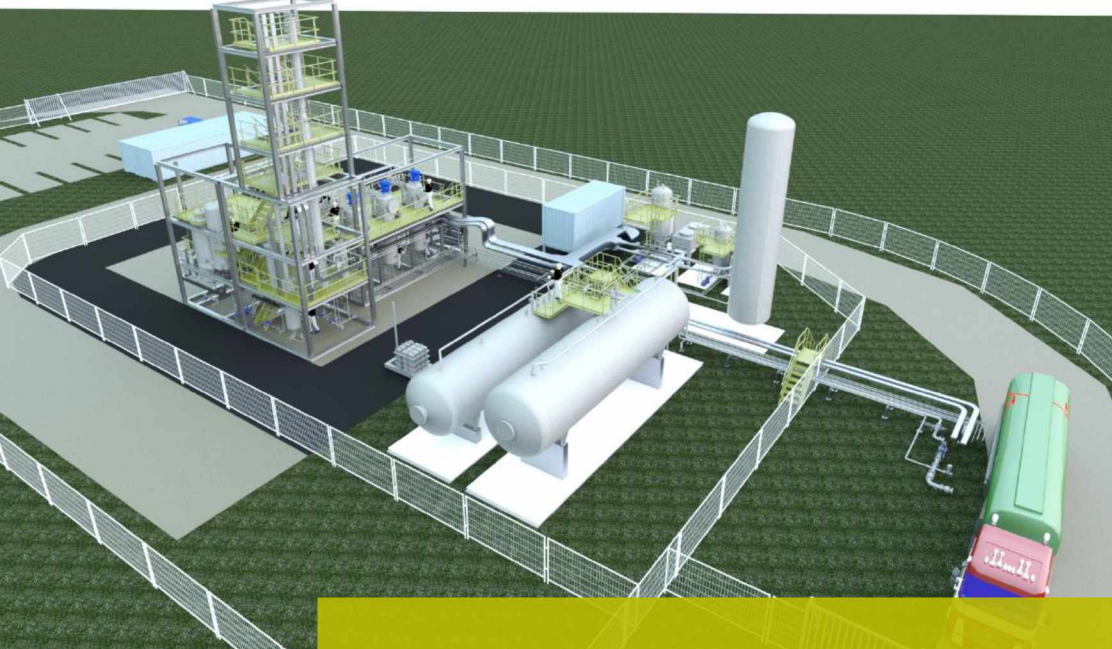




**M+P** | Onderdeel van  
Müller-BBM groep  
*Mensen met oplossingen*



Rapport

# Akoestisch onderzoek pilotplant ACT I te Terneuzen Mosselbanken

# Colofon

Oprachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Oprachtgever Dilweg Environmental Mediation  
Versterstraat 1  
5126 BT GILZE

Documentnummer O015-PD-EST-004 - Geluidstudie-revO1

Titel Akoestisch onderzoek pilotplant ACT I te Terneuzen Mosselbanken

Rapportnummer M+P.DEM.22.01.1

Revisie 2

Datum 7 februari 2023

Aantal pagina's 36

Auteurs 5.1.2.e  
5.1.2.a 5.1.2.e

Contactpersoon 5.1.2.e | 5.1.2.e | 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 NLIingenieurs | 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 Dilweg Environmental Mediation is door M+P akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het realiseren van een pilotplant. De pilotplant komt te liggen aan de Elementenweg in Terneuzen op het bedrijventerrein Mosselbanken dat onderdeel uitmaakt van het in het kader van de Wet Geluidhinder gezoneerde industrieterrein Terneuzen West.

Voor de berekeningen is het door de RUD Zeeland verstrekte zonemodel aangepast en zijn berekeningen uitgevoerd naar de zonegrens.

Omdat het een nieuwe inrichting betreft wordt er getoetst op de zone, waar de bijdrage van de inrichting niet significant mag zijn. Dit betekent dat de geluidsbelasting vanwege de inrichting ten minste 15 dB lager dient te zijn dan de zonegrenswaarde van 50 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat de pilotplant een bijdrage heeft van maximaal  $L_{Ar,LT} = 27$  dB(A) op de zonegrens. De bijdrage van de pilotplant is 23 dB(A) lager dan de zonegrenswaarde van 50 dB(A). De geluidsbelasting ten gevolge van de pilotplant is hiermee verwaarloosbaar. Ons inziens is de pilotplant inpasbaar op de zone. Het is aan de zonebeheerder om hier uitsluitel over te geven.

Vanuit de pilotplant zijn geen hoge piekgeluiden ( $L_{Amax}$ ) te verwachten. Gezien de grote afstand tot de woningen zullen deze niet voor problemen zorgen. Voor vergunningverlening kan worden uitgegaan van het standaard regel  $L_{Amax} = L_{Ar,LT} + 10$  dB.

# Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	5
2	Geluidsmetingen	6
3	Representatieve bedrijfssituatie	7
4	Geluidsvoorschriften	8
5	Methode overdrachtsberekeningen	9
6	Berekeningsresultaten	11
7	Indirecte hinder	13
bijlage A	Figuren	14
bijlage B	Lijst van de installatie onderdelen	18
bijlage C	modelgegevens	20
bijlage D	Bijdrage-analyse	25
bijlage E	Bijdrage op alle rekenpunten	34



# 1 Inleiding

In opdracht van Dilweg Environmental Mediation is door M+P een onderzoek verricht naar de geluidsbelasting in de omgeving ten gevolge van een te realiseren pilotplant. Het onderzoek is verricht ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning. De pilotplant komt te liggen aan de Elementenweg in Terneuzen op het bedrijventerrein Mosselbanken dat onderdeel uitmaakt van het in het kader van de Wet Geluidhinder gezoneerde industrieterrein Terneuzen West.

In Figuur 1 van bijlage A is de situatie gegeven.

## 2 Geluidsmetingen

Omdat het een nieuw te realiseren installatie betreft zijn er geen geluidsmetingen uitgevoerd. De geluidsgegevens van de op de aanwezige pilotplant equipment zijn bepaald op basis van de door de leverancier verstrekte gegevens. De meeste geluidsgegevens zijn opgegeven op 1 meter afstand van de equipment. Afhankelijk van het oppervlak is het geluidsvermogen bepaald. In de onderstaande tabel I zijn de geluidsvermogens van de equipment gegeven. In Bijlage B is een uitgebreidere lijst van de equipment opgenomen.

tabel I *geluidsgegevens van nieuwe equipment*

bron	L <sub>w</sub> [dB(A)]
P101 pomp	71
P102 pomp	69
P201 pomp	61
P301 pomp	58
P302 pomp	65
P303 pomp	63
p402 pomp	71
P403 pomp	69
P501 pomp	71
P502 pomp	69
E-501 Air cooled heat exchanger	99
E-502 Air cooled chiller	90
C-201 Compressor	103
X-301 3 mixers	3 x 85
Regelkleppen	4 x 93 (totaal 99)
Regelkleppen	41 x 58 (totaal 79)
Regelklep	70
regelklep	61

De belangrijkste bronnen van de inrichting zijn de C-201 compressor, de E-501 koeler en een beperkt aantal regelkleppen.

