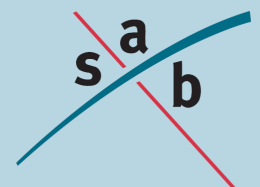


Akoestisch onderzoek industrielawaai

# HEMA Borculo

Gemeente Berkelland

Datum: 23 april 2013  
Projectnummer: 130236





# INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
<b>2</b>	<b>Wet- en regelgeving</b>	<b>4</b>
2.1	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	4
2.2	Activiteitenbesluit	5
2.3	Schrikkelcirculaire	6
2.4	Rekenmethodieken	6
<b>3</b>	<b>Onderzoeksgegevens</b>	<b>7</b>
3.1	Situatie schets	7
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.3	Waarneemhoogte	10
<b>4</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>11</b>
4.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelasting	11
4.2	Maximale geluidgeluidsbelastingen	12
4.3	Indirecte hinder	13
4.4	Maatregelen en het BBT-principe	15
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>17</b>
5.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen	18
5.2	Maximale geluidsbelastingen	18
5.3	Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder	18
5.4	Eindconclusie	19

## Bijlagen

Bijlage A	Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelastingen en geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder, in tabelvorm
Bijlage B	Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model HEMA
Bijlage C	Rapportage van het model Langtijdgemiddelde geluidsbelasting
Bijlage D	Rapportage van het model Maximale geluidsbelasting
Bijlage E	Rapportage van het model Geluidsbelasting t.g.v. indirecte hinder

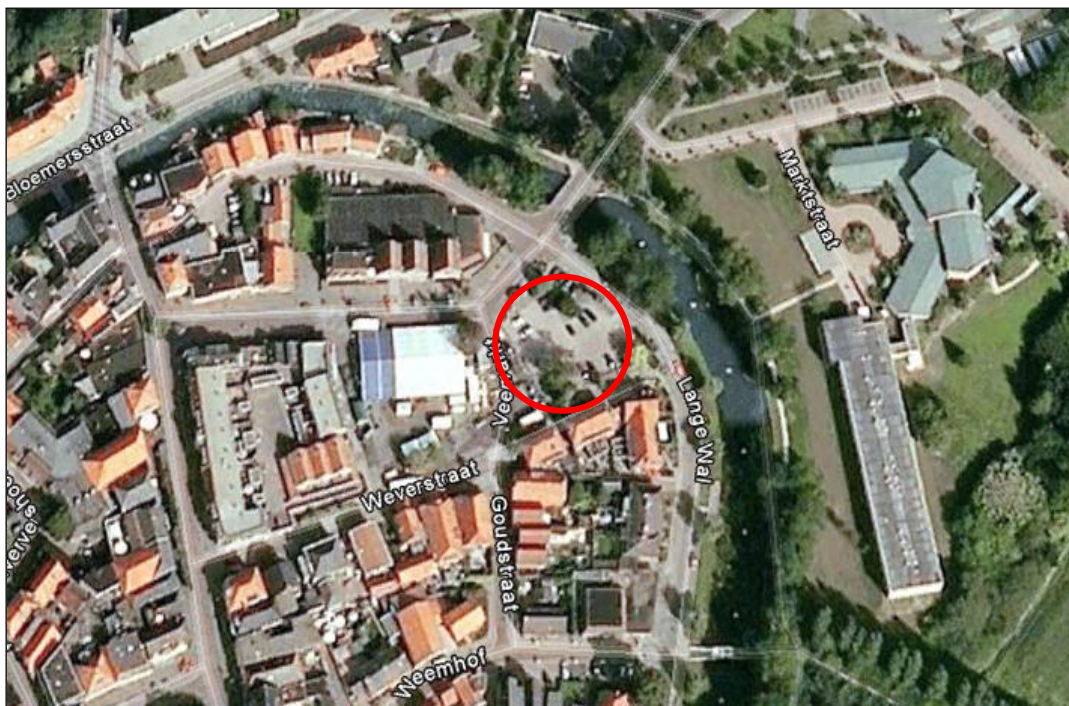


# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Aan de Veemarkt in Borculo (gemeente Berkelland) wordt een nieuwe vestiging van de HEMA gevestigd. Aan de westzijde van de vestiging wordt een klein terras gerealiseerd voor het restaurant. De bevoorrading vindt plaats aan de noordzijde van de winkel.

In de onderstaande figuur is de ligging van de HEMA weergegeven.



Figuur 1: Ligging van het plangebied

## 1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de supermarkt niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien.

In het kader van de planologische procedure moet de haalbaarheid van de realisatie van de nieuwe supermarkt worden aangetoond. Tevens kan dit akoestische onderzoek worden gebruikt in het kader van een melding Activiteitenbesluit (formeel: Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer).

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen, rondom van de nieuwe HEMA.

### **Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.

In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

## 2 Wet- en regelgeving

Voor de beoordeling van geluidshinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidshinder, namelijk:

- geluidshinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting.
- maximale geluidshinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.
- indirecte geluidshinder, dit is de geluidshinder afkomstig van het wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg.

Deze drie soorten van geluidshinder afkomstig van inrichtingen worden beoordeeld op basis van drie documenten, dit zijn de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”, het “Activiteitenbesluit” en de Schrikkelcirculaire.

### 2.1 Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) vormt het kader waarmee nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden gemotiveerd waarom een ontwikkeling op deze wijze op de betreffende locatie kan plaatsvinden. Deze belangenafweging bepaald of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij is één van de aspecten het geluid. De Wro biedt echter geen normen ter beoordeling van het geluid.

De gemeente kan door middel van gemeentelijk geluidsbeleid een ambitieniveau en een plafondwaarde (maximale acceptabele geluidsbelasting) vastleggen voor delen van haar grondgebied. De gemeente Berkelland heeft geen geluidsbeleid vastgesteld, daarom wordt aangesloten bij de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”; deze handreiking wordt gebruikt bij de beoordeling bij het akoestisch onderzoek.

In de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” staan diverse richtwaarden. Deze richtwaarden zijn afhankelijk van het type gebied waarin de geluidsgevoelige objecten (in dit geval woningen) zich bevinden. De woningen rondom de HEMA staan in een omgeving die kan worden gekenmerkt als “Woonwijk in stadscentrum”. In onderstaande tabel staan de richtwaarden uit de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Aeq}$ )
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	55 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	55 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	45 dB(A)

Tabel 1: richtwaarden uit de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”

## 2.2 Activiteitenbesluit

De milieuvorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden, deze grenswaarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op de omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )	Maximale geluidsbelasting ( $L_{Amax}$ )
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
$L_{etmaal}$	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 2. Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit tabel 2 kan door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidsbeleid en/of de "Handreiking industriela-waai en vergunningverlening".

Volgens het Activiteitenbesluit worden de piekniveaus tijdens het laden en lossen tussen 07:00 – 19:00 uur buiten toetsing gehouden (artikel 2.17b). Het laden en lossen in de avond en nacht (19:00 – 07:00 uur) moet wel worden getoetst aan de grenswaarden.

## 2.3 Schrikkelcirculaire

De geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m." van het Ministerie van VROM ,d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau en dat voor de normstelling wordt aangesloten bij de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)) uit de Wet geluidhinder. Onder voorwaarden kan deze voorkeursgrenswaarde worden overschreden tot 65 dB(A).

Het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt berekend tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal circa 100 meter);
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

## 2.4 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" uit 1999. Voor het uitvoeren van berekeningen is het computerprogramma WinHavik (versie 8.49) gebruikt.



## 3 Onderzoeksgegevens

### 3.1 Situatie schets

Aan de Veemarkt wordt een nieuwe vestiging van de HEMA gevestigd. Aan de westzijde van de vestiging wordt een klein terras gerealiseerd voor het restaurant. De bevoorrading vindt plaats aan de noordzijde van de winkel.

Op het platte dak nabij de laad en loslocatie worden de condensatoren voor de koeling geplaatst.

### 3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie als dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

#### 3.2.1 Stemgeluid op terras

Op basis van artikel 2.18 lid 1a van het Activiteitenbesluit moet stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein afkomstig van de inrichting (zoals een terras en veld voor de activiteiten) buiten beschouwing worden gelaten bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is dit stemgeluid wel meegenomen in het akoestische onderzoek.

Aan de westzijde van de HEMA wordt een terras van 60 m<sup>2</sup> gerealiseerd. Dit terras biedt plaats aan maximaal 30 personen. Het terras is geopend tijdens de openingstijden van de HEMA. Dit is op dagen met een koopavond van 9:00 t/m 21:00.

De maatgevende geluidsbron bij deze activiteiten is het stemgeluid. Als bronvermogen ( $L_{WR}$ ) voor het stemgeluid is 61 dB(A)<sup>1</sup> per bezoeker van het terras. Het gemiddelde bronvermogen<sup>2</sup> van het terras bedraagt 58,0 dB(A)/m<sup>2</sup>.

Als bronvermogen ( $L_{WR,max}$ ) voor het maximale geluidsniveau is 86 dB(A) weergegeven, dit komt overeen met het maximale geluidsniveau bij roepen<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Amsterdamse caféterrassen: Aanwinst of terreur voor bewoners, [www.geluidnieuws.nl](http://www.geluidnieuws.nl) geschreven door Henk Spierenburg, d.d. maart 2011.

<sup>2</sup> Gemiddelde bronvermogen:  $(61 \text{ dB(A)} - 10 \cdot \log(30 \text{ personen}/60 \text{ m}^2) =) 58,0 \text{ dB(A)/m}^2$

<sup>3</sup> Het menselijke geluid (2), Journaal Geluid, December 2009

### 3.2.2 Bevoorrading HEMA

De HEMA is iedere dag geopend (Maandag t/m Zaterdag). Tussen 7.15 en 8.45 wordt het gebak en brood geleverd. Deze levering vindt plaats door een bakwagen met koeling.

Maximaal 2 vrachtwagens (tractor met oplegger) zijn per week nodig voor de bevoorrading van de winkel. Er komt eenmaal per week een vrachtwagen (bakwagen of bestelauto) voor de aanlevering van gordijnen en raambekleding. Tevens vindt er eenmaal per week een levering van levensmiddelen (food) plaats. Deze levering van levensmiddelen vindt plaats met een bakwagen met koeling.

