch harde bodem, 1,0 akoestisch zachte bodem)
- Bodemfactor bedrijventerrein (Bf): 0,5
- Meteorologische correcties: standaard
- Luchtdemping: HRMI-II.8

4.3 Waarneempunten

In het rekenmodel zijn ter plaatse van de nieuwbouwwoningen en de directe omgeving gebouwen gemodelleerd. Ter hoogte van de toekomstige gevels van geluidgevoelige bebouwing zijn waarneempunten opgenomen ter bepaling van de geluidbelasting. De geluidbelasting is op verdiepingshoogte berekend.

In bijlage 1 figuur 1 is een overzicht van de ligging van de objecten en geluidbronnen opgenomen. In bijlage 1 figuur 2 is een overzicht van de ligging van de waarneempunten opgenomen.

4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Culemborg. In het onderzoek is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer over de Wethouder Schoutenweg, de Otto van Reesweg en de Wijssenbeekweg berekend. In tabel 4.1 zijn de relevante verkeersintensiteiten en de voertuigverdelingen in de klassen lichte motorvoertuigen, middelzware motorvoertuigen en zware motorvoertuigen opgenomen.

Tabel 4.1 Verkeersgegevens in 2020

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Voertuigverdeling dag/avond/nacht (%)			Snelheid Wegdektype (km/uur)				
		Daguur %	Avonduur %	Nachtuur %	LV	MV	ZV		
Wethouder	12.738	6,5	3,5	0,9	92,6	6,5	0,9	50	Fijn asfalt
Schoutenweg									(DAB)
Otto van	6.506	6,6	3,6	0,8	93,4	5,7	0,9	50	Fijn asfalt
Reesweg									(DAB)
Wijssenbeekweg	1.368	6,5	3,5	1,1	94,5	5,0	0,4	30	Klinkers

LV = Lichte motorvoertuigen

MV = Middelzware motorvoertuigen

ZV = Zware motorvoertuigen

4.5 Railverkeersgegevens

De railverkeersgegevens van het spoortraject 729 zijn verkregen met het programma Aswin 2008.2. Het peiljaar van de beschikbare railverkeersgegevens is 2006.

In dit rekenmodel wordt uitgegaan van de toekomstige situatie in het jaar 2020. De berekende geluidbelasting is in verband met de toekomstige geluidproductieplafonds vermeerderd met 1,5 dB conform de brief van DeltaRail met kenmerk DeltaRail/08/80/151/003, d.d. 28 april 2008.

4.6 Industrielawaaigegevens

Bij de bepaling van de geluidbelasting in het plangebied ten gevolge van het bedrijventerrein de Pavijen is gebruik gemaakt van een akoestisch onderzoek van de Regio Rivierenland. Hieronder zijn de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek samengevat.

De gemeente Culemborg heeft de Regio Rivierenland gevraagd een globale inschatting te maken van de geluidbelasting ten gevolge van het Industrielawaai van het bedrijventerrein Pavijen op het stationsgebied. Hierbij is gebruik gemaakt van Ontwerp-bestemmingsplan Pavijen I – IV van 4 september 2008. Binnen het plan wordt onderscheid gemaakt in Pavijen noord, zuid, west en omgeving Plantijnweg. Volgens het plan kunnen op het bedrijventerrein activiteiten worden uitgevoerd die vallen onder de categorie 1 t/m 4.2. Deze categorieën bedrijven zijn ondergebracht in twee bedrijfsbeschrijvingen. Ten eerste 'Bedrijf- 1' met een vestigingsmogelijkheid tot maximaal bedrijfscategorie 3.2. Ten tweede 'Bedrijf- 2' met een vestigingsmogelijkheid tot maximaal bedrijfscategorie 4.2. Door de gemeente Culemborg is bij vergunningverlening een standaard equivalente geluidnorm (LAeq of LAr,LT) van 50 dB(A) etmaalwaarde gehanteerd op een afstand van 50 meter uit de grens van de inrichting.

De geluiduitstraling van het bedrijventerrein Pavijen I–IV is berekend op basis van een geluidemissie per vierkante meter bedrijfsterrein. Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' wordt per categorie bedrijf een afstandscriterium gegeven. Deze bedrijfscategorieën kennen een zekere marge in verband met de bedrijfsgrootte, namelijk een schaal hoger of lager. Deze afstanden kunnen worden vertaald in kentallen voor geluidemissie per vierkante meter oppervlak. In tabel 4.2 zijn de geluidemissiewaarden voor categorie 3.2 en 4.2 bedrijven weergegeven alsmede de richtafstand voor gemengd gebied (grenswaarde 50 dB(A)).

Tabel 4.2 Kentallen dB(A)/m² bedrijventerrein (etmaalwaarden)

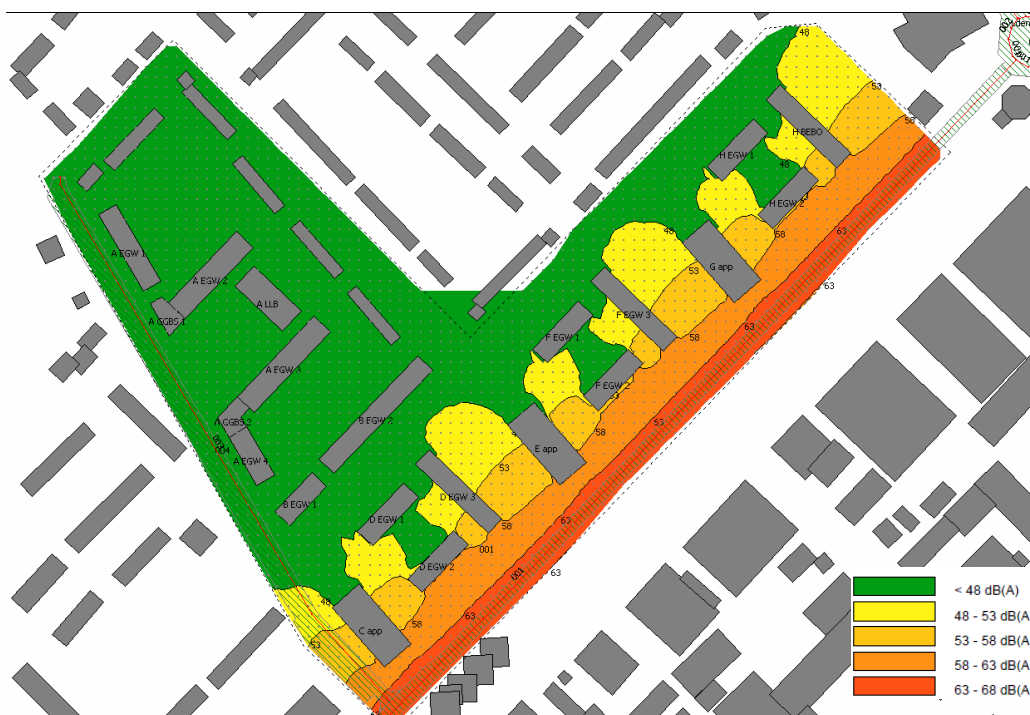
Cat.	Afstanden	Minimaal	Gemiddeld	Maximaal
3.2	30 – 50 - 100	57	62	62
4.2	100 – 200 - 300	58	66	68

Voor de geluidemissie op basis van de standaard geluidnormering is uitgegaan van de kentallen voor de minimale geluidemissie.

5 Resultaten en beschouwing

5.1 Resultaten wegverkeerslawaai

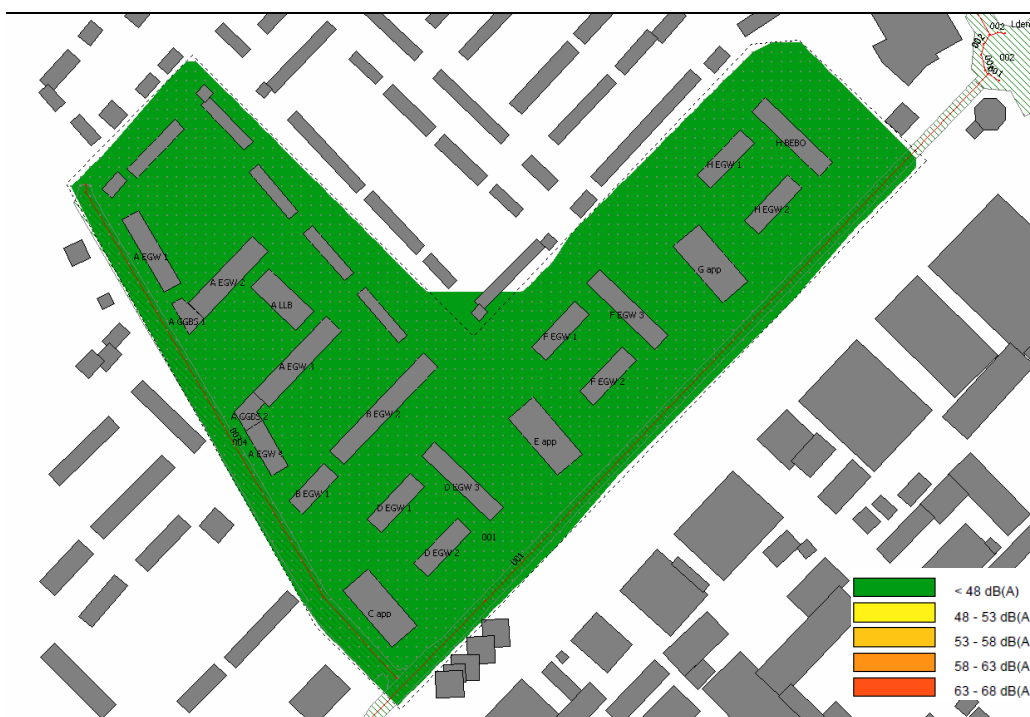
In de figuren 5.1 - 5.3 zijn de geluidbelastingen van respectievelijk de Wethouder Schoutenweg, de Otto van Reesweg en de Wijssenbeekweg als geluidcontouren weergegeven. De geluidcontouren zijn op 7,5 meter berekend. In de tabel in bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op alle ontvangerpunten en hoogtes weergegeven (Wethouder Schoutenweg = kolom LVL-WS*, Otto van Reesweg = kolom LVL-OR*, Wijssenbeekweg = kolom LVL-WB*). De * geeft aan dat de geluidbelasting inclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh is berekend.