### 3 Representatieve bedrijfssituatie

De pilotplant zal continu in bedrijf zijn. Voor de procesbeschrijving wordt verwezen naar de bij de aanvraag ingediende aanmeld notitie "O015-PD-EST-001 - Aanmeldnotitie-revO1" hoofdstuk 4.

De geluidsbronnen zijn op basis van het ontwerp in het rekenmodel op de juiste locatie en hoogte geplaatst. Voor de regelkleppen is hiervoor een uitzondering gemaakt. Deze geluidsbronnen zijn als macrobronnen ingevoerd op een gemiddelde hoogte van 5 meter.

Voor de aan- en afvoer van goederen of producten zal er maximaal één keer per dag een vrachtwagen de inrichting bezoeken.

In de onderstaande tabel zijn de in het model ingevoerde geluidsbronnen gegeven.

In bijlage C is een gedetailleerd overzicht gegeven van de brongegevens.

*tabel II*      *overzicht relevante geluidsbronnen*

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in % / aantal		
		L <sub>WAeq</sub>	L <sub>WAm</sub>	dag	avond	nacht
1-10	pompen	58-71	--	100%	100%	100%
11	E-501 Air cooled heat exchanger	99	--	100%	100%	100%
12	E-502 Air cooled chiller	90	--	100%	100%	100%
13	C-201 Compressor	103	--	100%	100%	100%
14-16	X-301 mixers	85	--	100%	100%	100%
17	Regelkleppen 1	99	--	100%	100%	100%
18	Regelkleppen 2	80	--	100%	100%	100%
19	vrachtwagen	100	108	1 st.	--	--

## 4 Geluidsvoorschriften

Omdat het een nieuwe inrichting betreft zijn er nog geen geluidsvoorschriften.

De pilotplant komt te liggen op een gezoneerd industrieterrein. Er is door de RUD Zeeland geen immissie- of emissiebudget opgegeven op het perceel waar de pilotplant komt. Voor toetsing wordt er vanuit gegaan dat de geluidsbelasting ten gevolge van de pilotplant op de zonegrens ten minste 15 dB lager ligt dan de zonegrenswaarde van 50 dB(A). Wanneer dit het geval is zal de pilotplant niet relevant bijdragen op de zonegrens.

## 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:

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

$L_{Aeqi}$  = 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)  $L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$ , 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)  $L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left( \sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right)$ , waarin:

$L_{Ar,LT}$  = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is door zonebeheerder RUD Zeeland het rekenmodel van het industrieterrein Terneuzen-west Mosselbanken Terneuzen ter beschikking gesteld (ontvangen per email d.d. 25-7-20220 Proj\_2022-07-25\_Mosselbank Terneuzen – locatie Elementenweg).

In bijlage B zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 2 en 3 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. Gerekend is naar zonepunten en enkele dichtbij gelegen woningen. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 2 van Bijlage A.

In tabel III zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

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

Nr.	Immissiepunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde $L_{etmaal}$ in dB(A)
			dag	avond	nacht	
31_A	punt op zone	(Z01)	4,4	4,4	4,4	14
32_A	punt op zone	(Z02)	6,7	6,7	6,7	17
33_A	punt op zone	(Z03)	7,3	7,3	7,3	17
34_A	punt op zone	(Z04)	14,2	14,2	14,2	24
35_A	punt op zone	(Z05)	16,6	16,6	16,6	27
36_A	punt op zone	(Z06)	15,6	15,6	15,6	26
37_A	punt op zone	(Z07)	14,6	14,6	14,6	25
38_A	punt op zone	(Z08)	15,5	15,5	15,5	26
39_A	punt op zone	(Z09)	9,4	9,4	9,4	19
40_A	punt op zone	(Z10)	6,8	6,8	6,8	17
41_A	punt op zone	(Z11)	4,0	4,0	4,0	14
42_A	punt op zone	(Z12)	4,0	4,0	4,0	14
43_A	punt op zone	(Z13)	2,3	2,3	2,3	12
Havenstr22	Woning Havenstraat 22 (57)		25,0	25,0	25,0	35
Havenstr22	Woning Havenstraat 22 (57)		24,9	24,9	24,9	35
Pavljwag 7_	Paveljoenweg 7 (54)		19,8	19,8	19,8	30
Pavljwag 8_	Paveljoenweg 8 (54)		18,8	18,7	18,7	29

Uit tabel III blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal  $L_{Ar,LT} = 35$  dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Op de zonepunten is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau maximaal  $L_{Ar,LT} = 27$  dB(A). In bijlage C is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten.

Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat de pilotplant niet significant bijdraagt op de zonegrens, omdat de geluidsbelasting ten gevolge van de pilotplant 23 dB(A) lager ligt dan de zongrenswaarde van 50 dB(A). De pilotplant is ons inziens inpasbaar op de zone. Het is echter aan de zonebeheerder om hier uitsluitsel over te geven. In Bijlage D zijn de resultaten gegeven op alle rekenpunten.

Van de pilotplant zijn geen hoge piekgeluiden te verwachten. Aangezien de dichtstbij gelegen woningen op een afstand van meer dan 1000 meter liggen zullen de optredende piekgeluiden vrij laag zijn.

**Beste Beschikbare Technieken**

Door de inrichting wordt de geluidsemissie naar de omgeving zoveel mogelijk beperkt door het toepassen van equipment volgens de laatste stand der techniek.

Hiermee wordt ons inziens voldaan aan het uitgangspunt van Beste Beschikbare Technieken.



