



# Luchtkwaliteitsonderzoek

Noordland 12-16 en Markiezaat container terminal

**Mepavex logistics b.v.**

13 oktober 2022

Project Noordland 12-16 en Markiezaat container terminal  
Opdrachtgever Mepavex logistics b.v.

Document Luchtkwaliteitsonderzoek  
Status Definitief 02  
Datum 13 oktober 2022  
Referentie 115018/22-014.638

Projectcode 115018  
Projectleider ir. G.R. Spaargaren  
Projectdirecteur ir. G. Hamoen

Auteur(s) L.Q. Verboom MSc  
Gecontroleerd door P.F.A. Fouraschen MSc / ir. B.A. Jimmink  
Goedgekeurd door ir. G.R. Spaargaren

Paraaf 

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer  
Stationsweg 5  
Postbus 3465  
4800 DL Breda  
+31 (0)76 523 33 33  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging plangebied	5
1.3	Rapportage	6
1.4	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>ONDERZOEK AANPAK EN WETGEVING</b>	<b>7</b>
2.1	Wettelijk kader en grenswaarden (Wet milieubeheer)	7
2.1.1	Grenswaarden	7
2.1.2	Toetsing	8
2.1.3	Toepasbaarheidsbeginsel	8
2.1.4	Blootstellingscriterium	8
2.1.5	Zeezoutcorrectie	8
2.2	Rekenmethode	9
2.3	Rekenjaar	9
<b>3</b>	<b>UITGANGSPUNTEN EMISSIEBRONNEN EN TOETSPUNTEN</b>	<b>10</b>
3.1	Bedrijfscapaciteit	10
3.2	Berekeningswijze	10
3.2.1	Stookinstallaties	10
3.2.2	Werktuigen	11
3.2.3	Wegverkeer	11
3.2.4	Scheepvaart	12
3.3	Berekening	12
3.3.1	Stookinstallaties	12
3.3.2	Mobiele werktuigen	12
3.3.3	Wegverkeer	14
3.3.4	Scheepvaart	16
3.4	Toets- en rekenpunten	17
<b>4</b>	<b>BEREKENINGSRESULTATEN</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>22</b>

Laatste pagina

22

**Bijlage(n)**

**Aantal pagina's**

I	Bron en toetspunt kenmerken	29
II	Emissieberekening PM werktuigen	1
III	Rekenresultaten toetspunten	3
IV	Contouren bronbijdrage	1

# 1

## INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

Mepavex Logistics B.V. realiseert een nieuwe containerterminal, Markiezaat Container Terminal (hierna: MCT), en een uitbreiding van de bedrijfslocaties 12-16 van Mepavex Logistics op het Bedrijventerrein Noordland (hierna: NLD 12-16) te Bergen op Zoom. Deze ontwikkelingen volgen uit de groeiende capaciteitsvraag, waarvoor een uitbreiding van de havencapaciteit en faciliteiten noodzakelijk is. Met de uitbreiding kan de verwachte groei van bedrijvigheid en de bijbehorende vraag naar overslagcapaciteit opgevangen worden. Tegelijkertijd verminderen ook de hieruit voortvloeiende infrastructurele belemmeringen. De huidige Markiezaat Container Terminal in de Theodorushaven heeft namelijk de technisch maximale capaciteit bereikt. De MCT als beoogde buitenhaven dient ter vervanging en uitbreiding van de bestaande havencapaciteit en faciliteiten in de Theodorushaven. In samenhang met de realisatie van de overslagcapaciteit wordt ook de opslagcapaciteit vergroot door de uitbreiding van de bestaande Noordland 12 locatie en de uitbreiding van Noordland 12 en 13 met nieuwbouw op locatie Noordland 14, 15 en 16. Dit alles leidt tot de inrichting bestaande uit de nieuwe MCT en NLD 12-16.

### 1.2 Ligging plangebied

Het initiatief is om een containerterminal te bouwen langs de oever van het Bergsche Diep te Bergen op Zoom. De uitbreiding van opslaglocaties Noordland 12 t/m 16 vindt plaats op het naastgelegen bedrijventerrein Noordland. Tussen de beoogde locatie van MCT en Noordland 12 t/m 16 is een primaire waterkering gesitueerd, in beheer bij waterschap Brabantse Delta. De doorgaande vaarroute in de huidige toegangseuil tot de Theodorushaven blijft gehandhaafd. In afbeelding 1.1 en 1.2 is de locatie van het voornemen opgenomen.

Afbeelding 1.1 Globale ligging van project (met rood gemarkeerd)



Afbeelding 1.2 Locaties van Noorland 12 t/m 16 en MCT



### 1.3 Rapportage

Het doel van het onderzoek is om de effecten van het voorgenomen plan op de luchtkwaliteit in de omgeving inzichtelijk te maken en te toetsen aan de wettelijke grenswaarden. Het onderzoek richt zich op de stoffen NO<sub>2</sub> en fijnstof (PM<sub>2.5</sub> en PM<sub>10</sub>).