Bij de laad en loslocatie staat ook de opstel plaats voor de vuilniscontainers. Voor het leggen van de deze containers zullen maximaal 2 vuilniswagens (1 papier en 1 vuilnis) nodig zijn.

In de onderstaande tabel staan de verschillende leveringen en de frequentie weergegeven.

Type levering	Type vrachtwagen	Transportkoeling aanwezig	Frequentie	Tijdstip
Levering brood en gebak	Bakwagen	Ja	dagelijks	Dagperiode
Bevoorrading winkel	Trekker met oplegger	Nee	2 keer per week	Dagperiode
Levering gordijnen	Bakwagen of bestelwagen	Nee	1 keer per week	Dagperiode
Levering levensmiddelen (food)	Bakwagen	Ja	1 keer per week	Dagperiode
Ophalen vuilnis	Vuilniswagen	Nee	Maximaal 2 per dag	Dagperiode

Tabel 3: representatieve bedrijfssituatie

Iedere vrachtwagen die die nodig is voor leveringen produceert twee voertuigbewegingen (1 van de openbare weg naar de laad- en loslocatie en 1 van de laad- en loslocatie terug naar de openbare weg). De vrachtwagen rijdt achteruit naar de laad- en loslocatie. Op dit moment is de achteruitrijdsignalering actief. Voor de achteruitrijdsignalering is een tonale toeslag van 5 dB toegepast.

Voor de tijdsduur van de laad- en losactiviteiten wordt uitgegaan van de volgende waarden:

- Trekker met oplegger: 30 minuten
- Bakwagen of bestel bus: 10 minuten
- Legen van vuilniscontainer: 2,5 minuten

### 3.2.3 Technische installaties supermarkt

Van de technische installaties van de HEMA is alleen de koeling op het dak een relevante geluidsbron. De HEMA heeft een bruto vloeroppervlak van 650 m<sup>2</sup>, waarvan 570 m<sup>2</sup> winkelvloeroppervlak is. Op basis van gegevens de gegevens, welke zijn gebruikt bij een supermarkt, hebben de koelcondensoren op het dak een geluidsvermogen van 73 dB(A), wanneer wordt uitgegaan van reguliere condensoren.

Uitgangspunt is dat deze installaties 100% in de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur) in bedrijf zijn, 75% van de tijd in de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur) en 50% in de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur). In de avond- en nachtperiode zijn de installaties minder in bedrijf aangezien de koelvraag lager is (bij de HEMA worden geen of minder producten in en uit de koeling gehaald) en de buitentemperatuur lager is.

### 3.2.4 Overzicht brongegevens

In de onderstaande tabel is de representatieve bedrijfssituatie (RBS) weergegeven.

Bron	Geluidsemissie		Bedrijfsduur of aantal voertuigbewegingen			Bronnummer in model <sup>4</sup>
	Bronvermogen (L <sub>WR</sub> )	Bronvermogen (L <sub>WR, max</sub> )	Dag (07:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 23:00)	Nacht (23:00 t/m 07:00)	
<b>Stemgeluid afkomstig van terras</b>						
Stemgeluid activiteiten	60 dB(A) per bezoeker	-	10 uur	2 uur	-	S1 t/m S65
Maximale stemgeluid	-	110	1 seconde	1 seconde		S66 t/m S74
<b>Bevoorrading HEMA</b>						
Trekker met oplegger (5 km/uur)	102 dB(A)	-	2 voertuigbewegingen	-	-	M1
Bakwagen (5 km/uur)	100 dB(A)	-	6 voertuigbewegingen			M2
Koeling vrachtwagen	102 dB(A)	-	4 voertuigbewegingen		-	M3
Vuilniswagen (5 km/uur)	103 dB(A)	-	4 voertuigbewegingen		-	M4
Achteruitrijsignalering	98 dB(A)	-				M5 en M6
Legen vuilniscontainer	105 dB(A)	-	5 minuten			S72
Lossen van goederen	91 dB(A)	-	1 uur			S73
<b>Installaties van HEMA</b>						
Koelcondensoren	73 dB(A)	-	100 %	75 %	50 %	S74

Tabel 4. Representatieve bedrijfssituatie

<sup>4</sup> Mobiele bronnen: M1 t/m M.. en stationaire bron: S1 t/m S..

### 3.3 Waarneemhoogte

De waarneempunten zijn geprojecteerd op 1,5 meter boven vloer. In het akoestisch onderzoek is daarnaast ervan uitgegaan een uitgangspunt dat de bouwhoogte 3 meter is per bouwlaag.

Conform de "Handreiking industrielawaai en vergunning verlening" zijn de waarneempunten als volgt gesitueerd:

- Bij grondgebonden woningen is voor de begane grond (waarneemhoogte 1,5 meter) de geluidsbelasting alleen berekend in de dagperiode. Op de eerste verdieping en daarboven liggende verdiepingen (4,5 meter en hoger) zijn de geluidsbelastingen berekend voor de avond- en nachtperiode.
- Voor de appartementen is op iedere verdieping de geluidsbelasting berekend voor de dag-, avond- en nachtperiode. Als bouwhoogte van de begane grond (winkelruimte) is 4 meter aangehouden. Voor de appartementen is een verdiepingshoogte van 3 meter aangehouden.

## 4 Onderzoek

### 4.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelasting

De geluidsbelastingen op de omliggende woningen ten gevolge van de activiteiten uit de inrichting en de maximale geluidsbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de "Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai".

De hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen (directe hinder) per woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In bijlage A zijn alle berekende geluidsbelastingen afkomstig uit de inrichting in tabelvorm weergegeven.

Woning	Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A)			
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	L <sub>etmaal</sub> (L <sub>Ar,Lt</sub> )
Goudstraat 2	37	34	25	39
Lange Wal 8	52	38	36	52
Veemarkt 4 t/m 14	36	33	24	38
Veemarkt 9 + 11	38	34	26	39
Weverstraat 10	35	32	23	37
Weverstraat 12	36	33	24	38
Weverstraat 12a	36	34	25	39
Weverstraat 16	44	41	30	46
Weverstraat 18	45	43	34	48
Weverstraat 20	46	42	36	47
Weverstraat 22	53	41	38	53
Weverstraat 6	34	31	22	36
<b>Norm</b>				
Grenswaarde activiteitenbesluit	50	45	40	50
Richtwaarde voor Woonwijk in stadscentrum uit "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening"	55	55	45	

Tabel 5. Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen ten gevolge van de inrichting

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Langtijdgemiddelde opgenomen.

#### Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat bij twee woningen (Lange Wal 8 en Weverstraat 22) de grenswaarden van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit in de dagperiode wordt overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het laden en het lossen van goederen bij de HEMA. Echter de richtwaarden van 55 dB(A) uit de Handreiking industrielawaai vergunningverlening wordt ten gevolge van geluidshinder afkomstig uit de inrichting niet overschreden.

## 4.2 Maximale geluidgeluidsbelastingen

Op basis van artikel 2.17 lid b van het Activiteitenbesluit moeten de maximale geluidsbelastingen afkomstig van het laden en lossen in de dagperiode (07:00 t/m 19:00) worden uitgesloten bij de berekening van de maximale geluidsbelastingen. Bij de berekening van de maximale geluidsbelasting is geen rekening gehouden met het rijden van de vrachtwagens (alle mobiele bronnen) en het laden en lossen van goederen (stationaire bronnen S72 en S73).

De maximale geluidsbelastingen zijn berekend door het programma WinHavik door de Nabewerkingsmodule.

De hoogste maximale geluidsbelastingen van de omliggende woningen zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In bijlage A zijn alle berekende maximale geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Woning	Hoogste maximale geluidsbelastingen ( $L_{MAX}$ ) in dB(A)		
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)
Goudstraat 2	28	28	28
Lange Wal 8	51	51	40
Veemarkt 4 t/m 14	27	27	27
Veemarkt 9 + 11	29	29	29
Weverstraat 10	26	26	26
Weverstraat 12	27	27	27
Weverstraat 12a	28	28	28
Weverstraat 16	28	34	34
Weverstraat 18	31	38	38
Weverstraat 20	30	40	40
Weverstraat 22	55	55	42
Weverstraat 6	25	25	25
<b>Norm</b> Activiteitenbesluit	70	65	60

Tabel 6. hoogste maximale geluidsbelastingen

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens van het model Maximale geluidsbelastingen opgenomen.

### Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de woningen de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt overschreden op basis van de maximale geluidsniveaus. De hoogste maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het stemgeluid afkomstig van het terras en de condensor op het dak.

### 4.3 Indirecte hinder

De geluidsbelastingen ten gevolge van de indirecte hinder (wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg) zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven het Reken- en meetvoorschrift 2012 (RMG 2012), bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg. Als rijnsnelheid op de Lange Wal en Marktstraat is 30 km/uur aangehouden, dit is ook de maximum snelheid op deze twee wegen.

De berekening van de indirecte geluidshinder met behulp van de rekenmethode voor wegverkeerslawaai geeft een realistischere (en hogere) geluidsbelasting dan wanneer wordt uitgegaan van emissiegetallen van de auto's met een rijnsnelheid van 10 km/uur.

In de onderstaande tabel zijn etmaalintensiteiten van de indirecte hinder weergegeven.

Weg(vak)	Etmaal intensiteit	Intensiteit in de dagperiode	Intensiteit in de avondperiode	Intensiteit in de nachtperiode
Auto's	0 mvt/e	0 mvt	0 mvt	0 mvt
Middelzware vrachtwagens	10 mvt/e	10 mvt (0,83mvt/u)	0 mvt	0 mvt
Zware vrachtwagens	2 mvt/e	2 mvt (0,17 mvt/u)	0 mvt	0 mvt
Totaal	12 mvt/e	12 mvt	0 mvt	0 mvt

Tabel 7. Etmaalintensiteiten voor de indirecte hinder

In de onderstaande tabel zijn de omliggende woningen met een geluidsbelasting van 50 dB(A) of meer ten gevolge van de indirecte (verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg) weergegeven. In bijlage A zijn alle berekende maximale geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Woning	Hoogste geluidsbelastingen in dB(A) (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh) <sup>5</sup>			
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	L <sub>etmaal</sub> (L <sub>Ar,Lt</sub> )
Goudstraat 2	29	-	-	29
Lange Wal 8	46	-	-	46
Veemarkt 4 t/m 14	32	-	-	32
Veemarkt 9 + 11	27	-	-	27
Weverstraat 10	23	-	-	23
Weverstraat 12	23	-	-	23
Weverstraat 12a	34	-	-	34
Weverstraat 16	31	-	-	31
Weverstraat 18	32	-	-	32
Weverstraat 20	34	-	-	34
Weverstraat 22	39	-	-	39
Weverstraat 6	27	-	-	27
<b>Norm</b>				
Voorkeursgrenswaarde				50
Hoogste toelaatbare geluidbelasting				65

Tabel 8. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de indirecte hinder

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage D. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage E is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Indirecte hinder opgenomen.

### Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de omliggende woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), uit de Schrikkelcirculaire wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt 46 dB(A).

<sup>5</sup> Op basis van de Schrikkelcirculaire mag de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder (aftrek voor het stiller worden van het verkeer) niet worden toegepast. Door het niet toepassen van deze aftrek kan de geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van eventuele gevel isolatie.



#### 4.4 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer (art. 8.II, 3e lid) mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen blijft en de stand der techniek zoveel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe: best beschikbare technieken). Bij de HEMA is er slechts beperkt sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. De overschrijding van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van de langtijdgemiddelde geluidsbelasting wordt veroorzaakt door het laden en lossen van de vrachtwagens. Het treffen van geluidsreducerende maatregelen is slechts beperkt mogelijk bij deze voertuigen.

Om de langtijdgemiddelde geluidbelastingen te verlagen kunnen de leveringen over de week worden gespreid. Hierdoor neemt het aantal vrachtwagens dat de HEMA bevoorraadt in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) af.

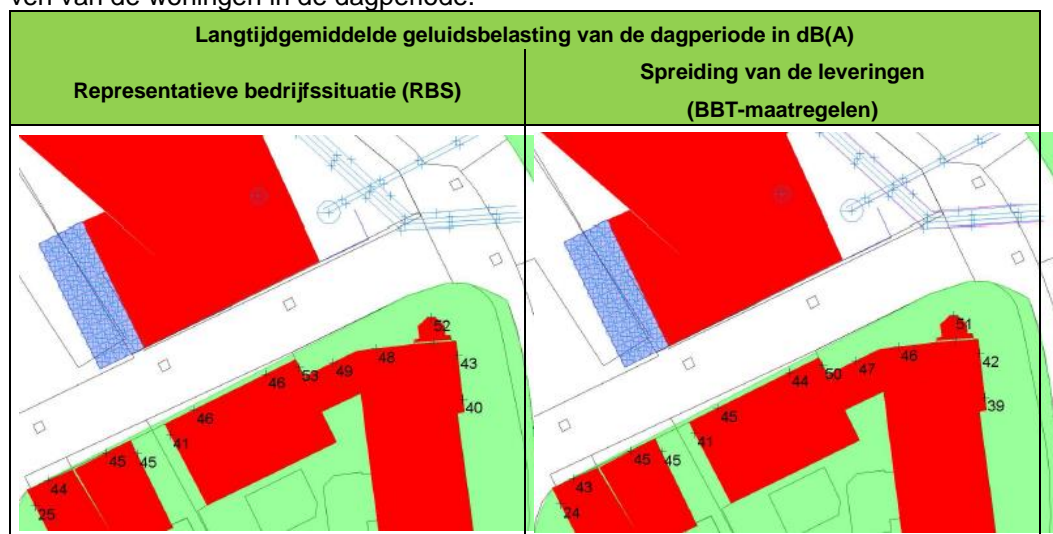
In de onderstaande tabel staan de leveringen van de vrachtwagens weergegeven in de representatieve bedrijfssituatie (RBS), zoals gebruikt voor de berekening van de langtijdgemiddelde geluidsbelasting (berekening paragraaf 4.1). Tevens is de rustige dag waarin alleen de levering van brood en gebak plaatsvindt.

Daarnaast is een voorbeeld weergegeven waarbij de leveringen meer over de week worden gespreid. Voor deze situatie is de drukke dag en de rustige dag weergegeven.

Type levering	Representatieve bedrijfssituatie		Meer spreiding over de week	
	Drukke dag (berekening 4.1)	Rustige dag	Drukke dag	Rustige dag
Levering brood en gebak	1 Bakwagen	1 Bakwagen	1 Bakwagen	1 Bakwagen
Bevoorrading winkel	1 Trekker met oplegger	0 Trekker met oplegger	0 Trekker met oplegger	1 Trekker met oplegger
Levering gordijnen	1 Bakwagen of bestelwagen	0 Bakwagen of bestelwagen	1 Bakwagen of bestelwagen	0 Bakwagen of bestelwagen
Levering levensmiddelen (food)	1 Bakwagen	0 Bakwagen	1 Bakwagen	0 Bakwagen
Ophalen vuilnis	2 Vuilniswagens	0 Vuilniswagens	1 Vuilniswagens	1 Vuilniswagens

Tabel 9: Aantal leveringen in de RBS en de BBT-maatregel (leveringen spreiden over week)

In de onderstaande figuren zijn de langtijdgemiddelde geluidsbelastingen weergegeven van de woningen in de dagperiode.



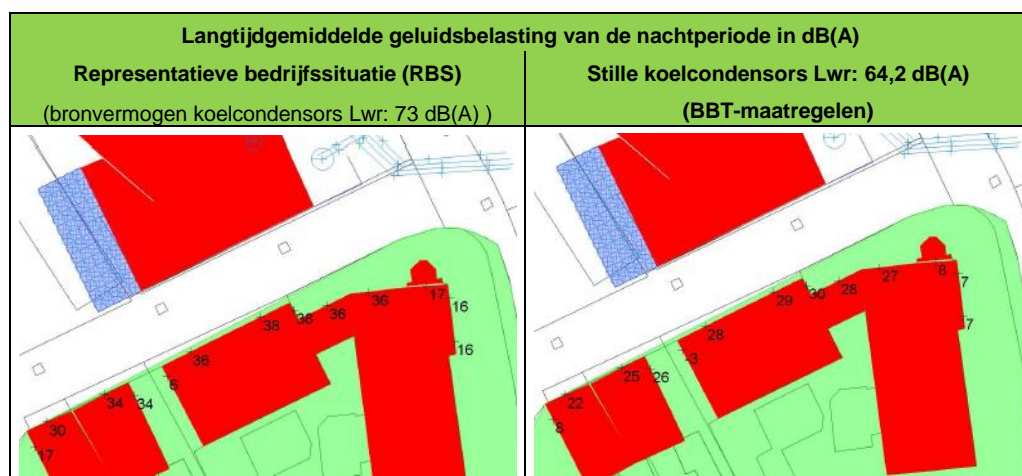
Figuur 2: Aantal leveringen in de RBS en de BBT-maatregel (leveringen spreiden over week)

### Overige BBT-maatregelen

De koelcondensoren produceren ook geluid. De geluidshinder van deze koelcondensoren zorgt echter niet voor een overschrijding van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De geluidshinder kan nog verder worden verkleind door maatregelen te treffen bij de koelcondensoren. Het treffen van maatregelen kunnen zijn:

- Het vergroten van de afstand tussen de koelcondensoren en de woningen. Dit is mogelijk door de koelcondensoren op het noordelijke deel van het pand te plaatsen. Dit is een schuin aflopend dak. Vanuit het westen zijn de koelcondensoren dan zichtbaar. Vanuit architectonisch oogpunt is dit niet gewenst.
- Het installeren van stillere koelcondensoren. In dit akoestisch onderzoek is uitgegaan van reguleren koelcondensoren. Wanneer stillere koelcondensoren worden geïnstalleerd dan is een geluidsreductie mogelijk van 8,8 dB(A). Het bronvermogen van de koelcondensoren bedraagt dan 64,2 dB(A).

In de onderstaande figuren zijn de langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in de nachtperiode (23:00 t/m 7:00) in de nachtperiode weergegeven wanneer wordt gebruik gemaakt van een reguliere koelcondensoren en van stille koelcondensoren.



Figuur 3: Geluidsbelastingen in de nachtperiode met reguliere en stille koelcondensoren

#### **4.4.1 Conclusie**

Door de leveringen over de verschillende dagen van de week te spreiden kan de overschrijding van de grenswaarde van 50 dB(A) in de dagperiode worden teruggebracht. Om deze overschrijding te voorkomen mag het ophalen van het oud-papier en het rest afval niet op dezelfde dag plaatsvinden. Tevens moet minimaal één levering van goederen plaatsvinden op een andere dag. Wanneer dit wordt gedaan dan wordt voldaan aan de grenswaarden in het Activiteitenbesluit.

Wanneer het niet mogelijk blijkt te zijn om de bevoorrading van de HEMA en het ophalen van vuilnis niet gespreid kan worden over verschillende dagen van de week dan zal de grenswaarde van 50 dB(A) bij de woningen Lange Wal 8 en Weverstraat 22 worden overschreden in de dagperiode. De gemeente Berkelland kan voor de HEMA dan maatwerkvoorschriften opstellen, zodat de realisatie van de HEMA mogelijk is. Een dergelijk maatwerkvoorschrift kan worden opgesteld zonder dat de richtwaarde van 55 dB(A) uit de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" wordt overschreden.

Door het toepassen van een stillere koelcondensoren op het dak van de HEMA kan de geluidsbelasting in de nachtperiode (23:00 t/m 7:00) dalen met 8,8 dB(A) op de omliggende woningen. Zowel in de representatieve bedrijfssituatie als de BBT-situatie met stillere koelcondensoren wordt de grenswaarde van 40 dB(A) uit het Activiteitenbesluit niet overschreden.

## 5 Conclusie

Aan de Veemarkt in Borculo (gemeente Berkelland) wordt een nieuwe vestiging van de HEMA gevestigd. Aan de westzijde van de vestiging wordt een klein terras gerealiseerd voor het restaurant. De bevoorrading vindt plaats aan de noordzijde van de winkel.

Voor de realisatie van de HEMA is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidshinder op de omliggende woningen.

### 5.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat bij twee woningen (Lange Wal 8 en Weverstraat 22) de grenswaarden van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit in de dagperiode wordt overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het laden en het lossen van goederen bij de HEMA. Echter de richtwaarden van 55 dB(A) uit de Handreiking industrielawaai vergunningverlening wordt ten gevolge van geluidshinder afkomstig uit de inrichting niet overschreden.

