



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek Cargill Eenhoorn en De Mol te Wormer: uitbreiding fabriek en wijziging bestemmingsplan

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Cargill B.V.
Postbus 74840
1118 ZZ SCHIPHOL

Opdrachtnummer dd. 7 januari 2019

Titel Akoestisch onderzoek Cargill Eenhoorn en De Mol te Wormer: uitbreiding fabriek en wijziging bestemmingsplan

Rapportnummer M+P.CARG.19.01.2

Revisie 0

Datum 30 januari 2019

Aantal pagina's 45

Auteurs Ing. R.A.O. Gijsel
R.L. Florentinus

Contactpersoon Ronald Gijsel | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLI ingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Samenvatting

In opdracht van Cargill BV te Wormer is door M+P akoestisch onderzoek verricht.

Cargill is voornemens de fabriek Eenhoorn te Wormer uit te breiden met een faciliteit om cake (cacaokoek) te ontvangen, te verwerken en op te slaan in silo's in een nieuwe silohal.

Om ruimte te maken voor deze plannen zijn een vijftal woningen aangekocht, die zullen worden gesloopt.

Voor deze milieuneutrale wijziging is een aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Uit de berekeningen blijkt dat de uitbreiding niet relevant is voor de geluidsbelasting in de omgeving en dat deze daarmee geluidsneutraal kan worden gerealiseerd.

Tevens concluderen wij dat het akoestische woon- en leefklimaat niet verandert vanwege de bestemmingsplanwijziging en dat daarmee nog steeds sprake is van een acceptabele ruimtelijke ordening.

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	5
2	Akoestische gegevens	6
3	Grenswaarden	7
3.1	Grenswaarden in vigerende milieuvergunning	7
3.2	Beoordeling ruimtelijke ordening	8
4	Representatieve bedrijfssituaties	9
4.1	Vergunde bedrijfssituatie	9
4.2	Beoogde bedrijfssituatie	9
5	Methode overdrachtsberekeningen	11
6	Berekeningsresultaten	13
6.1	Toets aan vigerende geluidsvoorschriften	13
6.1.1	Vergunde bedrijfssituatie	13
6.1.2	Beoogde situatie	14
6.2	Beoordeling goede ruimtelijke ordening	15
7	Indirecte hinder	16
bijlage A	Figuren	17
bijlage B	Geluidsbronnen actuele en beoogde bedrijfssituatie	24
bijlage C	Bepaling geluidsvermogen nieuwe geluidsbronnen	29
bijlage D	Modelgegevens	33
bijlage E	Bijdrageanalyse beoogde situatie	43

1 Inleiding

In opdracht van Cargill BV te Wormer is door M+P akoestisch onderzoek verricht.

Cargill is voornemens de fabriek Eenhoorn te Wormer uit te breiden met een faciliteit om cake (cacaokoek) te ontvangen, te verwerken en op te slaan in silo's in een nieuwe silohal.

Om ruimte te maken voor deze plannen zijn een vijftal woningen aangekocht, die zullen worden gesloopt.

Voor deze milieuneutrale wijziging is een aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Dit onderzoek betreft onderzoek naar

- het milieuneutrale karakter van de wijziging voor het aspect geluid
- een goede ruimtelijke ordening in het te wijzigen bestemmingsplan voor:
 - De huidige situatie bij De Eenhoorn en De Mol
 - De beoogde situatie bij De Eenhoorn en De Mol

Cargill Wormer is gelegen op het in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan.

In figuur 1 in bijlage A is de situatie weergegeven.

2 Akoestische gegevens

In het kader van dit onderzoek zijn geen geluidsmetingen verricht. De akoestische gegevens van de fabrieken de Mol en de Eenhoorn zijn, voor zover ongewijzigd, overgenomen uit de relevante rapportages:

- M+P.GERK.07.07.1 van 10 januari 2008, “meetrapport Cargill BV – Cargill Cocoa, fabrieken De Mol en De eenhoorn te Wormer”
- M+P.CARG.11.05 van 18 juli 2012, “akoestische maatregelen Nieuwe installaties op het dak van De Eenhoorn, Cargill Cocoa, Wormer”
- M+P.CARG.13.04.1 van 24 juli 2013, “akoestische consequenties NH3 project Cargill Cocoa fabriek De Mol te Wormer”
- M+P.CARG.13.05.02 van 29 november 2013, “geluidsmetingen schoorsteen van stoomketel van fabriek De Mol te Wormer, na plaatsing demper”
- M+P.CARG.16.02.1 van 29 maart 2016, “akoestische consequenties uitbreiding laboratorium Cargill Cocoa fabriek De Eenhoorn te Wormer”
- M+P.CARG.17.04 van 27 november 2017, “akoestisch onderzoek Cargill Eenhoorn, dakopbouw nieuw big-baglijn

De geluidsbronnen, behorende bij de uitbreiding zijn beschreven in hoofdstuk 4.2.

3 Grenswaarden

3.1 Grenswaarden in vigerende milieuvergunning

In de vigerende Wet Milieubeheervergunning van het bedrijf zijn onderstaande voorschriften met betrekking tot geluid opgenomen:

- 3.1.1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) afkomstig van de inrichting mag op de onderstaande plaatsen (zie ook figuur 1 en 2), over de hierna genoemde perioden de volgende waarden niet overschrijden.

Rekenpunt	Omschrijving	Etmaalwaarde L_{etmaal}
002_A	Noordeinde verg pnt D	56 dB(A)
003_A	Veerdijk verg. pnt C	55 dB(A)
004_A	Zandweg verg. Pnt 70	57 dB(A)
005_A	Knollendamstraat	52 dB(A)
006_A	Knollendamstraat	52 dB(A)
007_A	Zandweg	52 dB(A)
Zp100_A	Zonegrens	48 dB(A)
003b	Noordeinde extra	50 dB(A)

- 3.1.2. Uiterlijk zes maanden na het in werking treden van deze vergunning zal vergunninghoudster maatregelen hebben getroffen om de geluidsbelasting zoals genoemd in voorschrift 3.1.1. op rekenpunt 004_A terug te brengen naar 56 dB(A), waaraan vergunninghoudster vervolgens moet voldoen.

- 3.1.3. De door de inrichting veroorzaakte geluidsniveaus van piekgeluiden ($L_{A,max}$), mogen op de hierna genoemde plaatsen zoals bedoeld in voorschrift 3.1.1, de volgende waarden niet overschrijden:

Periode tussen 07.00-19.00 uur 60 dB(A);
 Periode tussen 19.00-23.00 uur 55 dB(A);
 Periode tussen 23.00-07.00 uur 55 dB(A).

- 3.1.4. Voorschrift 3.1.3 is niet van toepassing op transportbewegingen en het laden of lossen ten behoeve van de inrichting voorzover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 23.00 uur.

- 3.1.5. Ramen en deuren van ruimten waar geluidproducerende activiteiten plaatsvinden, dienen gesloten te worden gehouden. Deze mogen slechts kortstondig worden geopend voor het doorlaten van personen of goederen.

- 3.1.6. Motoren van voertuigen mogen bij stilstand alleen in werking zijn, wanneer dit noodzakelijk is voor het laden, lossen en koelen.

- 3.1.7. Het meten en berekenen van de geluidsniveaus en de beoordeling van de meetresultaten, moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, uitgave 1999.

3.2

Beoordeling ruimtelijke ordening

Voor een bestemmingsplanwijziging dient te worden voldaan aan het stappenplan Geluid (Bijlage B5.3) uit de Handreiking *bedrijven en milieuzonering*. Dit komt neer op het volgende, uitgaande van een gebiedstype *gemengd gebied*:

- *Stap 1: indien de richtafstand voor geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor geluid in principe achterwege blijven.*
- *Stap 2 (indien stap 1 niet toereikend is): bij een geluidbelasting op woningen tot 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70 dB(A) voor de piekgeluiden en 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is inpassing in een bestemmingsplan mogelijk. Akoestisch onderzoek is noodzakelijk.*
- *Stap 3 (indien stap 2 niet toereikend is): bij een geluidbelasting op woningen tot 55 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70 dB(A) voor de piekgeluiden en 65 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is inpassing in een bestemmingsplan mogelijk. Akoestisch onderzoek is noodzakelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het de geluidsbelasting in deze concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.*
- *Stap 4: indien het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting dan aangegeven in stap 3 wil inpassen, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.*

Cargill Wormer heeft SBI-code 10821, met een richtafstand voor geluid van 50 meter in een gemengd gebied. Het betreft een inrichting met milieucategorie 5.1.

Ook op het perceel, waarop de woningen staan, die zijn aangekocht en zullen worden verwijderd komt de bestemming cat. 5.1 met functieaanduiding cacaofabriek.

De afstand tussen de grens van de inrichting en de *woonbestemming* aan de Zandstraat bedraagt:

- in de huidige situatie 0 meter
- in de toekomstige situatie, na bestemmingsplanwijziging, 0 meter

De afstand tussen de grens van de inrichting en de woningen aan de Zandstraat bedraagt:

- in de huidige situatie 19 meter
- in de toekomstige situatie, na bestemmingsplanwijziging, 8 meter

Omdat de afstand tussen inrichtingen en woonbestemming kleiner is dan de richtafstand voor geluid, dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd, om te bepalen of in de beoogde situatie sprake is van een akoestische acceptabele ruimtelijke ordening.

In figuur 2 van bijlage A is de verbeelding gegeven van het nieuwe beoogde bestemmingsplan Zandweg.

4 Representatieve bedrijfssituaties

Cargill Cocoa & Chocolate, gevestigd te Wormer en Zaandam, vervaardigt uit cacaobonen cacaomassa, cacaokoek, cacaopoeder en cacaoboter; hoogwaardige industriële producten, die als grondstof dienen voor de voedingsmiddelenindustrie, voornamelijk in Europa en Noord-Amerika.

Vanuit de productielocatie van Cargill in Zaandam (Aurora) worden grondstoffen (cacaomassa) of halffabricaten per schip in Wormer aangevoerd. Aanvoer kan tevens plaatsvinden van elders per vrachtwagen. In de fabrieken De Mol en De Eenhoorn vindt verwerking plaats van de aangevoerde grondstoffen tot de eindproducten.

De productie vindt volcontinu plaats. Aanvoer per schip vindt plaats in de dag-, avond- en nachtperiode. Transport per as vindt alleen plaats in de dag- en de avondperiode.

4.1 Vergunde bedrijfssituatie

De huidige vergunde bedrijfssituatie bestaat uit:

- De situatie zoals beschreven bij de vergunningsaanvraag in 2007 ten behoeve van de uitbreiding van de inrichting met het pand Schipper
- NH3 project bij De Mol
- Geluidsdemper in de schoorsteen van stoomketel fabriek De Mol
- Uitbreiding laboratorium fabriek De Eenhoorn
- Nieuw big-baglijn in fabriek De Eenhoorn

De geluidsbronnen zijn met name:

- afstralende gevels en daken
- ventilatoren, ventilatiekappen en luchtbehandelingskasten op de daken
- condensors op de daken
- afstralende leidingen en kanalen
- schoorstenen
- de losboten aan de kade bij de Mol
- vrachtwagens (inclusief verlading)

In figuur 3 van bijlage A is de plattegrond van de inrichting gegeven.

In bijlage B is een overzicht gegeven van de geluidsbronnen.