### 1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2 beschrijft de aanpak en relevante wet- en regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit;
- hoofdstuk 3 beschrijft de gehanteerde uitgangspunten voor de emissieberekeningen en de wijze waarop de modellen zijn opgebouwd;
- hoofdstuk 4 bevat de rekenresultaten van de kwantitatieve berekeningen voor luchtkwaliteit en stikstofdepositie;
- hoofdstuk 5 bevat de conclusies van het onderzoek.



# 2

## ONDERZOEK AANPAK EN WETGEVING

In dit hoofdstuk is het wettelijk kader weergegeven en de rekenmethode die is toegepast.

### 2.1 Wettelijk kader en grenswaarden (Wet milieubeheer)

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen en is vastgelegd in titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Artikel 5.16, 1ste lid geeft de grondslagen waarmee kan worden onderbouwd dat een plan aan de eisen met betrekking tot luchtkwaliteit voldoet:

- het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden;
- ten gevolge van het project is sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie blijft gelijk;
- het plan draagt niet in betekende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, hetgeen inhoudt dat de projectbijdragen NO<sub>2</sub> en PM10 maximaal 3 % van de jaargemiddelde grenswaarde bedragen, oftewel maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup>.

Wanneer een plan of project voldoet aan één of meerdere van de bovenstaande grondslagen, vormt luchtkwaliteit geen belemmering voor realisatie van het plan/project.

#### 2.1.1 Grenswaarden

In bijlage 2 van de Wet Milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor de concentratie van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor deze grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM10 en PM2.5) zijn in Nederland maatgevend, waarbij voor NO<sub>2</sub> specifiek de jaargemiddelde concentratie maatgevend is en voor PM10 de 24-uurgemiddelde concentratie. Wanneer deze grenswaarden niet worden overschreden, wordt ook aan de grenswaarden voor uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en jaargemiddelde concentratie PM10 voldaan. De concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM10 en PM2.5) zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de normen. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor deze stoffen samengevat.

Tabel 2.1 Grenswaarden NO<sub>2</sub>, PM10 en PM2.5 uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub>	jaargemiddelde concentratie	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200
PM10	jaargemiddelde concentratie	40
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50*
PM2.5	jaargemiddelde concentratie	25

\* Komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van ongeveer 31,6 µg/m<sup>3</sup>.

In dit onderzoek wordt alleen getoetst aan de grenswaarden uit tabel 2.1. In de Wet Milieubeheer zijn tevens grenswaarden opgenomen voor andere stoffen<sup>1</sup>, voor deze stoffen zijn er in het laatste decennium nergens in Nederland normoverschrijdingen geconstateerd. Verder vertonen de concentraties voor deze stoffen een dalende trend. Om die reden is het niet aannemelijk dat, als gevolg van dit project, de grenswaarden van andere stoffen dan NO<sub>2</sub>, PM10 en PM2.5 worden overschreden.

## 2.1.2 Toetsing

Bij de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer hoort een aantal uitvoeringsregels, die zijn vastgelegd in AMvB's en ministeriele regelingen. Zo dient rekening gehouden te worden met het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium en dient als voorschrift in welke gevallen de concentratie van lucht verontreinigde stoffen berekend moet worden.

## 2.1.3 Toepasbaarheidsbeginsel

Een aantal specifieke locaties is uitgezonderd voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (art. 5.19, tweede lid Wm):

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop bepalingen met betrekking tot gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

## 2.1.4 Blootstellingscriterium

De luchtkwaliteit hoeft alleen te worden beoordeeld op locaties waar de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is (art. 22, eerste lid, sub a Rbl 2007). Hiermee wordt bedoeld dat bij de vraag of de verblijfstijd significant is, de verblijfstijd dient te worden vergeleken met jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of sprake is van een jaargemiddelde, daggemiddelde of uurgemiddelde grenswaarde voor een stof. Dit wordt aangeduid met het 'blootstellingscriterium'.

## 2.1.5 Zeezoutcorrectie

In artikel 5.19, vierde lid van de Wet milieubeheer is geregeld dat bij de toetsing aan de grenswaarde de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen en in het bijzonder zeezout in mindering worden gebracht indien sprake is van overschrijding van een grenswaarde. In de Rbl 2007 is in artikel 35, lid 6 vastgelegd in welke mate een zeezoutaftrek mag worden toegepast. De zeezoutcorrectie van de jaargemiddelde concentratie PM10 is afhankelijk van de afstand tot de kust. In bijlage 5 van de Rbl 2007 is per gemeente aangegeven welke aftrek op de jaargemiddelde concentratie mag worden toegepast. De zeezoutcorrectie op het aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde grenswaarde voor PM10 is per provincie bepaald en varieert van vier dagen aftrek in enkele kustprovincies tot twee dagen in Limburg, zie bijlage 5 van de Rbl 2007.