Door de leveringen over de verschillende dagen van de week te spreiden kan de overschrijding van de grenswaarde van 50 dB(A) in de dagperiode worden teruggebracht. Om deze overschrijding te voorkomen mag het ophalen van het oud-papier en het rest afval niet op dezelfde dag plaatsvinden. Tevens moet minimaal één levering van goederen plaatsvinden op een andere dag. Wanneer dit wordt gedaan dan wordt voldaan aan de grenswaarden in het Activiteitenbesluit.

Wanneer het niet mogelijk blijkt te zijn om de bevoorrading van de HEMA en het ophalen van vuilnis niet gespreid kan worden over verschillende dagen van de week dan zal de grenswaarde van 50 dB(A) bij de woningen Lange Wal 8 en Weverstraat 22 worden overschreden in de dagperiode. De gemeente Berkelland kan voor de HEMA dan maatwerkvoorschriften opstellen, zodat de realisatie van de HEMA mogelijk is. Een dergelijk maatwerkvoorschrift kan worden opgesteld zonder dat de richtwaarde van 55 dB(A) uit de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" wordt overschreden.

### 5.2 Maximale geluidsbelastingen

Uit onderzoek naar de maximale geluidsbelastingen blijkt dat bij geen van de woningen de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt overschreden op basis van de maximale geluidsniveaus. De hoogste maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het stemgeluid afkomstig van het terras en de condensor op het dak.

### 5.3 Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder

Uit dit onderzoek naar de indirecte hinder blijkt dat bij geen van de omliggende woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), uit de "Schrikkelcirculaire", wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt 46 dB(A).

## 5.4 Eindconclusie

Aangezien de grenswaarde van 70 dB(A) voor de maximale geluidsbelastingen uit het Activiteitenbesluit niet wordt overschreden en de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de "Schrikkelcirculaire" voor de indirecte hinder ook niet wordt overschreden is er voor deze twee beoordelingsgrootheden geen belemmering om de HEMA te vestigen. Wel wordt de grenswaarde van 50 dB(A) voor de langtijdgemiddelde geluidsbelasting uit het Activiteitenbesluit in de dagperiode overschreden op de woningen Lange Wal 8 en Weversstraat 22. Wanneer het spreiden van de leveringen en het ophalen van de vuilnis niet mogelijk is dan zal deze overschrijding van de grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit blijven bestaan. In deze situatie kan de gemeente Berkelland maatwerkvoorschriften voor de HEMA opstellen, zodat de realisatie mogelijk is. Een dergelijk maatwerkvoorschrift kan worden opgesteld zonder dat de richtwaarde van 55 dB(A) uit de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" wordt overschreden.

Vanuit akoestisch oogpunt is er dan ook geen belemmering voor de realisatie van de HEMA.



## **Bijlage A**

**Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelastingen en geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder, in tabelvorm**





## Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting en geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder, in tabelvorm

Adres	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Type object	Periodes (d= dag, a= avond, n=nacht)	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A)			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	Maximale geluidsbelastingen in dB(A)				Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder in dB(A)					
					van de verschillende perioden				dag- periode (07-19)	maat- gevende bron	avond- periode (19-23)	maat- gevende bron	nacht- periode (23-07)	maat- gevende bron	van de verschillende perioden			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)
					dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)								dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)	
Lange Wal 8	1	1,5	woning	d	47,84	-99,99	-99,99	47,84	51,00	max stemgeluid	-99,99	-	30,40	condensor	40,03	-99,99	-99,99	40,03
Lange Wal 8	1	4,5	woning	an	-99,99	38,19	36,03	46,03	-99,99	-	51,00	max stemgeluid	39,00	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Lange Wal 8	1	7,5	woning	an	-99,99	37,82	35,63	45,63	-99,99	-	50,80	max stemgeluid	38,60	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Lange Wal 8	2	4,5	woning	an	-99,99	24,08	15,62	29,08	-99,99	-	47,50	max stemgeluid	18,60	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Lange Wal 8	2	7,5	woning	an	-99,99	24,22	16,52	29,22	-99,99	-	47,30	max stemgeluid	19,50	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Lange Wal 8	3	1,5	woning	d	42,54	-99,99	-99,99	42,54	16,80	condensor	-99,99	-	16,80	condensor	45,86	-99,99	-99,99	45,86
Lange Wal 8	3	4,5	woning	an	-99,99	17,67	15,69	25,69	-99,99	-	18,70	condensor	18,70	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Lange Wal 8	3	7,5	woning	an	-99,99	5,57	-99,99	10,57	-99,99	-	0,00	-	-99,99	-	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Lange Wal 8	4	1,5	woning	d	40,15	-99,99	-99,99	40,15	16,70	condensor	-99,99	-	16,70	condensor	45,54	-99,99	-99,99	45,54
Lange Wal 8	4	4,5	woning	an	-99,99	17,50	15,60	25,60	-99,99	-	18,60	condensor	18,60	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Lange Wal 8	4	7,5	woning	an	-99,99	3,55	-99,99	8,55	-99,99	-	0,00	-	-99,99	-	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Lange Wal 8	5	1,5	woning	d	48,77	-99,99	-99,99	48,77	30,50	condensor	-99,99	-	30,50	condensor	39,26	-99,99	-99,99	39,26
Lange Wal 8	5	4,5	woning	an	-99,99	38,35	36,47	46,47	-99,99	-	39,50	condensor	39,50	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 22	6	1,5	woning	d	45,91	-99,99	-99,99	45,91	55,20	max stemgeluid	-99,99	-	29,80	condensor	35,92	-99,99	-99,99	35,92
Weverstraat 22	6	4,5	woning	an	-99,99	39,39	36,67	46,67	-99,99	-	55,00	max stemgeluid	39,70	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 22	6	7,5	woning	an	-99,99	40,53	38,08	48,08	-99,99	-	54,40	max stemgeluid	41,10	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 20	7	1,5	woning	d	45,51	-99,99	-99,99	45,51	30,00	stemgeluid terras	-99,99	-	28,70	condensor	33,84	-99,99	-99,99	33,84
Weverstraat 20	7	4,5	woning	an	-99,99	41,69	34,99	46,69	-99,99	-	38,00	condensor	38,00	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 20	7	7,5	woning	an	-99,99	41,92	36,46	46,92	-99,99	-	39,50	condensor	39,50	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 22	8	1,5	woning	d	52,88	-99,99	-99,99	52,88	32,40	condensor	-99,99	-	32,40	condensor	39,02	-99,99	-99,99	39,02
Weverstraat 22	8	4,5	woning	an	-99,99	40,22	38,44	48,44	-99,99	-	43,70	max stemgeluid	41,50	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 22	8	7,5	woning	an	-99,99	39,86	38,06	48,06	-99,99	-	44,50	max stemgeluid	41,10	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 20	9	1,5	woning	d	41,19	-99,99	-99,99	41,19	29,30	stemgeluid terras	-99,99	-	0,00	-	25,68	-99,99	-99,99	25,68
Weverstraat 20	9	4,5	woning	an	-99,99	38,33	4,34	43,33	-99,99	-	29,00	stemgeluid terras	0,00	-	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 20	9	7,5	woning	an	-99,99	37,69	6,00	42,69	-99,99	-	27,90	stemgeluid terras	0,00	-	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 18	10	1,5	woning	d	45,11	-99,99	-99,99	45,11	31,00	stemgeluid terras	-99,99	-	26,60	condensor	26,02	-99,99	-99,99	26,02
Weverstraat 18	10	4,5	woning	an	-99,99	42,61	33,11	47,61	-99,99	-	36,10	condensor	36,10	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 18	10	7,5	woning	an	-99,99	42,45	34,44	47,45	-99,99	-	37,50	condensor	37,50	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 18	11	1,5	woning	d	45,43	-99,99	-99,99	45,43	30,80	stemgeluid terras	-99,99	-	25,90	condensor	31,33	-99,99	-99,99	31,33
Weverstraat 18	11	4,5	woning	an	-99,99	43,05	32,80	48,05	-99,99	-	35,80	condensor	35,80	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 18	11	7,5	woning	an	-99,99	42,84	34,21	47,84	-99,99	-	37,20	condensor	37,20	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 16	12	1,5	woning	d	43,62	-99,99	-99,99	43,62	27,70	stemgeluid terras	-99,99	-	24,90	condensor	30,70	-99,99	-99,99	30,70
Weverstraat 16	12	4,5	woning	an	-99,99	41,04	29,28	46,04	-99,99	-	32,30	condensor	32,30	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 16	12	7,5	woning	an	-99,99	40,89	30,46	45,89	-99,99	-	33,50	condensor	33,50	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 16	13	1,5	woning	d	24,54	-99,99	-99,99	24,54	16,50	condensor	-99,99	-	16,50	condensor	24,47	-99,99	-99,99	24,47
Weverstraat 16	13	4,5	woning	an	-99,99	22,82	14,82	27,82	-99,99	-	17,80	condensor	17,80	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 16	13	7,5	woning	an	-99,99	24,10	17,03	29,10	-99,99	-	20,00	condensor	20,00	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Veemarkt 4 t/m 14	14	5,5	App.	dan	34,95	32,23	17,31	37,23	20,30	condensor	20,30	condensor	20,30	condensor	29,16	-99,99	-99,99	29,16
Veemarkt 4 t/m 14	14	8,5	App.	dan	35,36	32,51	18,78	37,51	21,80	condensor	21,80	condensor	21,80	condensor	30,19	-99,99	-99,99	30,19
Veemarkt 4 t/m 14	14	11,5	App.	dan	35,51	32,60	20,44	37,60	23,50	condensor	23,50	condensor	23,50	condensor	30,49	-99,99	-99,99	30,49
Veemarkt 4 t/m 14	15	5,5	App.	dan	35,25	32,33	22,97	37,33	26,00	condensor	26,00	condensor	26,00	condensor	30,97	-99,99	-99,99	30,97
Veemarkt 4 t/m 14	15	8,5	App.	dan	35,70	32,51	23,35	37,51	26,40	condensor	26,40	condensor	26,40	condensor	32,02	-99,99	-99,99	32,02
Veemarkt 4 t/m 14	15	11,5	App.	dan	35,85	32,56	23,79	37,56	26,80	condensor	26,80	condensor	26,80	condensor	32,27	-99,99	-99,99	32,27
Veemarkt 4 t/m 14	16	5,5	App.	dan	34,16	31,09	16,35	36,09	19,40	condensor	19,40	condensor	19,40	condensor	25,64	-99,99	-99,99	25,64
Veemarkt 4 t/m 14	16	8,5	App.	dan	34,48	31,11	17,00	36,11	20,00	condensor	20,00	condensor	20,00	condensor	26,87	-99,99	-99,99	26,87
Veemarkt 4 t/m 14	16	11,5	App.	dan	34,68	31,12	17,89	36,12	20,90	condensor	20,90	condensor	20,90	condensor	27,57	-99,99	-99,99	27,57
Weverstraat 16	17	1,5	woning	d	26,98	-99,99	-99,99	26,98	17,90	condensor	-99,99	-	17,90	condensor	27,55	-99,99	-99,99	27,55
Weverstraat 16	17	4,5	woning	an	-99,99	24,16	15,39	29,16	-99,99	-	18,40	condensor	18,40	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 16	17	7,5	woning	an	-99,99	24,80	17,13	29,80	-99,99	-	20,10	condensor	20,10	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99
Weverstraat 16	18	1,5	woning	d	18,30	-99,99	-99,99	18,30	3,80	stemgeluid terras	-99,99	-	-99,99	-	26,10	-99,99	-99,99	26,10

