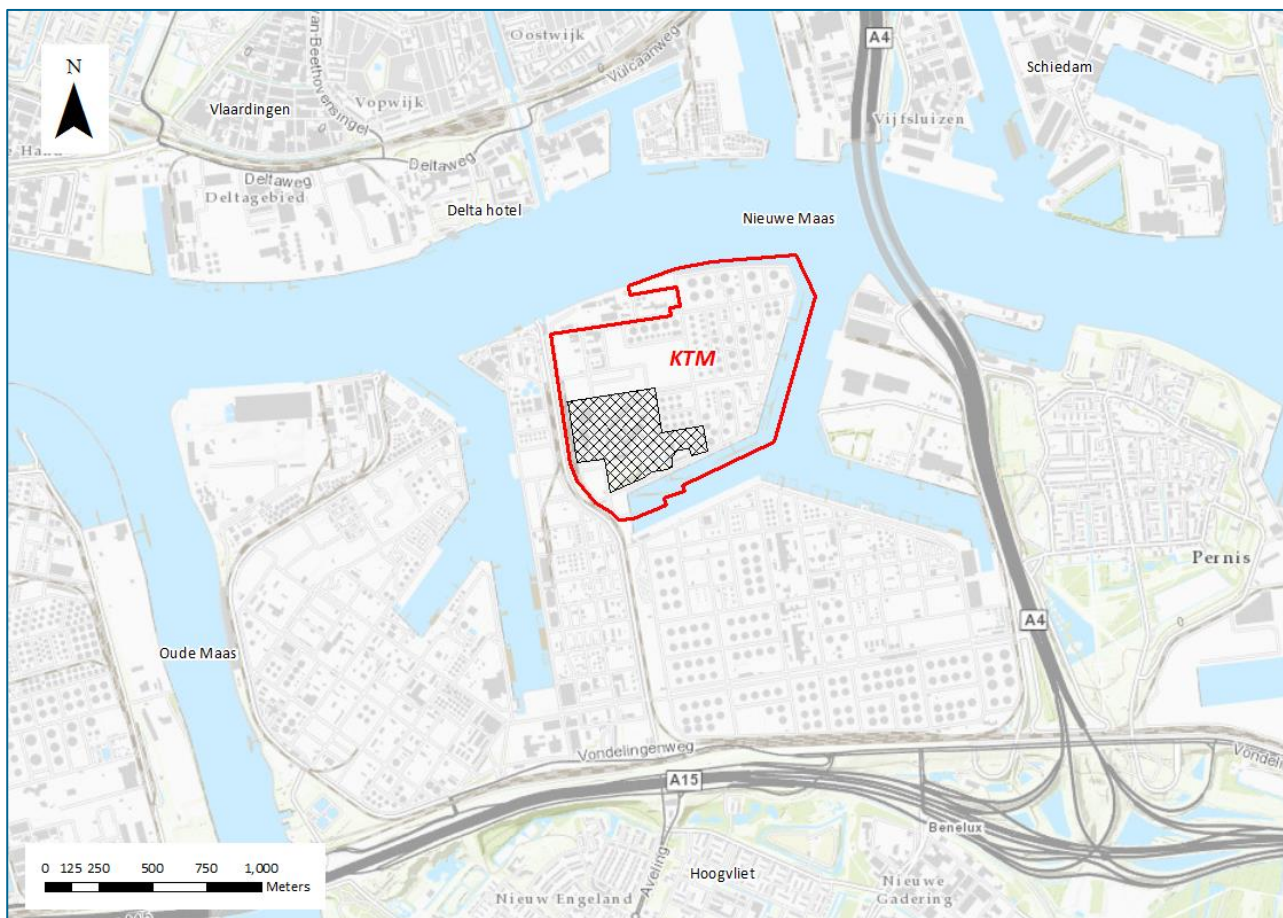


# Memo

memonummer 170626 - 405480 - KTM - Luchtkwaliteitonderzoek walstroom - revisie 0.1  
 datum 26 juni 2017  
 aan Koole Tankstorage Minerals  
 van T. Sweerts Antea Group  
 kopie J.G. Bastiaans Antea Group  
 M.T.J. Pronk Antea Group  
 project Koole Tankstorage Minerals  
 projectnr. 405480  
 betreft Effecten walstroom op de luchtkwaliteit

## 1 Inleiding

Koole Tankstorage Minerals B.V. (KTM) is gelegen op de Vondelingenplaat te Rotterdam aan de Petroleumweg 56. KTM is een op- en overslag bedrijf, dat logistieke oplossingen biedt voor haar klanten. De range van stoffen waarvoor KTM oplossingen biedt loopt van eetbare oliën tot stookolie.



Figuur 1: Globale ligging Koole Tankstorage Minerals (rood omlijnd), de zwarte arcering maakt geen deel uit van de inrichting van KTM

De laatste jaren heeft KTM grote ontwikkelingen doorgemaakt. Dit betreft de realisatie van nieuwe tankputten, maar bijvoorbeeld ook de overname van de naastgelegen terminal van BP Raffinaderij Rotterdam B.V. (BPRR) in 2015. Ook voor de toekomst zijn veranderingen voorzien in verband met de doorontwikkeling van de terminal. Dit is een voortzetting van de bestaande activiteiten: de op- en overslag van vloeistoffen.

De aan- en afvoer van vloeistoffen vindt onder meer plaats met schepen. Bij het stilliggen van schepen langs de kade/jetty wordt gebruik gemaakt van verbrandingsmotoren voor de 'hotelfunctie' en 'bedrijf'. Bij het gebruik van verbrandingsmotoren treden emissies van luchtverontreinigende stoffen, zoals stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) op. Door de toepassing van walstroom (een elektriciteitsvoorziening vanaf de wal) kunnen de emissies van de 'hotelfunctie' en/of 'bedrijf' lokaal vermeden worden.

In verband met de MER zijn de effecten onderzocht van walstroom op de luchtkwaliteit in de omgeving van KTM.

## 2 Uitgangspunten

Voor de concentraties luchtverontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de situatie waarbij het bedrijf in werking is op basis van de nu aan te vragen activiteiten (beoogde situatie). Voor de uitgangspunten met betrekking tot de beoogde situatie van KTM wordt verwezen naar het luchtkwaliteitonderzoek dat ten behoeve van de vergunningsaanvraag van KTM is opgesteld (170523 - 405480 - KTM - Luchtkwaliteitonderzoek - revisie 1.0). Voor de uitgangspunten met betrekking tot voorliggend onderzoek naar de effecten van walstroom wordt verwezen naar onderstaande paragrafen.

In onderstaande figuur zijn de locaties van de activiteiten in de beoogde situatie weergegeven.



Figuur 2: Locaties bestemmingen binnen de inrichting in de beoogde situatie

### 2.1 Hotelfunctie en bedrijf

Tijdens het stilliggen van schepen wordt gebruik gemaakt van een verbrandingsmotor die een generator aandrijft. Deze generator wekt de benodigde elektriciteit op. Kenmerkend voor dit soort verbrandingsmotoren is dat deze wel continu draaien, maar vermogen levert (lees brandstof verbruikt) op basis van de daadwerkelijke elektriciteitsvraag.

Het elektriciteitsverbruik aan boord van een olietanker vindt plaats door:

- Pompen, indien er sprake is van het lossen van een schip.
- Overige elektriciteitsverbruikers, zoals ten behoeve van de woonfunctie (wasmachine, droger, waterkoker, vaatwasmachine, afzuigkap, kookplaat, verlichting, etc.) en algemene voorzieningen (het besturingsstelsel, etc.).