Voor dit onderzoek heeft deze regeling tot gevolg dat alleen rekening wordt gehouden met zeezoutcorrectie indien sprake is van een overschrijding van een grenswaarde.

---

<sup>1</sup> Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden.



## 2.2 Rekenmethode

De modelberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd met behulp van het rekenpakket Geomilieu V2022.31, STACKS). Het model houdt rekening met de dalende trend in achtergrondconcentraties en emissiefactoren.

## 2.3 Rekenjaar

De aanlegfase van de nieuwe MCT terminal en Noordland 12-16 loopt tot en met 2024. 2025 is het jaar dat de inrichting voor het eerste jaar volledig in gebruik is en om die reden is 2025 gehanteerd als rekenjaar.

# 3

## UITGANGSPUNTEN EMISSIEBRONNEN EN TOETSPUNTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de gehanteerde uitgangspunten voor de emissieberekeningen voor de stoffen NO<sub>2</sub>, PM10 en PM2.5. De emissies volgen uit de inzet van (mobiele) werktuigen en weg- en scheepverkeer. Deze uitgangspunten dienen als input voor de verspreidingsberekeningen voor luchtkwaliteit met Geomilieu. Tevens wordt een overzicht gegeven van alle toetspunten. De kenmerken van alle bronnen en toetspunten is opgenomen in Bijlage I.

### 3.1 Bedrijfs capaciteit

De omvang van de activiteiten op MCT en Noordland zijn begrensd door de omvang van de inrichting. De MCT kan door haar grootte maximaal 3 schepen per etmaal bedienen, waarbij maximaal 170 containers worden overgeslagen op vrachtwagens. Bij Noordland begrenst het oppervlak van de hallen en het aantal vrachtwagensluizen het aantal vrachtwagens dat bedient kan worden tot 276 per etmaal.

In de praktijk vindt in het weekend en op feestdagen echter weinig activiteit plaats. Daarmee is aangenomen dat voor 120 dagen<sup>1</sup> per jaar slechts 5 % van dit maximum gebruikt worden. Ook wordt doordeweeks niet altijd de maximale capaciteit volledig benut. Om dit te benaderen is geschat dat gemiddeld 80 dagen per jaar de inrichting op volle capaciteit opereert, en voor de overige 165 werkdagen op 60 %. Onderstaande tabel geeft het overzicht weer.

Tabel 3.1 Verwerkingscapaciteit MCT en NLD 12-16

Categorie	Aantal dagen per jaar	Gedeelte van de maximale capaciteit
weekend en feestdagen	120	5 %
maximale capaciteit	80	100 %
gedeeltelijke capaciteit	165	60 %

Bovenstaande getallen zijn in paragraaf 3.3 gehanteerd om het aantal draaiuren voor de reachstackers en terminaltrekkers, het aantal scheepvaartbewegingen en het aantal vrachtwagenbewegingen te bepalen.

### 3.2 Berekeningswijze

#### 3.2.1 Stookinstallaties

In de beoogde situatie zijn 4 stookinstallaties in bedrijf op Noordland 12b, 14, 15 en 16. Op basis van het aardgasverbruik van de stookinstallaties wordt door vermenigvuldiging met het stoichiometrisch rookgasvolume en de luchtfactor (afgeleid uit het vol % O<sub>2</sub>, overeenkomend met de normering uit het

<sup>1</sup> Uitgaande van 110 weekenddagen en 10 feestdagen per jaar.

Activiteitenbesluit) het droog rookgas (in  $m_0^3/j$ ) berekend. De stikstofemissie ( $NO_x$ ) wordt vervolgens verkregen door het droog rookgasvolume te vermenigvuldigen met de toegestane emissiegrenswaarde (in  $mg/m_0^3$ ).

### 3.2.2 Werktuigen

Op de MCT opereren 2 reachstackers en 4 terminaltrekkers, en is er een noodstroomaggregaat (NSA) geïnstalleerd die regelmatig wordt getest. De emissieberekening van deze werktuigen wordt hieronder toegelicht.

#### **$NO_x$**

Voor de uitstoot van stikstofoxiden ( $NO_x$ ) wordt aangesloten bij de resultaten van het stikstofdepositie onderzoek. Deze worden in de AERIUS Calculator (versie 2021) automatisch berekend op basis van de Stage- en vermogensklasse, brandstofverbruik, aantal draaiuren en AdBlue verbruik.