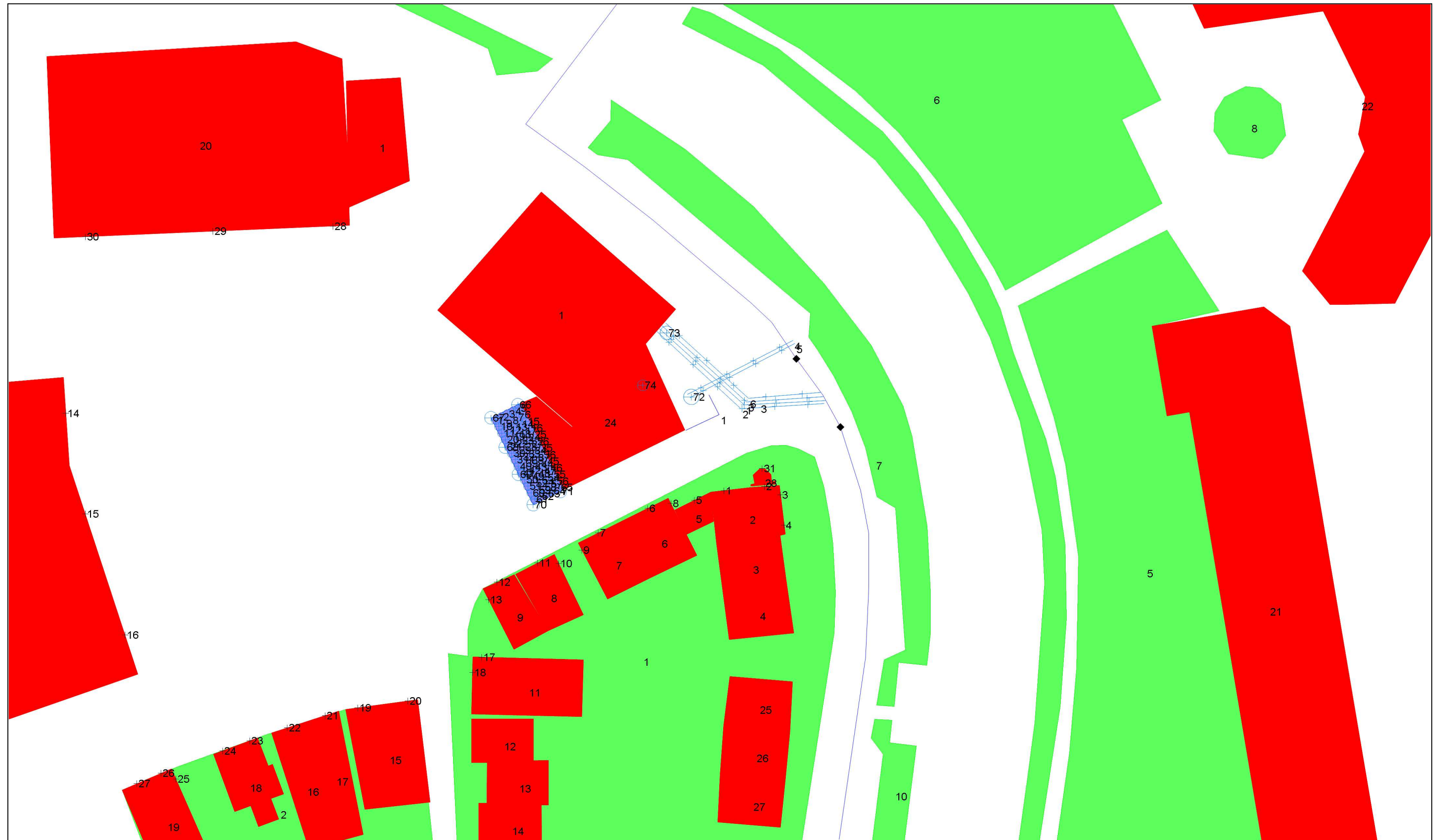
## Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting en geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder, in tabelvorm

Adres	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Type object	Periodes (d= dag, a= avond, n=nacht)	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A)				Maximale geluidsbelastingen in dB(A)						Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder in dB(A)				
					van de verschillende perioden			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	dag- periode (07-19)	maat- gevende bron	avond- periode (19-23)	maat- gevende bron	nacht- periode (23-07)	maat- gevende bron	van de verschillende perioden			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	
					dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)								dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)		
Weverstraat 16	18	4,5	woning	an	-99,99	13,87	-2,02	18,87	-99,99	-	5,40	stembgeluid terras	-99,99	-	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	
Weverstraat 16	18	7,5	woning	an	-99,99	15,05	0,35	20,05	-99,99	-	6,90	stembgeluid terras	3,40	condensor	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	
Goudstraat 2	19	5,5	App.	dan	36,79	34,19	24,95	39,19	28,00	condensor	28,00	condensor	28,00	condensor	23,09	-99,99	-99,99	23,09	
Goudstraat 2	20	5,5	App.	dan	36,74	34,04	19,11	39,04	22,10	condensor	22,10	condensor	22,10	condensor	29,45	-99,99	-99,99	29,45	
Weverstraat 12a	21	5,5	App.	dan	36,36	33,64	24,57	38,64	27,60	condensor	27,60	condensor	27,60	condensor	33,50	-99,99	-99,99	33,50	
Weverstraat 12	22	5,5	App.	dan	35,96	32,89	23,95	37,89	27,00	condensor	27,00	condensor	27,00	condensor	22,55	-99,99	-99,99	22,55	
Weverstraat 10	23	5,5	App.	dan	35,42	32,14	23,14	37,14	26,10	condensor	26,10	condensor	26,10	condensor	22,58	-99,99	-99,99	22,58	
Weverstraat 10	24	5,5	App.	dan	34,94	31,63	22,62	36,63	25,60	condensor	25,60	condensor	25,60	condensor	21,99	-99,99	-99,99	21,99	
Weverstraat 6	25	5,5	App.	dan	33,60	30,56	21,72	35,56	24,70	condensor	24,70	condensor	24,70	condensor	20,43	-99,99	-99,99	20,43	
Weverstraat 6	26	5,5	App.	dan	33,85	30,46	21,66	35,46	24,70	condensor	24,70	condensor	24,70	condensor	26,83	-99,99	-99,99	26,83	
Weverstraat 6	27	5,5	App.	dan	33,46	30,02	21,29	35,02	24,30	condensor	24,30	condensor	24,30	condensor	26,76	-99,99	-99,99	26,76	
Veemarkt 9 + 11	28	5,5	App.	dan	36,86	33,73	23,78	38,73	26,80	condensor	26,80	condensor	26,80	condensor	25,07	-99,99	-99,99	25,07	
Veemarkt 9 + 11	28	8,5	App.	dan	37,82	34,19	26,43	39,19	29,40	condensor	29,40	condensor	29,40	condensor	27,59	-99,99	-99,99	27,59	
Veemarkt 9 + 11	29	5,5	App.	dan	36,12	33,48	21,72	38,48	24,70	condensor	24,70	condensor	24,70	condensor	22,56	-99,99	-99,99	22,56	
Veemarkt 9 + 11	29	8,5	App.	dan	36,49	33,70	23,60	38,70	26,60	condensor	26,60	condensor	26,60	condensor	24,88	-99,99	-99,99	24,88	
Veemarkt 9 + 11	30	5,5	App.	dan	34,64	31,79	20,18	36,79	23,20	condensor	23,20	condensor	23,20	condensor	20,66	-99,99	-99,99	20,66	
Veemarkt 9 + 11	30	8,5	App.	dan	35,54	32,09	21,50	37,09	24,50	condensor	24,50	condensor	24,50	condensor	22,88	-99,99	-99,99	22,88	
Lange Wal 8	31	1,5	woning	d	51,98	-99,99	-99,99	51,98	35,30	condensor	-99,99	-	35,30	condensor	44,34	-99,99	-99,99	44,34	
Hoogste geluidsbelastingen																			
Goudstraat 2			App.		37	34	25	39	28	condensor	28	condensor	28	condensor	29	-100	-100	29	
Lange Wal 8			woning		52	38	36	52	51	max stemgeluid	51	max stemgeluid	40	condensor	46	-100	-100	46	
Veemarkt 4 t/m 14			App.		36	33	24	38	27	condensor	27	condensor	27	condensor	32	-100	-100	32	
Veemarkt 9 + 11			App.		38	34	26	39	29	condensor	29	condensor	29	condensor	28	-100	-100	28	
Weverstraat 10			App.		35	32	23	37	26	condensor	26	condensor	26	condensor	23	-100	-100	23	
Weverstraat 12			App.		36	33	24	38	27	condensor	27	condensor	27	condensor	23	-100	-100	23	
Weverstraat 12a			App.		36	34	25	39	28	condensor	28	condensor	28	condensor	34	-100	-100	34	
Weverstraat 16			woning		44	41	30	46	28	stembgeluid terras	34	condensor	34	condensor	31	-100	-100	31	
Weverstraat 18			woning		45	43	34	48	31	stembgeluid terras	38	condensor	38	condensor	31	-100	-100	31	
Weverstraat 20			woning		46	42	36	47	30	stembgeluid terras	40	condensor	40	condensor	34	-100	-100	34	
Weverstraat 22			woning		53	41	38	53	55	max stemgeluid	55	max stemgeluid	42	condensor	39	-100	-100	39	
Weverstraat 6			App.		34	31	22	36	25	condensor	25	condensor	25	condensor	27	-100	-100	27	
Hoogste geluidsbelastingen					53	43	38	53	55		55		42		46	-100	-100	46	
<b>Normen</b>																			
Grenswaarde uit Activiteitenbesluit					50	45	40	50	70		65		60						
Richtwaarde uit "Handreiking					55	55	45												
Voorkeursgrenswaarde uit de																		50	
Hoogste toelaatbare																			65