Het, tijdens stilliggen, in gebruik hebben van de overige elektriciteitsverbruikers wordt ook wel de 'hotelfunctie' genoemd. De inzet van pompen wordt 'bedrijf' genoemd. Op de schepen is sprake van één elektriciteitscircuit waarop alle verbruikers zijn aangesloten. Met andere woorden: er is geen apart elektriciteitscircuit voor alleen 'bedrijf' en een apart circuit voor alleen 'hotelfunctie'.

Gezien de genoemde verbruikers tijdens de 'hotelfunctie' wordt voor deze berekening uitgegaan van een gelijktijdigheid van de vermogensvraag van 60% van het totaal geïnstalleerde vermogen.

De activiteiten van schepen bij KTM zijn onder te verdelen in de aan- en afvoer van vloeistoffen. De aanvoer van vloeistoffen wordt import genoemd en de afvoer van vloeistoffen wordt export genoemd. Tijdens de export van vloeistoffen maken schepen enkel gebruik van hun 'hotelfunctie'. Dit komt doordat de vloeistof dan vanuit de inrichting naar het schip wordt verpompt. Tijdens de import van vloeistoffen is er sprake van 'bedrijf' en 'hotelfunctie', omdat dan de vloeistof vanaf het schip naar de inrichting wordt verpompt. De verdeling tussen de import en de export van vloeistof binnen de terminal is 50/50.

Bovenstaande uitgangspunten leiden tot onderstaande tabel:

**Tabel 1: Percentage hotelfunctie en bedrijf per toestand**

Toestand	Hotelfunctie	Bedrijf
totaal	60%	40%
import	30%	40%
export	30%	0%

## 2.2 Rekenjaren

In verloop van tijd zullen meer en meer schepen de mogelijkheid hebben om aangesloten te kunnen worden op walstroom. Om dit effect te kunnen meenemen in de beoordeling van walstroom bij KTM zijn meerdere rekenjaren beschouwd. Voor de effecten van walstroom is gekeken naar de peiljaren 2019, 2034 en 2049.

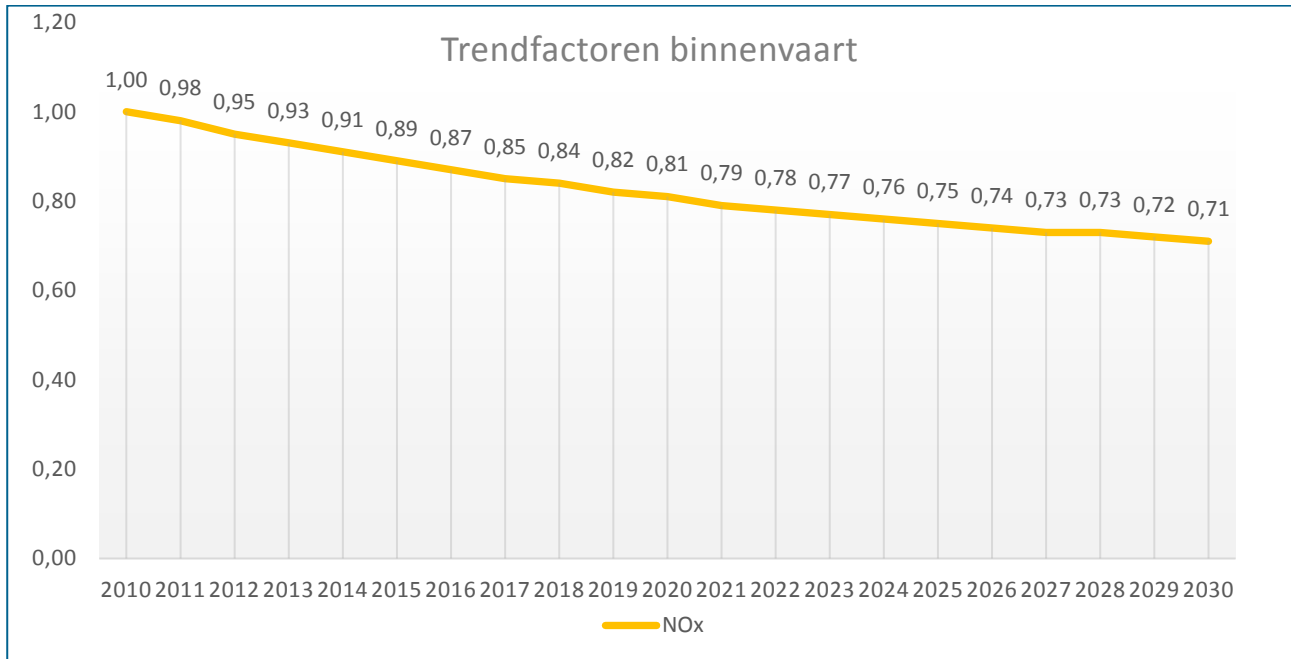
Voor de scheepvaart zijn onderstaande percentages van schepen met walstroomvoorziening aangehouden. Voor schepen met walstroom geldt een emissiereductie van 100%, tijdens het gebruik hiervan, ten opzichte van schepen zonder walstroom.

**Tabel 2: Percentage scheepvaart met walstroomvoorziening voor de gekozen rekenjaren**

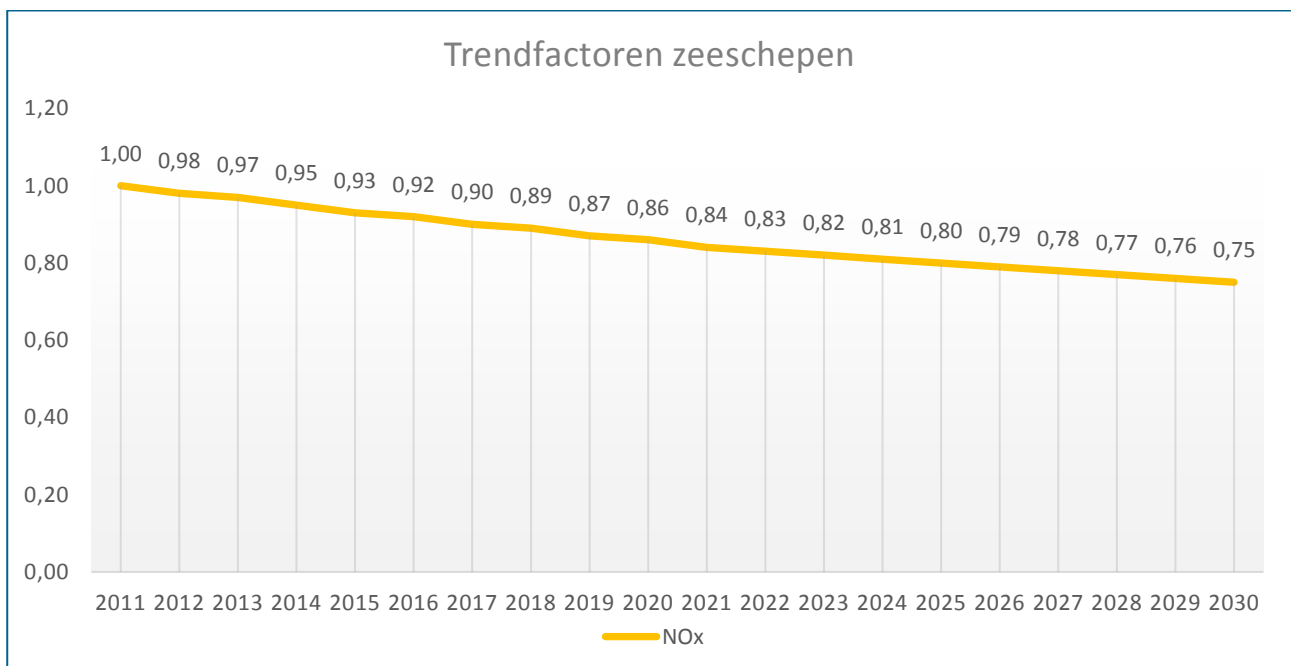
Scheepstype	Situatie	2019	2034	2049
Binnenvaart	Hotelfunctie	20%	20%	20%
	Bedrijf	0%	10%	20%
Zeeschepen	Hotelfunctie	1%	10%	20%
	Bedrijf	1%	10%	20%