4.2 Beoogde bedrijfssituatie

In de beoogde situatie wordt de fabriek Eenhoorn te Wormer uitgebreid met een faciliteit om cake (cacaokoek) te ontvangen, te verwerken en op te slaan in silo's in een nieuwe silohal.

Om ruimte te maken voor deze plannen zijn een vijftal woningen aangekocht, die zullen worden gesloopt.

Akoestisch gezien is dit op de volgende wijze relevant:

- 8 bezoekende vrachtwagens in de dagperiode voor aanvoer cacaokoek, die met een heftruck worden gelost onder de nieuwe overkapping aan de Veerdijk
- De koek in de big bags wordt onder de overkapping gebroken. De koekbreker is voorzien van een afzuiginstallatie. De noordzijde van de overkapping aan de zijde van de Eenhoornweg is open.
- De gebroken grondstof wordt vervolgens met een transportband naar de silo's in de nieuwe silohal getransporteerd.

In tabel I zijn de geluidsbronnen gegeven, die worden toegevoegd aan de vergunde bedrijfssituatie, die is beschreven in hoofdstuk 4.1. De bepaling van het geluidsvermogen van de open zijde van de overkapping en de gevels en dak van de nieuw silohal is gegeven in bijlage C.

tabel I overzicht relevante geluidsbronnen uitbreiding

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in % / aantal		
		L _{WAeq}	dag	avond	nacht	
406	vrachtwagens	104	2x8 st	--	--	
407	achteruitrijsignalering	104	1x8 st	--	--	
401	open zijde overkapping	89	12 uur	--	--	
402	ventilator breker op overkapping	85	12 uur	--	--	
403	zuidgevel nieuwe silohal	53	12 uur	4 uur	8 uur	
404	zuidgevel nieuwe silohal	53	12 uur	4 uur	8 uur	
405	dak nieuwe silohal	68	12 uur	4 uur	8 uur	

5 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
 $\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen;
 L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
 D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

$L_{Aeqi,LT}$ = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;
 C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;
 C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;
 C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

$$(4) \quad L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x, \text{ waarin:}$$

$L_{Ari,LT}$ = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;
 K_x = toeslagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

$$(5) \quad L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right), \text{ waarin:}$$

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In bijlage D zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 4 tot en met 6 van bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

6 Berekeningsresultaten

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode.

Beoordeeld worden een toets aan de vigerende geluidsvoorschriften en de ruimtelijke ordening bij de omliggende woningen.

6.1 Toets aan vigerende geluidsvoorschriften

Gerekend is naar de vergunningspunten en de nabijgelegen woningen. De berekening is uitgevoerd voor de actueel vergunde bedrijfssituatie en voor de beoogde bedrijfssituatie.

6.1.1 Vergunde bedrijfssituatie

In tabel II zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de actuele en vergunde bedrijfssituatie. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 4 van bijlage A. Tussen haakjes zijn de vergunde waarden gegeven op de vergunningspunten.

tabel II *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$*

Nr.	Immissiepunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	Berekend (vergund)
002_A	Noordeinde vp D	46	46	46	56 (56)
003_A	Veerdijk vp C	47	46	45	55 (55)
003b_A	Noordeinde noord	40	40	40	50 (50)
004_A	Zandweg vp 70	47	47	47	57 (57)
005_A	Knollendammerstraat	44	42	42	52 (52)
006_A	Knollendammerstraat	45	44	42	52 (52)
007_A	Zandweg	43	43	42	52 (52)
Zp100_A	vigerende zonegrens	39	38	38	48 (48)

Uit tabel II blijkt dat wordt voldaan aan de vigerende geluidsvoorschriften.

Door de inrichting worden nagenoeg geen geluidspieken veroorzaakt. In de dag- en de avondperiode zijn de geluidspieken op de vergunningspunten ten gevolge van vrachtverkeer lager dan 60 dB(A). In de nachtperiode zijn de geluidspieken lager dan 55 dB(A). In de nachtperiode kunnen de losboten bepalend zijn voor de optredende geluidspieken. Hiermee wordt voldaan aan de aan te houden grenswaarden voor piekgeluiden

6.1.2 Beoogde situatie

In tabel III zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de beoogde bedrijfssituatie. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 4 van bijlage A. Tussen haakjes zijn de vergunde waarden gegeven op de vergunningspunten.

tabel III *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$*

Nr.	Immissiepunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	Berekend (vergund)
002_A	Noordeinde vp D	47	46	46	56 (56)
003_A	Veerdijk vp C	55	46	45	55 (55)
003b_A	Noordeinde noord	42	40	40	50 (50)
004_A	Zandweg vp 70	46	46	46	56 (57)
005_A	Knollendammerstraat	44	42	42	52 (52)
006_A	Knollendammerstraat	45	44	42	52 (52)
007_A	Zandweg	43	43	42	52 (52)
Zp100_A	vigerende zonegrens	39	38	38	48 (48)

Uit tabel III blijkt dat wordt voldaan aan de vigerende geluidsvoorschriften. In bijlage E is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten.

Ook in de beoogde situatie worden door de inrichting nagenoeg geen geluidspieken veroorzaakt. In de dag- en de avondperiode zijn de geluidspieken op de vergunningspunten ten gevolge van vrachtverkeer lager dan 60 dB(A). In de nachtperiode zijn de geluidspieken lager dan 55 dB(A). In de nachtperiode kunnen de losboten bepalend zijn voor de optredende geluidspieken. Geluidspieken vanuit de nieuwe silohal worden afdoende gedempt door de monolieten gevels. Hiermee wordt voldaan aan de aan te houden grenswaarden voor piekgeluiden.

6.2 Beoordeling goede ruimtelijke ordening

De akoestische aspecten van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld aan de hand van de berekende geluidsbelasting bij de meest nabij de uitbreiding van de inrichting gelegen woningen. De geluidsbelasting is in tabel IV weergegeven voor zowel de actuele vergunde situatie als in de beoogde situatie.

tabel IV *Geluidsbelasting bij omliggende woningen*

Nr.	Woning	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde in dB(A))	
		Actueel vergund	beoogd
11	Noordeinde 66	54	54
12	Zandweg 240	56	--
13	Zandweg 230	58	58

De bijdrage vanwege de uitbreiding bedraagt maximaal 36 dB(A) etmaalwaarde bij de woning Zandweg 230. Deze bijdrage is meer dan 20 dB lager dan de totale geluidsbelasting bij deze woning. Gesteld kan worden dat de uitbreiding niet bijdraagt aan de geluidsbelasting bij deze woning, hetgeen het milieuneutrale karakter van de uitbreiding bevestigt.

Indien wordt getoetst aan het stappenplan uit de handreiking Bedrijven en Milieuzonering komen we uit bij stap 4:

Stap 4: indien het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting dan aangegeven in stap 3 wil inpassen, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.

Als onderbouwing dienen de volgende argumenten:

- De relatief hoge geluidsbelasting wordt niet veroorzaakt door de wijziging van het bestemmingsplan
- De uitbreiding van de fabriek is geluidsneutraal
- De vigerende geluidsvoorschriften worden niet overschreden
- De in de beoogde situatie berekende geluidsbelasting bij de woningen was ook aanwezig bij de verlening van de vigerende vergunning
- In de beoogde situatie zijn er minder woningen aan de Zandweg die een hoge geluidsbelasting ondervinden (de woningen Zandweg 232 – 240 zijn niet meer aanwezig)
- Er is een uitgebreid pakket aan akoestische maatregelen genomen om de geluidsbelasting in de omgeving te reduceren (zie rapport M+P.CARG.11.05 van 18 juli 2012), waarmee ons inziens aan het uitgangspunt van de Beste Beschikbare Technieken wordt voldaan

Gezien het bovenstaande beoordelen wij de situatie als een akoestisch acceptabel woon- en leefklimaat en daarmee als een acceptabele ruimtelijke ordening.

De maximaal optredende geluidsniveaus (piekgeluiden) vormen geen knelpunt.

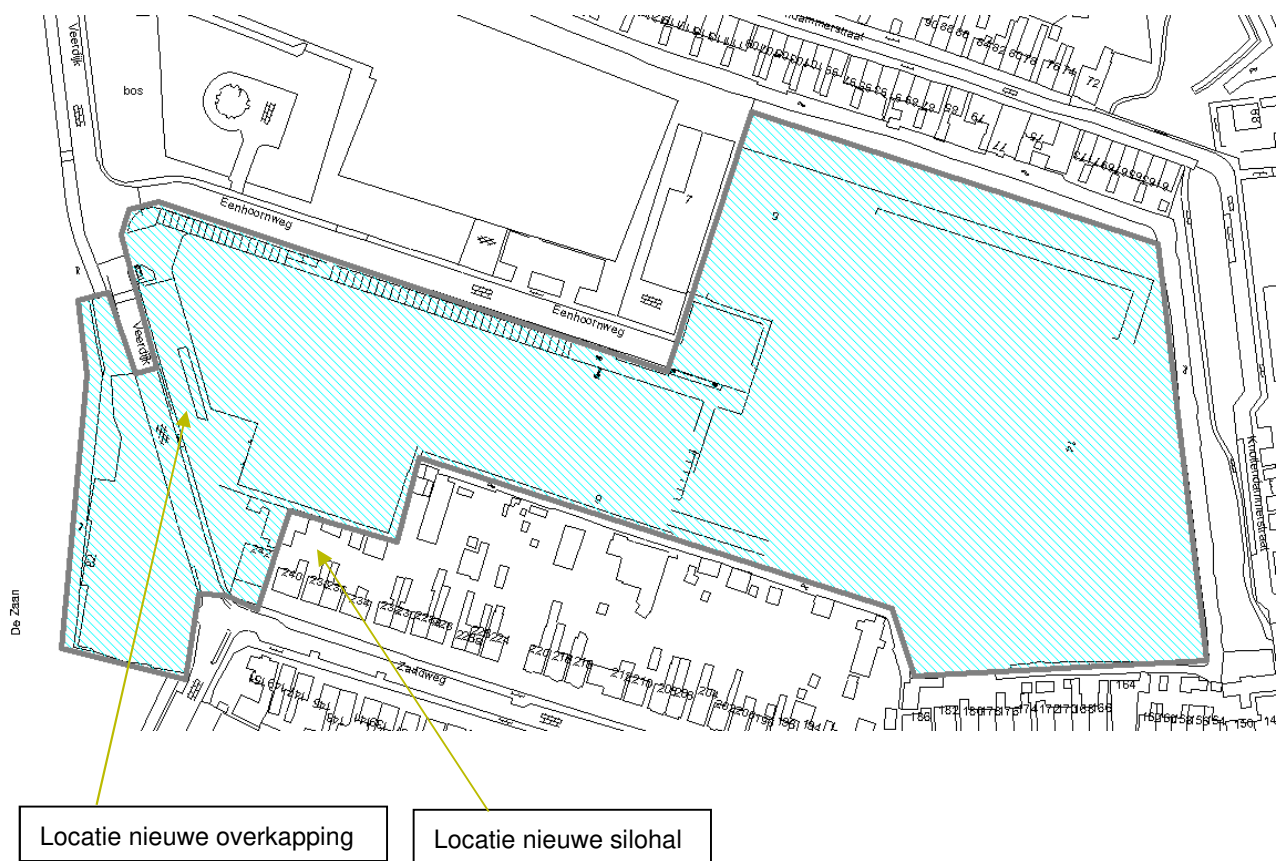
7

Indirecte hinder

Gezien het feit dat het hier gaat om een gezoneerd industrieterrein wordt indirecte hinder als bedoeld in de circulaire *“geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting”* buiten beschouwing gelaten.