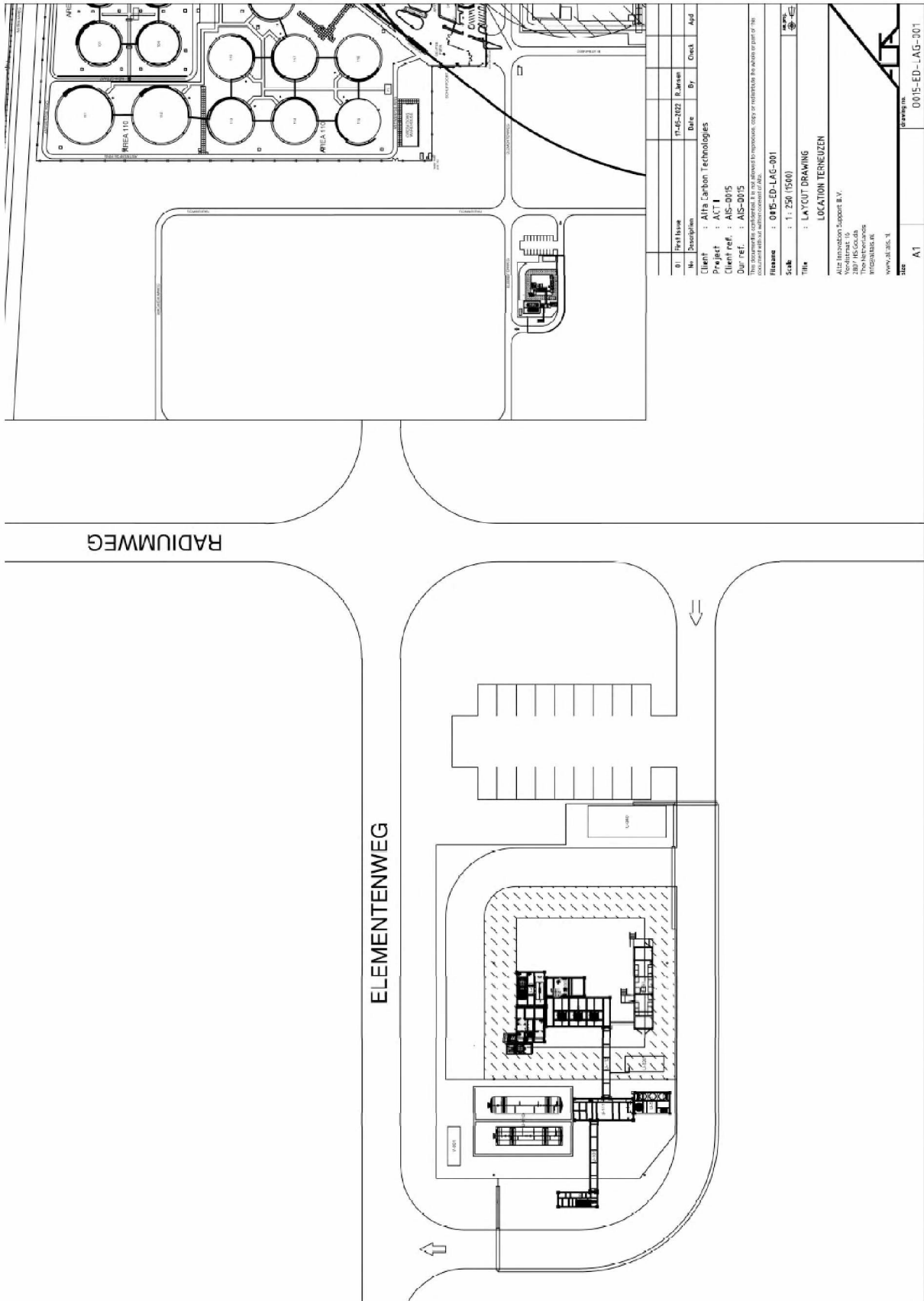
## 7 Indirecte hinder

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.