### 2.3 Schoner worden schepen

Doordat het effect van walstroom in verschillende peiljaren wordt onderzocht, dient rekening gehouden te worden met het schoner worden van de schepen in de toekomst. Dit komt doordat oudere scheepsmotoren vervangen worden door nieuwere en schonere motoren. Voor de peiljaren 2010 tot en met 2030 zijn trendfactoren voor de binnenvaart en zeeschepen bekend. Deze trendfactoren zijn weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 3: Locaties bestemmingen binnen de inrichting in de beoogde situatie



Figuur 4: Locaties bestemmingen binnen de inrichting in de beoogde situatie

Op basis van de hierboven getoonde trendlijnen, hier door middel van de trendfactoren weergegeven, zijn ook de trendfactoren voor de peiljaren 2034 en 2049 geëxtrapoleerd. De geëxtrapoleerde waarden zijn in tabel 3 weergegeven.

Naast het schoner worden van de schepen in de toekomst dient ook rekening gehouden te worden met het NECA (NO<sub>x</sub> Emission Control Area) verdrag wat is afgesloten voor zeeschepen die de Noordzee willen bevaren. Het NECA verdrag treedt in 2021 in werking. In het NECA verdrag is opgenomen dat nieuwe zeeschepen een 80% emissiereductie NO<sub>x</sub> hebben ten opzichte van het emissieniveau in 2016. Dit betekent een emissie van 20% ten opzichte van het niveau in 2016. Dit is gelijk aan 21% ten opzichte van het emissieniveau in 2017, doordat de schepen reeds schoner worden. Voor de jaren na 2021 is aangenomen dat het schoner worden van NECA schepen gelijke tred houdt met het schoner worden van niet NECA schepen.

In de trendfactoren, zoals weergegeven in de figuren 3 en 4, is nog geen rekening gehouden met dit NECA verdrag voor de Noordzee. Omdat de Rotterdamse haven aan de Noordzee ligt moeten alle nieuwe zeeschepen vanaf 2021 voldoen aan de NECA norm.

Bij een economische levensduur van scheepsmotoren van 30 jaar, betekent dit dat in 2034 circa  $((2034 - 2021) / 30 =)$  43% van de zeeschepen voldoen aan de NECA-specificaties en in 2049 circa  $((2049 - 2021) / 30 =)$  93%.

Voor de berekening ten behoeve van de omgevingsvergunning is peiljaar 2017 aangehouden. Om een beeld van de emissiereductie ten opzichte van dit peiljaar te krijgen is, in onderstaande tabel, daarom ook het kental voor 2017 opgenomen. De percentages geven de procentuele emissie weer ten opzichte van de reeds berekende situatie in 2017.

Tabel 3: Kentallen/percentage zeeschepen voor de rekenjaren

Scheepstype	Situatie	2017	2019	2034	2049
Binnenvaart	Kental	0,85	0,82	0,67	0,55
	Procentueel	100 %	96 %	79 %	65 %
Zeeschepen	Kental	0,90	0,87	0,71	0,60
	Procentueel	100 %	97 %	79 %	67 %

Voor de zeeschepen is in onderstaande tabel het NECA verdrag ook meegenomen in de percentages.

Tabel 3: Kentallen/percentage zeeschepen voor de rekenjaren

Scheepstype	Situatie	2019	2034	2049	
Zeeschepen	NECA schepen	Niet NECA	100 %	57 %	7 %
		NECA	0 %	43 %	93 %
	Trendfactor	Niet NECA	97 %	79 %	67 %
		NECA	97 %	$(0,21 \times 79 \% =) 17 \%$	$(0,21 \times 67 \% =) 14 \%$
<b>Totaal</b>		<b>97 %</b>	<b>52 %</b>	<b>18 %</b>	

## 2.4 Scenario's

Om een goed beeld te krijgen van de effecten van walstroom zijn onderstaande scenario's beschouwd:

- A. Alle emissie tijdens het gebruik van walstroom vervalt.  
 Voor dit scenario vervallen de emissies gedurende het stilliggen voor alle schepen die aangesloten worden op een walstroomvoorziening. Dit geldt zowel voor de binnenvaart als de zeescheepvaart.
- B. Alle emissie tijdens het gebruik van walstroom aan jetty 10 en jetty 11 vervalt.  
 Dit scenario is gelijk aan bovenstaand scenario, echter alleen voor de schepen die aanleggen aan jetty 10 en jetty 11. Langs deze jetty's leggen alleen binnenvaart schepen aan.

In het vervolg van deze memo wordt voor de verschillende scenario's verwezen naar de letters in bovenstaande opsomming.

## 2.5 Scheepvaart

In onderstaande tabel zijn de aantallen schepen opgenomen per kade of jetty. Deze tabel is gebaseerd op het logistiek model van de terminal.

Tabel 4: Aantallen schepen per kade of jetty

Locatie	Import/ export	Binnenvaart			Zeescheepvaart		
		M5	M8	M12	10k-30k GT	60k – 100k GT	> 100k GT
		[aantal/jr]	[aantal/jr]	[aantal/jr]	[aantal/jr]	[aantal/jr]	[aantal/jr]
Jetty 1	standaard	-	-	-	230	26	0
Jetty 2	standaard	-	-	-	253	0	0
Jetty 3	standaard	316	1.390	496	-	-	-
Jetty 4	standaard	109	875	109	-	-	-
Jetty 5 binnen	standaard	61	547	0	-	-	-
Jetty 5 buiten	standaard	-	-	-	209	90	0
Kade 6	standaard	61	379	0	-	-	-
Kade 7	standaard	61	379	0	-	-	-
Kade 8	standaard	-	-	-	23	202	9
Kade 9	standaard	-	-	-	241	0	0
Jetty 10	standaard	130	648	518	-	-	-
Jetty 11	standaard	166	830	664	-	-	-
<b>Totaal</b>		<b>904</b>	<b>5.048</b>	<b>1.787</b>	<b>956</b>	<b>318</b>	<b>9</b>

Voor het stilliggen van de binnenvaartschepen is gemiddeld 9,1 uur per schip aangehouden. Voor het stilliggen van de zeeschepen is gemiddeld 28,1 uur per schip aangehouden. Beide aannames zijn ook op basis van het logistieke model.

In de beoogde situatie, ten behoeve van de omgevingsvergunning, leidt bovenstaand aantal schepen en ligduur tot een tijdsduur van het stilliggen van de schepen per kade/jetty. Binnen het gebruikte rekenprogramma (Geomilieu) wordt de totale emissie tijdens het stilliggen/varen bepaald door de emissiefactor maal de tijdsduur. Om de scenario's uit paragraaf 2.4 door te kunnen rekenen zijn de tijdsduren evenredig gewijzigd op basis van de aannames in bovenstaande paragrafen. Hierdoor wordt, zonder het aanpassen van de emissiefactor, een correct beeld van de gewijzigde emissies verkregen. In onderstaande figuur is de procentuele emissie weergegeven voor de schepen voor alle drie de peiljaren ten opzichte van het gekozen peiljaar (2017) ten behoeve van de omgevingsvergunning.