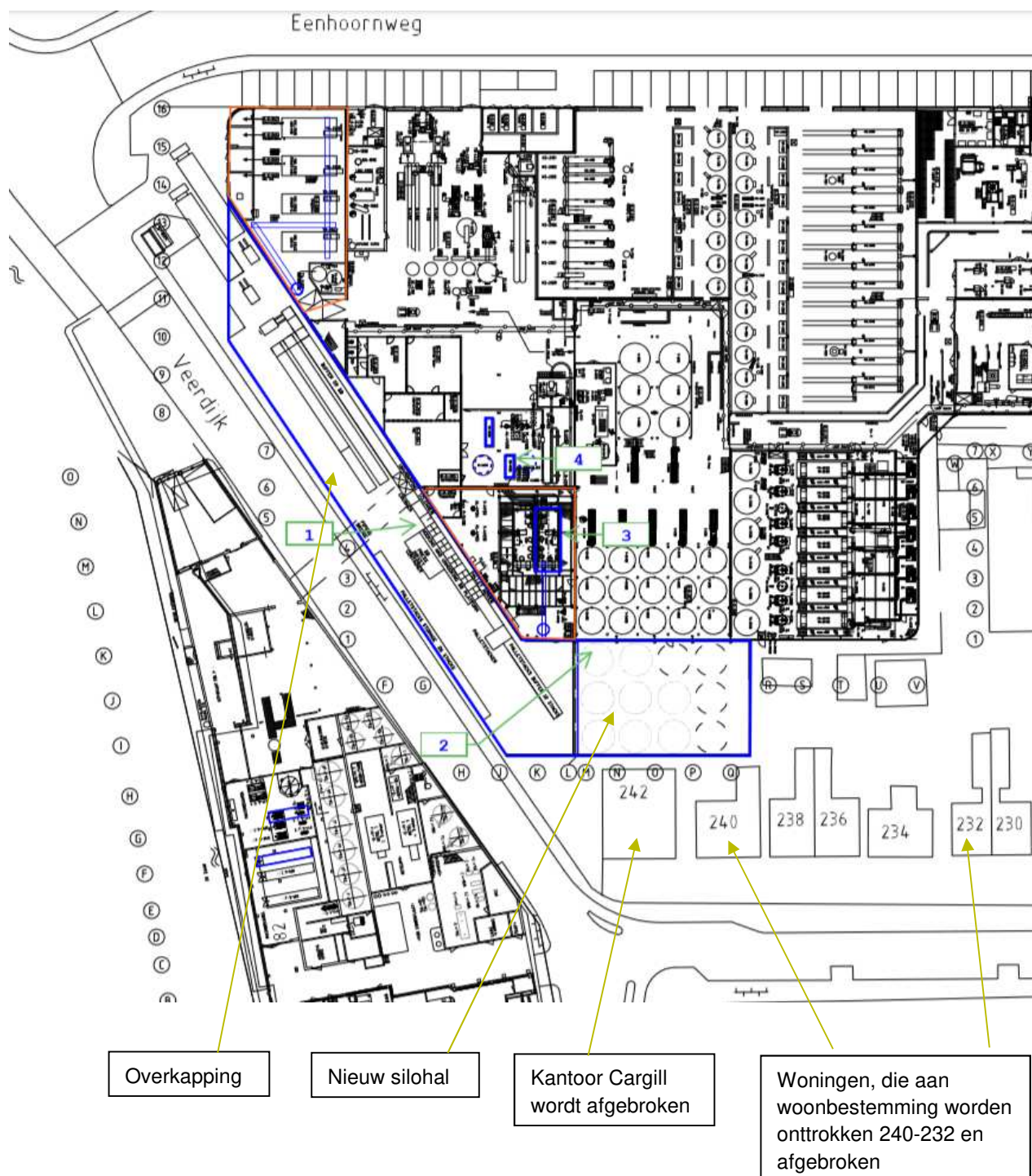
Bijlage A

Figuren



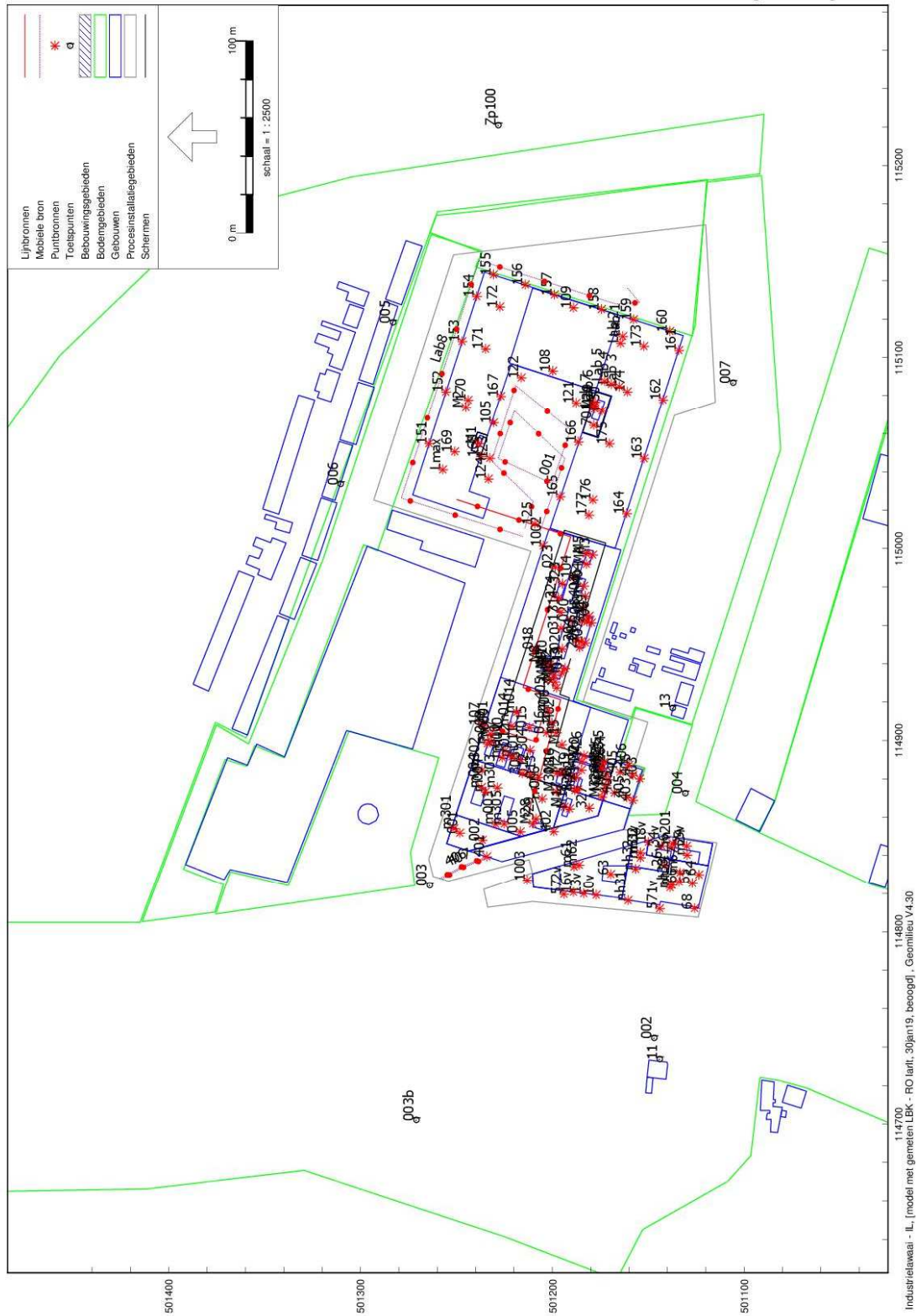
figuur 1 Situering van de inrichting in de omgeving

M+P.CARG.19.01.2 | 30 januari 2019

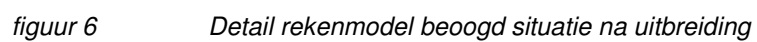


figuur 3 Plattegrond inrichting met wijzigingen





figuur 5 Rekenmodel beoogde situatie met uitbreiding



Bijlage B

Geluidsbronnen actuele en beoogde bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
10v	vent.zuid boterinpak westgevel	0	0	0	69
13v	vent.mid. boterinpak westgevel	0	0	0	79
16v	vent.noord boterinpak westgvl	0	0	0	69
18v	b.veredel.Ngevel rooster 1+2	0	0	0	69
26v	binnenplaats west.richt.	0	0	0	63
34v	deur dakopstand boterveredel.O	0	0	0	60
55v	Nieuwe LBK Happel t.b.v. bva	0	0	0	72
571v	Losboot 'Eenhoorn 2/Jonker 2'	0	0	0	81
572v	Losboot 'Eenhoorn 2/Jonker 2'	0	0	0	81
Lab 1	lbk aanzuig	0,38	10	10	70
Lab 2	lbk uitblaas	0,38	10	10	77
Lab 3	zuurkast uitblaas	0,38	10	10	67
Lab 4	zuurkast uitblaas	0,38	10	10	67
Lab 5	zuurkast uitblaas	0,38	10	10	67
Lab 6	waterkoelmachine	0,38	10	10	90
Lab 7	warmtepomp buitenunit	0,38	10	10	83
Lmax	silotoeter Lmax	--	--	--	98
m003	afzuigventilator blowers perserij	0	0	0	86
m004	airco-unit silogebouw lbk AC3700, oost	0	0	0	94
m004	airco-unit silogebouw lbk AC3700, zuid	0	0	0	90
m006	luchtgek. condensor (10 units) perserij west	3,01	3,98	5,23	87
m009	airco unit malerij noordzijde	0	0	0	78
m009	airco unit malerij oostzijde	0	0	0	73
m010	airco unit perserij west westzijde	0	0	0	95
m010	airco unit perserij west oostzijde	0	0	0	88
m011	airco unit koekzolder ac 3900 zuid	0	0	0	87
m012	airco unit koekzolder ac 3900 zuid	0	0	0	77
m014	airco unit perserij oost ac 2210 westzijde	0	0	0	83
m014	airco unit perserij oost ac 2210 oostzijde	0	0	0	88
M1	LBK 37	0	0	0	72
M10	LBK 24 rooster noord	0	0	0	66
M11	ventilator FA70480	0	0	0	85
M12	LBK 25 rooster inlaat noord	0	0	0	72
M13	LBK 25 rooster uitlaat zuid	0	0	0	83
M14	ventilator FA5011	0	0	0	83
M15	ventilator FA2250	0	0	0	84
M16	ventilator FA10140	0	0	0	82
M17	LBK 20 rooster uitlaat noord	0	0	0	83
M18	LBK 20 rooster inlaat zuid	0	0	0	75
M19	LBK 34 rooster inlaat	0	0	0	82
M2	uitlaat dak boter smelt	0	0	0	80
M20	LBK 22 rooster west uitlaat	0	0	0	88
m201	paddestoeluitlaat Stork Air RK4-120/007	0	0	0	75
M21	LBK 34 rooster uitlaat zuid	0	0	0	79
M22	ventilator FA70471	0	0	0	81
M23	LBK 57 rooster inlaat west	0	0	0	80
M24	LBK 21 rooster uitlaat west	0	0	0	79
m24	uitlaat verwarmingsketel kantr	0	0	0	56
M25	LBK 21 rooster inlaat oost	0	0	0	83
M26	LBK 22 rooster inlaat oost	0	0	0	81
M27	LBK 53 rooster inlaat oost	0	0	0	75