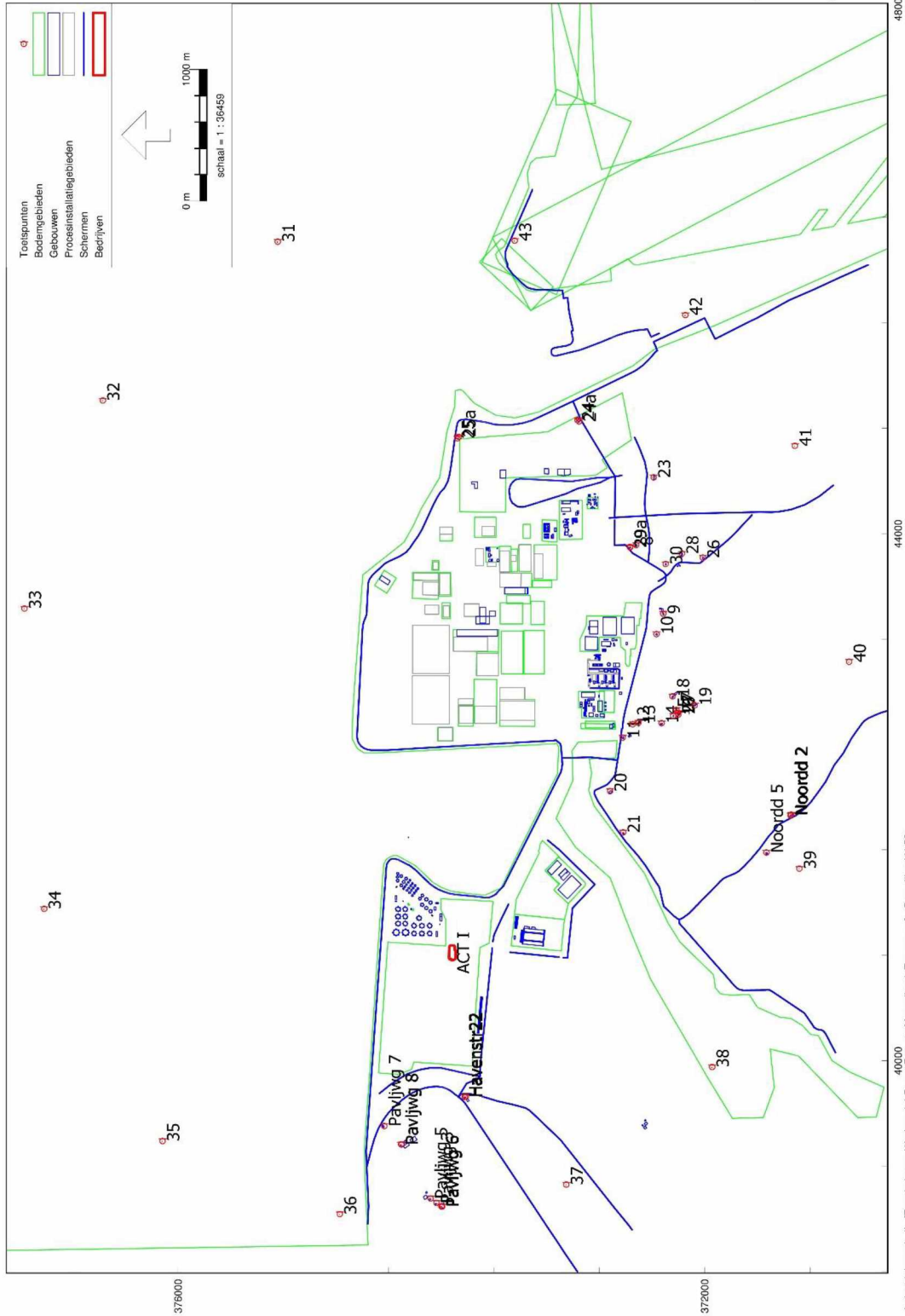
Bijlage A

---

## Figuren



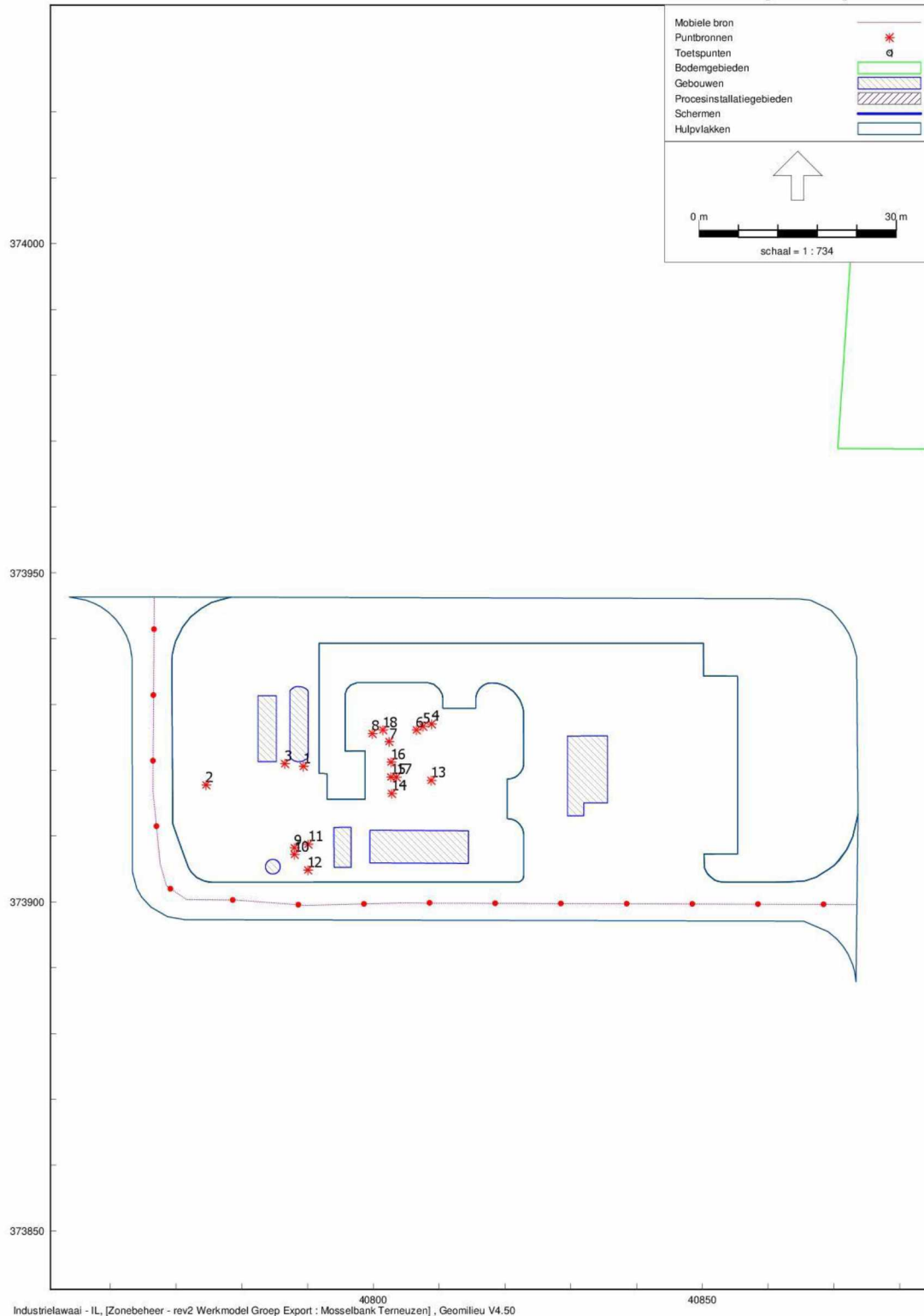
figuur 1 Situatie



Industrielelawaa - IL\_ [Zonbeheer - Werkmodel Groep Export - Mosselbank, Terneuzen] - Geomilieu V4.50

figuur 2 zonemodel

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 3 model pilotplant

Bijlage B

---

## **Lijst van de installatie onderdelen**

ITEM	REV	EQUIPMENT PROPERTIES			EQUIPMENT DATA				REMARKS
		TAG	DESCRIPTION	TYPE	INNER Ø	LENGTH (T/T)	Sound	DUTY	
					(mm)	(mm)	dB(A)	(kW)	
25		C-201	Feedstock Compressor	Compressor	-	-	103	22,3	Part of U-201 package Lobe type compressor
26		P-101	Product Loading Pump	Pump	-	-	71	2	Centrifugal type pump
27		P-102	Feedstock A Unloading Pump	Pump	-	-	69	1,3	Centrifugal type pump
28		P-201	Feedstock A Feed Pump	Pump	-	-	61	0,2	Side Channel type pump
29		P-301	Regeneration Buffer Pump	Pump	-	-	58	0,1	Centrifugal type pump
30		P-302	Regenerant Pump	Pump	-	-	65	0,3	Membrane type pump
31		P-303	Product Guard Filter Pump	Pump	-	-	63	0,4	Side Channel type pump
32		P-402	Product Distillation Pump	Pump	-	-	71	1,8	Centrifugal type pump
33		P-403	Knock-out Drum 1 Pump	Pump	-	-	69	1,2	Centrifugal type pump
34		P-501	Cooling Water Pump	Pump	-	-	71	2	Centrifugal type pump
35		P-502	Chilled Water Pump	Pump	-	-	69	1,4	Centrifugal type pump
39		E-501	Cooling Water Cooler	Air Cooled Heat Exchanger	-	-	99	353	
40		E-502	Chilled Water Cooler	Chiller	-	-	90	9,8	
48		X-301	Agitator Reactor A	Agitator	-	4700	85	3	Agitator is equipped with Seal Plan X-308
49		X-302	Agitator Reactor B	Agitator	-	4700	85	3	Agitator is equipped with Seal Plan X-309
50		X-303	Agitator Reactor C	Agitator	-	4700	85	3	Agitator is equipped with Seal Plan X-310