Tabel 5: Percentage emissie tijdens stilliggen voor de verschillende rekenjaren voor de situatie zonder walstroomb

Scheepstype	Situatie	2019	2034	2049
Binnenvaart	Hotelfunctie	$0,96 \times 0,6 \times 100\% = 57,6\%$	$0,79 \times 0,6 \times 100\% = 47,4\%$	$0,65 \times 0,6 \times 100\% = 39,0\%$
	Bedrijf	$0,96 \times 0,4 \times 100\% = 38,4\%$	$0,79 \times 0,4 \times 100\% = 31,6\%$	$0,65 \times 0,4 \times 100\% = 26,0\%$
	<b>Totaal</b>	<b>96 %</b>	<b>79 %</b>	<b>65 %</b>
Zeeschepen	Hotelfunctie	$0,97 \times 0,6 \times 100\% = 58,2\%$	$0,52 \times 0,6 \times 100\% = 31,2\%$	$0,18 \times 0,6 \times 100\% = 10,8\%$
	Bedrijf	$0,97 \times 0,4 \times 100\% = 38,8\%$	$0,52 \times 0,4 \times 100\% = 20,8\%$	$0,18 \times 0,4 \times 100\% = 7,2\%$
	<b>Totaal</b>	<b>97 %</b>	<b>52 %</b>	<b>18 %</b>

Tabel 6: Percentage emissie tijdens stilliggen voor de verschillende rekenjaren voor de situatie met walstroomb

Scheepstype	Situatie	2019	2034	2049
Binnenvaart	Hotelfunctie	$0,8 \times 0,96 \times 0,6 \times 100\% = 46,1\%$	$0,8 \times 0,79 \times 0,6 \times 100\% = 37,9\%$	$0,8 \times 0,65 \times 0,6 \times 100\% = 31,2\%$
	Bedrijf	$1,0 \times 0,96 \times 0,4 \times 100\% = 38,4\%$	$0,9 \times 0,79 \times 0,4 \times 100\% = 28,4\%$	$0,8 \times 0,65 \times 0,4 \times 100\% = 20,8\%$
	<b>Totaal</b>	<b>85 %</b>	<b>66 %</b>	<b>52 %</b>
Zeeschepen	Hotelfunctie	$0,99 \times 0,97 \times 0,6 \times 100\% = 57,6\%$	$0,9 \times 0,52 \times 0,6 \times 100\% = 28,1\%$	$0,8 \times 0,18 \times 0,6 \times 100\% = 8,6\%$
	Bedrijf	$0,99 \times 0,97 \times 0,4 \times 100\% = 38,4\%$	$0,9 \times 0,52 \times 0,4 \times 100\% = 18,7\%$	$0,8 \times 0,18 \times 0,4 \times 100\% = 5,8\%$
	<b>Totaal</b>	<b>96 %</b>	<b>47 %</b>	<b>14 %</b>

Tabel 7: Percentage emissie tijdens varen voor de verschillende rekenjaren voor de situatie zonder en met walstroom

Scheepstype	Situatie	2019	2034	2049
Binnenvaart	Totaal	96 %	79 %	65 %
Zeeschepen	Totaal	97 %	52 %	18 %

Bovenstaande percentages leiden tot nieuwe tijdsduren voor het varen en het stilliggen aan de kade/jetty. Deze zijn verwerkt in het rekenmodel.

## 2.6 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 4.20). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten moeten ook een aantal (algemene) rekeninstellingen worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde rekeninstellingen zijn in onderstaande tabel weergegeven. De rekenjaren binnen Geomilieu gaan niet verder dan het jaar 2030. Dit jaar is dan aangehouden voor 2034 als 2049. Dit betekent dat er voor die jaren niet gerekend is met het schoner worden van het verkeer ten opzichte van peiljaar 2030.

Tabel 8: Gehanteerde rekeninstellingen Geomilieu.

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2019 en 2030
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Rekenperiode	1995 – 2004
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekenddagen)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>
Ruwheidslengte	0,97 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)



## 2.7 Rekenpunten

Voor het berekenen van de effecten van de emissiereductie ten gevolge van het gebruik van walstroom zijn onderstaande rekenpunten gehanteerd.



Er is een groep van rekenpunten op de inrichtingsgrens neergelegd (01 t/m 09) en een groep van rekenpunten op de dichtstbijzijnde bebouwing in de omgeving van de inrichting (1 t/m 15). Hierdoor worden zowel de lokale effecten als de meer globale effecten inzichtelijk gemaakt.

### 3 Resultaten

Op basis van de in hoofdstuk 2 beschreven uitgangspunten zijn de concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) berekend. Het gaat hier om bronbijdragen van KTM. De resultaten zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk, een compleet overzicht van de resultaten is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

#### 3.1 Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

In onderstaande tabel zijn de berekende concentraties NO<sub>2</sub> (jaargemiddelde concentraties) weergegeven voor de drie meest maatgevende rekenpunten (lokaal en globaal) voor de verschillende scenario's.

Tabel 9: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup> voor scenario A (alle jetty's/kade's)

Rekenpunt	2019			2034			2049		
	zonder walstroom	met walstroom	verschil	zonder walstroom	met walstroom	verschil	zonder walstroom	met walstroom	verschil
<b>Lokaal</b>									
01	4,04	3,87	0,17	3,07	2,82	0,24	2,51	2,26	0,25
04	3,92	3,82	0,10	3,06	2,90	0,17	2,34	2,17	0,17
03	3,89	3,82	0,07	3,38	3,27	0,11	2,96	2,85	0,11
<b>Globaal</b>									
6	1,79	1,76	0,02	1,19	1,12	0,08	0,70	0,63	0,06
14	1,23	1,21	0,02	0,82	0,76	0,05	0,46	0,42	0,04
7	1,20	1,19	0,02	0,79	0,75	0,05	0,46	0,41	0,04

Uit de rekenresultaten van scenario A blijkt dat het lokale effect, van het toepassen van walstroom, vele malen groter is dan het globale effect nabij woonbebouwing. Het maximale lokale effect is 0,25 µg/m<sup>3</sup> en het maximale globale effect is 0,08 µg/m<sup>3</sup>. Het minimale lokale effect is 0,02 µg/m<sup>3</sup> en het minimale globale effect is 0,00 µg/m<sup>3</sup> (zie rekenresultaten).

Tabel 10: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup> voor scenario B (alleen jetty 10 en jetty 11)

Rekenpunt	2019			2034			2049		
	zonder walstroom	met walstroom	verschil	zonder walstroom	met walstroom	verschil	zonder walstroom	met walstroom	verschil
<b>Lokaal</b>									
01	4,04	3,91	0,13	3,07	2,92	0,15	2,51	2,35	0,16
04	3,92	3,91	0,00	3,06	3,06	0,00	2,34	2,33	0,01
03	3,89	3,88	0,01	3,38	3,37	0,01	2,96	2,95	0,01
<b>Globaal</b>									
6	1,79	1,79	0,00	1,19	1,19	0,00	0,70	0,69	0,00
14	1,23	1,23	0,00	0,82	0,81	0,00	0,46	0,46	0,00
7	1,20	1,20	0,00	0,79	0,79	0,00	0,46	0,45	0,00

Uit de rekenresultaten van scenario B blijkt dat het lokale effect, van het toepassen van walstroom, vele malen groter is dan het globale effect nabij woonbebouwing. Het maximale lokale effect is 0,16 µg/m<sup>3</sup> en het maximale globale effect is 0,00 µg/m<sup>3</sup>. Daarnaast blijkt dat, logischerwijs, alleen walstroom mogelijk maken aan jetty 10 en jetty 11 een minder groot effect laat zien dan het overal toepassen van walstroom. Zowel het minimale lokale effect als het minimale globale effect is 0,00 µg/m<sup>3</sup> (zie rekenresultaten).