Naam	Omschr.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
M28	LBK 55 rooster noord	0	0	0	66
M29	LBK 39 rooster inlaat noord	0	0	0	69
M3	LBK 27 rooster uitlaaat zuid	0	0	0	87
M30	LBK 39 rooster uitlaat zuid	0	0	0	83
m301	fan op dak silogebouw	0	0	0	80
m302	coltrooster op 12m dak	0	0	0	82
m303	afzuig accu laadstation koekzolder	0	0	0	81
M303	GKW1+GKW1a	0	0	0	92
m305	afzuig persluchtcompressor	0	0	0	84
m31v	4 vent.kappen dak ketelhuis	0	0	0	80
m32	schoorsteen ketelhuis	0	0	0	77
M326.1	ventilator MXE 004030 nr. 230	0	0	0	70
M326.2	ventilator MXE 004030 nr. 227	0	0	0	70
M326.3	ventilator MXE 004030 nr. 224	0	0	0	70
M326.4	ventilator MXE 004030 nr. 221	0	0	0	70
M326.5	ventilator MXE 004030 nr. 218	0	0	0	70
M4	LBK 27 rooster inlaat west	0	0	0	66
m401	afzuigvent hydr p west	0	0	0	87
m402	vent openingen met lamellen tot 8 st	0	0	0	80
m403	afvoer vent was-kledruimte heren	0	0	0	85
m404	FA 6111 afzuig aut magazijn op dak	0	0	0	89
m405	opbouw op dak	0	0	0	89
m406	FA2250 afzuig hydorimte perserij oost	0	0	0	88
M5	LBK 27 rooster inlaat noord	0	0	0	70
M6	LBK 28 rooster uitlaat zuid	0	0	0	91
m61	luchtgek. condensor (2 units)	0	0	0	74
m62	afzuigventilator FA9024 de Mol	0	0	0	72
m67	afzuigingen zuurkasten 5 st	0	0	0	82
M7	LBK 23 rooster uitlaat zuid	0	0	0	81
M8	LBK 23 rooster inlaat noord	0	0	0	73
M9	LBK 24 rooster noord	0	0	0	72
nh31	nh3 luchtinlaat Zaangevel	0	0	0	66
nh32	nh3 dakafzuigventilator	0	0	0	61
nh33	nh3 schoorsteen noodventilatie	0	0	0	61
nh34	nh3 ventilator schoorsteen noodventilatie	0	0	0	60
	1 afzuigventilator silogebouw	0	0	0	86
	2 afzuigventilator silogebouw	0	0	0	76
	5 afzuigventilator bij koektransportpijpen	0	0	0	78
	12 afzuigventilator 9m dak	0	0	0	86
	13 afzuigventilator persluchtcompressoren	0	0	0	86
	15 airco unit perserij oost nieuw	0	0	0	83
	16 afzuigventilator pompenkamer perserij oost	0	0	0	86
	18 afzuigventilator blowerr. poederafzak (omk)	0	0	0	78
	19 afzuigventilator voorbeh. afd. schoorsteen	0	0	0	80
	20 dakopbouw verpakingsafdeling	0	0	0	79
	20 dakopbouw verpakingsafdeling	0	0	0	79
	23 airco kantine Eenhoorn	0	0	0	84
	56 2 nwe. afvoervent. Stork bva	0	0	0	73
	63 trane koelunit	0	0	0	80
	64 condensor airca (2units)	0	0	0	85
	65 condensor airca (2units)	0	0	0	85
	66 afzuigventilator de Mol	0	0	0	85

Naam	Omschr.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
68	gevel pompenkamer	0	0	0	77
104	dakopbouw verpakingsafdeling	0	0	0	79
105	schoorsteen massa-botersmelt	0	0	0	85
107	uitlaat schoorsteen	0	0	0	85
108	laboratorium afzuiging	0	0	0	80
109	laboratorium afzuiging	0	0	0	80
121	vrachtwagens manoeuvreren+stationair	13,16	12,4	--	104
122	vrachtwagens manoeuvreren+stationair	13,16	--	--	104
123	vrachtwagens manoeuvreren+stationair	13,16	--	--	104
124	vrachtwagens manoeuvreren+stationair	13,16	11,87	--	104
125	vrachtwagens stationair weegbrug	10,79	13,01	--	96
151	noordgevel nieuwbouw	0	0	0	67
152	noordgevel nieuwbouw	0	0	0	67
153	noordgevel nieuwbouw	0	0	0	67
154	noordgevel nieuwbouw	0	0	0	67
155	oostgevel nieuwbouw	0	0	0	64
156	oostgevel nieuwbouw	0	0	0	64
157	oostgevel nieuwbouw	0	0	0	65
158	oostgevel nieuwbouw	0	0	0	65
159	oostgevel nieuwbouw	0	0	0	65
160	oostgevel nieuwbouw	0	0	0	65
161	zuidgevel nieuwbouw	0	0	0	67
162	zuidgevel nieuwbouw	0	0	0	67
163	zuidgevel nieuwbouw	0	0	0	67
164	zuidgevel nieuwbouw	0	0	0	67
165	binnengevel nieuwbouw	0	0	0	68
166	binnengevel nieuwbouw	0	0	0	68
167	binnengevel nieuwbouw	0	0	0	68
168	binnengevel nieuwbouw	0	0	0	68
169	dak nieuwbouw	0	0	0	70
170	dak nieuwbouw	0	0	0	70
171	dak nieuwbouw	0	0	0	70
172	dak nieuwbouw	0	0	0	70
173	dak nieuwbouw	0	0	0	71
174	dak nieuwbouw	0	0	0	71
175	dak nieuwbouw	0	0	0	71
176	dak nieuwbouw	0	0	0	71
177	dak nieuwbouw lichtstraat	0	0	0	65
204	nw dakopbouw noordgevel	0	0	0	68
205	nw dakopbouw noordgevel	0	0	0	68
206	nw dakopbouw zuidgevel	0	0	0	68
207	nw dakopbouw zuidgevel	0	0	0	68
208	nw dakopbouw westgevel	0	0	0	64
209	nw dakopbouw oostgevel	0	0	0	64
210	nw dakopbouw dak	0	0	0	68
211	nw dakopbouw dak	0	0	0	68
304	LBK36 afvoer	0	0	0	82
305	LBK36 toevoer	0	0	0	81
314	GKW3	0	0	0	88
317	LBK 26 toevoer	0	0	0	73
323	LBK 37 afvoer	0	0	0	82
324	LBK 37 toevoer	0	0	0	82
325	droge koeler k 23000	0	0	0	88
327	2x ventilator MXE 008030	0	0	0	79
328	FA EPN 200	0	0	0	84
329	FA 10622	0	0	0	80
701	GKW 4airco unit boven verlading	0	0	0	82
1002	verlading vrachtwagens	10,79	9,03	--	95
1003	verlading vrachtwagens de Mol	16,02	--	--	95

Bronnen behorende bij de uitbreiding

Naam	Omschr.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
401	open zijde overzijde koekverlading	0	--	--	89
402	ventilator koekbreker	0	--	--	77
403	zuidgevel silohal	0	0	0	50
403	zuidgevel silohal	0	0	0	50
405	dak silohal	0	0	0	62
405	dak silohal	0	0	0	62
405	dak silohal	0	0	0	62
405	dak silohal	0	0	0	62
406	oostgevel silohal	0	0	0	52

Bijlage C

Bepaling geluidsvermogen nieuwe geluidsbronnen

In de beoogde situatie worden de onderstaande geluidsbronnen aan de bedrijfssituatie toegevoegd:

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)				bedrijfsduur in % / aantal		
		L _{WAeq}	dag	avond	nacht			
406	vrachtwagens	104	2x8 st	--	--			
407	achteruitrijsignalering	104	1x8 st	--	--			
401	open zijde overkapping	89	12 uur	--	--			
402	ventilator breker op overkapping	85	12 uur	--	--			
403	zuidgevel nieuwe silohal	53	12 uur	4 uur	8 uur			
404	zuidgevel nieuwe silohal	53	12 uur	4 uur	8 uur			
405	dak nieuwe silohal	68	12 uur	4 uur	8 uur			

Vrachtwagens:

Voor de vrachtwagens wordt hetzelfde geluidsvermogen gebruikt, als voor de vrachtwagens die in de actuele situatie over het terrein van de inrichting rijden: $L_{WA} = 104$ dB(A).
Het geluidsvermogen van de achteruitrijsignalering bedraagt eveneens 104 dB(A).

Open zijde overkapping:

Het geluidsvermogen van de open zijde van de overkapping wordt bepaald door de geluidsbronnen, die onder de overkapping in bedrijf zijn:

- Lossen vrachtwagen met heftruck, 0,5 uur per vrachtwagen
 - Geluidsvermogen heftruck 100 dB(A)
 - Totale bedrijfsduur $8 \times 0,5 = 4$ uur
- Beladen koekbreker met heftruck
 - Geluidsvermogen heftruck 100 dB(A)
 - Totale bedrijfsduur 2 uur
- De koekbreker
 - Geluidsvermogen ingeschat op 100 dB(A), uitgaande van een low speed grinding process
 - Totale bedrijfsduur 8 uur
- Aandrijving transportband
 - Geluidsvermogen 80 dB(A)
 - Bedrijfsduur 8 uur

Het geluidsvermogen onder de overkapping wordt als volgt benaderd:

Geluidsbron	L _{wa} in dB(A)	correctie Cb in dB(A)	equivalent L _{wa}
		dag	dag
heftruck	100	3,0	97
koekbreker	100	1,8	98,2
transportband	80	1,8	78,2
	0	0	0
totaal geluidsvermogen			100,7

Het geluidsniveau onder de overkapping is onderstaand bepaald op 78,5 dB(A) equivalent gedurende de dagperiode.

berekening geluidsniveau in hal									
	Lengte	breedte	hoogte						
ruimte	75	10	8						
Volume=	6000	m3							
Stotaal=	2860	m2							
			absorptiecoëfficiënt	Absorptie					
SVloer=	750	m2	$\alpha =$	0,2	Avloer=	150	m2		
Swanden=	1330	m2	$\alpha =$	0,2	Awanden=	266	m2		
Splafond=	750	m2	$\alpha =$	0,2	Aplafond=	150	m2		
Sopen vloer=	0	m2	$\alpha =$	1	A open vloer=	0	m2		
Sopen wand=	30	m2	$\alpha =$	1	A open wand=	30	m2		
Sopenplafond=	0	m2	$\alpha =$	1	A open plafond=	0	m2		
					A totaal =	596	m2		
$\alpha_{\text{totaal}}=$	0,208392	($\alpha = A_{\text{totaal}} / S_{\text{totaal}}$)							
$Q = A / 1 - \alpha_{\text{totaal}}$	752,9	m2							
$L_{w\text{hal}} =$	100,7	dB(A)							
Geluidsniveau in hal									
$L_p =$	78,6	dB(A)							

Uitgaande van een geluidsniveau van 78,6 dB(A) in de opening aan de noordzijde van de overkapping, bedraagt het geluidsvermogen van deze opening van 30 m² : $L_{WA} = 89,3$ dB(A) bij $C_d = 4$ dB. De bepalende geluidsbronnen zijn de koekbreker en de heftruck. Bij een geluidsniveau onder de overkapping van 78,6 dB(A) wordt geen relevante geluidsemissie verwacht door de wanden of het dak van de overkapping, mede gezien de afstand tot de omliggende woningen.