Figuur 5.1 Geluidbelasting Wethouder Schoutenweg inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

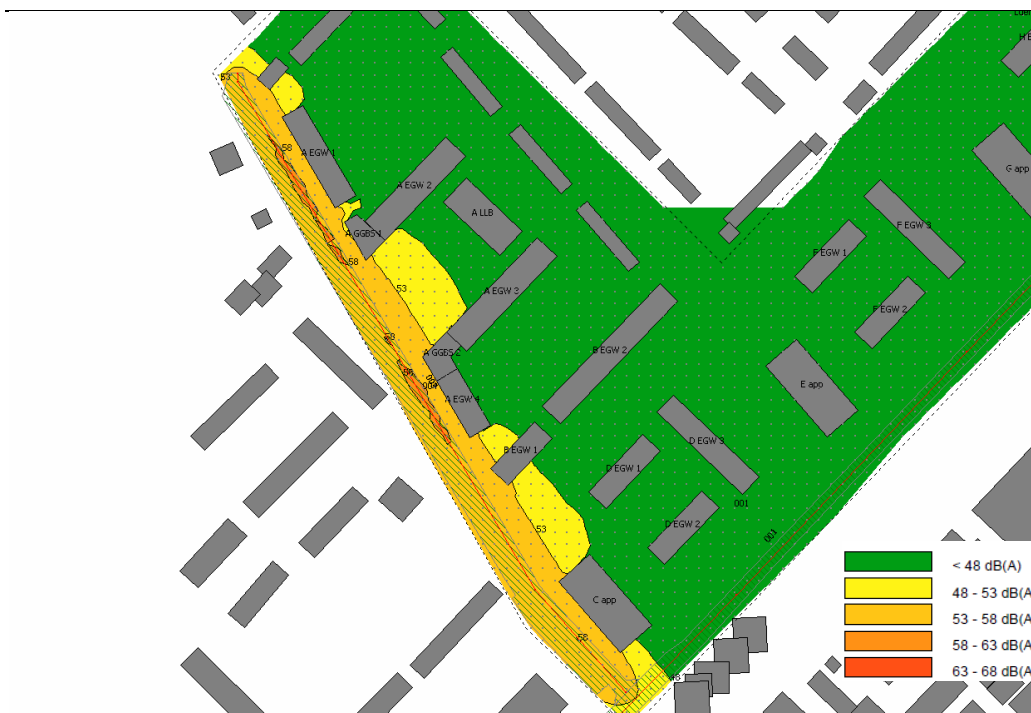
Uit de berekeningsresultaten van het wegverkeerslawaai volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van de Wethouder Schoutenweg maximaal 60 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden. In figuur 1 van bijlage 3 is de geluidbelasting van de Wethouder Schouten per ontvangerpunt weergegeven in het plangebied.

Een beschouwing van geluidreducerende bron- en overdrachtsmaatregelen is noodzakelijk, aangezien niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Wanneer uit de beschouwing blijkt dat deze onvoldoende doeltreffend zijn, of deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten kan een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld door de gemeente.



Figuur 5.2 Geluidbelasting Otto van Reesweg inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

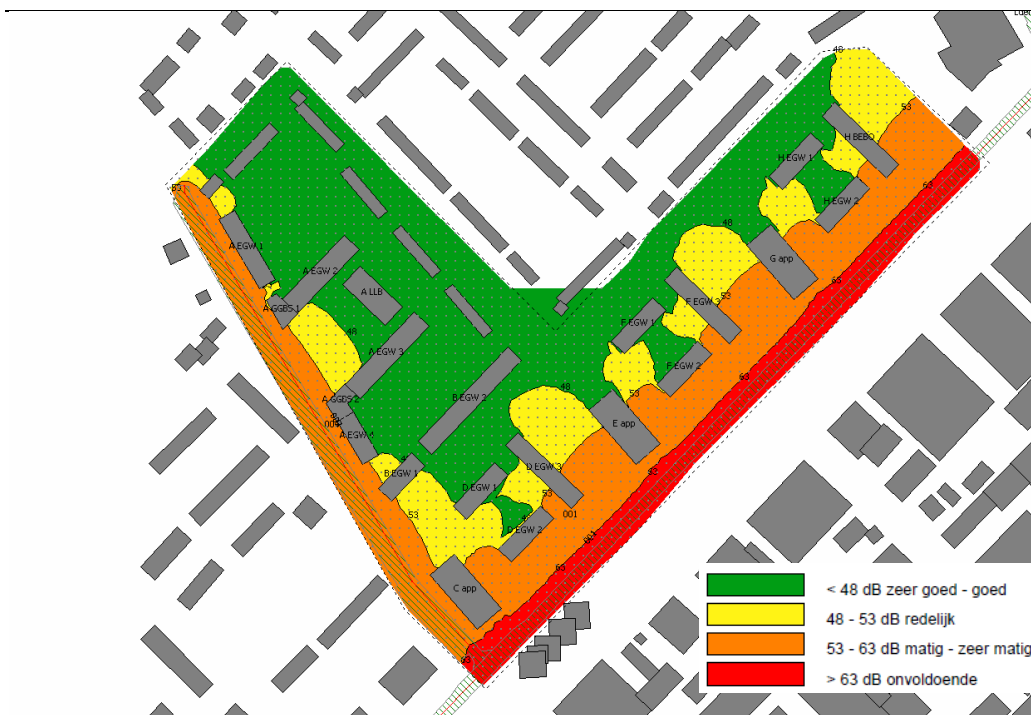
Uit de berekeningsresultaten van het wegverkeerslawaai volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van de Otto van Reesweg maximaal 35 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.



Figuur 5.3 Geluidbelasting Wijssenbeekweg inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

Uit de berekeningsresultaten volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer over de Wijssenbeekweg maximaal 58 dB bedraagt. De geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. De beschouwing van geluidreducerende maatregelen en/of het aanvragen van een hogere grenswaarde zijn niet noodzakelijk aangezien de Wijssenbeekweg een 30 km/uur weg is. Echter mogelijk dient extra aandacht aan de gevelwering besteed te worden, zodat voldaan wordt aan de binnenwaarde van 33 dB.

In figuur 5.4 is de geluidkwaliteit in het plangebied als gevolg van bovenstaande wegen gezamenlijk weergegeven. De geluidcontouren zijn op 7,5 meter hoogte berekend. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op alle ontvangerpunten opgenomen (kolom LVL*). De * geeft aan dat de geluidbelasting inclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh is berekend.

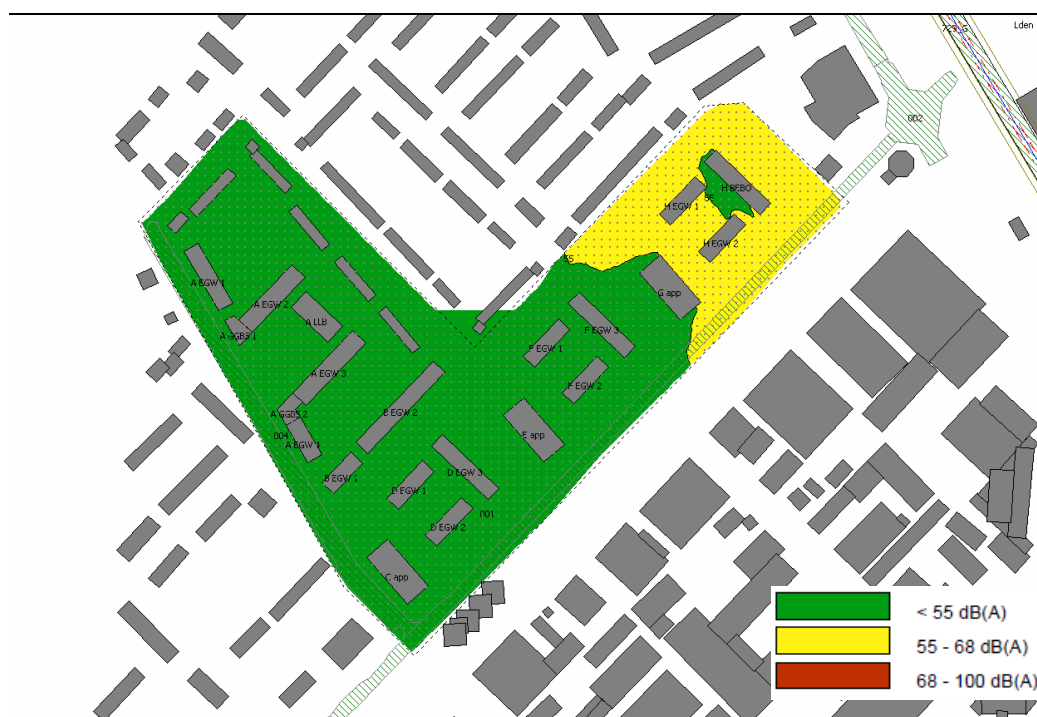


Figuur 5.4 Geluidskwaliteit op basis van GES score wegverkeer inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

Uit figuur 5.4 blijkt dat ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing aan de Wethouder Schoutenweg en de Wijsenbeekweg de geluidskwaliteit op basis van GES score wegverkeer in het plangebied matig tot zeer matig is. Verder planinwaarts is de geluidskwaliteit redelijk tot goed. Geadviseerd wordt om voor beide wegen nadrukkelijk bronmaatregelen mee te nemen (zoals bijvoorbeeld een stiller type wegdek of beperking van de snelheid), indien mogelijk afscherming te realiseren (zoals een wal, scherm of de situering van de bebouwing ten opzichte van de wegen) en aandacht te besteden voor het geluidaspect bij het stedenbouwkundig ontwerp (zoals slaapkamers aan geluidluwe zijde, geluidluwe buitenruimte/gevel, dove gevels).

5.2 Resultaten railverkeerslawaai

In figuur 5.5 is de geluidbelasting van het spoortraject 729 als geluidcontouren weergegeven. De geluidcontouren zijn op 7,5 meter hoogte berekend. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op alle ontvangerpunten en hoogtes opgenomen (kolom LRL).