## **Bijlage B**

### **Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model HEMA**





- bodemabsorptie
- terreinelement
- gebouw
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn

- + bron
- mobiele bron
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project  
opdrachtgever

Hema Borculo (130236)  
Gemeente Berkelland  
omschrijving  
Grafische weergave van het model  
HEMA



## **Bijlage C**

**Rapportage van het model Langtijdgemiddelde geluidsbelasting**



**Projectgegevens**

projectnaam: Hema Borculo (130236)  
opdrachtgever: Gemeente Berkelland  
adviseur: SAB (burg)  
databaseversie: 849  
situatie: Hema Borculo  
uitsnede: Langtijdgemiddelde

omschrijving

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

maximum aantal reflecties:

minimum zichhoek reflecties:

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

rekenmethode:

meteo correctie:

jaargetijde zomer:

opmerking

industrielawaai

10.32 18.11.2011

n.v.t.

0 %

06-05-2013

09:17

1

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

HMRI 1999



## Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk	
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl			il
1	5.8	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	hema	

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	4.0	0.0	40		80	
2	10.0	0.0	32	Lange Wal	80	
3	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
4	10.0	0.0	25	Lange Wal	80	
5	7.0	0.0	12	Lange Wal	80	
6	10.0	0.0	24	Weverstraat	80	
7	10.0	0.0	24	Weverstraat	80	
8	10.0	0.0	23	Weverstraat	80	
9	10.0	0.0	23	Weverstraat	80	
10	13.0	0.0	180	Veemarkt	80	
11	10.0	0.0	30	Weverstraat	80	
12	10.0	0.0	23	Goudstraat	80	
13	10.0	0.0	20	Goudstraat	80	
14	10.0	0.0	20	Goudstraat	80	
15	10.0	0.0	37	Goudstraat	80	
16	10.0	0.0	38	Weverstraat	80	
17	10.0	0.0	37	Weverstraat	80	
18	10.0	0.0	30	Weverstraat	80	
19	10.0	0.0	32	Weverstraat	80	
20	10.0	0.0	115	Veemarkt	80	
21	10.0	0.0	118		80	
22	10.0	0.0	159		80	
23	4.0	0.0	85		80	
24	4.7	0.0	65		80	
25	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
26	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
27	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
28	10.0	0.0	10	Lange Wal	80	

## Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
1	2.7	0.0	8	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	

**Bodemlijnen**

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	1163	hoogtelijn	



nr bedrijf	bron	type	bronvermogen											bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag					
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
42	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
43	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
44	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
45	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
46	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
47	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
48	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
49	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
50	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
51	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
52	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
53	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
54	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
55	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
56	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
57	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
58	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
59	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
60	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
61	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
62	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
63	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
64	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
65	stemgeluid terras	wand	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %	
72	leggen vuilcontainer	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	72.0	84.0	93.0	94.0	97.0	100.0	100.0	92.0	84.0	105.0	0.080	--	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
73	Lossen	vrij(>1m)	1.0	A	360	0	--	69.1	72.1	77.1	81.1	83.1	80.1	72.1	88.6	91.0	1.000	--	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
74	condensor	vrij(>1m)	5.7	A	0	360	--	50.1	62.1	63.1	67.1	67.1	63.1	65.1	59.1	73.0	100.000	75.000	50.000 %	--	--	-- %	--	--	-- %

## Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen											maxafst vgem	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag					
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
1	Trekker met opleger	1.0	A	69.0	81.0	90.0	91.0	94.0	97.0	97.0	89.0	81.0	102.0	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Bakwagen	1.0	A	67.0	79.0	88.0	89.0	92.0	95.0	95.0	87.0	79.0	100.0	5	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Koeling vrachtwagen	3.0	A	60.4	70.4	88.4	95.4	97.4	95.4	93.4	86.4	77.4	102.0	5	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	vuilniswagen	1.0	A	70.0	82.0	91.0	92.0	95.0	98.0	98.0	90.0	82.0	103.0	5	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Achteruitrijsignalerin	1.0	A	62.0	56.6	71.5	77.1	84.3	89.4	96.9	82.3	67.9	98.0	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Achteruitrijsignalerin	1.0	A	62.0	56.6	71.5	77.1	84.3	89.4	96.9	82.3	67.9	98.0	5	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel	
																	Lden	Letm
1	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	47.84	31.41	27.43	45.18	47.84	45.18	47.84
									totaal (0)	1	4.5	51.80	38.19	36.03	49.66	51.80	49.66	51.80
									totaal (0)	1	7.5	53.10	37.82	35.63	50.70	53.10	50.70	53.10
2	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	4.5	34.87	24.08	15.62	32.53	34.87	32.53	34.87
									totaal (0)	1	7.5	34.94	24.22	16.52	32.67	34.94	32.67	34.94
									totaal (0)	1	1.5	42.54	15.81	13.80	39.58	42.54	39.58	42.54
3	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	4.5	42.50	17.67	15.69	39.56	42.50	39.56	42.50
									totaal (0)	1	7.5	42.04	5.57	--	39.03	42.04	39.03	42.04
									totaal (0)	1	1.5	40.15	15.66	13.73	37.22	40.15	37.22	40.15
4	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	4.5	40.27	17.50	15.60	37.38	40.27	37.38	40.27
									totaal (0)	1	7.5	40.06	3.55	--	37.05	40.06	37.05	40.06
									totaal (0)	1	1.5	48.77	30.04	27.45	46.03	48.77	46.03	48.77
5	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	4.5	52.11	38.35	36.47	49.99	52.11	49.99	52.11
									totaal (0)	1	1.5	45.91	33.89	26.80	43.50	45.91	43.50	45.91
									totaal (0)	1	4.5	48.99	39.39	36.67	47.76	48.99	47.76	48.99
6	0.0	0.0 Weverstraat	22	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	46.60	40.53	38.08	47.01	48.08	47.01	48.08
									totaal (0)	1	1.5	45.51	40.45	25.70	43.96	45.51	43.96	45.51
									totaal (0)	1	4.5	46.25	41.69	34.99	45.95	46.69	45.95	46.69
7	0.0	0.0 Weverstraat	20	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	46.64	41.92	36.46	46.63	46.92	46.63	46.92
									totaal (0)	1	1.5	52.88	31.31	29.39	50.03	52.88	50.03	52.88
									totaal (0)	1	4.5	54.20	40.22	38.44	52.05	54.20	52.05	54.20
8	0.0	0.0 Weverstraat	22	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	51.74	39.86	38.06	50.05	51.74	50.05	51.74
									totaal (0)	1	1.5	41.19	38.51	2.92	40.14	43.51	40.14	43.51
									totaal (0)	1	4.5	41.17	38.33	4.34	40.06	43.33	40.06	43.33
9	0.0	0.0 Weverstraat	20	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	40.68	37.69	6.00	39.52	42.69	39.52	42.69
									totaal (0)	1	1.5	45.11	42.05	23.62	44.05	47.05	44.05	47.05
									totaal (0)	1	4.5	45.56	42.61	33.11	45.37	47.61	45.37	47.61
10	0.0	0.0 Weverstraat	18	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	45.50	42.45	34.44	45.60	47.45	45.60	47.45
									totaal (0)	1	1.5	45.43	42.63	22.92	44.44	47.63	44.44	47.63
									totaal (0)	1	4.5	45.85	43.05	32.80	45.59	48.05	45.59	48.05
11	0.0	0.0 Weverstraat	18	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	45.65	42.84	34.21	45.72	47.84	45.72	47.84
									totaal (0)	1	1.5	43.62	40.76	21.92	42.63	45.76	42.63	45.76
									totaal (0)	1	4.5	44.01	41.04	29.28	43.45	46.04	43.45	46.04
12	0.0	0.0 Weverstraat	16	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	43.86	40.89	30.46	43.49	45.89	43.49	45.89
									totaal (0)	1	1.5	24.54	21.67	13.45	24.67	26.67	24.67	26.67
									totaal (0)	1	4.5	25.56	22.82	14.82	25.82	27.82	25.82	27.82
13	0.0	0.0 Weverstraat	16	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	26.78	24.10	17.03	27.34	29.10	27.34	29.10
									totaal (0)	1	5.5	34.95	32.23	17.31	34.19	37.23	34.19	37.23
									totaal (0)	1	8.5	35.36	32.51	18.78	34.64	37.51	34.64	37.51
14	0.0	0.0 Veemarkt	4 t/m	14			App.	IL	totaal (0)	1	11.5	35.51	32.60	20.44	34.92	37.60	34.92	37.60
									totaal (0)	1	5.5	35.25	32.33	22.97	35.10	37.33	35.10	37.33
									totaal (0)	1	8.5	35.70	32.51	23.35	35.46	37.51	35.46	37.51
15	0.0	0.0 Veemarkt	4 t/m	14			App.	IL	totaal (0)	1	11.5	35.85	32.56	23.79	35.65	37.56	35.65	37.56
									totaal (0)	1	5.5	34.16	31.09	16.35	33.27	36.09	33.27	36.09
									totaal (0)	1	8.5	34.48	31.11	17.00	33.52	36.11	33.52	36.11
16	0.0	0.0 Veemarkt	4 t/m	14			App.	IL	totaal (0)	1	11.5	34.68	31.12	17.89	33.72	36.12	33.72	36.12
									totaal (0)	1	1.5	26.98	23.91	14.90	26.83	28.91	26.83	28.91
									totaal (0)	1	4.5	27.68	24.16	15.39	27.37	29.16	27.37	29.16
17	0.0	0.0 Weverstraat	16	gevel			woning	IL	totaal (0)	1	7.5	28.70	24.80	17.13	28.46	29.80	28.46	29.80



nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel											
														Lden	Letm										
18	0.0	0.0 Weverstraat	16 gevel		woning	IL totaal (0)	1	1.5	18.30	13.45	-4.21	16.70	18.45	16.70	18.45										
																IL totaal (0)	1	4.5	18.41	13.87	-2.02	16.96	18.87	16.96	18.87
																IL totaal (0)	1	7.5	19.46	15.05	.35	18.10	20.05	18.10	20.05
19	0.0	0.0 Goudstraat	2 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	36.79	34.19	24.95	36.82	39.19	36.82	39.19										
20	0.0	0.0 Goudstraat	2 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	36.74	34.04	19.11	35.99	39.04	35.99	39.04										
21	0.0	0.0 Weverstraat	12a gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	36.36	33.64	24.57	36.37	38.64	36.37	38.64										
22	0.0	0.0 Weverstraat	12 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	35.96	32.89	23.95	35.83	37.89	35.83	37.89										
23	0.0	0.0 Weverstraat	10 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	35.42	32.14	23.14	35.17	37.14	35.17	37.14										
24	0.0	0.0 Weverstraat	10 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	34.94	31.63	22.62	34.68	36.63	34.68	36.63										
25	0.0	0.0 Weverstraat	6 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	33.60	30.56	21.72	33.50	35.56	33.50	35.56										
26	0.0	0.0 Weverstraat	6 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	33.85	30.46	21.66	33.59	35.46	33.59	35.46										
27	0.0	0.0 Weverstraat	6 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	33.46	30.02	21.29	33.20	35.02	33.20	35.02										
28	0.0	0.0 Veemarkt	9 + 11 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	36.86	33.73	23.78	36.50	38.73	36.50	38.73										
						IL totaal (0)	1	8.5	37.82	34.19	26.43	37.69	39.19	37.69	39.19										
29	0.0	0.0 Veemarkt	9 + 11 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	36.12	33.48	21.72	35.70	38.48	35.70	38.48										
						IL totaal (0)	1	8.5	36.49	33.70	23.60	36.26	38.70	36.26	38.70										
30	0.0	0.0 Veemarkt	9 + 11 gevel		App.	IL totaal (0)	1	5.5	34.64	31.79	20.18	34.15	36.79	34.15	36.79										
						IL totaal (0)	1	8.5	35.54	32.09	21.50	34.93	37.09	34.93	37.09										
31	0.0	0.0 Lange Wal	8 gevel		woning	IL totaal (0)	1	1.5	51.98	34.13	32.33	49.34	51.98	49.34	51.98										

**Terreinelementen**

nr	zgem	mgem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	0.0	22	---	

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	187	50.0	
2	97	50.0	
3	208	80.0	
4	100	80.0	
5	218	80.0	
6	184	80.0	
7	284	80.0	
8	29	80.0	
9	71	80.0	
10	46	80.0	



## **Bijlage D**

**Rapportage van het model Maximale geluidsbelasting**



---

## Projectgegevens

projectnaam: Hema Borculo (130236)  
opdrachtgever: Gemeente Berkelland  
adviseur: SAB (burg)  
databaseversie: 849  
situatie: Hema Borculo  
uitsnede: Maximale geluidsbelasting

## Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk	
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl			il
1	5.8	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	hema	



**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	4.0	0.0	40		80	
2	10.0	0.0	32	Lange Wal	80	
3	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
4	10.0	0.0	25	Lange Wal	80	
5	7.0	0.0	12	Lange Wal	80	
6	10.0	0.0	24	Weverstraat	80	
7	10.0	0.0	24	Weverstraat	80	
8	10.0	0.0	23	Weverstraat	80	
9	10.0	0.0	23	Weverstraat	80	
10	13.0	0.0	180	Veemarkt	80	
11	10.0	0.0	30	Weverstraat	80	
12	10.0	0.0	23	Goudstraat	80	
13	10.0	0.0	20	Goudstraat	80	
14	10.0	0.0	20	Goudstraat	80	
15	10.0	0.0	37	Goudstraat	80	
16	10.0	0.0	38	Weverstraat	80	
17	10.0	0.0	37	Weverstraat	80	
18	10.0	0.0	30	Weverstraat	80	
19	10.0	0.0	32	Weverstraat	80	
20	10.0	0.0	115	Veemarkt	80	
21	10.0	0.0	118		80	
22	10.0	0.0	159		80	
23	4.0	0.0	85		80	
24	4.7	0.0	65		80	
25	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
26	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
27	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
28	10.0	0.0	10	Lange Wal	80	

## Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
1	2.7	0.0	8	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	



nr bedrijf	bron	type	h	wg	bronvermogen										bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
					--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
42	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
43	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
44	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
45	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
46	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
47	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
48	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
49	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
50	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
51	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
52	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
53	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
54	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
55	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
56	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
57	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
58	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
59	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
60	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
61	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
62	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
63	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
64	stemgeluid terras	vrij(>1m)	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
65	stemgeluid terras	wand	1.8	A		-42.3	-42.3	42.4	17.9	52.5	53.5	50.5	45.5	38.4	57.6	10.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
66	max stemgeluid	vrij(>1m)	1.8	A	0 360	--	--	70.8	46.3	80.9	81.9	78.9	73.9	66.8	86.0	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
67	max stemgeluid	vrij(>1m)	1.8	A	0 360	--	--	70.8	46.3	80.9	81.9	78.9	73.9	66.8	86.0	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
68	max stemgeluid	vrij(>1m)	1.8	A	0 360	--	--	70.8	46.3	80.9	81.9	78.9	73.9	66.8	86.0	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
69	max stemgeluid	vrij(>1m)	1.8	A	0 360	--	--	70.8	46.3	80.9	81.9	78.9	73.9	66.8	86.0	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
70	max stemgeluid	vrij(>1m)	1.8	A	0 360	--	--	70.8	46.3	80.9	81.9	78.9	73.9	66.8	86.0	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
71	max stemgeluid	vrij(>1m)	1.8	A	0 360	--	--	70.8	46.3	80.9	81.9	78.9	73.9	66.8	86.0	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
74	condensor	vrij(>1m)	5.7	A	0 360	--	50.1	62.1	63.1	67.1	67.1	63.1	65.1	59.1	73.0	100.000	75.000	50.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%

## Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk	
						h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10		
1	0.0	0.0	Lange Wal	8 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
2	0.0	0.0	Lange Wal	8 gevel			4.5	7.5									woning
3	0.0	0.0	Lange Wal	8 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
4	0.0	0.0	Lange Wal	8 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
5	0.0	0.0	Lange Wal	8 gevel		1.5	4.5										woning
6	0.0	0.0	Weverstraat	22 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
7	0.0	0.0	Weverstraat	20 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
8	0.0	0.0	Weverstraat	22 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
9	0.0	0.0	Weverstraat	20 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
10	0.0	0.0	Weverstraat	18 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
11	0.0	0.0	Weverstraat	18 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
12	0.0	0.0	Weverstraat	16 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
13	0.0	0.0	Weverstraat	16 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
14	0.0	0.0	Veemarkt	4 t/m 14 gevel			5.5	8.5	11.5								App.
15	0.0	0.0	Veemarkt	4 t/m 14 gevel			5.5	8.5	11.5								App.
16	0.0	0.0	Veemarkt	4 t/m 14 gevel			5.5	8.5	11.5								App.
17	0.0	0.0	Weverstraat	16 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
18	0.0	0.0	Weverstraat	16 gevel		1.5	4.5	7.5									woning
19	0.0	0.0	Goudstraat	2 gevel			5.5										App.
20	0.0	0.0	Goudstraat	2 gevel			5.5										App.
21	0.0	0.0	Weverstraat	12a gevel			5.5										App.
22	0.0	0.0	Weverstraat	12 gevel			5.5										App.
23	0.0	0.0	Weverstraat	10 gevel			5.5										App.
24	0.0	0.0	Weverstraat	10 gevel			5.5										App.
25	0.0	0.0	Weverstraat	6 gevel			5.5										App.
26	0.0	0.0	Weverstraat	6 gevel			5.5										App.
27	0.0	0.0	Weverstraat	6 gevel			5.5										App.
28	0.0	0.0	Veemarkt	9 + 11 gevel			5.5	8.5									App.
29	0.0	0.0	Veemarkt	9 + 11 gevel			5.5	8.5									App.
30	0.0	0.0	Veemarkt	9 + 11 gevel			5.5	8.5									App.
31	0.0	0.0	Lange Wal	8 gevel		1.5											woning

**Terreinelementen**

nr	zgem	mgem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	0.0	22	---	

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	187	50.0	
2	97	50.0	
3	208	80.0	
4	100	80.0	
5	218	80.0	
6	184	80.0	
7	284	80.0	
8	29	80.0	
9	71	80.0	
10	46	80.0	





## **Bijlage E**

**Rapportage van het model Geluidsbelasting t.g.v. indirecte hinder**

**Projectgegevens**

projectnaam: Hema Borculo (130236)  
opdrachtgever: Gemeente Berkelland  
adviseur: SAB (burg)  
databaseversie: 849  
situatie: Hema Borculo  
uitsnede: Indirecte hinder

omschrijving

rekenhart: 16.0.4 (build6)  
aut. berekening gemiddeld maaiveld:   
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):   
standaard bodemabsorptie: 0 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 06-05-2013  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:54  
maximum aantal reflecties: 1 graden  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
vaste sectorhoek: 2

verkeerslawaa

## Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk	
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl			il
1	5.8	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	hema	