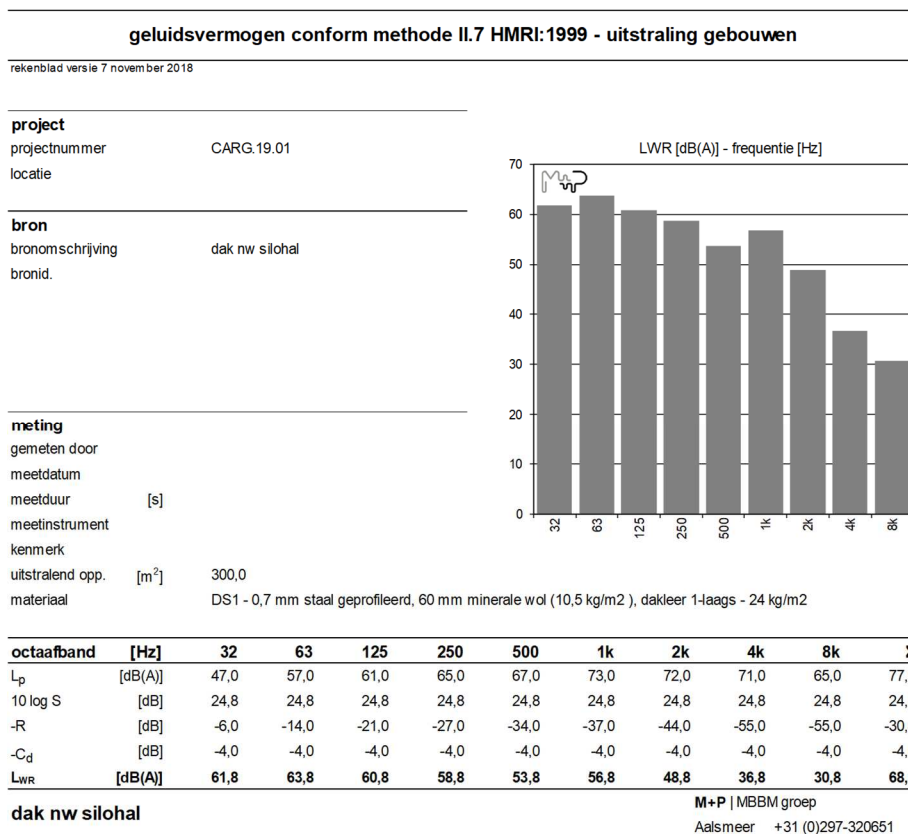
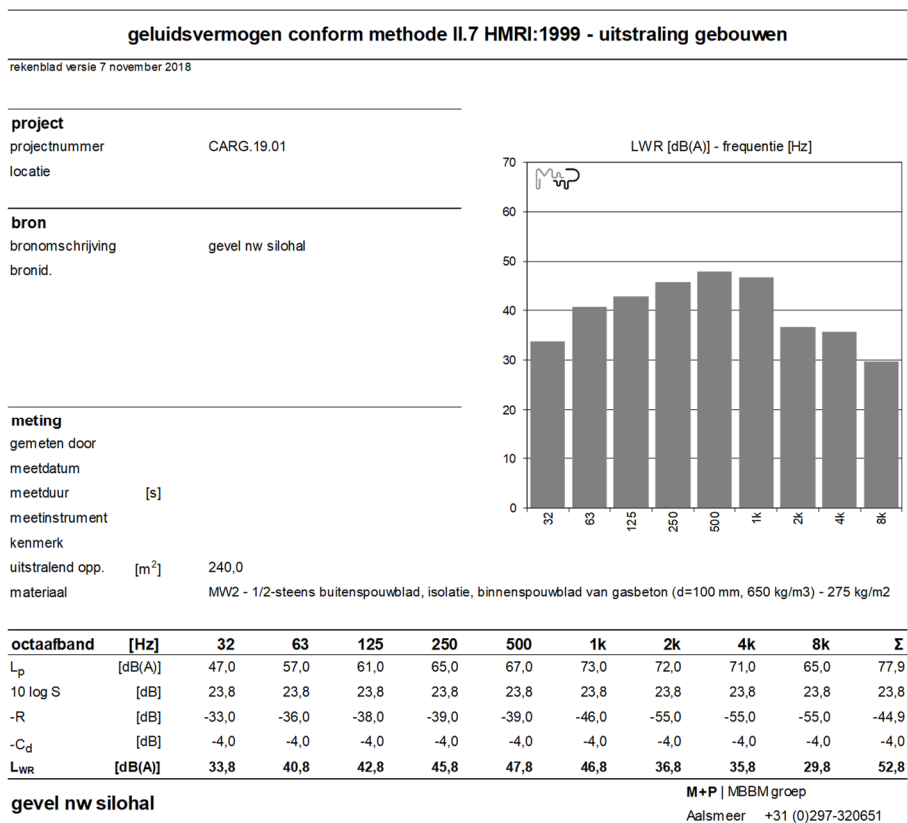
ventilator breker op overkapping

De ventilator van de breker op het dak wordt begroot op een geluidsvermogen van 85 dB(A). Dit kan zo nodig met een toe te voegen geluidsdemper worden bereikt.

Gevels en dak nieuwe silohal

In de bestaande silohal heerst een equivalent geluidsniveau van 78 dB(A), met een aandeel laagfrequent geluid. De silo's zullen trillingsgeïsoleerd van de constructie van het gebouw worden geïnstalleerd, vergelijkbaar met de opstelling in de huidige siloruimte. De afmetingen van de ruimte zijn 20x15 meter met een hoogte van 12 meter.

Het geluidsvermogen van de zuidgevel (monoliet) bedraagt dan 53 dB(A). Het geluidsvermogen van het dak (geprofileerde staalplaat met minerale wol en dakleerpakket) bedraagt 68 dB(A). Onderstaand is het geluidsvermogen bepaald.



Bijlage D

Modelgegevens

lijst van puntbronnen

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gevel	demp	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
10v	vent.zuid boterinpak westgevel	114819,13	501177,18	0,00	2,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	-17,90	41,60	50,00	57,90	63,20	64,10	62,40	57,20	45,90	68,86
13v	vent.mid. boterinpak westgevel	114819,94	501183,59	0,00	2,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	-2,90	58,10	63,90	72,70	71,10	74,30	72,40	66,10	55,80	79,21
16v	vent.noord boterinpak westgvl	114820,62	501189,04	0,00	2,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	2,10	48,10	53,90	62,70	61,10	64,30	62,40	56,10	45,80	69,21
18v	b.veredel.Ngevel rooster 1+2	114847,00	501150,00	0,00	12,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	-17,90	44,10	43,80	49,10	56,40	59,80	65,70	63,80	54,10	68,97
26v	binnenplaats west.richt.	114834,82	501141,32	11,90	3,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	-24,90	42,80	46,60	51,90	58,10	59,20	56,50	45,60	36,80	63,39
34v	deur dakopstand boterveredel.O	114845,00	501143,00	0,00	15,50	Norm. puntbron	100,00	180,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	-24,90	28,00	33,60	39,40	50,40	54,10	56,90	51,70	40,40	60,12
55v	Nieuwe LBK Happel t.b.v. bva	114845,00	501130,00	14,10	1,90	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	-7,90	64,10	64,10	58,10	62,10	57,10	63,10	67,10	63,10	72,34
571v	Losboot 'Eenhoorn 2/Jonker 2'	114812,07	501144,05	0,00	3,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	0,00	67,00	73,00	79,00	70,00	70,00	66,00	60,00	51,00	81,12
572v	Losboot 'Eenhoorn 2/Jonker 2'	114819,58	501193,98	0,00	3,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	-3,00	67,00	73,00	79,00	70,00	70,00	66,00	60,00	51,00	81,12
Lab 1	lbk aanzuig	115110,92	501163,30	<-->	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,38	10,00	10,00	Nee	Nee	0,00	37,80	47,90	59,40	64,80	63,00	62,20	61,00	58,90	69,84
Lab 2	lbk uitblaas	115107,30	501164,45	<-->	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,38	10,00	10,00	Nee	Nee	0,00	38,80	49,90	64,40	67,80	73,00	70,20	68,00	62,90	76,77
Lab 3	zuurkast uitblaas	115084,69	501165,10	<-->	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,38	10,00	10,00	Nee	Nee	45,50	51,50	57,50	61,50	61,50	59,50	57,50	51,50	48,50	67,18
Lab 4	zuurkast uitblaas	115085,98	501169,26	<-->	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,38	10,00	10,00	Nee	Nee	45,50	51,50	57,50	61,50	61,50	59,50	57,50	51,50	48,50	67,18
Lab 5	zuurkast uitblaas	115087,56	501172,85	<-->	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,38	10,00	10,00	Nee	Nee	45,50	51,50	57,50	61,50	61,50	59,50	57,50	51,50	48,50	67,18
Lab 6	waterkoelmachine	115076,54	501177,60	<-->	0,75	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,38	10,00	10,00	Nee	Nee	48,40	59,40	69,40	76,40	81,40	82,40	86,40	83,40	73,40	90,18
Lab 7	warmtepomp buitenunit	115074,10	501178,56	<-->	0,75	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,38	10,00	10,00	Nee	Nee	41,40	52,40	62,40	69,40	74,40	75,40	79,40	76,40	66,40	83,18
Lmax	silotoeter Lmax	115041,09	501257,20	7,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	59,00	70,50	76,60	84,80	79,70	88,90	92,70	94,50	87,80	98,14
m003	afzuigventilator blowers perserij	114856,44	501229,51	12,00	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	50,80	56,90	58,70	66,20	74,00	76,30	85,10	70,10	56,40	86,10
m004	airco-unit silogebouw lbk AC3700, oost	114875,52	501236,96	12,00	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	51,80	62,20	67,00	79,30	80,50	85,40	91,00	88,10	84,70	94,39
m004	airco-unit silogebouw lbk AC3700, zuid	114873,19	501234,89	12,00	2,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	54,00	63,70	70,30	82,60	83,20	83,80	84,20	78,00	69,90	89,91