Bijlage C

---

**modelgegevens**



## Lijst van puntbronnen

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	P-101	40789,4	373920,6	4,5	0,5	0	360	21,4	31,4	49,4	58,4	64,4	66,4	65,4	62,4	57,4	71,4	0	0	0
2	P-102	40774,6	373917,8	4,5	0,5	0	360	19,4	29,4	47,4	56,4	62,4	64,4	63,4	60,4	55,4	69,4	0	0	0
3	P-201	40786,5	373921,0	4,5	0,5	0	360	11,4	21,4	39,4	48,4	54,4	56,4	55,4	52,4	47,4	61,4	0	0	0
4	P-301	40808,9	373927,0	4,5	0,5	0	360	8,4	18,4	36,4	45,4	51,4	53,4	52,4	49,4	44,4	58,4	0	0	0
5	P-302	40807,5	373926,7	4,5	0,5	0	360	15,4	25,4	43,4	52,4	58,4	60,4	59,4	56,4	51,4	65,4	0	0	0
6	P-303	40806,5	373926,1	4,5	0,5	0	360	13,4	23,4	41,4	50,4	56,4	58,4	57,4	54,4	49,4	63,4	0	0	0
7	P-402	40802,4	373924,4	4,5	0,5	0	360	21,4	31,4	49,4	58,4	64,4	66,4	65,4	62,4	57,4	71,4	0	0	0
8	P-403	40799,9	373925,6	4,5	0,5	0	360	19,4	29,4	47,4	56,4	62,4	64,4	63,4	60,4	55,4	69,4	0	0	0
9	P-501	40788,0	373908,2	4,5	0,5	0	360	21,4	31,4	49,4	58,4	64,4	66,4	65,4	62,4	57,4	71,4	0	0	0
10	P-502	40788,0	373907,2	4,5	0,5	0	360	19,4	29,4	47,4	56,4	62,4	64,4	63,4	60,4	55,4	69,4	0	0	0
11	E-501 Air cooled heat exchanger	40790,1	373908,8	4,5	3,8	0	360	72,8	77,8	85,8	89,8	92,8	92,8	90,8	89,8	83,8	98,8	0	0	0
12	E-502 Air cooled chiller	40790,0	373904,9	4,5	1,4	0	360	64,0	69,0	77,0	81,0	84,0	84,0	82,0	81,0	75,0	90,0	0	0	0
13	C-201 Compressor	40808,8	373918,5	4,5	1,5	0	360	52,7	62,7	80,7	89,7	95,7	97,7	96,7	93,7	88,7	102,7	0	0	0
14	X-301 mixer	40802,8	373916,5	4,5	6,0	0	360	47,1	57,1	68,1	74,1	78,1	80,1	73,1	80,1	60,1	85,1	0	0	0
15	X-302 mixer	40802,7	373919,0	4,5	6,0	0	360	47,1	57,1	68,1	74,1	78,1	80,1	73,1	80,1	60,1	85,1	0	0	0
16	X-303 mixer	40802,7	373921,3	4,5	6,0	0	360	47,1	57,1	68,1	74,1	78,1	80,1	73,1	80,1	60,1	85,1	0	0	0
17	regelkleppen 1	40803,5	373919,0	4,5	5,0	0	360	53,0	60,0	68,0	77,0	85,0	92,0	96,0	92,0	85,0	98,9	0	0	0
18	regelkleppen 2	40801,5	373926,1	4,5	5,0	0	360	34,5	41,5	49,5	58,5	66,5	73,5	77,5	73,5	66,5	80,4	0	0	0

## Lijst van mobiele bronnen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
8	vrachtwagen	40873,44	373899,6	4,5	1	5	1	--	--	66,1	73,8	85,2	92,1	92,7	91,8	93,1	93,5	84,7	100,0

## Lijst van gebouwen van ACT I



Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
1	technical room	40799,46	373905,95	4,50	3,00	4	74,47	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	air compressor	40794,04	373905,24	4,50	2,00	4	15,81	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	product opslag	40787,29	373922,03	4,50	3,80	22	30,87	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	controle kamer + opslag	40829,51	373913,07	4,50	2,50	6	66,68	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	opslag	40782,47	373921,32	4,50	4,80	4	27,94	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	opslag	40785,85	373905,36	4,50	11,00	30	3,93	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

### Lijst van immissiepunten

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
8	Boerengat 11 (MTG: 62)	43910,4	372522,0	1,0	Ja	5	--	--	--	--	--
9	Lovenweg 36 (MTG: 59)	43391,1	372316,5	1,1	Ja	5	--	--	--	--	--
10	Lovenweg 16 (MTG: 60)	43234,7	372367,7	0,8	Ja	5	--	--	--	--	--
11	Lovenweg 4 (MTG: 62)	42449,9	372623,6	0,9	Ja	5	--	--	--	--	--
12	Lovenpolderstraat 19 (MTG: 61)	42550,8	372548,0	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
13	Lovenpolderstraat 18 (MTG: 61)	42562,7	372504,6	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
14	Lovenpolderstraat 17 (MTG: 59)	42559,1	372328,4	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
15	Lovenpolderstraat 15 (MTG: 59)	42615,0	372241,7	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
16	Lovenpolderstraat 11 (MTG: 58)	42623,6	372202,6	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
17	Lovenpolderstraat 13 (MTG: 59)	42658,8	372215,8	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
18	Lovenpolderstraat 16 (MTG: 59)	42763,2	372245,1	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
19	Lovenpolderstraat 10 (MTG: 62)	42694,4	372078,0	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
20	Lovenweg 3 (MTG: 61)	42043,8	372720,6	0,5	Ja	5	--	--	--	--	--