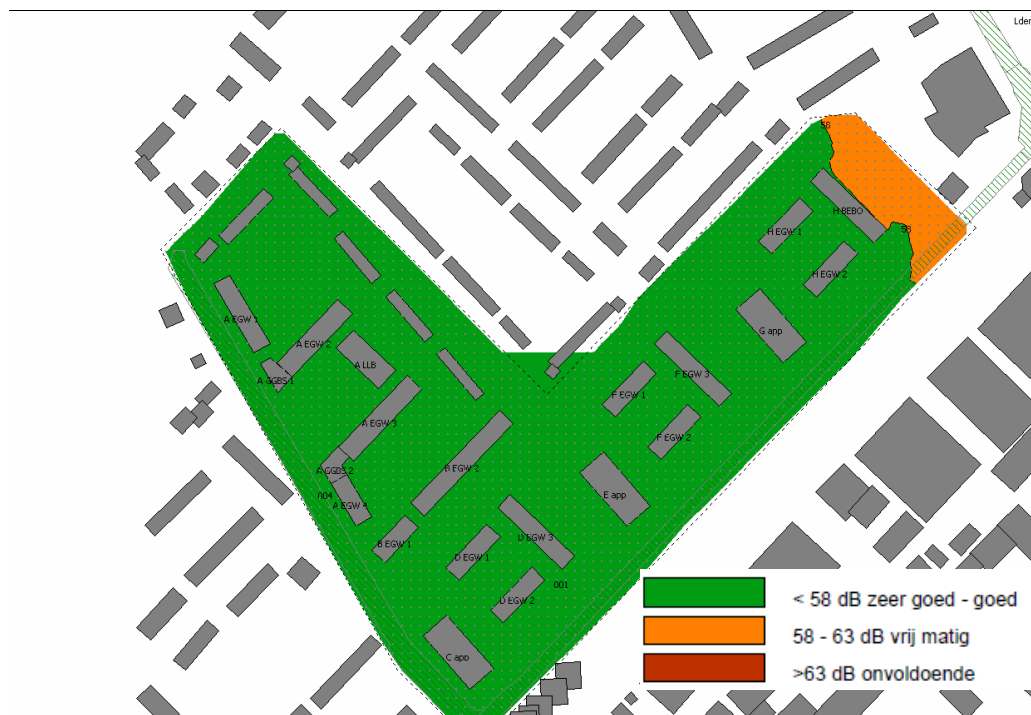


Figuur 5.5 Geluidbelasting spoor Houten Castellum – Culemborg - Geldermalsen

Uit de berekeningsresultaten van het railverkeerslawaai volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer op spoortraject 729 maximaal 56 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden. In figuur 2 van bijlage 3 is de geluidbelasting van het railverkeerslawaai per ontvangerpunt weergegeven in het plangebied.

Een beschouwing van geluidreducerende bron- en overdrachtsmaatregelen is noodzakelijk, aangezien niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Wanneer uit de beschouwing blijkt dat deze onvoldoende doeltreffend zijn, of deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten kan een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld door de gemeente.

In figuur 5.6 is de geluidkwaliteit in het plangebied als gevolg van het railverkeer weergegeven. De geluidcontouren zijn op 7,5 meter hoogte berekend.

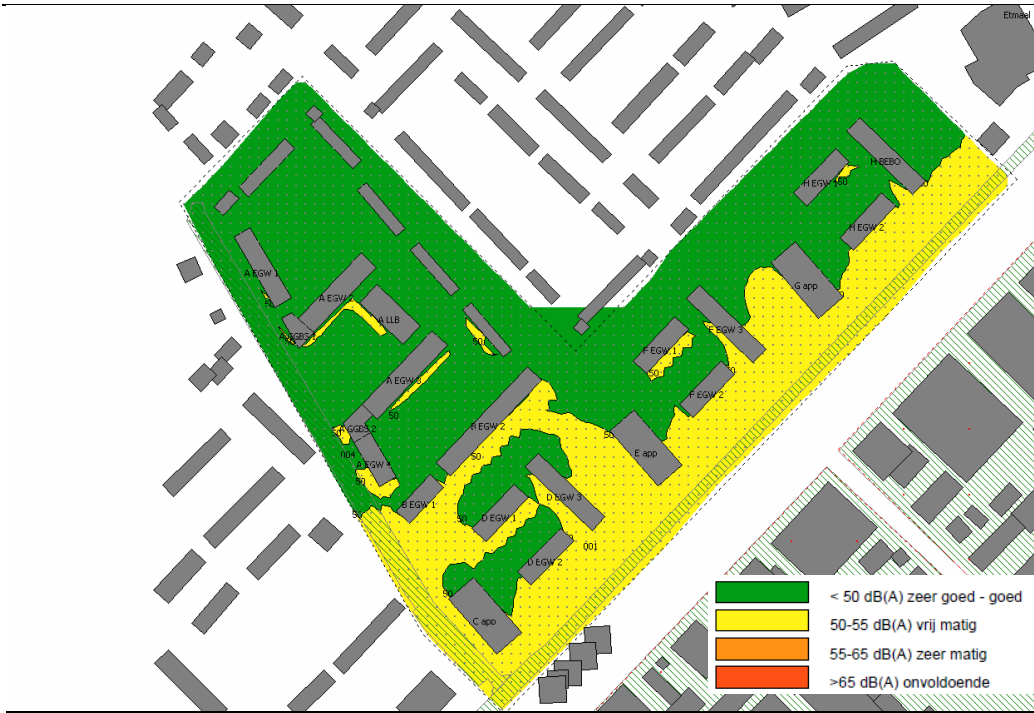


Figuur 5.6 Geluidkwaliteit op basis van GES score railverkeer

Uit figuur 5.6 blijkt dat de geluidkwaliteit op basis van GES score railverkeer in het plangebied zeer goed tot goed is. Geadviseerd wordt om geen maatregelen of randvoorwaarden op te nemen.

5.3 Resultaten industrielaawaai

In figuur 5.7 is een globale inschatting van de geluidkwaliteit in het plangebied als gevolg van het bedrijventerrein De Pavijen weergegeven. De geluidcontouren zijn op 7,5 meter hoogte berekend. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op alle ontvangerpunten opgenomen (kolom LIL).



Figuur 5.7 Geluidkwaliteit op basis van GES score industrie

Uit figuur 5.7 blijkt dat in een groot gedeelte van het plangebied de geluidkwaliteit op basis van GES score industrie vrij matig is. De gemeente Culemborg heeft reeds maatregelen genomen door bij vergunningverlening een standaard equivalente geluidsnorm (LAeq of LAr,LT) van 50 dB(A) etmaalwaarde te hanteren op een afstand van 50 meter uit de grens van de inrichting voor de bedrijven op het bedrijventerrein. De geluidbelasting in het plangebied als gevolg van het bedrijventerrein zal naar verwachting hierdoor niet meer toenemen.

5.4 Cumulatieve geluidbelasting

Voor toetsing van de geluidwering van de gevel aan het Bouwbesluit wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} van alle bronnen. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op alle ontvangerpunten opgenomen (kolom LCUM**). De ** geeft aan dat de geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh is berekend.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij bijna alle bouwblokken rekening moet worden gehouden met extra aandacht voor de geluidwering van één of meer gevels.

Kenmerk R001-4662347HDI-kmn-V02-NL

6 Samenvatting en conclusies

Bloei Advies & Ontwikkeling is voornemens nieuwbouwwoningen in de wijk Achter de Poort te Culemborg te realiseren. Ten behoeve van deze nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van de Burgemeester Schoutenweg, de Otto van Reesweg, de Wijssenbeekweg, het spoor Houten Castellum – Culemborg – Geldermalsen en het bedrijventerrein De Pavijen noodzakelijk.

De gewenste ontwikkeling past niet in het vigerende bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling toch mogelijk te maken zal het bestemmingsplan worden gewijzigd. In dat kader vindt dit onderzoek plaats. Hierbij wordt rekening gehouden met de Wet geluidhinder, het Bouwbesluit en de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarden voor wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï uit de Wet geluidhinder worden overschreden. Wel wordt er voldaan aan de maximaal toelaatbare grenswaarden. De nieuwbouwwoningen zijn niet zonder meer inpasbaar volgens de Wet geluidhinder. Een beschouwing van geluidreducerende bron- en overdrachtsmaatregelen is noodzakelijk, aangezien niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Wanneer uit de beschouwing blijkt dat deze onvoldoende doeltreffend zijn, of deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten kan een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld door de gemeente Culemborg.

Verder blijkt dat ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing aan de Wethouder Schoutenweg en de Wijssenbeekweg de geluidkwaliteit op basis van GES score wegverkeer in het plangebied matig tot zeer matig is. Verder planinwaarts is de geluidkwaliteit redelijk tot goed. Geadviseerd wordt om voor beide wegen nadrukkelijk bronmaatregelen mee te wegen (zoals bijvoorbeeld een stiller type wegdek of beperking van de snelheid), indien mogelijk afscherming te realiseren (zoals een wal, scherm of een andere situering van de bebouwing ten opzichte van de wegen) en aandacht te besteden voor het geluidaspect bij het stedenbouwkundig ontwerp (zoals slaapkamers aan geluidluwe zijde, geluidluwe buitenruimte/gevel, dove gevels).

De geluidkwaliteit op basis van GES score railverkeer in het plangebied is zeer goed tot goed. Geadviseerd wordt om geen maatregelen of randvoorwaarden op te nemen.

In een groot gedeelte van het plangebied is de geluidkwaliteit als gevolg van het bedrijventerrein De Pavijen vrij matig.

De gemeente Culemborg heeft reeds maatregelen genomen door een standaard equivalente geluidsnorm (L_{Aeq} of $L_{Ar,LT}$) van 50 dB(A) etmaalwaarde te hanteren op een afstand van 50 meter uit de grens van de inrichting voor de bedrijven op het bedrijventerrein. De geluidbelasting in het plangebied als gevolg van het bedrijventerrein zal hierdoor naar verwachting niet meer toenemen.

Voor toetsing van de geluidwering van de gevel aan het Bouwbesluit wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} van alle bronnen. Uit de gecumuleerde geluidbelasting blijkt dat bij bijna alle bouwblokken rekening moet worden gehouden met extra aandacht voor de geluidwering van één of meer gevels.

Vervolg traject

Een aanvullend onderzoek naar geluidreducerende bron- en overdrachtsmaatregelen is noodzakelijk. Wanneer uit dit onderzoek blijkt dat deze onvoldoende doeltreffend zijn, of deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten kan een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld door de gemeente.

Tauw kan voor u het benodigde vervolgonderzoek naar geluidreducerende bron- en overdrachtsmaatregelen uitvoeren en de aanvraag van hogere grenswaarden voor verzorgen.