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gevel	demp	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
m006	luchtgek. condensor (10 units) perserij west	114869,52	501205,26	12,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	3,01	3,98	5,23	Nee	Nee	65,10	69,50	70,60	79,50	78,40	81,50	79,60	79,00	75,00	87,21
m009	airco unit malerij noordzijde	114898,35	501233,84	9,00	1,00	Norm. puntbron	18,00	120,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	43,20	49,20	63,80	70,80	71,60	72,90	70,20	64,10	54,00	77,91
m009	airco unit malerij oostzijde	114899,45	501231,66	9,00	1,00	Norm. puntbron	108,00	120,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	40,70	50,90	56,00	66,60	68,50	67,10	63,70	53,90	44,30	72,99
m010	airco unit perserij west westzijde	114890,97	501226,11	<-->	0,50	Norm. puntbron	288,00	120,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	59,50	72,10	79,00	85,40	91,80	88,10	85,10	79,70	71,10	94,82
m010	airco unit perserij west oostzijde	114894,72	501224,69	<-->	0,50	Norm. puntbron	108,00	120,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	67,10	74,40	82,30	85,50	78,90	68,30	64,70	64,40	60,10	88,12
m011	airco unit koekzolder ac 3900 zuid	114890,10	501216,59	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	52,40	60,30	72,10	76,00	79,70	83,00	80,70	73,00	65,00	86,91
m012	airco unit koekzolder ac 3900 zuid	114891,44	501221,20	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	45,60	53,20	58,90	70,10	71,60	70,80	68,80	58,40	54,30	76,65
m014	airco unit perserij oost ac 2210 westzijde	114907,48	501221,32	9,00	4,00	Norm. puntbron	288,00	120,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	55,60	64,70	78,60	73,50	76,80	74,10	70,10	63,90	53,10	82,66
m014	airco unit perserij oost ac 2210 oostzijde	114914,67	501218,60	9,00	4,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	50,90	60,80	74,30	78,90	85,00	83,00	75,60	68,20	57,50	88,23
M1	LBK 37	115054,77	501238,46	0,00	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	37,90	50,20	54,10	69,20	65,50	63,20	60,00	54,90	50,00	71,97
M10	LBK 24 rooster noord	114939,35	501201,38	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	35,70	44,80	54,40	58,60	59,00	60,90	58,10	51,60	42,40	65,87
M11	ventilator FA70480	114931,90	501201,44	<-->	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	50,10	59,20	71,50	75,00	80,20	79,80	77,40	71,30	62,00	85,01
M12	LBK 25 rooster inlaat noord	114934,05	501198,93	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	40,30	49,40	57,30	62,60	67,00	66,50	64,40	56,90	47,70	71,83
M13	LBK 25 rooster uitlaat zuid	114935,20	501194,93	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	55,00	63,30	68,50	75,30	79,20	76,30	75,50	70,40	64,30	83,39
M14	ventilator FA5011	114930,53	501198,58	<-->	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	48,70	66,40	74,70	73,30	74,30	76,50	75,90	71,50	64,00	82,61
M15	ventilator FA2250	114897,82	501195,07	<-->	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	56,20	67,00	72,20	76,00	79,40	77,80	75,10	69,00	64,20	84,02
M16	ventilator FA10140	114882,96	501197,65	<-->	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	50,10	57,90	63,60	71,90	78,60	76,20	72,80	65,30	54,40	81,91
M17	LBK 20 rooster uitlaat noord	114865,30	501193,90	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	56,80	59,00	74,00	75,80	75,40	77,60	76,80	69,90	62,00	83,34
M18	LBK 20 rooster inlaat zuid	114864,37	501191,03	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	54,30	61,80	68,00	73,30	65,50	59,70	55,80	53,50	50,90	75,40
M19	LBK 34 rooster inlaat	114881,09	501189,75	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	46,30	55,70	64,10	74,20	76,70	77,40	69,50	61,20	51,60	81,50
M2	uitlaat dak boter smelt	115073,71	501245,13	<-->	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	59,50	71,50	76,00	74,80	72,90	65,50	63,30	56,10	42,30	80,44



id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gevel	demp	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
M20	LBK 22 rooster west uitlaat	114888,97	501184,43	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	50,00	55,20	67,40	77,00	83,30	84,30	78,00	70,40	60,80	87,88
m201	paddestoeluitlaat Stork Air RK4-120/007	114846,20	501137,11	14,10	0,25	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	44,90	52,60	60,80	69,20	65,70	69,40	68,50	67,20	58,20	75,46
M21	LBK 34 rooster uitlaat zuid	114880,70	501187,55	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	56,00	61,50	71,40	75,70	72,00	66,60	62,50	60,60	57,50	78,85
M22	ventilator FA70471	114884,52	501184,90	<-->	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	57,20	63,50	67,00	69,10	73,60	77,60	71,90	66,40	53,20	80,66
M23	LBK 57 rooster inlaat west	114874,33	501186,82	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	43,10	54,70	59,20	77,70	74,00	70,80	65,80	61,10	51,20	80,10
M24	LBK 21 rooster uitlaat west	114885,72	501174,13	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	46,90	55,10	65,00	71,30	74,20	74,60	68,00	59,70	49,80	79,00
m24	uitlaat verwarmingsketel kantr	114840,20	501129,71	17,60	2,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	28,60	32,90	36,20	42,30	45,50	47,50	48,50	52,30	42,90	55,75
M25	LBK 21 rooster inlaat oost	114888,69	501172,97	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	44,60	54,00	62,60	75,50	78,30	79,80	72,80	64,60	55,40	83,48
M26	LBK 22 rooster inlaat oost	114892,03	501183,53	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	46,10	53,90	62,40	73,80	76,60	77,00	70,60	63,50	54,40	81,33
M27	LBK 53 rooster inlaat oost	114883,20	501194,92	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	40,80	52,40	56,10	71,80	70,40	64,30	60,00	53,70	41,80	74,86
M28	LBK 55 rooster noord	114856,66	501210,21	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	32,30	46,40	58,80	60,20	62,00	56,50	52,80	55,00	43,30	66,45
M29	LBK 39 rooster inlaat noord	115072,94	501178,04	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	33,80	44,70	54,90	61,10	62,30	64,70	61,00	54,80	44,10	68,96
M3	LBK 27 rooster uitl;aat zuid	114996,61	501178,98	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	45,00	57,70	65,80	70,70	78,80	82,90	82,40	78,50	69,30	87,32
M30	LBK 39 rooster uitlaat zuid	115071,88	501174,19	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	42,10	51,60	62,30	71,80	77,00	79,70	76,30	71,50	61,30	83,40
m301	fan op dak silogebouw	114854,11	501251,32	15,00	0,40	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	52,70	64,00	70,90	69,70	71,60	73,50	75,50	68,30	58,20	80,17
m302	coltrooster op 12m dak	114884,47	501236,72	12,00	0,25	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	33,10	42,10	51,20	61,70	70,50	76,90	78,30	70,80	61,00	81,54
m303	afzuig accu laadstation koekzolder	114875,36	501228,71	12,00	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	51,40	55,70	63,30	70,40	74,60	75,10	75,50	70,70	63,60	80,95
M303	GKW1+GKW1a	114873,30	501197,88	12,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	54,30	70,80	78,80	81,80	87,20	87,00	83,70	78,60	70,00	91,99
m305	afzuig persluchtcompressor	114856,47	501225,05	12,00	0,60	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	52,80	60,20	64,80	75,30	81,00	78,10	74,50	68,50	59,10	84,23
m31v	4 vent.kappen dak ketelhuis	114838,86	501154,10	6,10	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	49,50	64,80	62,60	69,50	71,50	74,00	73,90	70,90	67,00	79,77
m32	schoorsteen ketelhuis	114841,51	501154,10	6,10	8,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	55,70	68,20	73,50	64,10	66,90	68,30	65,80	62,00	55,20	76,93
M326.1	ventilator MXE 004030 nr. 230	114870,48	501174,04	12,00	1,30	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	45,10	57,00	64,20	62,90	55,30	63,80	57,80	57,30	50,00	69,59
M326.2	ventilator MXE 004030 nr. 227	114873,56	501173,04	12,00	1,30	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	45,10	57,00	64,20	62,90	55,30	63,80	57,80	57,30	50,00	69,59

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gevel	demp	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
M326.3	ventilator MXE 004030 nr. 224	114876,50	501172,04	12,00	1,30	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	45,10	57,00	64,20	62,90	55,30	63,80	57,80	57,30	50,00	69,59
M326.4	ventilator MXE 004030 nr. 221	114879,46	501171,01	12,00	1,30	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	45,10	57,00	64,20	62,90	55,30	63,80	57,80	57,30	50,00	69,59
M326.5	ventilator MXE 004030 nr. 218	114882,54	501171,74	12,00	1,30	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	45,10	57,00	64,20	62,90	55,30	63,80	57,80	57,30	50,00	69,59
M4	LBK 27 rooster inlaat west	114991,84	501182,22	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	32,50	43,60	53,20	55,80	62,30	60,70	58,00	51,90	42,40	66,32
m401	afzuigvent hydr p west	114903,33	501232,27	9,00	0,20	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	54,60	74,00	77,20	79,80	81,00	81,40	76,30	71,00	65,20	86,95
m402	vent openingen met lamellen tot 8 st	114904,03	501197,94	9,00	0,25	Uitstr.dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	43,00	57,30	70,40	73,30	72,40	73,00	71,30	68,60	61,80	79,66
m403	afvoer vent was-kledruimte heren	114969,09	501184,44	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	52,20	59,20	68,60	75,30	79,20	80,80	75,90	70,00	64,70	84,73
m404	FA 6111 afzuig aut magazijn op dak	114975,12	501182,88	<-->	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	62,60	68,00	73,20	78,50	83,90	85,50	80,00	72,20	66,10	89,14
m405	opbouw op dak	114915,43	501202,24	12,00	0,10	Uitstr.dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	48,20	60,40	68,80	74,40	81,20	85,00	82,20	78,80	72,10	88,71
m406	FA2250 afzuig hydoruite perserij oost	114909,19	501200,20	12,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	58,30	73,80	77,40	80,70	82,40	82,80	77,70	73,40	67,50	88,11
M5	LBK 27 rooster inlaat noord	114997,32	501182,33	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	36,20	47,30	56,90	59,50	66,00	64,40	61,70	55,60	46,10	70,02
M6	LBK 28 rooster uitlaat zuid	114980,45	501183,63	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	51,30	60,80	66,10	81,90	82,50	86,70	85,50	79,10	70,60	90,98
m61	luchtgek. condensor (2 units)	114834,05	501188,72	6,10	0,80	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	52,50	55,60	56,60	63,40	66,90	69,40	67,70	64,70	57,10	74,17
m62	afzuigventilator FA9024 de Mol	114835,01	501186,05	6,10	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	46,20	52,80	50,70	56,70	64,30	67,50	64,40	55,00	67,00	72,36
m67	afzuigingen zuurkasten 5 st	114830,88	501133,43	10,60	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	44,00	59,00	69,00	71,00	77,00	77,00	74,00	73,00	61,00	82,25
M7	LBK 23 rooster uitlaat zuid	114939,53	501202,15	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	39,60	50,80	58,90	71,40	73,30	76,00	75,40	67,30	58,70	80,67
M8	LBK 23 rooster inlaat noord	114940,61	501205,19	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	35,30	48,60	56,10	62,00	68,90	67,80	64,40	56,70	49,00	72,82
M9	LBK 24 rooster noord	114937,18	501202,06	<-->	1,50	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	45,10	51,00	53,00	56,80	65,90	69,40	65,30	56,40	--	72,37
nh31	nh3 luchtinlaat Zaangevel	114816,33	501160,58	0,00	3,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	61,80	59,80	59,80	54,80	54,80	46,80	43,80	39,80	30,80	66,14
nh32	nh3 dakafzuigventilator	114832,93	501156,65	10,60	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	26,00	31,00	41,00	47,00	52,00	53,00	57,00	54,00	44,00	60,79
nh33	nh3 schoorsteen noodventilatie	114823,03	501138,59	10,60	4,40	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	51,00	43,00	52,00	56,00	52,00	43,00	46,00	52,00	48,00	60,58
nh34	nh3 ventilator schoorsteen noodventilatie	114824,50	501137,54	10,60	0,75	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	35,00	46,00	52,00	53,00	53,00	52,00	49,00	47,00	45,00	59,64