### 3.2 Fijn Stof (PM<sub>10</sub>)

In onderstaande tabel zijn de berekende concentraties PM<sub>10</sub> (jaargemiddelde concentraties) weergegeven voor de drie meest maatgevende rekenpunten (lokaal en globaal) voor de verschillende scenario's.

Tabel 11: Rekenresultaten fijn stof (PM<sub>10</sub>) in µg/m<sup>3</sup> voor scenario A (alle jetty's/kade's)

Rekenpunt	2019			2034			2049		
	zonder walstroom	met walstroom	verschil	zonder walstroom	met walstroom	verschil	zonder walstroom	met walstroom	verschil
<b>Lokaal</b>									
01	0,68	0,61	0,07	0,55	0,47	0,08	0,45	0,37	0,08
02	0,60	0,54	0,06	0,49	0,41	0,08	0,39	0,32	0,07
04	0,30	0,28	0,02	0,23	0,20	0,03	0,17	0,14	0,03
<b>Globaal</b>									
6	0,07	0,07	0,00	0,05	0,04	0,01	0,03	0,02	0,01
11	0,05	0,04	0,01	0,03	0,03	0,00	0,02	0,02	0,00
8	0,05	0,05	0,00	0,04	0,04	0,00	0,03	0,02	0,01

Uit de rekenresultaten van scenario A blijkt dat het lokale effect, van het toepassen van walstroom, vele malen groter is dan het globale effect nabij woonbebouwing. Het maximale lokale effect is 0,08 µg/m<sup>3</sup> en het maximale globale effect is 0,01 µg/m<sup>3</sup>. Zowel het minimale lokale effect als het minimale globale effect is 0,00 µg/m<sup>3</sup> (zie rekenresultaten)..

Tabel 12: Rekenresultaten fijn stof (PM<sub>10</sub>) in µg/m<sup>3</sup> voor scenario B (alleen jetty 10 en jetty 11)

Rekenpunt	2019			2034			2049		
	zonder walstroom	met walstroom	verschil	zonder walstroom	met walstroom	verschil	zonder walstroom	met walstroom	verschil
<b>Lokaal</b>									
01	0,68	0,63	0,05	0,55	0,49	0,06	0,45	0,39	0,06
02	0,60	0,60	0,00	0,49	0,48	0,01	0,39	0,38	0,01
04	0,30	0,30	0,00	0,23	0,23	0,00	0,17	0,17	0,00
<b>Globaal</b>									
6	0,07	0,07	0,00	0,05	0,05	0,00	0,03	0,03	0,00
11	0,05	0,05	0,00	0,03	0,03	0,00	0,02	0,02	0,00
8	0,05	0,05	0,00	0,04	0,04	0,00	0,03	0,03	0,00

Uit de rekenresultaten van scenario B blijkt dat het lokale effect, van het toepassen van walstroom, vele malen groter is dan het globale effect nabij woonbebouwing. Het maximale lokale effect is 0,06 µg/m<sup>3</sup> en het maximale globale effect is 0,00 µg/m<sup>3</sup>. Daarnaast blijkt dat, logischerwijs, alleen walstroom mogelijk maken aan jetty 10 en jetty 11 een minder groot effect laat zien dan het overall toepassen van walstroom. Zowel het minimale lokale effect als het minimale globale effect is 0,00 µg/m<sup>3</sup> (zie rekenresultaten).

## Bijlage 1: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Zonder walstroom 2019  
 Resultaten voor model: 20170623 Zonder walstroom 2019  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	22,55	22,34	0,21
2	Woonkern Vlaardingen	24,08	23,79	0,29
3	Woonkern Hoogvliet	25,99	25,66	0,33
4	Woning Spijkenisse	22,27	22,04	0,23
5	Vlaardingen	22,56	22,33	0,23
6	Woonkern Pernis	32,91	31,12	1,79
7	Woonkern Pernis	26,90	25,70	1,20
8	Woonkern Vlaardingen	26,32	25,55	0,77
9	Woonkern Vlaardingen	24,74	24,08	0,66
10	Woonkern Schiedam	26,36	25,63	0,74
11	Woonkern Pernis	29,47	28,38	1,09
12	Woonkern Hoogvliet	27,58	27,10	0,48
13	Woonkern Hoogvliet	28,29	27,82	0,47
14	Woonkern Schiedam	28,50	27,28	1,23
15	Woonkern Vlaardingen	29,09	28,08	1,01
01	Terreingrens	27,89	23,85	4,04
02	Terreingrens	27,60	23,85	3,74
03	Terreingrens	29,43	25,54	3,89
04	Terreingrens	29,46	25,54	3,92
05	Terreingrens	27,88	25,54	2,34
06	Terreingrens	25,63	24,08	1,55
07	Terreingrens	25,91	24,08	1,83
08	Terreingrens	26,81	24,08	2,73
09	Terreingrens	25,57	23,51	2,06

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Zonder walstroom 2019  
 Resultaten voor model: 20170623 Zonder walstroom 2019  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	20,38	20,37	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	20,69	20,67	0,02
3	Woonkern Hoogvliet	20,54	20,52	0,02
4	Woning Spijkenisse	20,80	20,79	0,01
5	Vlaardingen	20,38	20,37	0,01
6	Woonkern Pernis	21,11	21,04	0,07
7	Woonkern Pernis	20,53	20,48	0,05
8	Woonkern Vlaardingen	21,24	21,19	0,05
9	Woonkern Vlaardingen	20,10	20,06	0,04
10	Woonkern Schiedam	21,35	21,32	0,03
11	Woonkern Pernis	21,06	21,01	0,05
12	Woonkern Hoogvliet	20,67	20,64	0,03
13	Woonkern Hoogvliet	20,86	20,83	0,03
14	Woonkern Schiedam	21,30	21,25	0,05
15	Woonkern Vlaardingen	21,34	21,29	0,05
01	Terreingrens	20,92	20,24	0,68
02	Terreingrens	20,84	20,24	0,60
03	Terreingrens	20,30	20,08	0,22
04	Terreingrens	20,38	20,08	0,30
05	Terreingrens	20,21	20,08	0,13
06	Terreingrens	20,16	20,06	0,10
07	Terreingrens	20,18	20,05	0,13
08	Terreingrens	20,26	20,05	0,21
09	Terreingrens	20,12	19,94	0,18