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
21	Lovenweg 2 (MTG: 59)	41729,6	372620,6	0,4	Ja	5	--	--	--	--	--
23	HH. Dowweg 4 (59) gesloopt woonb vervallen	44424,7	372388,9	1,6	Ja	5	--	--	--	--	--
24	Willemskerkeweg 1 gesloopt wordt wegbestemd	44860,5	372967,7	1,3	Ja	5	--	--	--	--	--
25	Nw Neuzenweg 1 (62) wordt wegbestemd	44721,1	373879,4	1,3	Ja	5	--	--	--	--	--
26	Boerengat 51 (MTG: 59)	43815,8	372016,1	1,1	Ja	5	--	--	--	--	--
27	Lovenpolderstraat 12 (MTG: 59)	42635,5	372207,6	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
28	Boerengat 50 (59) gesloopt woonb vervallen	43846,6	372175,1	1,4	Ja	5	--	--	--	--	--
29	Boerengat 22 (62 ) gesloopt woonbes gaat eraf	43892,5	372568,1	0,5	Ja	5	--	--	--	--	--
30	Boerengat 45 (60) hgw vervallen woonb weg	43767,2	372298,5	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
31	punt op zone (Z01)	46212,9	375244,8	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
32	punt op zone (Z02)	45007,6	376573,9	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
33	punt op zone (Z03)	43428,8	377168,3	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
34	punt op zone (Z04)	41149,7	377019,7	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
35	punt op zone (Z05)	39387,0	376119,0	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
36	punt op zone (Z06)	38832,4	374773,4	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
37	punt op zone (Z07)	39057,3	373053,7	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
38	punt op zone (Z08)	39948,6	371945,4	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
39	punt op zone (Z09)	41455,3	371282,9	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
40	punt op zone (Z10)	43025,6	370905,0	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
41	punt op zone (Z11)	44663,8	371316,9	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
42	punt op zone (Z12)	45656,9	372149,2	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
43	punt op zone (Z13)	46221,4	373444,3	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
29a	Zijgevel Boerengat 22 (MTG 62)	43896,4	372569,2	1,0	Ja	5	--	--	--	--	--
24a	Willemskerkeweg 1 gesloopt wordt wegbestemd	44848,5	372956,4	1,3	Nee	--	--	--	--	--	--



Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
25a	Nw Neuzenweg 1 wordt wegbestemd	44731,5	373869,9	1,3	Ja	5	--	--	--	--	--
Noordd 2	Noorddijk 2 (51)	41857,5	371348,7	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
Noordd 2	Noorddijk 2 (51)	41864,3	371344,0	0,0	Ja	5	--	--	--	--	--
Pavljwg 7	Paveljoenweg 7 (54)	39501,3	374435,9	1,5	Ja	5	--	--	--	--	--
Pavljwg 8	Paveljoenweg 8 (54)	39360,6	374304,3	1,5	Ja	5	--	--	--	--	--
Pavljwg 8	Paveljoenweg 8 (54)	39361,9	374308,4	1,5	Ja	5	--	--	--	--	--
Pavljwg 5	Paveljoenweg 5 (51)	38951,3	374083,6	1,9	Ja	5	--	--	--	--	--
Pavljwg 3	Paveljoenweg 3 (51)	38917,2	374039,3	1,9	Ja	5	--	--	--	--	--
Pavljwg 6	Paveljoenweg 6 (51)	38889,5	373995,4	1,9	Ja	5	--	--	--	--	--
Pavljwg 6	Paveljoenweg 6 (51)	38891,1	374002,7	1,9	Ja	5	--	--	--	--	--
Noordd 5	Noorddijk 5 (51)	41577,1	371531,9	1,0	Ja	5	--	--	--	--	--
Havenstr22	Woning Havenstraat 22 (57)	39724,1	373816,5	1,8	Ja	5	--	--	--	--	--
Havenstr22	Woning Havenstraat 22 (57)	39721,8	373826,3	1,8	Ja	5	--	--	--	--	--

Bijlage D

---

## **Bijdrage-analyse**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
<b>35_A</b>	<b>punt op zone (Z05)</b>	<b>5,00</b>	<b>16,6</b>	<b>16,6</b>	<b>16,6</b>	<b>26,6</b>
13	C-201 Compressor		14,0	14,0	14,0	24,0
11	E-501 Air cooled heat exchanger		11,7	11,7	11,7	21,7
17	regelkleppen 1		4,8	4,8	4,8	14,8
12	E-502 Air cooled chiller		1,2	1,2	1,2	11,2
16	X-303 mixer		-3,4	-3,4	-3,4	6,6
15	X-302 mixer		-3,4	-3,4	-3,4	6,6
14	X-301 mixer		-3,4	-3,4	-3,4	6,6
18	regelkleppen 2		-13,6	-13,6	-13,6	-3,6
7	P-402		-20,5	-20,5	-20,5	-10,5
2	P-102		-21,3	-21,3	-21,3	-11,3
9	P-501		-21,9	-21,9	-21,9	-11,9
8	P-403		-23,8	-23,8	-23,8	-13,8
10	P-502		-23,9	-23,9	-23,9	-13,9
8	vrachtwagen		-16,9	--	--	-16,9
5	P-302		-27,9	-27,9	-27,9	-17,9
1	P-101		-28,0	-28,0	-28,0	-18,0
6	P-303		-29,9	-29,9	-29,9	-19,9
4	P-301		-34,9	-34,9	-34,9	-24,9
3	P-201		-38,1	-38,1	-38,1	-28,1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
<b>36_A</b>	<b>punt op zone (Z06)</b>	<b>5,00</b>	<b>15,6</b>	<b>15,6</b>	<b>15,6</b>	<b>25,6</b>
11	E-501 Air cooled heat exchanger		13,2	13,2	13,2	23,2
13	C-201 Compressor		7,4	7,4	7,4	17,4
17	regelkleppen 1		6,8	6,8	6,8	16,8
12	E-502 Air cooled chiller		5,7	5,7	5,7	15,7
16	X-303 mixer		-2,0	-2,0	-2,0	8,0
14	X-301 mixer		-2,1	-2,1	-2,1	7,9
15	X-302 mixer		-2,2	-2,2	-2,2	7,8
18	regelkleppen 2		-11,5	-11,5	-11,5	-1,5
9	P-501		-17,5	-17,5	-17,5	-7,5
10	P-502		-19,5	-19,5	-19,5	-9,5
2	P-102		-21,2	-21,2	-21,2	-11,2
7	P-402		-25,4	-25,4	-25,4	-15,4
8	vrachtwagen		-15,6	--	--	-15,6
5	P-302		-26,1	-26,1	-26,1	-16,1
1	P-101		-27,7	-27,7	-27,7	-17,7
8	P-403		-27,8	-27,8	-27,8	-17,8
6	P-303		-28,1	-28,1	-28,1	-18,1
4	P-301		-33,1	-33,1	-33,1	-23,1
3	P-201		-37,0	-37,0	-37,0	-27,0

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
<b>38_A</b>	<b>punt op zone (Z08)</b>	<b>5,00</b>	<b>15,5</b>	<b>15,5</b>	<b>15,5</b>	<b>25,5</b>
11	E-501 Air cooled heat exchanger		14,0	14,0	14,0	24,0
17	regelkleppen 1		5,7	5,7	5,7	15,7
13	C-201 Compressor		4,2	4,2	4,2	14,2
12	E-502 Air cooled chiller		3,5	3,5	3,5	13,5
14	X-301 mixer		-3,2	-3,2	-3,2	6,8
15	X-302 mixer		-3,2	-3,2	-3,2	6,8
16	X-303 mixer		-3,2	-3,2	-3,2	6,8
18	regelkleppen 2		-12,8	-12,8	-12,8	-2,8
1	P-101		-18,7	-18,7	-18,7	-8,7
9	P-501		-21,3	-21,3	-21,3	-11,3
10	P-502		-23,3	-23,3	-23,3	-13,3
2	P-102		-23,3	-23,3	-23,3	-13,3
8	P-403		-23,4	-23,4	-23,4	-13,4
7	P-402		-25,0	-25,0	-25,0	-15,0
8	vrachtwagen		-16,2	--	--	-16,2
5	P-302		-30,1	-30,1	-30,1	-20,1
6	P-303		-30,8	-30,8	-30,8	-20,8
3	P-201		-31,4	-31,4	-31,4	-21,4
4	P-301		-38,8	-38,8	-38,8	-28,8



Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
<b>37_A</b>	<b>punt op zone (Z07)</b>	<b>5,00</b>	<b>14,6</b>	<b>14,6</b>	<b>14,6</b>	<b>24,6</b>
13	C-201 Compressor		11,1	11,1	11,1	21,1
11	E-501 Air cooled heat exchanger		8,9	8,9	8,9	18,9
17	regelkleppen 1		6,8	6,8	6,8	16,8
12	E-502 Air cooled chiller		2,2	2,2	2,2	12,2
14	X-301 mixer		-2,7	-2,7	-2,7	7,3
15	X-302 mixer		-2,7	-2,7	-2,7	7,3
16	X-303 mixer		-2,7	-2,7	-2,7	7,3
18	regelkleppen 2		-11,7	-11,7	-11,7	-1,7
9	P-501		-18,0	-18,0	-18,0	-8,0
2	P-102		-20,0	-20,0	-20,0	-10,0
1	P-101		-20,5	-20,5	-20,5	-10,5
7	P-402		-20,6	-20,6	-20,6	-10,6
8	P-403		-22,6	-22,6	-22,6	-12,6
5	P-302		-25,3	-25,3	-25,3	-15,3
8	vrachtwagen		-15,5	--	--	-15,5
10	P-502		-26,2	-26,2	-26,2	-16,2
6	P-303		-27,1	-27,1	-27,1	-17,1
3	P-201		-30,5	-30,5	-30,5	-20,5
4	P-301		-32,5	-32,5	-32,5	-22,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
<b>Havenstr22</b>	<b>Woning Havenstraat 22 (57)</b>	<b>5,00</b>	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>	<b>35,0</b>
13	C-201 Compressor		21,6	21,6	21,6	31,6
11	E-501 Air cooled heat exchanger		20,0	20,0	20,0	30,0
17	regelkleppen 1		16,8	16,8	16,8	26,8
12	E-502 Air cooled chiller		9,8	9,8	9,8	19,8
14	X-301 mixer		5,4	5,4	5,4	15,4
15	X-302 mixer		5,4	5,4	5,4	15,4
16	X-303 mixer		5,4	5,4	5,4	15,4
18	regelkleppen 2		-1,9	-1,9	-1,9	8,1
9	P-501		-8,4	-8,4	-8,4	1,6
10	P-502		-10,3	-10,3	-10,3	-0,3
1	P-101		-11,3	-11,3	-11,3	-1,3
7	P-402		-11,6	-11,6	-11,6	-1,6
2	P-102		-13,1	-13,1	-13,1	-3,1
8	P-403		-14,3	-14,3	-14,3	-4,3
5	P-302		-17,9	-17,9	-17,9	-7,9
8	vrachtwagen		-8,0	--	--	-8,0
6	P-303		-19,8	-19,8	-19,8	-9,8
3	P-201		-21,2	-21,2	-21,2	-11,2
4	P-301		-24,8	-24,8	-24,8	-14,8

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
<b>Havenstr22</b>	<b>Woning Havenstraat 22 (57)</b>	<b>5,00</b>	<b>24,9</b>	<b>24,9</b>	<b>24,9</b>	<b>34,9</b>
13	C-201 Compressor		21,6	21,6	21,6	31,6
11	E-501 Air cooled heat exchanger		20,0	20,0	20,0	30,0
17	regelkleppen 1		16,8	16,8	16,8	26,8
12	E-502 Air cooled chiller		9,7	9,7	9,7	19,7
14	X-301 mixer		5,4	5,4	5,4	15,4
15	X-302 mixer		5,4	5,4	5,4	15,4
16	X-303 mixer		5,4	5,4	5,4	15,4
18	regelkleppen 2		-1,9	-1,9	-1,9	8,1
9	P-501		-8,4	-8,4	-8,4	1,6
10	P-502		-10,4	-10,4	-10,4	-0,4
1	P-101		-11,3	-11,3	-11,3	-1,3
7	P-402		-11,7	-11,7	-11,7	-1,7
2	P-102		-13,1	-13,1	-13,1	-3,1
8	P-403		-14,3	-14,3	-14,3	-4,3
5	P-302		-17,9	-17,9	-17,9	-7,9
8	vrachtwagen		-8,0	--	--	-8,0
6	P-303		-19,9	-19,9	-19,9	-9,9
3	P-201		-21,2	-21,2	-21,2	-11,2
4	P-301		-25,0	-25,0	-25,0	-15,0

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
<b>Pavljwg 7_</b>	<b>Paveljoenweg 7 (54)</b>	<b>5,00</b>	<b>19,8</b>	<b>19,8</b>	<b>19,8</b>	<b>29,8</b>
11	E-501 Air cooled heat exchanger		16,9	16,9	16,9	26,9
17	regelkleppen 1		12,7	12,7	12,7	22,7
13	C-201 Compressor		11,3	11,3	11,3	21,3
12	E-502 Air cooled chiller		9,5	9,5	9,5	19,5
16	X-303 mixer		2,0	2,0	2,0	12,0
14	X-301 mixer		2,0	2,0	2,0	12,0
15	X-302 mixer		2,0	2,0	2,0	12,0
18	regelkleppen 2		-5,7	-5,7	-5,7	4,3
9	P-501		-12,5	-12,5	-12,5	-2,5
10	P-502		-14,5	-14,5	-14,5	-4,5
2	P-102		-16,2	-16,2	-16,2	-6,2
5	P-302		-21,1	-21,1	-21,1	-11,1
8	vrachtwagen		-11,9	--	--	-11,9
7	P-402		-21,9	-21,9	-21,9	-11,9
6	P-303		-23,1	-23,1	-23,1	-13,1
1	P-101		-23,3	-23,3	-23,3	-13,3
8	P-403		-24,3	-24,3	-24,3	-14,3
4	P-301		-28,1	-28,1	-28,1	-18,1
3	P-201		-32,5	-32,5	-32,5	-22,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
<b>Pavljwg 8_</b>	<b>Paveljoenweg 8 (54)</b>	<b>5,00</b>	<b>18,8</b>	<b>18,8</b>	<b>18,8</b>	<b>28,8</b>
11	E-501 Air cooled heat exchanger		16,1	16,1	16,1	26,1
17	regelkleppen 1		11,5	11,5	11,5	21,5
13	C-201 Compressor		9,9	9,9	9,9	19,9
12	E-502 Air cooled chiller		8,8	8,8	8,8	18,8
14	X-301 mixer		1,2	1,2	1,2	11,2
15	X-302 mixer		1,1	1,1	1,1	11,1
16	X-303 mixer		1,0	1,0	1,0	11,0
18	regelkleppen 2		-6,9	-6,9	-6,9	3,1
9	P-501		-13,6	-13,6	-13,6	-3,6
10	P-502		-15,2	-15,2	-15,2	-5,2
2	P-102		-17,9	-17,9	-17,9	-7,9
1	P-101		-21,5	-21,5	-21,5	-11,5
8	vrachtwagen		-12,5	--	--	-12,5
7	P-402		-24,2	-24,2	-24,2	-14,2
5	P-302		-25,1	-25,1	-25,1	-15,1
8	P-403		-26,7	-26,7	-26,7	-16,7
6	P-303		-28,8	-28,8	-28,8	-18,8
4	P-301		-30,6	-30,6	-30,6	-20,6
3	P-201		-31,0	-31,0	-31,0	-21,0