id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gevel	demp	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
001	afzuigventilator silogebouw	114851,76	501248,29	15,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	48,00	63,00	73,00	75,00	81,00	81,00	78,00	77,00	65,00	86,25
002	afzuigventilator silogebouw	114848,03	501236,48	15,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	38,00	53,00	63,00	65,00	71,00	71,00	68,00	67,00	55,00	76,25
005	afzuigventilator bij koektransportpijpen	114852,35	501216,76	12,00	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	40,00	55,00	65,00	67,00	73,00	73,00	70,00	69,00	57,00	78,25
012	afzuigventilator 9m dak	114882,05	501211,42	9,00	0,20	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	48,00	63,00	73,00	75,00	81,00	81,00	78,00	77,00	65,00	86,25
013	afzuigventilator persluchtcompressoren	114880,74	501207,27	9,00	0,20	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	48,00	63,00	73,00	75,00	81,00	81,00	78,00	77,00	65,00	86,25
015	airco unit perserij oost nieuw	114906,68	501211,96	9,00	2,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Ja	43,00	59,00	68,00	68,00	76,00	78,00	77,00	73,00	67,00	82,82
016	afzuigventilator pompenkamer perserij oost	114904,03	501203,02	9,00	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	48,00	63,00	73,00	75,00	81,00	81,00	78,00	77,00	65,00	86,25
018	afzuigventilator blowerr. poederafzak (omk)	114947,70	501208,81	9,00	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	40,00	55,00	65,00	67,00	73,00	73,00	70,00	69,00	57,00	78,25
019	afzuigventilator voorbeh. afd. schoorsteen	114937,48	501193,36	9,00	4,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	42,00	57,00	67,00	69,00	75,00	75,00	72,00	71,00	59,00	80,25
020	dakopbouw verpakkingsafdeling	114947,65	501194,81	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Ja	57,00	62,00	68,00	70,00	75,00	74,00	70,00	65,00	55,00	79,48
020	dakopbouw verpakkingsafdeling	114962,45	501190,32	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Ja	57,00	62,00	68,00	70,00	75,00	74,00	70,00	65,00	55,00	79,48
023	airco kantine Eenhoorn	114990,27	501198,53	9,00	0,25	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	46,00	61,00	71,00	73,00	79,00	79,00	76,00	75,00	63,00	84,25
56	2 nwe. afvoervent. Stork bva	114844,00	501138,00	0,00	16,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	-5,90	56,10	57,10	63,10	64,10	65,10	68,10	64,10	55,10	72,58
63	trane koelunit	114830,13	501169,53	14,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	40,00	56,00	65,00	65,00	73,00	75,00	74,00	70,00	64,00	79,82
64	condensor airca (2units)	114829,84	501123,58	10,60	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	64,00	73,00	78,00	81,00	78,00	73,00	70,00	69,00	67,00	85,02
65	condensor airca (2units)	114825,45	501127,00	10,60	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	64,00	73,00	78,00	81,00	78,00	73,00	70,00	69,00	67,00	85,02
66	afzuigventilator de Mol	114826,04	501133,98	10,60	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	47,00	62,00	72,00	74,00	80,00	80,00	77,00	76,00	64,00	85,25
68	gevel pompenkamer	114812,13	501125,85	0,00	2,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	45,00	62,00	70,00	71,00	67,00	68,00	66,00	67,00	63,00	76,68
104	dakopbouw verpakkingsafdeling	114984,85	501189,04	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Ja	57,00	62,00	68,00	70,00	75,00	74,00	70,00	65,00	55,00	79,48
105	schoorsteen massa-botersmelt	115065,61	501230,56	25,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	45,00	61,00	70,00	70,00	78,00	80,00	79,00	75,00	69,00	84,82
107	uitlaat schoorsteen	114908,27	501236,82	40,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	48,00	58,00	66,00	70,00	75,00	81,00	79,00	78,00	66,00	85,03

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gevel	demp	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
108	laboratorium afzuiging	115092,81	501199,84	8,00	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	44,00	54,00	62,00	66,00	71,00	77,00	75,00	68,00	62,00	80,34
109	laboratorium afzuiging	115125,85	501189,00	8,00	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	44,00	54,00	62,00	66,00	71,00	77,00	75,00	68,00	62,00	80,34
121	vrachtwagens manoeuvreren+stationair	115076,10	501187,66	0,00	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	13,16	12,40	--	Nee	Nee	67,20	77,40	84,80	88,80	93,90	100,40	98,10	91,20	85,20	103,55
122	vrachtwagens manoeuvreren+stationair	115089,39	501216,23	0,00	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	13,16	--	--	Nee	Nee	67,20	77,40	84,80	88,80	93,90	100,40	98,10	91,20	85,20	103,55
123	vrachtwagens manoeuvreren+stationair	115046,97	501232,62	0,00	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	13,16	--	--	Nee	Nee	67,20	77,40	84,80	88,80	93,90	100,40	98,10	91,20	85,20	103,55
124	vrachtwagens manoeuvreren+stationair	115036,23	501233,29	0,00	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	13,16	11,87	--	Nee	Nee	67,20	77,40	84,80	88,80	93,90	100,40	98,10	91,20	85,20	103,55
125	vrachtwagens stationair weegbrug	115012,80	501209,21	0,00	1,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	10,79	13,01	--	Nee	Nee	59,20	69,40	76,80	80,80	85,90	92,40	90,10	83,20	77,20	95,55
151	noordgevel nieuwbouw	115054,76	501264,31	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	54,70	60,70	58,70	59,70	56,70	58,70	55,70	50,70	42,70	66,87
152	noordgevel nieuwbouw	115081,93	501255,56	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	54,70	60,70	58,70	59,70	56,70	58,70	55,70	50,70	42,70	66,87
153	noordgevel nieuwbouw	115108,28	501247,07	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	54,70	60,70	58,70	59,70	56,70	58,70	55,70	50,70	42,70	66,87
154	noordgevel nieuwbouw	115131,83	501239,49	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	54,70	60,70	58,70	59,70	56,70	58,70	55,70	50,70	42,70	66,87
155	oostgevel nieuwbouw	115143,10	501230,72	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	51,70	57,70	55,70	56,70	53,70	55,70	52,70	47,70	39,70	63,87
156	oostgevel nieuwbouw	115137,77	501214,09	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	51,70	57,70	55,70	56,70	53,70	55,70	52,70	47,70	39,70	63,87
157	oostgevel nieuwbouw	115132,67	501198,94	0,00	3,33	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	52,50	58,50	56,50	57,50	54,50	56,50	53,50	48,50	40,50	64,67
158	oostgevel nieuwbouw	115125,02	501174,37	0,00	3,33	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	52,50	58,50	56,50	57,50	54,50	56,50	53,50	48,50	40,50	64,67
159	oostgevel nieuwbouw	115119,67	501157,63	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	52,70	58,70	56,70	57,70	54,70	56,70	53,70	48,70	40,70	64,87
160	oostgevel nieuwbouw	115113,60	501138,68	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	52,70	58,70	56,70	57,70	54,70	56,70	53,70	48,70	40,70	64,87
161	zuidgevel nieuwbouw	115103,59	501134,09	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	55,20	61,20	59,20	60,20	57,20	59,20	56,20	51,20	43,20	67,37
162	zuidgevel nieuwbouw	115077,74	501142,34	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	55,20	61,20	59,20	60,20	57,20	59,20	56,20	51,20	43,20	67,37
163	zuidgevel nieuwbouw	115046,92	501152,17	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	55,20	61,20	59,20	60,20	57,20	59,20	56,20	51,20	43,20	67,37
164	zuidgevel nieuwbouw	115018,27	501161,31	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	55,20	61,20	59,20	60,20	57,20	59,20	56,20	51,20	43,20	67,37



id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gevel	demp	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
165	binnengevel nieuwbouw	115027,00	501195,93	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	56,20	62,20	60,20	61,20	58,20	60,20	57,20	52,20	44,20	68,37
166	binnengevel nieuwbouw	115055,53	501186,47	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	56,20	62,20	60,20	61,20	58,20	60,20	57,20	52,20	44,20	68,37
167	binnengevel nieuwbouw	115079,60	501226,94	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	55,50	61,50	59,50	60,50	57,50	59,50	56,50	51,50	43,50	67,67
168	binnengevel nieuwbouw	115047,95	501237,35	0,00	4,70	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	55,50	61,50	59,50	60,50	57,50	59,50	56,50	51,50	43,50	67,67
169	dak nieuwbouw	115050,53	501250,86	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	57,60	63,60	58,60	62,60	62,60	61,60	58,60	53,60	45,60	69,85
170	dak nieuwbouw	115077,64	501243,89	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	57,60	63,60	58,60	62,60	62,60	61,60	58,60	53,60	45,60	69,85
171	dak nieuwbouw	115104,37	501234,79	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	57,60	63,60	58,60	62,60	62,60	61,60	58,60	53,60	45,60	69,85
172	dak nieuwbouw	115126,25	501227,43	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	57,60	63,60	58,60	62,60	62,60	61,60	58,60	53,60	45,60	69,85
173	dak nieuwbouw	115105,72	501152,28	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	58,80	64,80	59,80	63,80	63,80	62,80	59,80	54,80	46,80	71,05
174	dak nieuwbouw	115081,90	501161,00	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	58,80	64,80	59,80	63,80	63,80	62,80	59,80	54,80	46,80	71,05
175	dak nieuwbouw	115054,59	501170,29	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	58,80	64,80	59,80	63,80	63,80	62,80	59,80	54,80	46,80	71,05
176	dak nieuwbouw	115025,35	501178,81	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	58,80	64,80	59,80	63,80	63,80	62,80	59,80	54,80	46,80	71,05
177	dak nieuwbouw lichtstraat	115017,41	501180,94	7,00	0,10	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	51,30	57,30	50,30	60,30	59,30	55,30	52,30	47,30	39,30	65,15
204	nw dakopbouw noordgevel	114952,00	501187,52	<-->	2,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	46,20	63,20	63,20	59,20	55,20	52,20	48,20	40,20	37,20	67,51
205	nw dakopbouw noordgevel	114962,33	501184,29	<-->	2,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	46,20	63,20	63,20	59,20	55,20	52,20	48,20	40,20	37,20	67,51
206	nw dakopbouw zuidgevel	114961,24	501179,55	<-->	2,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	46,20	63,20	63,20	59,20	55,20	52,20	48,20	40,20	37,20	67,51
207	nw dakopbouw zuidgevel	114950,84	501182,71	<-->	2,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	46,20	63,20	63,20	59,20	55,20	52,20	48,20	40,20	37,20	67,51
208	nw dakopbouw westgevel	114948,48	501185,84	<-->	2,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	43,10	60,10	60,10	56,10	52,10	49,10	45,10	37,10	34,10	64,41
209	nw dakopbouw oostgevel	114964,81	501180,79	<-->	2,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	43,10	60,10	60,10	56,10	52,10	49,10	45,10	37,10	34,10	64,41
210	nw dakopbouw dak	114951,52	501185,05	<-->	0,10	Uitstr.dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	46,00	61,00	61,00	63,00	62,00	59,00	48,00	32,00	29,00	68,45
211	nw dakopbouw dak	114961,79	501182,01	<-->	0,10	Uitstr.dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	46,00	61,00	61,00	63,00	62,00	59,00	48,00	32,00	29,00	68,45
304	LBK36 afvoer	114894,83	501211,64	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	0,00	50,80	64,90	73,40	76,80	77,00	74,20	68,00	59,90	81,95
305	LBK36 toevoer	114882,71	501215,72	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	0,00	53,80	66,90	71,40	75,80	76,00	75,20	69,00	60,90	81,43