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2019  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2019  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	22,55	22,34	0,21
2	Woonkern Vlaardingen	24,08	23,79	0,29
3	Woonkern Hoogvliet	25,99	25,66	0,33
4	Woning Spijkenisse	22,27	22,04	0,23
5	Vlaardingen	22,56	22,34	0,22
6	Woonkern Pernis	32,89	31,12	1,76
7	Woonkern Pernis	26,89	25,70	1,19
8	Woonkern Vlaardingen	26,31	25,55	0,76
9	Woonkern Vlaardingen	24,73	24,08	0,65
10	Woonkern Schiedam	26,36	25,63	0,73
11	Woonkern Pernis	29,45	28,38	1,07
12	Woonkern Hoogvliet	27,57	27,10	0,48
13	Woonkern Hoogvliet	28,28	27,82	0,46
14	Woonkern Schiedam	28,49	27,28	1,21
15	Woonkern Vlaardingen	29,08	28,08	1,00
01	Terreingrens	27,72	23,85	3,87
02	Terreingrens	27,44	23,85	3,59
03	Terreingrens	29,36	25,54	3,82
04	Terreingrens	29,36	25,54	3,82
05	Terreingrens	27,85	25,54	2,31
06	Terreingrens	25,61	24,08	1,53
07	Terreingrens	25,89	24,08	1,80
08	Terreingrens	26,79	24,08	2,71
09	Terreingrens	25,53	23,51	2,02

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2019  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2019  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	20,38	20,37	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	20,69	20,67	0,02
3	Woonkern Hoogvliet	20,54	20,52	0,02
4	Woning Spijkenisse	20,80	20,79	0,01
5	Vlaardingen	20,38	20,37	0,01
6	Woonkern Pernis	21,11	21,04	0,07
7	Woonkern Pernis	20,53	20,48	0,05
8	Woonkern Vlaardingen	21,24	21,19	0,05
9	Woonkern Vlaardingen	20,10	20,06	0,04
10	Woonkern Schiedam	21,35	21,32	0,03
11	Woonkern Pernis	21,06	21,02	0,04
12	Woonkern Hoogvliet	20,67	20,64	0,03
13	Woonkern Hoogvliet	20,86	20,84	0,02
14	Woonkern Schiedam	21,30	21,25	0,05
15	Woonkern Vlaardingen	21,34	21,29	0,05
01	Terreingrens	20,85	20,24	0,61
02	Terreingrens	20,78	20,24	0,54
03	Terreingrens	20,28	20,08	0,20
04	Terreingrens	20,36	20,08	0,28
05	Terreingrens	20,21	20,09	0,12
06	Terreingrens	20,15	20,05	0,10
07	Terreingrens	20,18	20,06	0,12
08	Terreingrens	20,26	20,06	0,20
09	Terreingrens	20,10	19,94	0,16



Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2019 (jetty 10 en 11)  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2019 (jetty 10 en 11)  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	22,55	22,34	0,21
2	Woonkern Vlaardingen	24,08	23,79	0,29
3	Woonkern Hoogvliet	25,99	25,66	0,33
4	Woning Spijkenisse	22,27	22,04	0,23
5	Vlaardingen	22,56	22,34	0,22
6	Woonkern Pernis	32,91	31,12	1,78
7	Woonkern Pernis	26,90	25,70	1,20
8	Woonkern Vlaardingen	26,32	25,55	0,77
9	Woonkern Vlaardingen	24,74	24,08	0,66
10	Woonkern Schiedam	26,36	25,63	0,73
11	Woonkern Pernis	29,47	28,38	1,08
12	Woonkern Hoogvliet	27,58	27,10	0,48
13	Woonkern Hoogvliet	28,29	27,82	0,47
14	Woonkern Schiedam	28,50	27,28	1,23
15	Woonkern Vlaardingen	29,09	28,08	1,01
01	Terreingrens	27,76	23,85	3,91
02	Terreingrens	27,58	23,85	3,72
03	Terreingrens	29,42	25,54	3,88
04	Terreingrens	29,45	25,54	3,91
05	Terreingrens	27,88	25,54	2,33
06	Terreingrens	25,63	24,08	1,55
07	Terreingrens	25,90	24,08	1,82
08	Terreingrens	26,81	24,08	2,72
09	Terreingrens	25,55	23,51	2,04

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2019 (jetty 10 en 11)  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2019 (jetty 10 en 11)  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	20,38	20,37	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	20,69	20,67	0,02
3	Woonkern Hoogvliet	20,54	20,52	0,02
4	Woning Spijkenisse	20,80	20,79	0,01
5	Vlaardingen	20,38	20,37	0,01
6	Woonkern Pernis	21,11	21,04	0,07
7	Woonkern Pernis	20,53	20,48	0,05
8	Woonkern Vlaardingen	21,24	21,19	0,05
9	Woonkern Vlaardingen	20,10	20,06	0,04
10	Woonkern Schiedam	21,35	21,32	0,03
11	Woonkern Pernis	21,06	21,01	0,05
12	Woonkern Hoogvliet	20,67	20,64	0,03
13	Woonkern Hoogvliet	20,86	20,83	0,03
14	Woonkern Schiedam	21,30	21,25	0,05
15	Woonkern Vlaardingen	21,34	21,29	0,05
01	Terreingrens	20,86	20,23	0,63
02	Terreingrens	20,84	20,24	0,60
03	Terreingrens	20,29	20,08	0,21
04	Terreingrens	20,38	20,08	0,30
05	Terreingrens	20,21	20,08	0,13
06	Terreingrens	20,16	20,06	0,10
07	Terreingrens	20,18	20,06	0,12
08	Terreingrens	20,26	20,06	0,20
09	Terreingrens	20,11	19,94	0,17

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Zonder walstroom 2034  
 Resultaten voor model: 20170623 Zonder walstroom 2034  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,58	18,43	0,15
2	Woonkern Vlaardingen	19,42	19,22	0,20
3	Woonkern Hoogvliet	19,84	19,61	0,23
4	Woning Spijkenisse	17,65	17,49	0,16
5	Vlaardingen	18,58	18,43	0,16
6	Woonkern Pernis	23,22	22,03	1,19
7	Woonkern Pernis	19,99	19,20	0,79
8	Woonkern Vlaardingen	21,10	20,54	0,57
9	Woonkern Vlaardingen	19,79	19,32	0,48
10	Woonkern Schiedam	20,42	19,95	0,48
11	Woonkern Pernis	21,13	20,40	0,73
12	Woonkern Hoogvliet	20,58	20,25	0,34
13	Woonkern Hoogvliet	20,37	20,04	0,33
14	Woonkern Schiedam	21,84	21,02	0,82
15	Woonkern Vlaardingen	21,66	20,96	0,71
01	Terreingrens	21,59	18,53	3,07
02	Terreingrens	21,47	18,53	2,94
03	Terreingrens	22,95	19,57	3,38
04	Terreingrens	22,63	19,57	3,06
05	Terreingrens	21,45	19,57	1,89
06	Terreingrens	20,50	19,32	1,19
07	Terreingrens	20,70	19,32	1,38
08	Terreingrens	20,91	19,32	1,59
09	Terreingrens	20,14	18,66	1,48

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Zonder walstroom 2034  
 Resultaten voor model: 20170623 Zonder walstroom 2034  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,86	18,85	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	19,12	19,11	0,01
3	Woonkern Hoogvliet	18,93	18,92	0,01
4	Woning Spijkenisse	19,13	19,12	0,01
5	Vlaardingen	18,86	18,85	0,01
6	Woonkern Pernis	19,27	19,22	0,05
7	Woonkern Pernis	18,67	18,64	0,03
8	Woonkern Vlaardingen	19,55	19,51	0,04
9	Woonkern Vlaardingen	18,50	18,47	0,03
10	Woonkern Schiedam	19,47	19,45	0,02
11	Woonkern Pernis	19,25	19,22	0,03
12	Woonkern Hoogvliet	19,04	19,02	0,02
13	Woonkern Hoogvliet	19,11	19,09	0,02
14	Woonkern Schiedam	19,54	19,50	0,04
15	Woonkern Vlaardingen	19,59	19,55	0,04
01	Terreingrens	19,14	18,59	0,55
02	Terreingrens	19,07	18,58	0,49
03	Terreingrens	18,57	18,40	0,17
04	Terreingrens	18,63	18,40	0,23
05	Terreingrens	18,49	18,39	0,10
06	Terreingrens	18,54	18,46	0,08
07	Terreingrens	18,57	18,47	0,10
08	Terreingrens	18,64	18,47	0,17
09	Terreingrens	18,52	18,38	0,14