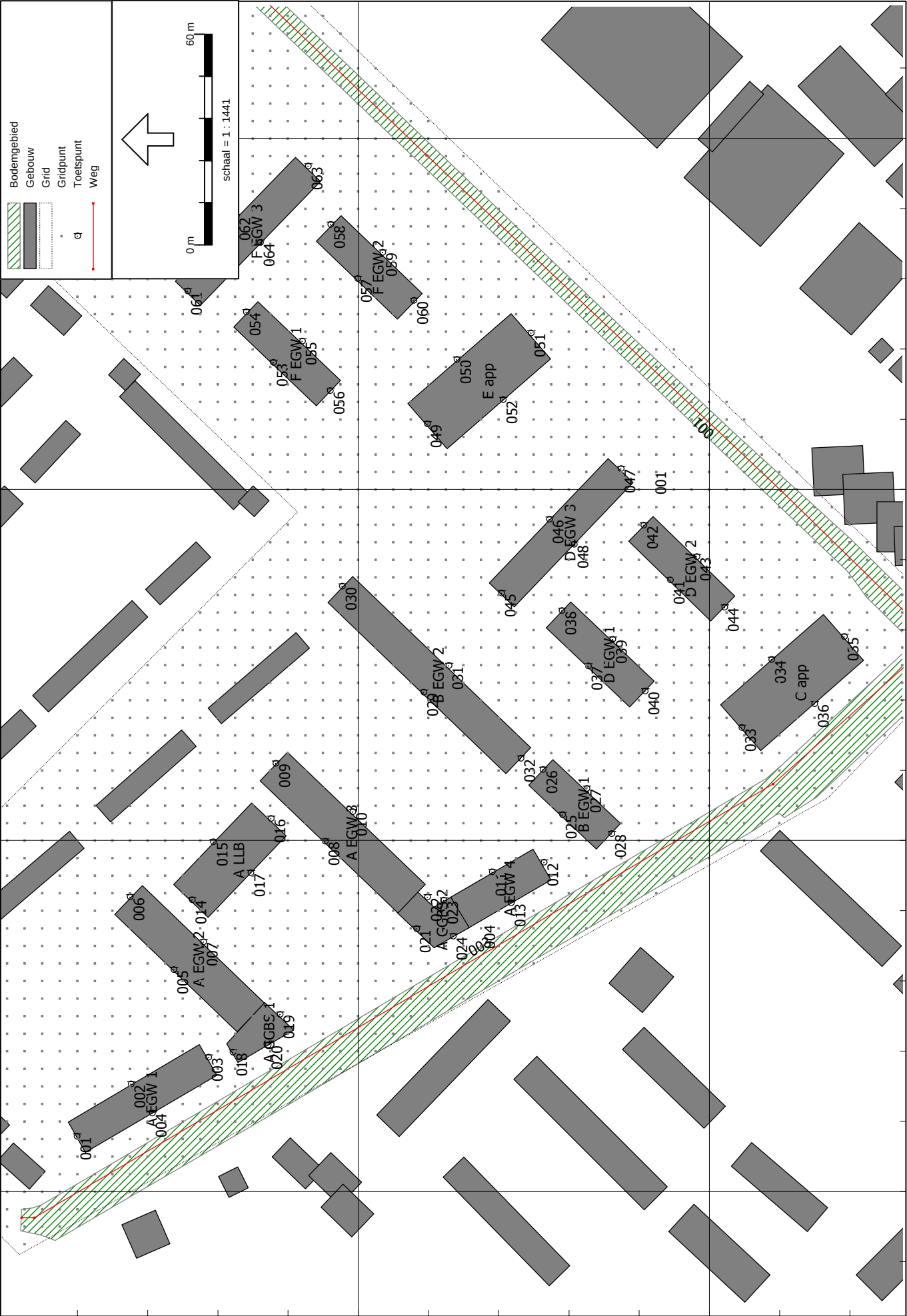
Bijlage

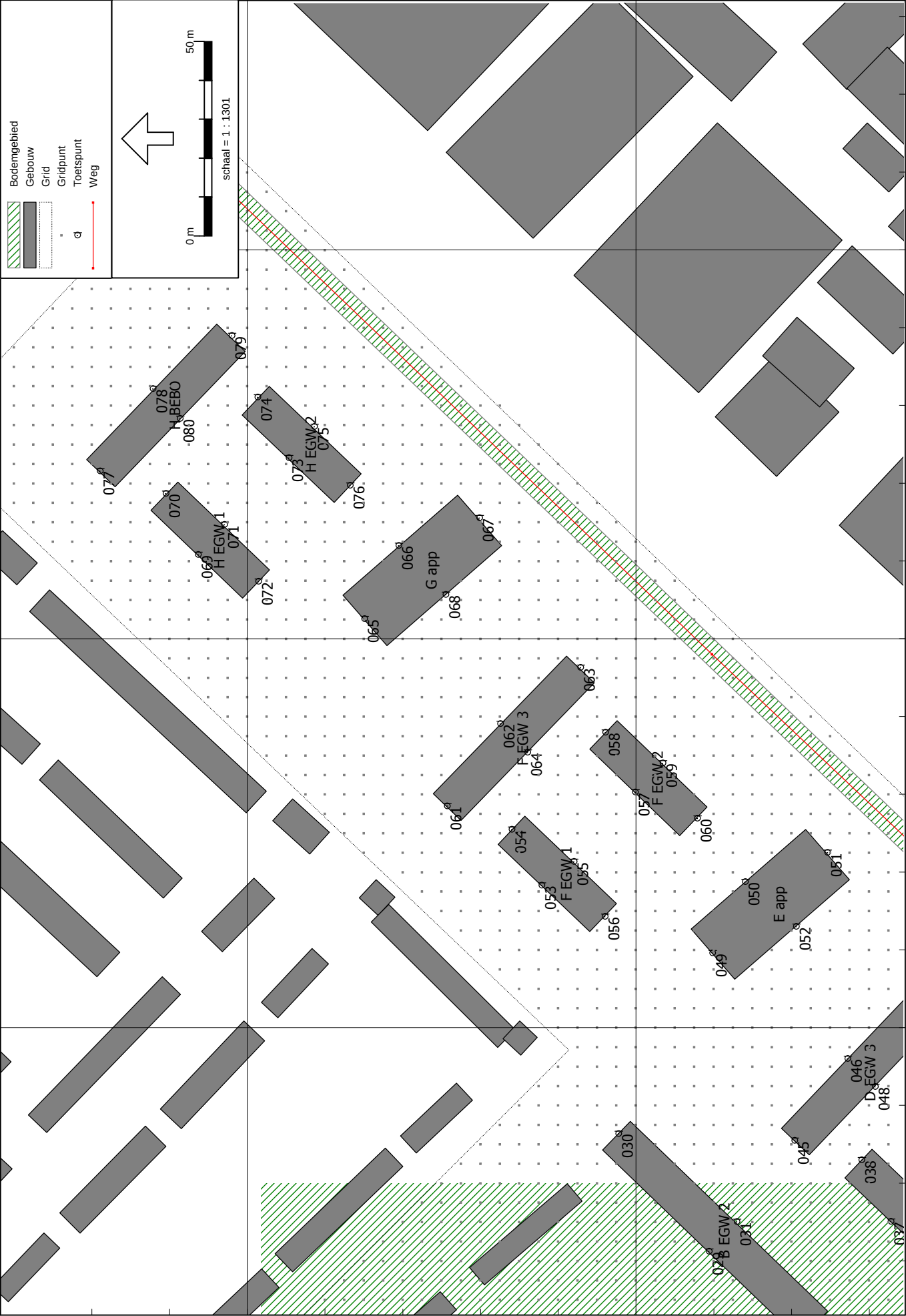
1

Overzicht rekenmodel



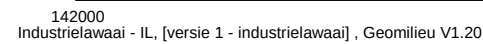
















Bijlage

2

Invoergegevens rekenmodel

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
001	Wethouder Schoutenweg	0,00
002	Rotonde	0,00
003	Otto Reesweg	0,00
004	Wijsenbeekweg	0,00

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg

Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaa
 versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

[illegible]

Model: wegverkeerslawaaï
 versie 1 - Achter de Poort

Groep: versie 1 - Kenter de Voort
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

[illegible]

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort

Groep: versie 1 - Kenter de Toert
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

[illegible]

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg

Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaa
 versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
A	A1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	A2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	A3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	A4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	A5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	B1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	B2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	B3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	B4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	B5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
C	C1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	C2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	C3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	C4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	C5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D	D1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	D2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	D3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	D4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	D5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E	E1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	E2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	E3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	E4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	E5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
F	F1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	F2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg

Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaa
 versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

[illegible]

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort

Groep: versie 1 - Kenter de Voort
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

[illegible]

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort

Groep: versie 1 - Kenter de Voort
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

[illegible]

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg

Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaa
 versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

[illegible]

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg

Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauf BV

Model: wegverkeerslawaa
 versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

[illegible]

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg

Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaa
 versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

[illegible]

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	DeltaX	DeltaY
001	grid	7,50	0,00	Relatief	5	5

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaai
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
035	C app 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
043	D EGW 2.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
047	D EGW 3.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
034	C app 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
033	C app 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
040	D EGW 1.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
039	D EGW 1.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
041	D EGW 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
044	D EGW 2.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
042	D EGW 2.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
038	D EGW 1.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
045	D EGW 3.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
048	D EGW 3.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
046	D EGW 3.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
037	D EGW 1.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
036	C app 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
052	E app 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
049	E app 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
051	E app 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
050	E app 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
059	F EGW 2.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
057	F EGW 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
055	F EGW 1.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
053	F EGW 1.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
056	F EGW 1.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
054	F EGW 1.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
058	F EGW 2.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
063	F EGW 3.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
061	F EGW 3.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
062	F EGW 3.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
064	F EGW 3.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
067	G app 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
065	G app 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
068	G app 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
066	G app 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
071	H EGW 1.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
070	H EGW 1.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaai
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
072	H EGW 1.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
069	H EGW 1.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
073	H EGW 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
075	H EGW 2.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
076	H EGW 2.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
074	H EGW 2.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
080	H BEBO 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
079	H BEBO 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
078	H BEBO 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
077	H BEBO 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
027	B EGW 1.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
025	B EGW 1.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
028	B EGW 1.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
026	B EGW 1.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
031	B EGW 2.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
030	B EGW 2.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
029	B EGW 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
032	B EGW 2.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
010	A EGW 3.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
008	A EGW 3.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
009	A EGW 3.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
015	A LLB 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
016	A LLB 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
017	A LLB 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
007	A EGW 2.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
006	A EGW 2.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
005	A EGW 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
018	A GGBS 1.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
020	A GGBS 1.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
019	A GGBS 1.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
021	A GGBS 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
024	A GGBS 2.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
013	A EGW 4.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
012	A EGW 4.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
011	A EGW 4.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
003	A EGW 1.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
002	A EGW 1.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
004	A EGW 1.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
001	A EGW 1.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
014	A LLB 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
022	A GGBS 2.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
023	A GGBS 2.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja
060	F EGW 2.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	0,00	0,00	0,00	Ja

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)
001	Wethouder Schoutenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	--	50	50	50	12738,00	6,54	3,49
001	Wethouder Schoutenweg (rotonde)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	--	50	50	50	9622,00	6,54	3,49
001	Wethouder Schoutenweg (rotonde)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	--	50	50	50	9622,00	6,54	3,49
002	Otto Reesweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	--	50	50	50	6506,00	6,60	3,57
002	Otto Reesweg (rotonde)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	--	50	50	50	9622,00	6,60	3,57
002	Otto Reesweg (rotonde)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	--	50	50	50	9622,00	6,60	3,57
003	Wijsenbeekweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	*Klinkers	--	30	30	30	1368,00	6,46	3,48