Bijlage E

---

## **Bijdrage op alle rekenpunten**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	Lovenweg 16 (MTG: 60)	5,00	11,6	11,6	11,6	21,6
11_A	Lovenweg 4 (MTG: 62)	5,00	17,6	17,6	17,6	27,6
12_A	Lovenpolderstraat 19 (MTG: 61)	5,00	17,7	17,7	17,7	27,7
13_A	Lovenpolderstraat 18 (MTG: 61)	5,00	17,4	17,4	17,4	27,4
14_A	Lovenpolderstraat 17 (MTG: 59)	5,00	2,9	2,9	2,9	12,9
15_A	Lovenpolderstraat 15 (MTG: 59)	5,00	14,4	14,4	14,4	24,4
16_A	Lovenpolderstraat 11 (MTG: 58)	5,00	14,2	14,2	14,2	24,2
17_A	Lovenpolderstraat 13 (MTG: 59)	5,00	14,1	14,1	14,1	24,1
18_A	Lovenpolderstraat 16 (MTG: 59)	5,00	5,8	5,8	5,8	15,8
19_A	Lovenpolderstraat 10 (MTG: 62)	5,00	12,6	12,6	12,6	22,6
20_A	Lovenweg 3 (MTG: 61)	5,00	6,6	6,6	6,6	16,6
21_A	Lovenweg 2 (MTG: 59)	5,00	17,0	17,0	17,0	27,0
23_A	HH. Dowweg 4 (59) gesloopt woonb vervallen	5,00	7,2	7,2	7,2	17,2
24_A	Willemskerkeweg 1 gesloopt wordt wegbestemd	5,00	7,0	7,0	7,0	17,0
25_A	Nw Neuzenweg 1 (62) wordt wegbestemd	5,00	6,0	6,0	6,0	16,0
25a_A	Nw Neuzenweg 1 wordt wegbestemd	5,00	4,8	4,8	4,8	14,8
26_A	Boerengat 51 (MTG: 59)	5,00	8,3	8,3	8,3	18,3
27_A	Lovenpolderstraat 12 (MTG: 59)	5,00	14,2	14,2	14,2	24,2
28_A	Boerengat 50 (59) gesloopt woonb vervallen	5,00	9,1	9,1	9,1	19,1
29_A	Boerengat 22 (62 ) gesloopt woonbes gaat eraf	5,00	2,9	2,9	2,9	12,9
29a_A	Zijgevel Boerengat 22 (MTG 62)	5,00	2,6	2,6	2,6	12,6
30_A	Boerengat 45 (60) hgw vervallen woonb weg	5,00	9,7	9,7	9,7	19,7
31_A	punt op zone (Z01)	5,00	4,4	4,4	4,4	14,4
32_A	punt op zone (Z02)	5,00	6,7	6,7	6,7	16,7
33_A	punt op zone (Z03)	5,00	7,3	7,3	7,3	17,3
34_A	punt op zone (Z04)	5,00	14,2	14,2	14,2	24,2
35_A	punt op zone (Z05)	5,00	16,6	16,6	16,6	26,6
36_A	punt op zone (Z06)	5,00	15,6	15,6	15,6	25,6
37_A	punt op zone (Z07)	5,00	14,6	14,6	14,6	24,6
38_A	punt op zone (Z08)	5,00	15,5	15,5	15,5	25,5
39_A	punt op zone (Z09)	5,00	9,4	9,4	9,4	19,4
40_A	punt op zone (Z10)	5,00	6,8	6,8	6,8	16,8
41_A	punt op zone (Z11)	5,00	4,0	4,0	4,0	14,0

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
42_A	punt op zone (Z12)	5,00	4,0	4,0	4,0	14,0
43_A	punt op zone (Z13)	5,00	2,3	2,3	2,3	12,3
8_A	Boerengat 11 (MTG: 62)	5,00	9,5	9,5	9,5	19,5
9_A	Lovenweg 36 (MTG: 59)	5,00	10,9	10,9	10,9	20,9
Havenstr22	Woning Havenstraat 22 (57)	5,00	24,9	24,9	24,9	34,9
Havenstr22	Woning Havenstraat 22 (57)	5,00	24,9	24,9	24,9	34,9
Noordd 2_A	Noorddijk 2 (51)	5,00	10,3	10,3	10,3	20,3
Noordd 2_A	Noorddijk 2 (51)	5,00	10,3	10,3	10,3	20,3
Noordd 5_A	Noorddijk 5 (51)	5,00	10,5	10,5	10,5	20,5
Pavljwg 3_	Paveljoenweg 3 (51)	5,00	17,1	17,1	17,1	27,1
Pavljwg 5_	Paveljoenweg 5 (51)	5,00	17,4	17,4	17,4	27,4
Pavljwg 6_	Paveljoenweg 6 (51)	5,00	17,0	16,9	16,9	26,9
Pavljwg 6_	Paveljoenweg 6 (51)	5,00	16,9	16,9	16,9	26,9
Pavljwg 7_	Paveljoenweg 7 (54)	5,00	19,8	19,8	19,8	29,8
Pavljwg 8_	Paveljoenweg 8 (54)	5,00	18,7	18,7	18,7	28,7
Pavljwg 8_	Paveljoenweg 8 (54)	5,00	18,7	18,7	18,7	28,7