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	4.0	0.0	40		80	
2	10.0	0.0	32	Lange Wal	80	
3	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
4	10.0	0.0	25	Lange Wal	80	
5	7.0	0.0	12	Lange Wal	80	
6	10.0	0.0	24	Weverstraat	80	
7	10.0	0.0	24	Weverstraat	80	
8	10.0	0.0	23	Weverstraat	80	
9	10.0	0.0	23	Weverstraat	80	
10	13.0	0.0	180	Veemarkt	80	
11	10.0	0.0	30	Weverstraat	80	
12	10.0	0.0	23	Goudstraat	80	
13	10.0	0.0	20	Goudstraat	80	
14	10.0	0.0	20	Goudstraat	80	
15	10.0	0.0	37	Goudstraat	80	
16	10.0	0.0	38	Weverstraat	80	
17	10.0	0.0	37	Weverstraat	80	
18	10.0	0.0	30	Weverstraat	80	
19	10.0	0.0	32	Weverstraat	80	
20	10.0	0.0	115	Veemarkt	80	
21	10.0	0.0	118		80	
22	10.0	0.0	159		80	
23	4.0	0.0	85		80	
24	4.7	0.0	65		80	
25	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
26	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
27	10.0	0.0	24	Lange Wal	80	
28	10.0	0.0	10	Lange Wal	80	

## Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
1	2.7	0.0	8	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	

**Bodemlijnen**

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	1163	hoogtelijn	

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. optrektoeslag		
																	Lden	Letm	VL: inc. af trek	RL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag
1	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	1.5	40.03	--	--	37.02	40.03	37.02	40.03	39.21	--	--
									totaal (0)	1	4.5	41.06	--	--	38.05	41.06	38.05	41.06	40.24	--	--
									totaal (0)	1	7.5	41.58	--	--	38.57	41.58	38.57	41.58	40.76	--	--
2	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	4.5	33.32	--	--	30.31	33.32	30.31	33.32	32.45	--	--
									totaal (0)	1	7.5	33.49	--	--	30.48	33.49	30.48	33.49	32.62	--	--
									totaal (0)	1	1.5	45.86	--	--	42.85	45.86	42.85	45.86	44.98	--	--
3	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	4.5	46.01	--	--	43.00	46.01	43.00	46.01	45.13	--	--
									totaal (0)	1	7.5	45.77	--	--	42.76	45.77	42.76	45.77	44.89	--	--
									totaal (0)	1	1.5	45.54	--	--	42.53	45.54	42.53	45.54	44.69	--	--
4	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	4.5	45.72	--	--	42.71	45.72	42.71	45.72	44.88	--	--
									totaal (0)	1	7.5	45.50	--	--	42.49	45.50	42.49	45.50	44.66	--	--
									totaal (0)	1	1.5	39.26	--	--	36.25	39.26	36.25	39.26	38.48	--	--
5	0.0	0.0 Lange Wal	8	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	4.5	40.30	--	--	37.29	40.30	37.29	40.30	39.52	--	--
									totaal (0)	1	1.5	35.92	--	--	32.91	35.92	32.91	35.92	35.20	--	--
									totaal (0)	1	4.5	36.70	--	--	33.69	36.70	33.69	36.70	35.99	--	--
6	0.0	0.0 Weverstraat	22	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	37.90	--	--	34.89	37.90	34.89	37.90	37.19	--	--
									totaal (0)	1	1.5	33.84	--	--	30.83	33.84	30.83	33.84	33.20	--	--
									totaal (0)	1	4.5	35.23	--	--	32.22	35.23	32.22	35.23	34.59	--	--
7	0.0	0.0 Weverstraat	20	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	35.34	--	--	32.33	35.34	32.33	35.34	34.70	--	--
									totaal (0)	1	1.5	39.02	--	--	36.01	39.02	36.01	39.02	38.27	--	--
									totaal (0)	1	4.5	40.14	--	--	37.13	40.14	37.13	40.14	39.39	--	--
8	0.0	0.0 Weverstraat	22	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	40.28	--	--	37.27	40.28	37.27	40.28	39.53	--	--
									totaal (0)	1	1.5	25.68	--	--	22.67	25.68	22.67	25.68	25.68	--	--
									totaal (0)	1	4.5	26.98	--	--	23.97	26.98	23.97	26.98	26.98	--	--
9	0.0	0.0 Weverstraat	20	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	27.83	--	--	24.82	27.83	24.82	27.83	27.83	--	--
									totaal (0)	1	1.5	26.02	--	--	23.01	26.02	23.01	26.02	25.44	--	--
									totaal (0)	1	4.5	28.87	--	--	25.86	28.87	25.86	28.87	28.29	--	--
10	0.0	0.0 Weverstraat	18	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	29.79	--	--	26.78	29.79	26.78	29.79	29.22	--	--
									totaal (0)	1	1.5	31.33	--	--	28.32	31.33	28.32	31.33	30.78	--	--
									totaal (0)	1	4.5	33.15	--	--	30.14	33.15	30.14	33.15	32.60	--	--
11	0.0	0.0 Weverstraat	18	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	33.18	--	--	30.17	33.18	30.17	33.18	32.62	--	--
									totaal (0)	1	1.5	30.70	--	--	27.69	30.70	27.69	30.70	30.21	--	--
									totaal (0)	1	4.5	32.39	--	--	29.38	32.39	29.38	32.39	31.90	--	--
12	0.0	0.0 Weverstraat	16	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	32.16	--	--	29.15	32.16	29.15	32.16	31.67	--	--
									totaal (0)	1	1.5	24.47	--	--	21.46	24.47	21.46	24.47	24.47	--	--
									totaal (0)	1	4.5	24.07	--	--	21.06	24.07	21.06	24.07	24.07	--	--
13	0.0	0.0 Weverstraat	16	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	25.76	--	--	22.75	25.76	22.75	25.76	25.76	--	--
									totaal (0)	1	5.5	29.16	--	--	26.15	29.16	26.15	29.16	29.16	--	--
									totaal (0)	1	8.5	30.19	--	--	27.18	30.19	27.18	30.19	30.18	--	--
14	0.0	0.0 Veemarkt	4 t/m	14			App.	VL	totaal (0)	1	11.5	30.49	--	--	27.48	30.49	27.48	30.49	30.48	--	--
									totaal (0)	1	5.5	30.97	--	--	27.96	30.97	27.96	30.97	30.95	--	--
									totaal (0)	1	8.5	32.02	--	--	29.01	32.02	29.01	32.02	32.00	--	--
15	0.0	0.0 Veemarkt	4 t/m	14			App.	VL	totaal (0)	1	11.5	32.27	--	--	29.26	32.27	29.26	32.27	32.25	--	--
									totaal (0)	1	5.5	25.64	--	--	22.63	25.64	22.63	25.64	25.62	--	--
									totaal (0)	1	8.5	26.87	--	--	23.86	26.87	23.86	26.87	26.85	--	--
16	0.0	0.0 Veemarkt	4 t/m	14			App.	VL	totaal (0)	1	11.5	27.57	--	--	24.56	27.57	24.56	27.57	27.55	--	--
									totaal (0)	1	1.5	27.55	--	--	24.54	27.55	24.54	27.55	27.12	--	--
									totaal (0)	1	4.5	27.85	--	--	24.84	27.85	24.84	27.85	27.43	--	--
17	0.0	0.0 Weverstraat	16	gevel			woning	VL	totaal (0)	1	7.5	28.77	--	--	25.76	28.77	25.76	28.77	28.34	--	--

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag															
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag	VL: excl. optrektoeslag	VL: excl. optrektoeslag											
18	0.0	0.0 Weverstraat	16 gevel		woning	VL totaal (0)	1	1.5	26.10	--	--	23.09	26.10	23.09	26.10	26.10	--	--													
																			VL totaal (0)	1	4.5	25.42	--	--	22.41	25.42	22.41	25.42	25.42	--	--
																			VL totaal (0)	1	7.5	26.22	--	--	23.21	26.22	23.21	26.22	26.22	--	--
19	0.0	0.0 Goudstraat	2 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	23.09	--	--	20.08	23.09	20.08	23.09	22.85	--	--													
20	0.0	0.0 Goudstraat	2 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	29.45	--	--	26.44	29.45	26.44	29.45	29.14	--	--													
21	0.0	0.0 Weverstraat	12a gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	33.50	--	--	30.49	33.50	30.49	33.50	33.30	--	--													
22	0.0	0.0 Weverstraat	12 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	22.55	--	--	19.54	22.55	19.54	22.55	22.40	--	--													
23	0.0	0.0 Weverstraat	10 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	22.58	--	--	19.57	22.58	19.57	22.58	22.48	--	--													
24	0.0	0.0 Weverstraat	10 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	21.99	--	--	18.98	21.99	18.98	21.99	21.93	--	--													
25	0.0	0.0 Weverstraat	6 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	20.43	--	--	17.42	20.43	17.42	20.43	20.43	--	--													
26	0.0	0.0 Weverstraat	6 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	26.83	--	--	23.82	26.83	23.82	26.83	26.83	--	--													
27	0.0	0.0 Weverstraat	6 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	26.76	--	--	23.75	26.76	23.75	26.76	26.76	--	--													
28	0.0	0.0 Veemarkt	9 + 11 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	25.07	--	--	22.06	25.07	22.06	25.07	24.72	--	--													
						VL totaal (0)	1	8.5	27.59	--	--	24.58	27.59	24.58	27.59	27.24	--	--													
29	0.0	0.0 Veemarkt	9 + 11 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	22.56	--	--	19.55	22.56	19.55	22.56	22.37	--	--													
						VL totaal (0)	1	8.5	24.88	--	--	21.87	24.88	21.87	24.88	24.69	--	--													
30	0.0	0.0 Veemarkt	9 + 11 gevel		App.	VL totaal (0)	1	5.5	20.66	--	--	17.65	20.66	17.65	20.66	20.63	--	--													
						VL totaal (0)	1	8.5	22.88	--	--	19.87	22.88	19.87	22.88	22.86	--	--													
31	0.0	0.0 Lange Wal	8 gevel		woning	VL totaal (0)	1	1.5	44.34	--	--	41.33	44.34	41.33	44.34	43.46	--	--													



## Rijlijnen

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden			
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
1	0.0	177	80	keperverband	elementenverh	CROW316	1	Indirecte hinder	.0	<input type="checkbox"/>	dag	.83	.17		30	30
											avond					
											nacht					

**Optrektoeslag**

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	187	50.0	
2	97	50.0	
3	208	80.0	
4	100	80.0	
5	218	80.0	
6	184	80.0	
7	284	80.0	
8	29	80.0	
9	71	80.0	
10	46	80.0	