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
001	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,61	92,61	92,61	0,00	6,50	6,50	6,50	0,00	0,89	0,89	0,89	0,00	0,00
001	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,61	92,61	92,61	0,00	6,50	6,50	6,50	0,00	0,89	0,89	0,89	0,00	0,00
001	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,61	92,61	92,61	0,00	6,50	6,50	6,50	0,00	0,89	0,89	0,89	0,00	0,00
002	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,42	93,42	93,42	0,00	5,71	5,71	5,71	0,00	0,87	0,87	0,87	0,00	0,00
002	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,42	93,42	93,42	0,00	5,71	5,71	5,71	0,00	0,87	0,87	0,87	0,00	0,00
002	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,42	93,42	93,42	0,00	5,71	5,71	5,71	0,00	0,87	0,87	0,87	0,00	0,00
003	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,53	94,53	94,53	0,00	5,03	5,03	5,03	0,00	0,44	0,44	0,44	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
001	0,00	0,00	0,00	771,50	411,70	110,89	0,00	54,15	28,90	7,78	0,00	7,41	3,96	1,07	0,00
001	0,00	0,00	0,00	582,78	310,99	83,76	0,00	40,90	21,83	5,88	0,00	5,60	2,99	0,80	0,00
001	0,00	0,00	0,00	582,78	310,99	83,76	0,00	40,90	21,83	5,88	0,00	5,60	2,99	0,80	0,00
002	0,00	0,00	0,00	401,14	216,98	49,23	0,00	24,52	13,26	3,01	0,00	3,74	2,02	0,46	0,00
002	0,00	0,00	0,00	593,27	320,90	72,81	0,00	36,26	19,61	4,45	0,00	5,52	2,99	0,68	0,00
002	0,00	0,00	0,00	593,27	320,90	72,81	0,00	36,26	19,61	4,45	0,00	5,52	2,99	0,68	0,00
003	0,00	0,00	0,00	83,54	45,00	13,84	0,00	4,45	2,39	0,74	0,00	0,39	0,21	0,06	0,00

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
001	87,63	93,63	100,01	102,64	108,49	107,07	99,34	92,10	84,90	90,90	97,28	99,92	105,76	104,34	96,61
001	86,41	92,41	98,79	101,43	107,27	105,85	98,12	90,88	83,68	89,68	96,07	98,70	104,54	103,12	95,39
001	86,41	92,41	98,79	101,43	107,27	105,85	98,12	90,88	83,68	89,68	96,07	98,70	104,54	103,12	95,39
002	84,68	90,58	96,86	99,63	105,56	104,15	96,39	89,11	82,01	87,91	94,20	96,97	102,89	101,48	93,72
002	86,38	92,28	98,56	101,33	107,25	105,85	98,09	90,81	83,71	89,61	95,90	98,66	104,59	103,18	95,42
002	86,38	92,28	98,56	101,33	107,25	105,85	98,09	90,81	83,71	89,61	95,90	98,66	104,59	103,18	95,42
003	78,55	82,84	92,18	91,31	102,31	97,19	87,17	82,75	75,86	80,15	89,49	88,63	99,63	94,50	84,48

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
001	89,37	79,20	85,20	91,59	94,22	100,07	98,64	90,91	83,68	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
001	88,16	77,99	83,99	90,37	93,00	98,85	97,43	89,69	82,46	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
001	88,16	77,99	83,99	90,37	93,00	98,85	97,43	89,69	82,46	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
002	86,44	75,57	81,47	87,75	90,52	96,44	95,04	87,28	80,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
002	88,14	77,27	83,17	89,45	92,22	98,14	96,74	88,98	81,70	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
002	88,14	77,27	83,17	89,45	92,22	98,14	96,74	88,98	81,70	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
003	80,06	70,74	75,03	84,37	83,51	94,51	89,38	79,36	74,94	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: wegverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
001	-200,00	-200,00	-200,00
001	-200,00	-200,00	-200,00
001	-200,00	-200,00	-200,00
002	-200,00	-200,00	-200,00
002	-200,00	-200,00	-200,00
002	-200,00	-200,00	-200,00
003	-200,00	-200,00	-200,00

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: railverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2006

Naam	Omschr.	Bf
001	Wethouder Schoutenweg	0,00
002	Rotonde	0,00
003	Otto Reesweg	0,00
004	Wijsenbeekweg	0,00
729_G	729_Bodemgebied	1,00

Model: railverkeerslawaii
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdaroei)
Lijst van Hartlijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Traject	Baan	Begin	Eind	Dtussen	Dzijkant
001	spoor 729	0,00	3,50	Relatief	729	Midden	16920	18405	4,00	4,50

Model: railverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2006

Naam	Omschr.	ISO H
729_S	729 Breuklijn rechts	3,50
729_S	729_Breuklijn links	3,50
729_S	729_Breuklijn links (Rechts)	0,00
729_S	729_Breuklijn rechts _L	0,00

Model: railverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
729 S	729 Breuklijn rechts	0,00	-20000,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
729_S	729_Breuklijn links	2,00	-20000,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: railverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2006

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
729 S	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
729_S	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: railverkeerslawaaï
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2006

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
729 S	0,80	0,80	0,80
729_S	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: industrielawaai
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	Wethouder Schoutenweg	0,00
002	Rotonde	0,00
003	Otto Reesweg	0,00
004	Wijsenbeekweg	0,00
N1	bodem 1	0,50
N2	bodem 2	0,50
N3	bodem 3	0,50
N4	bodem 4	0,50
N5	bodem 5	0,50
N6	bodem 6	0,50
Z-Gispen 1	bodem 9 (B1)	0,50
Z-Gispen 2	bodem 10 (B2)	0,50
Z-MultiD 1	bodem 12 (B1)	0,50
Z-Gaasb 1	bodem 13 (B1)	0,50
Z-v-Door 3	bodem 11 (B1)	0,50
Z-HappyD	bodem 14 (H)	0,50
Z-Garage	bodem 18 (B2)	0,50
Z-bedrijf7	bodem 15 (B2)	0,50
Z-bedrijf8	bodem 16 (B2)	0,50
Z-bedrijf9	bodem 17 (B2)	0,50
Zm1	bodem 7	0,50
Zw1	bodem 8	0,50
W1	Kavels oost	0,50
W2	Kavels midden zuid	0,50
W3	Kavels midden noord	0,50
W4	Kavels noord	0,50
OP-z	Kavels zuid	0,50
OP-n	Kavels noord 1	0,50
OP-n	Kavels noord 2	0,50
OP-o	Kavels oost	0,50

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: industrielawaai
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.		Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.
N1	Bedrijfs categorie N1	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
N2	Bedrijfs categorie N2	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
N3	Bedrijfs categorie N3	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
N4	Bedrijfs categorie N4	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
N5	Bedrijfs categorie N5	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
N6	Bedrijfs categorie N6	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z4	Bedrijfs categorie Z4	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z5	Bedrijfs categorie Z5	B4-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z2	Bedrijfs categorie Z2	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z1	Bedrijfs categorie Z1	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z3	Bedrijfs categorie Z3	B3-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z10	Bedrijfs categorie Z10	B4-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z9	Bedrijfs categorie Z9	B4-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z6	Bedrijfs categorie Z6	B4-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z7	Bedrijfs categorie Z7	B4-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Z8	Bedrijfs categorie Z8	B4-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Zm11	Bedrijfs categorie Z11	B4-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Zm12	Bedrijfs categorie Z12	B4-2	5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
West W1	West 1 (B4-2)		5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
West M2	West 2 (B4-2)		5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
West W2	West W2noord (B3-2)		5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
West W3	West W3 noord (B3-2)		5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
West Z1	West zuid 1 (B4-2)		5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
Oost N1	Oost noord (B3-2)		5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
West N1	West noord 1 (B3-2)		5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja
West 01	West 01 (B4-2)		5,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	35	35	Ja

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: industrielawaai
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdaroe)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125
N1	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
N2	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
N3	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
N4	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
N5	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
N6	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
Z4	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
Z5	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
Z2	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
Z1	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
Z3	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
Z10	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
Z9	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
Z6	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
Z7	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
Z8	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
Zm11	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
Zm12	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
West W1	28,25	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
West M2	28,25	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
West W2	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
West W3	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
West Z1	28,85	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00
Oost N1	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
West N1	24,85	44,49	54,85	55,35	56,05	55,65	50,05	44,65	39,45	0,00	0,00	0,00
West 01	28,25	48,49	58,85	59,35	60,05	59,65	54,05	48,65	43,45	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Achter de Poort te Culemborg
Invoergegevens rekenmodel

4662347
Tauw BV

Model: industrielawaai
versie 1 - Achter de Poort
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
N1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zm11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zm12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
West W1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
West M2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
West W2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
West W3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
West Z1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oost N1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
West N1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
West 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage

3

Resultaten rekenmodel





Omschrijving	Hoogte	LVL- WS*	LVL- OR*	LVL- WB*	LVL*	LVL**	LRL	LIL	LCUM**	GA;k**
A EGW 1.1	1,5	19,1	17,2	48,9	48,9	53,9	43,5	41,5	54,4	21,4
A EGW 1.1	4,5	21,4	19,7	48,8	48,8	53,8	46,4	38,2	54,3	21,3
A EGW 1.1	7,5	23,3	25,1	48,4	48,4	53,4	48,8	39,3	54,2	21,2
A EGW 1.2	1,5	27,8	21,1	26,2	30,6	35,6	46,7	41,7	46,2	13,2
A EGW 1.2	4,5	29,9	23,3	26,9	32,3	37,3	49,3	37,1	46,7	13,7
A EGW 1.2	7,5	32,0	26,7	28,1	34,3	39,3	50,4	42,3	48,7	15,7
A EGW 1.3	1,5	26,9	18,3	49,2	49,3	54,3	42,6	42,7	54,8	21,8
A EGW 1.3	4,5	30,1	21,2	49,4	49,5	54,5	45,8	44,6	55,2	22,2
A EGW 1.3	7,5	34,2	23,6	49,2	49,3	54,3	48,4	47,3	55,6	22,6
A EGW 1.4	1,5	32,5	11,5	55,5	55,5	60,5	42,2	43,3	60,6	27,6
A EGW 1.4	4,5	32,9	14,4	55,4	55,4	60,4	44,5	45,2	60,6	27,6
A EGW 1.4	7,5	33,4	19,5	54,7	54,7	59,7	44,8	47,4	60,1	27,1
A EGW 2.1	1,5	19,7	19,0	36,7	36,9	41,9	44,6	37,6	45,5	12,5
A EGW 2.1	4,5	21,3	21,2	38,4	38,6	43,6	47,3	35,8	47,0	14,0
A EGW 2.1	7,5	22,6	24,7	38,6	38,9	43,9	48,6	40,3	48,3	15,3
A EGW 2.2	1,5	28,0	20,7	25,7	30,5	35,5	45,0	42,3	45,9	12,9
A EGW 2.2	4,5	30,2	22,8	26,7	32,3	37,3	48,7	43,6	48,1	15,1
A EGW 2.2	7,5	32,2	25,2	27,8	34,2	39,2	51,0	42,2	49,0	16,0
A EGW 2.3	1,5	29,1	17,8	41,2	41,4	46,4	44,1	43,2	49,1	16,1
A EGW 2.3	4,5	31,5	20,5	42,9	43,3	48,2	46,6	46,8	51,6	18,6
A EGW 2.3	7,5	34,4	23,1	43,5	44,1	49,1	49,0	48,0	52,9	19,9
A EGW 3.1	1,5	23,6	17,7	41,9	42,0	47,0	42,6	41,2	48,7	15,7
A EGW 3.1	4,5	25,5	19,6	43,8	43,9	48,8	46,0	42,7	50,7	17,7
A EGW 3.1	7,5	27,1	22,4	44,2	44,3	49,3	48,6	41,9	51,3	18,3
A EGW 3.2	1,5	30,8	21,2	24,9	32,1	37,1	45,0	42,9	46,4	13,4
A EGW 3.2	4,5	32,3	23,3	26,3	33,7	38,7	49,0	45,8	49,4	16,4
A EGW 3.2	7,5	34,3	26,1	27,6	35,7	40,7	51,4	43,3	49,7	16,7
A EGW 3.3	1,5	31,2	19,5	31,7	34,6	39,6	45,8	43,7	47,4	14,4
A EGW 3.3	4,5	33,3	21,2	33,1	36,4	41,4	48,7	46,5	50,0	17,0
A EGW 3.3	7,5	36,3	24,1	34,5	38,7	43,7	49,5	48,5	51,7	18,7
A EGW 4.1	1,5	31,3	21,0	22,0	32,2	37,2	46,9	38,9	45,5	12,5
A EGW 4.1	4,5	33,7	23,2	24,0	34,5	39,5	49,6	39,6	47,6	14,6
A EGW 4.1	7,5	37,6	26,6	26,0	38,2	43,2	51,0	44,7	50,4	17,4
A EGW 4.2	1,5	33,2	17,4	50,1	50,2	55,1	42,6	46,0	55,8	22,8
A EGW 4.2	4,5	34,8	19,8	50,4	50,5	55,5	45,2	47,8	56,5	23,5
A EGW 4.2	7,5	38,0	23,7	50,2	50,4	55,4	47,0	49,6	56,8	23,8
A EGW 4.3	1,5	38,1	14,2	55,6	55,7	60,7	41,3	46,4	60,9	27,9
A EGW 4.3	4,5	38,1	16,6	55,5	55,6	60,6	43,2	47,6	60,9	27,9

Omschrijving Hoogte		LVL- WS*	LVL- OR*	LVL- WB*	LVL*	LVL**	LRL	LIL	LCUM**	GA;k**
A EGW 4.3	7,5	39,0	18,9	54,9	55,0	60,0	43,5	48,7	60,4	27,4
A LLB 1	1,5	23,7	17,2	37,4	37,6	42,6	42,7	43,1	47,2	14,2
A LLB 1	4,5	25,9	19,8	39,2	39,5	44,5	46,3	45,8	49,7	16,7
A LLB 1	7,5	29,0	23,5	40,0	40,4	45,4	49,7	44,2	50,3	17,3
A LLB 2	1,5	27,9	20,8	17,8	29,0	34,0	44,7	41,1	45,0	12,0
A LLB 2	4,5	30,1	22,8	20,4	31,2	36,2	48,6	43,5	47,9	14,9
A LLB 2	7,5	32,5	25,4	22,7	33,7	38,7	50,7	42,1	48,8	15,8
A LLB 3	1,5	27,7	18,1	36,7	37,3	42,3	42,8	43,0	47,0	14,0
A LLB 3	4,5	30,7	20,9	38,4	39,2	44,2	46,1	44,3	48,9	15,9
A LLB 3	7,5	35,6	23,9	39,4	41,0	46,0	48,9	46,1	50,9	17,9
A LLB 4	1,5	27,8	15,1	42,5	42,7	47,7	41,2	43,1	49,6	16,6
A LLB 4	4,5	30,1	17,3	44,4	44,5	49,5	43,6	46,9	52,1	19,1
A LLB 4	7,5	33,0	19,6	45,0	45,3	50,3	44,4	47,8	52,9	19,9
A GGBS 1.1	1,5	20,7	17,7	50,5	50,5	55,5	43,0	41,6	55,8	22,8
A GGBS 1.1	4,5	23,3	20,1	50,6	50,7	55,7	45,4	42,1	56,1	23,1
A GGBS 1.1	7,5	26,5	24,0	50,3	50,3	55,3	48,2	43,5	56,0	23,0
A GGBS 1.2	1,5	31,8	19,4	48,9	49,0	54,0	45,7	44,3	54,8	21,8
A GGBS 1.2	4,5	33,5	21,1	49,5	49,7	54,6	48,4	46,8	55,8	22,8
A GGBS 1.2	7,5	36,5	23,6	49,5	49,8	54,8	49,2	48,3	56,2	23,2
A GGBS 1.3	1,5	33,2	13,9	55,5	55,5	60,5	42,7	44,8	60,7	27,7
A GGBS 1.3	4,5	33,6	16,0	55,4	55,5	60,5	44,8	45,9	60,7	27,7
A GGBS 1.3	7,5	34,1	18,3	54,8	54,8	59,8	45,2	47,7	60,2	27,2
A GGBS 2.1	1,5	22,8	17,9	50,4	50,4	55,4	44,1	41,8	55,8	22,8
A GGBS 2.1	4,5	24,2	19,9	50,9	50,9	55,9	47,2	41,9	56,3	23,3
A GGBS 2.1	7,5	25,8	23,4	50,7	50,7	55,7	48,1	43,7	56,3	23,3
A GGBS 2.2	1,5	31,3	17,3	27,7	33,0	38,0	41,0	39,1	43,5	10,5
A GGBS 2.2	4,5	33,7	19,9	30,0	35,4	40,4	44,1	42,6	46,5	13,5
A GGBS 2.2	7,5	38,4	23,4	32,6	39,5	44,5	48,9	48,1	51,5	18,5
A GGBS 2.3	1,5	31,0	20,0	24,1	32,1	37,1	45,4	40,8	45,5	12,5
A GGBS 2.3	4,5	33,4	22,4	25,3	34,3	39,3	47,9	40,4	46,8	13,8
A GGBS 2.3	7,5	38,0	26,3	27,4	38,7	43,6	50,7	45,7	50,7	17,7
A GGBS 2.4	1,5	37,2	13,7	55,6	55,7	60,7	41,1	46,0	60,9	27,9
A GGBS 2.4	4,5	37,2	15,4	55,6	55,7	60,7	43,1	47,9	61,0	28,0
A GGBS 2.4	7,5	37,8	18,7	55,0	55,1	60,1	43,6	49,2	60,6	27,6
B EGW 1.1	1,5	26,5	18,0	47,1	47,1	52,1	44,8	45,2	53,4	20,4
B EGW 1.1	4,5	28,1	20,5	47,7	47,7	52,7	47,5	45,9	54,1	21,1
B EGW 1.1	7,5	29,9	23,0	47,6	47,7	52,7	48,1	43,9	53,9	20,9
B EGW 1.2	1,5	30,6	18,9	31,8	34,4	39,4	44,2	43,0	46,6	13,6

Omschrijving	Hoogte	LVL- WS*	LVL- OR*	LVL- WB*	LVL*	LVL**	LRL	LIL	LCUM**	GA;k**
B EGW 1.2	4,5	33,0	21,2	34,0	36,7	41,7	47,4	45,1	49,0	16,0
B EGW 1.2	7,5	35,5	23,9	34,3	38,1	43,1	50,0	47,8	51,4	18,4
B EGW 1.3	1,5	42,4	22,9	44,3	46,5	51,5	45,1	46,2	53,2	20,2
B EGW 1.3	4,5	43,7	24,1	45,7	47,8	52,8	46,8	48,2	54,7	21,7
B EGW 1.3	7,5	45,4	26,6	45,9	48,7	53,7	47,7	50,1	55,9	22,9
B EGW 1.4	1,5	40,3	15,5	54,0	54,2	59,2	38,9	47,3	59,6	26,6
B EGW 1.4	4,5	41,2	17,0	54,0	54,3	59,3	41,0	48,5	59,8	26,8
B EGW 1.4	7,5	42,2	19,9	53,6	53,9	58,9	41,5	49,4	59,5	26,5
B EGW 2.1	1,5	25,7	19,2	32,4	33,4	38,4	45,3	40,8	45,6	12,6
B EGW 2.1	4,5	27,8	21,1	34,0	35,1	40,1	48,0	43,7	48,2	15,2
B EGW 2.1	7,5	30,0	24,4	35,2	36,6	41,6	48,7	43,0	48,5	15,5
B EGW 2.2	1,5	37,0	22,5	21,6	37,3	42,3	48,1	42,8	48,3	15,3
B EGW 2.2	4,5	38,2	24,1	22,0	38,5	43,5	50,7	44,5	50,2	17,2
B EGW 2.2	7,5	39,4	27,1	23,1	39,7	44,7	51,7	45,4	51,2	18,2
B EGW 2.3	1,5	41,4	23,2	35,0	42,4	47,4	45,9	46,4	51,0	18,0
B EGW 2.3	4,5	42,5	24,8	36,4	43,5	48,5	47,2	48,3	52,5	19,5
B EGW 2.3	7,5	43,7	26,4	37,5	44,7	49,7	47,8	49,6	53,7	20,7
B EGW 2.4	1,5	36,1	15,0	36,1	39,1	44,1	40,9	42,8	47,4	14,4
B EGW 2.4	4,5	37,5	16,8	37,9	40,8	45,8	44,1	44,5	49,3	16,3
B EGW 2.4	7,5	40,0	19,8	38,9	42,6	47,5	46,5	46,9	51,4	18,4
C app 1	1,5	36,4	17,7	49,0	49,2	54,2	44,5	46,0	55,1	22,1
C app 1	4,5	36,7	19,8	49,5	49,7	54,7	47,9	45,6	55,6	22,6
C app 1	7,5	37,4	23,8	49,4	49,7	54,7	48,6	42,9	55,4	22,4
C app 1	10,5	36,5	25,0	49,2	49,4	54,4	46,2	43,4	55,1	22,1
C app 1	13,5	23,0	25,6	48,8	48,8	53,8	44,4	42,8	54,4	21,4
C app 1	16,5	19,4	26,0	48,3	48,4	53,4	44,1	43,5	54,1	21,1
C app 2	1,5	51,4	24,5	28,3	51,4	56,4	49,0	44,6	57,0	24,0
C app 2	4,5	53,1	25,4	29,5	53,1	58,1	51,1	46,0	58,7	25,7
C app 2	7,5	53,4	26,3	30,7	53,4	58,4	51,8	47,5	59,2	26,2
C app 2	10,5	53,6	26,5	31,8	53,6	58,6	50,5	48,7	59,4	26,4
C app 2	13,5	53,5	26,3	31,1	53,6	58,6	49,6	49,0	59,4	26,4
C app 2	16,5	53,4	26,4	28,9	53,5	58,5	49,7	49,5	59,3	26,3
C app 3	1,5	59,7	20,3	45,9	59,8	64,8	47,7	49,8	65,0	32,0
C app 3	4,5	60,3	21,5	46,0	60,4	65,4	49,1	51,4	65,7	32,7
C app 3	7,5	60,2	22,9	45,8	60,3	65,3	49,6	52,3	65,6	32,6
C app 3	10,5	59,9	21,4	45,4	60,1	65,1	48,5	53,2	65,5	32,5
C app 3	13,5	59,6	20,9	44,8	59,7	64,7	48,1	53,7	65,1	32,1
C app 3	16,5	59,1	16,7	43,7	59,3	64,3	48,2	54,0	64,8	31,8