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gevel	demp	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
314	GKW3	114966,80	501195,62	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	0,00	0,00	68,90	76,40	81,80	83,00	82,20	75,00	64,90	87,80
317	LBK 26 toevoer	114958,47	501195,44	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	0,00	39,80	56,90	62,40	67,80	68,00	65,20	60,00	49,90	72,78
323	LBK 37 afvoer	114981,58	501194,68	<-->	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	0,00	52,80	65,90	72,40	75,80	76,00	75,20	69,00	59,90	81,50
324	LBK 37 toevoer	114974,31	501196,86	<-->	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	0,00	54,80	67,90	72,40	76,80	77,00	76,20	70,00	61,90	82,43
325	droge koeler k 23000	114927,40	501197,77	9,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	48,00	64,00	73,00	73,00	81,00	83,00	82,00	78,00	72,00	87,82
327	2x ventilator MXE 008030	114864,75	501180,74	15,00	1,30	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	41,00	56,00	66,00	68,00	74,00	74,00	71,00	70,00	58,00	79,25
328	FA EPN 200	114873,93	501188,30	<-->	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	--	64,00	72,00	80,00	79,00	74,00	72,00	65,00	55,00	83,84
329	FA 10622	114859,14	501208,50	<-->	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	--	63,00	65,00	70,00	71,00	74,00	76,00	69,00	62,00	80,09
401	open zijde overzijde koekverlading	114839,35	501234,21	0,00	3,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	--	--	Ja	Nee	48,00	59,00	69,00	76,00	81,00	82,00	85,00	83,00	70,00	89,34
402	ventilator koekbreker	114852,45	501199,25	<-->	0,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Ja	Nee	35,00	46,00	56,00	63,00	68,00	69,00	73,00	70,00	60,00	76,78
403	zuidgevel silohal	114879,96	501154,42	0,00	8,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	30,80	37,80	39,80	42,80	44,80	43,80	33,80	32,80	26,80	49,77
403	zuidgevel silohal	114868,78	501157,98	0,00	8,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	30,80	37,80	39,80	42,80	44,80	43,80	33,80	32,80	26,80	49,77
405	dak silohal	114872,74	501167,66	<-->	0,10	Uitstr.dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	55,80	57,80	54,80	52,80	47,80	50,80	42,80	30,80	24,80	62,24
405	dak silohal	114883,54	501164,66	<-->	0,10	Uitstr.dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	55,80	57,80	54,80	52,80	47,80	50,80	42,80	30,80	24,80	62,24
405	dak silohal	114870,27	501161,19	<-->	0,10	Uitstr.dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	55,80	57,80	54,80	52,80	47,80	50,80	42,80	30,80	24,80	62,24
405	dak silohal	114881,77	501158,10	<-->	0,10	Uitstr.dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	55,80	57,80	54,80	52,80	47,80	50,80	42,80	30,80	24,80	62,24
406	oostgevel silohal	114887,10	501160,13	0,00	8,00	Uitstr. gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	32,60	39,60	41,60	44,60	46,60	45,60	35,60	34,60	28,60	51,57
701	GKW 4airco unit boven verlading	115064,41	501178,45	3,50	2,00	Norm. puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	42,00	58,00	67,00	67,00	75,00	77,00	76,00	72,00	66,00	81,82
1002	verlading vrachtwagens	115001,36	501204,70	0,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	10,79	9,03	--	Ja	Nee	54,00	69,00	79,00	86,00	89,00	91,00	88,00	81,00	71,00	95,20
1003	verlading vrachtwagens de Mol	114827,01	501213,12	0,00	1,50	Norm. puntbron	0,00	360,00	16,02	--	--	Nee	Nee	54,00	69,00	79,00	86,00	89,00	91,00	88,00	81,00	71,00	95,20



lijst van mobiele bronnen

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	Aantal D	Aantyal A	Aantal N	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
001	vrachtwagens rijden	115008,03	501206,79	0,00	1,00	71	8	--	67,20	77,40	84,80	88,80	93,90	100,40	98,10	91,20	85,20	103,55
Lab8	bestelbus	115006,34	501215,53	0,00	0,75	10	--	--	64,10	72,10	83,20	90,10	90,70	89,80	91,10	91,50	82,70	97,97
406	vrachtwagen cacaokoek	114828,04	501258,49	0,00	1,00	16	--	--	60,00	77,40	84,80	88,80	93,90	100,40	98,10	91,20	85,20	103,55
407	vrachtwagen achteruitrijsignalering	114827,91	501257,18	0,00	1,00	8	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	98,00	100,00	98,00	0,00	0,00	103,54

lijst van gebouwen uitbreiding

id	omschrijving gebouw	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Refl 31	Refl 63	Refl125	Refl250	Refl500	Refl 1k	Refl 2k	Refl 4k	Refl 8k
91	overkapping	114842,35	501243,39	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	nieuw silogebouw	114889,15	501167,08	0,00	12,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

lijst van ontvangers

Naam	omschrijving ontvanger	X	Y	M	gevel	hoogte A	hoogte B	hoogte C	hoogte D	hoogte E	hoogte F
002	Noordeinde vergunningspunt D Gerken	114744,61	501146,95	0,00	Nee	5,00	--	--	--	--	--
003	Veerdijk vergunningspunt C Gerken	114824,25	501264,06	0,00	Nee	5,00	--	--	--	--	--
004	Zandweg vergunningspunt 70 Gerken	114872,41	501130,76	0,00	Nee	5,00	--	--	--	--	--
007	zandweg	115086,72	501105,78	0,00	Nee	5,00	--	--	--	--	--
005	Knollendammerstraat	115118,13	501283,16	0,00	Ja	5,00	--	--	--	--	--
Zp100	vigerende zonegrens	115220,85	501228,24	0,00	Nee	5,00	--	--	--	--	--
006	knollendammerstraat	115033,52	501310,51	0,00	Ja	5,00	--	--	--	--	--
003b	noordeinde noord	114702,00	501271,00	0,00	Ja	5,00	--	--	--	--	--
11	noordeinde 66	114733,67	501144,15	0,00	Ja	5,00	--	--	--	--	--
13	zandweg 230	114916,87	501137,30	0,00	Ja	5,00	--	--	--	--	--

Bijlage E

Bijdrageanalyse beoogde situatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Berekend	Vergund
002_A	Noordeinde vergunningspunt D Gerken	5,00	46,7	45,8	45,8	55,8	56
003_A	Veerdijk vergunningspunt C Gerken	5,00	55,4	45,6	44,9	55,4	55
003b_A	noordeinde noord	5,00	42,2	39,7	39,6	49,6	50
004_A	Zandweg vergunningspunt 70 Gerken	5,00	46,4	46,2	46,2	56,2	57
005_A	Knollendammerstraat	5,00	43,7	42,5	42,1	52,1	52
006_A	knollendammerstraat	5,00	44,6	44,1	42,6	52,6	52
007_A	zandweg	5,00	43,4	42,8	42,5	52,5	52
11_A	noordeinde 66	5,00	45,2	44,0	44,0	54,0	-
13_A	zandweg 230	5,00	48,6	48,6	48,5	58,5	-
Zp100_A	vigerende zonegrens	5,00	39,2	38,5	38,3	48,3	48

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
002_A	Noordeinde vergunningspunt D Gerken	46,7	45,8	45,8	55,8
571v	Losboot 'Eenhoorn 2/Jonker 2'	38,9	38,9	38,9	48,9
65	condensor airca (2units)	36,5	36,5	36,5	46,5
66	afzuigventilator de Mol	36,3	36,3	36,3	46,3
64	condensor airca (2units)	36,0	36,0	36,0	46,0
572v	Losboot 'Eenhoorn 2/Jonker 2'	35,3	35,3	35,3	45,3
68	gevel pompenkamer	34,0	34,0	34,0	44,0
m67	afzuigingen zuurkasten 5 st	32,8	32,8	32,8	42,8
m010	airco unit perserij west westzijde	32,3	32,3	32,3	42,3
13v	vent.mid. boterinpak westgevel	30,7	30,7	30,7	40,7
m32	schoorsteen ketelhuis	28,9	28,9	28,9	38,9
401	open zijde overzijde koekverlading	38,4	--	--	38,4
m004	airco-unit silogebouw lbk AC3700, zuid	27,8	27,8	27,8	37,8
M303	GKW1+GKW1a	26,3	26,3	26,3	36,3
nh31	nh3 luchtinlaat Zaangevel	25,7	25,7	25,7	35,7
001	afzuigventilator silogebouw	25,0	25,0	25,0	35,0
Rest		38,2	36,4	36,3	46,3

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
003b_A	noordeinde noord	42,2	39,7	39,6	49,6
572v	Losboot 'Eenhoorn 2/Jonker 2'	29,7	29,7	29,7	39,7
66	afzuigventilator de Mol	29,4	29,4	29,4	39,4
64	condensor airca (2units)	27,9	27,9	27,9	37,9
571v	Losboot 'Eenhoorn 2/Jonker 2'	27,6	27,6	27,6	37,6
M17	LBK 20 rooster uitlaat noord	27,6	27,6	27,6	37,6
65	condensor airca (2units)	27,4	27,4	27,4	37,4
401	open zijde overzijde koekverlading	37,2	--	--	37,2
m67	afzuigingen zuurkasten 5 st	25,8	25,8	25,8	35,8
001	afzuigventilator silogebouw	25,4	25,4	25,4	35,4
m010	airco unit perserij west westzijde	25,2	25,2	25,2	35,2
m004	airco-unit silogebouw lbk AC3700, zuid	24,8	24,8	24,8	34,8
13v	vent.mid. boterinpak westgevel	23,9	23,9	23,9	33,9
M303	GKW1+GKW1a	23,8	23,8	23,8	33,8
m406	FA2250 afzuig hydoruite perserij oost	22,6	22,6	22,6	32,6
m301	fan op dak silogebouw	22,1	22,1	22,1	32,1
Rest		36,9	34,7	34,4	44,4

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	zandweg 230	48,6	48,6	48,5	58,5
m406	FA2250 afzuig hydoruite perserij oost	38,8	38,8	38,8	48,8
019	afzuigventilator voorbeh. afd. schoorsteen	36,8	36,8	36,8	46,8
m004	airco-unit silogebouw lbk AC3700, oost	36,5	36,5	36,5	46,5
m014	airco unit perserij oost ac 2210 oostzijde	36,3	36,3	36,3	46,3
m004	airco-unit silogebouw lbk AC3700, zuid	35,5	35,5	35,5	45,5
M22	ventilator FA70471	35,0	35,0	35,0	45,0
M15	ventilator FA2250	34,3	34,3	34,3	44,3
M21	LBK 34 rooster uitlaat zuid	33,8	33,8	33,8	43,8
020	dakopbouw verpakingsafdeling	33,6	33,6	33,6	43,6
327	2x ventilator MXE 008030	33,4	33,4	33,4	43,4
m405	opbouw op dak	33,1	33,1	33,1	43,1
m404	FA 6111 afzuig aut magazijn op dak	32,5	32,5	32,5	42,5
m010	airco unit perserij west westzijde	32,3	32,3	32,3	42,3
M303	GKW1+GKW1a	32,0	32,0	32,0	42,0
M20	LBK 22 rooster west uitlaat	31,9	31,9	31,9	41,9
Rest		44,2	44,1	44,0	54,0