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2034  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2034  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,57	18,43	0,14
2	Woonkern Vlaardingen	19,41	19,22	0,19
3	Woonkern Hoogvliet	19,82	19,61	0,21
4	Woning Spijkenisse	17,64	17,49	0,15
5	Vlaardingen	18,57	18,43	0,15
6	Woonkern Pernis	23,14	22,03	1,12
7	Woonkern Pernis	19,94	19,20	0,75
8	Woonkern Vlaardingen	21,08	20,54	0,54
9	Woonkern Vlaardingen	19,77	19,32	0,45
10	Woonkern Schiedam	20,39	19,95	0,44
11	Woonkern Pernis	21,08	20,40	0,69
12	Woonkern Hoogvliet	20,56	20,25	0,32
13	Woonkern Hoogvliet	20,35	20,04	0,31
14	Woonkern Schiedam	21,79	21,03	0,76
15	Woonkern Vlaardingen	21,63	20,96	0,67
01	Terreingrens	21,35	18,53	2,82
02	Terreingrens	21,24	18,53	2,72
03	Terreingrens	22,84	19,57	3,27
04	Terreingrens	22,46	19,57	2,90
05	Terreingrens	21,38	19,57	1,82
06	Terreingrens	20,45	19,32	1,14
07	Terreingrens	20,64	19,32	1,32
08	Terreingrens	20,85	19,32	1,53
09	Terreingrens	20,06	18,66	1,40

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2034  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2034  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,86	18,85	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	19,12	19,11	0,01
3	Woonkern Hoogvliet	18,93	18,92	0,01
4	Woning Spijkenisse	19,13	19,12	0,01
5	Vlaardingen	18,86	18,85	0,01
6	Woonkern Pernis	19,26	19,22	0,04
7	Woonkern Pernis	18,67	18,64	0,03
8	Woonkern Vlaardingen	19,54	19,50	0,04
9	Woonkern Vlaardingen	18,50	18,47	0,03
10	Woonkern Schiedam	19,46	19,44	0,02
11	Woonkern Pernis	19,25	19,22	0,03
12	Woonkern Hoogvliet	19,04	19,02	0,02
13	Woonkern Hoogvliet	19,11	19,09	0,02
14	Woonkern Schiedam	19,54	19,51	0,03
15	Woonkern Vlaardingen	19,59	19,56	0,03
01	Terreingrens	19,06	18,59	0,47
02	Terreingrens	19,00	18,59	0,41
03	Terreingrens	18,55	18,40	0,15
04	Terreingrens	18,60	18,40	0,20
05	Terreingrens	18,48	18,40	0,08
06	Terreingrens	18,54	18,47	0,07
07	Terreingrens	18,56	18,47	0,09
08	Terreingrens	18,63	18,47	0,16
09	Terreingrens	18,50	18,38	0,12

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2034 (jetty 10 en 11)  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2034 (jetty 10 en 11)  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,58	18,43	0,15
2	Woonkern Vlaardingen	19,42	19,22	0,20
3	Woonkern Hoogvliet	19,83	19,61	0,23
4	Woning Spijkenisse	17,64	17,49	0,16
5	Vlaardingen	18,58	18,43	0,16
6	Woonkern Pernis	23,22	22,03	1,19
7	Woonkern Pernis	19,99	19,20	0,79
8	Woonkern Vlaardingen	21,10	20,54	0,57
9	Woonkern Vlaardingen	19,79	19,32	0,48
10	Woonkern Schiedam	20,42	19,95	0,47
11	Woonkern Pernis	21,12	20,40	0,73
12	Woonkern Hoogvliet	20,58	20,25	0,34
13	Woonkern Hoogvliet	20,36	20,04	0,33
14	Woonkern Schiedam	21,84	21,03	0,81
15	Woonkern Vlaardingen	21,66	20,96	0,70
01	Terreingrens	21,44	18,53	2,91
02	Terreingrens	21,44	18,53	2,92
03	Terreingrens	22,94	19,57	3,37
04	Terreingrens	22,62	19,57	3,06
05	Terreingrens	21,44	19,57	1,88
06	Terreingrens	20,50	19,32	1,18
07	Terreingrens	20,69	19,32	1,38
08	Terreingrens	20,90	19,32	1,59
09	Terreingrens	20,11	18,66	1,46

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2034 (jetty 10 en 11)  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2034 (jetty 10 en 11)  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,86	18,85	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	19,12	19,11	0,01
3	Woonkern Hoogvliet	18,93	18,92	0,01
4	Woning Spijkenisse	19,13	19,12	0,01
5	Vlaardingen	18,86	18,85	0,01
6	Woonkern Pernis	19,27	19,22	0,05
7	Woonkern Pernis	18,67	18,64	0,03
8	Woonkern Vlaardingen	19,55	19,51	0,04
9	Woonkern Vlaardingen	18,50	18,47	0,03
10	Woonkern Schiedam	19,47	19,45	0,02
11	Woonkern Pernis	19,25	19,22	0,03
12	Woonkern Hoogvliet	19,04	19,02	0,02
13	Woonkern Hoogvliet	19,11	19,09	0,02
14	Woonkern Schiedam	19,54	19,50	0,04
15	Woonkern Vlaardingen	19,59	19,55	0,04
01	Terreingrens	19,08	18,59	0,49
02	Terreingrens	19,07	18,59	0,48
03	Terreingrens	18,57	18,40	0,17
04	Terreingrens	18,62	18,39	0,23
05	Terreingrens	18,49	18,40	0,09
06	Terreingrens	18,54	18,47	0,07
07	Terreingrens	18,56	18,46	0,10
08	Terreingrens	18,63	18,47	0,16
09	Terreingrens	18,51	18,38	0,13



Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Zonder walstroom 2049  
 Resultaten voor model: 20170623 Zonder walstroom 2049  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,52	18,43	0,10
2	Woonkern Vlaardingen	19,35	19,22	0,13
3	Woonkern Hoogvliet	19,75	19,61	0,14
4	Woning Spijkenisse	17,58	17,49	0,10
5	Vlaardingen	18,53	18,43	0,10
6	Woonkern Pernis	22,72	22,03	0,70
7	Woonkern Pernis	19,65	19,20	0,45
8	Woonkern Vlaardingen	20,93	20,54	0,40
9	Woonkern Vlaardingen	19,64	19,32	0,33
10	Woonkern Schiedam	20,21	19,95	0,27
11	Woonkern Pernis	20,83	20,40	0,44
12	Woonkern Hoogvliet	20,47	20,25	0,22
13	Woonkern Hoogvliet	20,25	20,04	0,22
14	Woonkern Schiedam	21,49	21,03	0,46
15	Woonkern Vlaardingen	21,38	20,96	0,43
01	Terreingrens	21,03	18,53	2,51
02	Terreingrens	20,82	18,53	2,29
03	Terreingrens	22,52	19,57	2,96
04	Terreingrens	21,90	19,57	2,34
05	Terreingrens	21,06	19,57	1,49
06	Terreingrens	20,22	19,32	0,90
07	Terreingrens	20,33	19,32	1,02
08	Terreingrens	20,56	19,32	1,25
09	Terreingrens	19,79	18,66	1,13