Omschrijving	Hoogte	LVL- WS*	LVL- OR*	LVL- WB*	LVL*	LVL**	LRL	LIL	LCUM**	GA;k**
C app 4	1,5	50,9	10,2	55,0	56,4	61,4	41,7	48,6	61,7	28,7
C app 4	4,5	52,5	12,1	54,9	56,9	61,9	43,4	49,6	62,2	29,2
C app 4	7,5	52,7	13,3	54,2	56,6	61,5	43,7	50,5	61,9	28,9
C app 4	10,5	52,8	0,0	53,4	56,2	61,2	0,0	51,0	61,7	28,7
C app 4	13,5	52,5	0,0	52,5	55,6	60,6	0,0	51,3	61,2	28,2
C app 4	16,5	52,7	0,0	51,7	55,2	60,2	0,0	51,5	60,9	27,9
D EGW 1.1	1,5	30,5	19,1	39,2	39,8	44,8	45,8	44,4	49,1	16,1
D EGW 1.1	4,5	31,6	21,1	41,1	41,6	46,6	48,3	46,0	50,9	17,9
D EGW 1.1	7,5	32,9	25,7	41,7	42,3	47,3	49,2	44,5	50,9	17,9
D EGW 1.2	1,5	43,2	19,8	25,8	43,3	48,3	44,0	45,2	50,8	17,8
D EGW 1.2	4,5	44,8	22,5	27,4	44,9	49,9	47,6	47,2	52,7	19,7
D EGW 1.2	7,5	46,0	25,9	28,9	46,1	51,1	50,3	47,1	53,7	20,7
D EGW 1.3	1,5	43,7	18,3	33,8	44,1	49,1	44,0	45,4	51,3	18,3
D EGW 1.3	4,5	45,2	20,0	35,5	45,7	50,7	46,9	47,4	53,2	20,2
D EGW 1.3	7,5	46,8	22,9	36,3	47,2	52,2	48,4	49,7	54,9	21,9
D EGW 1.4	1,5	46,2	11,2	43,6	48,1	53,1	40,8	46,8	54,3	21,3
D EGW 1.4	4,5	47,7	12,1	45,5	49,8	54,7	42,8	48,2	55,9	22,9
D EGW 1.4	7,5	48,7	12,4	45,6	50,4	55,4	43,1	49,0	56,6	23,6
D EGW 2.1	1,5	37,5	17,9	36,7	40,2	45,1	43,5	42,5	48,1	15,1
D EGW 2.1	4,5	38,9	19,6	38,3	41,7	46,7	47,5	43,9	50,1	17,1
D EGW 2.1	7,5	40,3	22,9	39,3	42,9	47,9	48,8	42,2	50,6	17,6
D EGW 2.2	1,5	51,3	20,9	28,7	51,3	56,3	46,0	47,1	57,1	24,1
D EGW 2.2	4,5	52,9	22,8	30,1	52,9	57,9	48,4	48,7	58,7	25,7
D EGW 2.2	7,5	53,1	25,6	31,2	53,1	58,1	51,0	48,9	59,0	26,0
D EGW 2.3	1,5	55,9	22,3	25,0	56,0	60,9	48,8	47,9	61,3	28,3
D EGW 2.3	4,5	57,4	24,7	26,6	57,4	62,4	49,9	49,9	62,8	29,8
D EGW 2.3	7,5	57,6	26,1	27,5	57,6	62,6	50,2	51,3	63,1	30,1
D EGW 2.4	1,5	51,6	13,5	35,8	51,7	56,7	43,0	44,6	57,1	24,1
D EGW 2.4	4,5	53,3	14,6	37,6	53,4	58,4	45,1	46,3	58,8	25,8
D EGW 2.4	7,5	53,5	15,1	38,5	53,7	58,7	45,4	48,2	59,2	26,2
D EGW 3.1	1,5	35,9	22,7	34,5	38,4	43,4	46,8	45,1	49,2	16,2
D EGW 3.1	4,5	37,2	23,9	35,9	39,7	44,7	49,1	46,4	50,7	17,7
D EGW 3.1	7,5	38,3	25,8	37,1	40,9	45,9	49,9	45,0	50,7	17,7
D EGW 3.2	1,5	48,2	22,3	18,1	48,2	53,2	47,7	46,0	54,5	21,5
D EGW 3.2	4,5	49,8	24,7	18,7	49,9	54,8	49,4	48,0	56,2	23,2
D EGW 3.2	7,5	50,3	27,2	19,6	50,3	55,3	49,8	48,8	56,8	23,8
D EGW 3.3	1,5	56,3	19,6	25,9	56,3	61,3	48,6	48,9	61,7	28,7
D EGW 3.3	4,5	57,5	21,2	27,0	57,5	62,5	49,9	51,0	63,0	30,0

Omschrijving Hoogte		LVL- WS*	LVL- OR*	LVL- WB*	LVL*	LVL**	LRL	LIL	LCUM**	GA;k**
D EGW 3.3	7,5	57,6	23,9	28,0	57,6	62,6	50,2	52,1	63,2	30,2
D EGW 3.4	1,5	46,5	11,8	33,4	46,7	51,7	41,3	45,7	53,0	20,0
D EGW 3.4	4,5	48,4	14,0	34,9	48,6	53,6	44,0	47,8	55,0	22,0
D EGW 3.4	7,5	48,8	17,5	36,2	49,1	54,1	45,1	48,6	55,6	22,6
E app 1	1,5	29,6	20,9	25,6	31,5	36,4	47,2	42,7	47,0	14,0
E app 1	4,5	30,6	22,5	26,3	32,4	37,4	50,5	42,2	48,6	15,6
E app 1	7,5	31,7	25,5	27,7	33,8	38,8	51,1	41,7	48,9	15,9
E app 1	10,5	32,7	26,3	30,1	35,2	40,2	49,2	42,2	48,2	15,2
E app 1	13,5	26,1	26,7	32,7	34,4	39,4	46,9	41,4	46,7	13,7
E app 1	16,5	15,8	26,5	33,6	34,4	39,4	46,8	42,3	47,0	14,0
E app 2	1,5	51,1	26,9	12,0	51,1	56,1	50,4	45,0	56,9	23,9
E app 2	4,5	52,7	27,8	13,0	52,7	57,7	52,8	46,6	58,6	25,6
E app 2	7,5	52,9	29,4	13,6	53,0	58,0	53,5	47,5	59,0	26,0
E app 2	10,5	53,1	29,4	10,7	53,2	58,2	52,7	48,2	59,1	26,1
E app 2	13,5	53,2	28,8	8,7	53,2	58,2	52,0	48,1	59,1	26,1
E app 2	16,5	53,1	28,2	8,2	53,1	58,1	52,4	48,5	59,1	26,1
E app 3	1,5	59,5	21,8	23,6	59,5	64,5	49,8	49,5	64,7	31,7
E app 3	4,5	60,0	23,1	24,0	60,0	65,0	51,2	51,6	65,3	32,3
E app 3	7,5	59,9	26,0	24,8	59,9	64,9	51,4	52,5	65,3	32,3
E app 3	10,5	59,6	25,9	25,7	59,6	64,6	50,5	53,0	65,0	32,0
E app 3	13,5	59,3	23,2	25,6	59,3	64,3	50,5	53,3	64,8	31,8
E app 3	16,5	58,9	0,0	25,4	58,9	63,9	51,1	53,5	64,5	31,5
E app 4	1,5	50,7	16,0	21,0	50,7	55,7	43,0	46,7	56,4	23,4
E app 4	4,5	52,3	17,8	22,8	52,3	57,3	45,2	48,6	58,1	25,1
E app 4	7,5	52,6	20,7	25,0	52,6	57,6	45,8	49,7	58,5	25,5
E app 4	10,5	52,9	9,4	30,7	52,9	57,9	38,7	50,3	58,8	25,8
E app 4	13,5	52,9	5,5	33,2	53,0	58,0	39,1	50,9	59,0	26,0
E app 4	16,5	52,9	5,9	34,4	52,9	57,9	39,4	51,3	59,0	26,0
F EGW 1.1	1,5	34,2	26,1	28,7	35,7	40,7	48,2	43,8	48,4	15,4
F EGW 1.1	4,5	34,7	27,0	29,0	36,3	41,3	51,1	44,5	50,0	17,0
F EGW 1.1	7,5	35,9	29,0	29,5	37,5	42,5	52,0	43,4	50,4	17,4
F EGW 1.2	1,5	43,3	21,9	11,9	43,3	48,3	47,3	44,0	50,9	17,9
F EGW 1.2	4,5	44,8	24,2	13,8	44,9	49,9	50,9	45,9	52,9	19,9
F EGW 1.2	7,5	46,0	26,6	17,4	46,0	51,0	53,2	45,8	54,1	21,1
F EGW 1.3	1,5	44,1	18,3	14,9	44,1	49,1	45,8	44,9	51,3	18,3
F EGW 1.3	4,5	45,6	20,5	16,4	45,6	50,6	48,6	46,8	53,1	20,1
F EGW 1.3	7,5	47,0	22,2	18,3	47,1	52,0	50,3	49,0	54,8	21,8
F EGW 1.4	1,5	45,4	15,9	29,1	45,5	50,5	43,7	45,6	52,3	19,3

Omschrijving	Hoogte	LVL- WS*	LVL- OR*	LVL- WB*	LVL*	LVL**	LRL	LIL	LCUM**	GA;k**
F EGW 1.4	4,5	46,9	18,4	29,4	46,9	51,9	45,8	47,2	53,8	20,8
F EGW 1.4	7,5	47,8	21,4	30,1	47,9	52,9	46,2	47,9	54,6	21,6
F EGW 2.1	1,5	37,5	21,1	24,2	37,8	42,8	46,0	42,1	47,5	14,5
F EGW 2.1	4,5	38,9	23,0	24,9	39,2	44,2	49,9	43,5	49,7	16,7
F EGW 2.1	7,5	40,3	25,6	25,6	40,5	45,5	51,4	41,4	50,3	17,3
F EGW 2.2	1,5	51,2	21,8	12,7	51,2	56,2	47,7	46,4	57,0	24,0
F EGW 2.2	4,5	52,8	23,3	14,0	52,8	57,8	50,8	47,6	58,6	25,6
F EGW 2.2	7,5	53,0	25,1	15,4	53,0	58,0	53,4	47,6	59,0	26,0
F EGW 2.3	1,5	55,6	26,5	14,6	55,6	60,6	50,3	48,4	61,1	28,1
F EGW 2.3	4,5	56,9	27,0	15,8	57,0	61,9	51,7	50,3	62,4	29,4
F EGW 2.3	7,5	57,1	27,1	16,6	57,1	62,1	52,1	51,1	62,7	29,7
F EGW 2.4	1,5	51,5	15,1	18,3	51,6	56,5	45,2	46,5	57,1	24,1
F EGW 2.4	4,5	53,1	16,2	19,4	53,1	58,1	47,0	48,1	58,7	25,7
F EGW 2.4	7,5	53,3	17,9	20,3	53,3	58,3	47,3	49,0	59,0	26,0
F EGW 3.1	1,5	31,8	27,7	26,1	34,0	39,0	49,0	43,3	48,3	15,3
F EGW 3.1	4,5	33,0	28,4	26,6	35,0	40,0	51,8	44,5	50,2	17,2
F EGW 3.1	7,5	34,2	29,7	26,9	36,1	41,1	52,7	43,4	50,6	17,6
F EGW 3.2	1,5	48,3	23,8	8,7	48,3	53,3	49,9	44,9	54,7	21,7
F EGW 3.2	4,5	50,0	25,1	10,0	50,0	55,0	52,3	46,5	56,4	23,4
F EGW 3.2	7,5	50,4	27,0	11,4	50,4	55,4	52,7	47,8	57,0	24,0
F EGW 3.3	1,5	56,4	27,9	17,4	56,4	61,4	50,6	48,9	61,8	28,8
F EGW 3.3	4,5	57,5	28,3	18,0	57,6	62,5	52,0	50,7	63,0	30,0
F EGW 3.3	7,5	57,6	28,3	18,1	57,7	62,6	52,5	51,5	63,2	30,2
F EGW 3.4	1,5	46,4	15,0	23,0	46,4	51,4	43,7	44,5	52,6	19,6
F EGW 3.4	4,5	48,3	17,1	24,2	48,3	53,3	46,6	46,6	54,6	21,6
F EGW 3.4	7,5	48,7	20,7	25,5	48,7	53,7	47,8	47,8	55,3	22,3
G app 1	1,5	36,2	23,0	16,5	36,4	41,4	48,7	42,0	48,1	15,1
G app 1	4,5	36,6	24,4	18,2	36,9	41,9	52,0	43,3	50,2	17,2
G app 1	7,5	37,5	26,4	20,4	37,9	42,9	53,1	39,5	50,5	17,5
G app 1	10,5	38,8	27,1	24,6	39,3	44,3	49,9	40,0	49,0	16,0
G app 1	13,5	30,3	29,5	25,1	33,6	38,6	49,0	40,4	47,3	14,3
G app 1	16,5	0,0	30,3	25,8	31,6	36,6	49,1	41,2	47,4	14,4
G app 2	1,5	51,2	24,0	7,7	51,2	56,2	51,9	44,2	57,1	24,1
G app 2	4,5	52,8	25,8	8,5	52,8	57,8	54,2	45,6	58,8	25,8
G app 2	7,5	53,0	27,4	9,0	53,0	58,0	55,5	46,1	59,1	26,1
G app 2	10,5	53,3	28,2	8,4	53,3	58,3	55,0	46,6	59,3	26,3
G app 2	13,5	53,3	30,8	0,0	53,3	58,3	55,6	46,9	59,4	26,4
G app 2	16,5	53,1	32,4	0,0	53,2	58,2	56,5	47,2	59,5	26,5

Omschrijving	Hoogte	LVL- WS*	LVL- OR*	LVL- WB*	LVL*	LVL**	LRL	LIL	LCUM**	GA;k**
G app 3	1,5	59,7	25,1	18,5	59,7	64,7	51,7	49,2	64,9	31,9
G app 3	4,5	60,1	25,9	19,1	60,1	65,1	53,0	50,9	65,4	32,4
G app 3	7,5	60,0	26,2	19,3	60,0	65,0	53,8	51,8	65,4	32,4
G app 3	10,5	59,7	26,0	19,5	59,7	64,7	53,5	52,2	65,1	32,1
G app 3	13,5	59,3	27,1	18,8	59,4	64,4	54,3	52,5	64,9	31,9
G app 3	16,5	58,9	0,0	18,0	58,9	63,9	55,5	52,7	64,5	31,5
G app 4	1,5	50,5	18,1	17,2	50,5	55,5	45,8	46,3	56,3	23,3
G app 4	4,5	52,1	19,6	19,0	52,1	57,1	48,1	48,1	57,9	24,9
G app 4	7,5	52,4	21,9	20,8	52,4	57,4	48,6	49,2	58,4	25,4
G app 4	10,5	52,7	16,6	24,4	52,7	57,7	42,8	49,8	58,6	25,6
G app 4	13,5	52,7	7,1	25,3	52,8	57,8	41,4	50,4	58,7	25,7
G app 4	16,5	52,7	7,9	26,3	52,7	57,7	42,0	50,7	58,7	25,7
H EGW 1.1	1,5	34,9	27,8	23,5	35,9	40,9	48,9	42,2	48,1	15,1
H EGW 1.1	4,5	35,5	28,5	23,9	36,6	41,6	51,6	44,2	50,2	17,2
H EGW 1.1	7,5	36,6	29,9	23,9	37,6	42,6	52,9	43,4	50,9	17,9
H EGW 1.2	1,5	43,6	23,3	8,5	43,7	48,7	47,1	42,8	50,8	17,8
H EGW 1.2	4,5	45,0	25,3	10,1	45,1	50,1	49,9	44,5	52,5	19,5
H EGW 1.2	7,5	46,0	27,5	13,4	46,1	51,0	53,4	46,9	54,4	21,4
H EGW 1.3	1,5	43,9	19,8	11,6	43,9	48,9	47,7	43,6	51,2	18,2
H EGW 1.3	4,5	45,4	22,2	13,1	45,4	50,4	50,2	45,5	52,9	19,9
H EGW 1.3	7,5	46,8	23,9	14,3	46,8	51,8	53,6	48,3	55,1	22,1
H EGW 1.4	1,5	45,8	18,7	19,1	45,8	50,8	45,9	45,1	52,5	19,5
H EGW 1.4	4,5	47,2	20,3	20,1	47,2	52,2	48,2	47,2	54,1	21,1
H EGW 1.4	7,5	48,1	23,6	21,9	48,1	53,1	48,6	47,2	54,8	21,8
H EGW 2.1	1,5	38,1	23,4	14,2	38,2	43,2	45,9	41,4	47,4	14,4
H EGW 2.1	4,5	39,5	25,2	15,4	39,7	44,7	48,9	42,0	49,1	16,1
H EGW 2.1	7,5	40,9	27,4	16,2	41,1	46,1	52,2	40,9	50,9	17,9
H EGW 2.2	1,5	51,2	23,2	8,1	51,3	56,2	50,1	45,1	57,0	24,0
H EGW 2.2	4,5	52,8	25,2	9,3	52,8	57,8	51,5	46,2	58,5	25,5
H EGW 2.2	7,5	53,0	27,5	10,0	53,0	58,0	54,4	47,4	59,1	26,1
H EGW 2.3	1,5	55,7	21,1	12,8	55,7	60,7	52,6	47,6	61,2	28,2
H EGW 2.3	4,5	57,0	22,6	13,9	57,0	62,0	53,9	49,3	62,5	29,5
H EGW 2.3	7,5	57,2	24,1	15,3	57,2	62,2	54,9	50,1	62,8	29,8
H EGW 2.4	1,5	51,7	18,4	14,3	51,7	56,7	47,9	45,8	57,3	24,3
H EGW 2.4	4,5	53,2	19,6	15,1	53,2	58,2	49,9	47,4	58,9	25,9
H EGW 2.4	7,5	53,4	21,3	15,5	53,4	58,4	50,5	48,4	59,2	26,2
H BEBO 1	1,5	37,4	31,0	21,2	38,4	43,4	49,2	42,6	49,0	16,0
H BEBO 1	4,5	38,2	32,1	21,7	39,3	44,3	51,7	43,5	50,6	17,6

Omschrijving	Hoogte	LVL- WS*	LVL- OR*	LVL- WB*	LVL*	LVL**	LRL	LIL	LCUM**	GA;k**
H BEBO 1	7,5	39,1	33,3	22,1	40,2	45,2	53,0	41,0	51,1	18,1
H BEBO 2	1,5	48,3	32,5	1,6	48,4	53,4	53,0	43,4	55,1	22,1
H BEBO 2	4,5	49,9	33,5	3,1	50,0	55,0	54,8	43,1	56,6	23,6
H BEBO 2	7,5	50,3	34,7	3,6	50,4	55,4	56,3	42,3	57,2	24,2
H BEBO 3	1,5	56,3	32,6	11,7	56,3	61,3	53,0	48,0	61,8	28,8
H BEBO 3	4,5	57,4	33,8	12,7	57,5	62,5	54,6	50,0	63,0	30,0
H BEBO 3	7,5	57,6	34,9	13,1	57,6	62,6	56,0	50,3	63,2	30,2
H BEBO 4	1,5	46,6	19,8	18,0	46,6	51,6	46,6	43,7	52,9	19,9
H BEBO 4	4,5	48,5	21,5	19,2	48,5	53,5	49,4	45,1	54,8	21,8
H BEBO 4	7,5	48,9	23,6	20,1	48,9	53,9	50,5	46,9	55,5	22,5

* Inclusief aftrek artikel 110g Wgh

** Exclusief aftrek artikel 110g Wgh