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Zonder walstroom 2049  
 Resultaten voor model: 20170623 Zonder walstroom 2049  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,85	18,84	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	19,12	19,11	0,01
3	Woonkern Hoogvliet	18,93	18,92	0,01
4	Woning Spijkenisse	19,12	19,11	0,01
5	Vlaardingen	18,85	18,84	0,01
6	Woonkern Pernis	19,25	19,22	0,03
7	Woonkern Pernis	18,66	18,64	0,02
8	Woonkern Vlaardingen	19,54	19,51	0,03
9	Woonkern Vlaardingen	18,49	18,47	0,02
10	Woonkern Schiedam	19,46	19,45	0,01
11	Woonkern Pernis	19,24	19,22	0,02
12	Woonkern Hoogvliet	19,03	19,02	0,01
13	Woonkern Hoogvliet	19,10	19,09	0,01
14	Woonkern Schiedam	19,53	19,51	0,02
15	Woonkern Vlaardingen	19,58	19,56	0,02
01	Terreingrens	19,04	18,59	0,45
02	Terreingrens	18,98	18,59	0,39
03	Terreingrens	18,53	18,39	0,14
04	Terreingrens	18,57	18,40	0,17
05	Terreingrens	18,47	18,40	0,07
06	Terreingrens	18,53	18,47	0,06
07	Terreingrens	18,54	18,46	0,08
08	Terreingrens	18,62	18,47	0,15
09	Terreingrens	18,49	18,38	0,11

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2049  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2049  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,51	18,43	0,09
2	Woonkern Vlaardingen	19,34	19,22	0,12
3	Woonkern Hoogvliet	19,74	19,61	0,13
4	Woning Spijkenisse	17,58	17,49	0,09
5	Vlaardingen	18,52	18,43	0,09
6	Woonkern Pernis	22,66	22,03	0,63
7	Woonkern Pernis	19,61	19,20	0,41
8	Woonkern Vlaardingen	20,91	20,54	0,37
9	Woonkern Vlaardingen	19,62	19,32	0,30
10	Woonkern Schiedam	20,18	19,95	0,24
11	Woonkern Pernis	20,79	20,40	0,40
12	Woonkern Hoogvliet	20,45	20,25	0,20
13	Woonkern Hoogvliet	20,24	20,04	0,20
14	Woonkern Schiedam	21,44	21,03	0,42
15	Woonkern Vlaardingen	21,35	20,96	0,39
01	Terreingrens	20,79	18,53	2,26
02	Terreingrens	20,59	18,53	2,07
03	Terreingrens	22,41	19,57	2,85
04	Terreingrens	21,74	19,57	2,17
05	Terreingrens	20,99	19,57	1,42
06	Terreingrens	20,17	19,32	0,86
07	Terreingrens	20,28	19,32	0,96
08	Terreingrens	20,51	19,32	1,20
09	Terreingrens	19,71	18,66	1,05

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2049  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2049  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,85	18,84	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	19,12	19,11	0,01
3	Woonkern Hoogvliet	18,93	18,92	0,01
4	Woning Spijkenisse	19,12	19,12	0,00
5	Vlaardingen	18,85	18,84	0,01
6	Woonkern Pernis	19,24	19,22	0,02
7	Woonkern Pernis	18,65	18,63	0,02
8	Woonkern Vlaardingen	19,53	19,51	0,02
9	Woonkern Vlaardingen	18,49	18,47	0,02
10	Woonkern Schiedam	19,46	19,45	0,01
11	Woonkern Pernis	19,24	19,22	0,02
12	Woonkern Hoogvliet	19,03	19,02	0,01
13	Woonkern Hoogvliet	19,10	19,09	0,01
14	Woonkern Schiedam	19,53	19,51	0,02
15	Woonkern Vlaardingen	19,58	19,56	0,02
01	Terreingrens	18,96	18,59	0,37
02	Terreingrens	18,90	18,58	0,32
03	Terreingrens	18,51	18,40	0,11
04	Terreingrens	18,54	18,40	0,14
05	Terreingrens	18,45	18,39	0,06
06	Terreingrens	18,52	18,47	0,05
07	Terreingrens	18,54	18,47	0,07
08	Terreingrens	18,61	18,47	0,14
09	Terreingrens	18,47	18,37	0,10

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2049 (jetty 10 en 11)  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2049 (jetty 10 en 11)  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,52	18,43	0,09
2	Woonkern Vlaardingen	19,35	19,22	0,13
3	Woonkern Hoogvliet	19,75	19,61	0,14
4	Woning Spijkenisse	17,58	17,49	0,09
5	Vlaardingen	18,52	18,43	0,10
6	Woonkern Pernis	22,72	22,03	0,69
7	Woonkern Pernis	19,65	19,20	0,45
8	Woonkern Vlaardingen	20,93	20,54	0,39
9	Woonkern Vlaardingen	19,64	19,32	0,33
10	Woonkern Schiedam	20,21	19,95	0,26
11	Woonkern Pernis	20,83	20,40	0,43
12	Woonkern Hoogvliet	20,47	20,25	0,22
13	Woonkern Hoogvliet	20,25	20,04	0,21
14	Woonkern Schiedam	21,49	21,02	0,46
15	Woonkern Vlaardingen	21,38	20,96	0,43
01	Terreingrens	20,87	18,53	2,35
02	Terreingrens	20,79	18,53	2,27
03	Terreingrens	22,51	19,57	2,94
04	Terreingrens	21,90	19,57	2,33
05	Terreingrens	21,05	19,57	1,48
06	Terreingrens	20,21	19,32	0,89
07	Terreingrens	20,32	19,32	1,01
08	Terreingrens	20,56	19,32	1,24
09	Terreingrens	19,76	18,66	1,11

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 20170623 Met walstroom 2049 (jetty 10 en 11)  
 Resultaten voor model: 20170623 Met walstroom 2049 (jetty 10 en 11)  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Woning Vlaardingen	18,85	18,84	0,01
2	Woonkern Vlaardingen	19,12	19,11	0,01
3	Woonkern Hoogvliet	18,93	18,92	0,01
4	Woning Spijkenisse	19,12	19,11	0,01
5	Vlaardingen	18,85	18,84	0,01
6	Woonkern Pernis	19,25	19,22	0,03
7	Woonkern Pernis	18,66	18,64	0,02
8	Woonkern Vlaardingen	19,54	19,51	0,03
9	Woonkern Vlaardingen	18,49	18,47	0,02
10	Woonkern Schiedam	19,46	19,45	0,01
11	Woonkern Pernis	19,24	19,22	0,02
12	Woonkern Hoogvliet	19,03	19,02	0,01
13	Woonkern Hoogvliet	19,10	19,09	0,01
14	Woonkern Schiedam	19,53	19,51	0,02
15	Woonkern Vlaardingen	19,58	19,56	0,02
01	Terreingrens	18,98	18,59	0,39
02	Terreingrens	18,97	18,59	0,38
03	Terreingrens	18,53	18,40	0,13
04	Terreingrens	18,57	18,40	0,17
05	Terreingrens	18,46	18,39	0,07
06	Terreingrens	18,52	18,46	0,06
07	Terreingrens	18,54	18,47	0,07
08	Terreingrens	18,61	18,47	0,14
09	Terreingrens	18,48	18,38	0,10