#### **Fijnstof (PM10 en PM2.5)**

Voor de werktuigen zijn de fijnstof emissies berekend, uitgaande van het vermogen, het aantal uren, de belasting, de TAF-factor en de emissiefactor. De berekeningswijze is conform het 'Emissiemodel Mobile Machines' <sup>1</sup>, met de meest recente emissiefactoren<sup>2</sup>. De emissie van PM voor de werktuigen is berekend aan de hand van de volgende formule:

- **emissie = tijdsduur x belasting x vermogen x emissiefactor x TAF-factor.**

Waarbij:

- emissie = emissie in gram per jaar;
- uren = het aantal uren per jaar dat een bepaalde machine wordt gebruikt (uur);
- belasting = deel van het volle vermogen van de betreffende machine dat gemiddeld wordt gebruikt;
- vermogen = het gemiddelde volle vermogen van het machinetype (kW);
- emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorende bij het bouwjaar (g/kWh);
- TAF-factor = aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor.

De berekende fijnstof uitstoot wordt vervolgens ingevoerd voor de emissie van zowel PM10 als PM2.5, hetgeen een worstcase benadering is.

### 3.2.3 Wegverkeer

#### **Bewegingen**

Op basis van de intensiteiten, afstand van het traject, type voertuig, type weg en de daaruit volgende emissiefactoren berekent GeoMilieu automatisch de emissies van het wegverkeer. De rijlijnen zien hierbij overgenomen uit het stikstofdepositie onderzoek en de daarbij geldende instructies.

#### **Stationair draaien**

Van alle vrachtwagens voor NLD wordt de helft gelost bij Noordland 12-13 en de helft bij Noordland 14-16. De vrachtwagen moet manoeuvreren om aan te sluiten op de laad- en lossluizen. Om de emissies gedurende deze activiteit mee te nemen, is conform de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer' gemodelleerd dat elke vrachtwagen hierbij 1 minuut rijdt met een snelheid van 12 km/u en is de emissiefactor 'zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend' gebruikt. De hieruit voort komende emissies zijn toegekend aan twee vlakbronnen die lopen vanaf de laad- en lossluizen tot aan de weg.

---

<sup>1</sup> Afkomstig uit 'Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)' TNO-034-UT-2009-01782\_RPT-ML, TNO november 2009.

<sup>2</sup> TNO 'Eindrapport data onderzoek mobiele machines in Nederland' TNO 2021 R11086, TNO, juni 2021.

## 3.2.4 Scheepvaart

Voor de emissies van scheepvaart wordt het Prelude model toegepast, waaruit de emissiefactoren voor NO<sub>x</sub> en PM, de warmte inhoud en uitstoothoogte zijn afgeleid. Deze emissies en kenmerken zijn vervolgens toegekend aan een aantal puntbronnen die de scheepvaart route representeren.

## 3.3 Berekening

### 3.3.1 Stookinstallaties

Op Noordland 12b, 14, 15 en 16 worden vier stookinstallaties gerealiseerd om de bedrijfshallen te verwarmen. Voor deze stookinstallaties geldt een emissiefactor van 70 mg/m<sup>3</sup> bij 3 % zuurstof volgens het Artikel 3.10b van het Activiteitenbesluit<sup>1</sup>. Voor het berekenen van de emissie per seconde is er vanuit gegaan dat de stookinstallaties de helft van het jaar aanstaan, wat neerkomt op 4.380 uur per jaar. De uitstoot van PM door dit soort installaties is dermate klein dat deze als verwaarloosbaar kan worden beschouwd.

Tabel 3.2 verbruik en emissies stookinstallaties

Stookinstallatie	Jaarverbruik [m <sup>3</sup> ]	NO <sub>x</sub> emissie	
		kg/j	kg/s
Noordland 12B	24.500	15,4	9,76E-7
Noordland 14	34.000	21,4	1,35E-6
Noordland 15	24.500	15,4	9,76E-7
Noordland 16	13.000	8,2	6,77E-7
<b>Totaal</b>		<b>60,4</b>	

De hoogte van de hallen wordt 12 meter, voor de uitlaathoogte is vervolgens 13 meter aangehouden. De warmte inhoud is 0,002 MW.

### 3.3.2 Mobiele werktuigen

#### Reachstackers

De twee reachstackers van MCT opereren bij 100 % capaciteit 15 uur per dag per stuk, met een totaal van 30 uur per dag. Met de ureninzet uit paragraaf 3.1 komt de totale inzet op 5.550 uur per jaar<sup>2</sup>. Hierbij stoten volgens de AERIUS berekening op jaarbasis 563,2 kg NO<sub>x</sub> uit.

Aangenomen is dat de reachstacker van STAGE-klasse V is (bouwjaar vanaf 2019) met een vermogen van 235 kW. Op basis van deze gegevens en de overige uitgangspunten wordt de fijnstofemissie berekend op 21,45 kg PM per jaar. De reachstackers zijn gemodelleerd als oppervlaktebron op de locatie van de MCT. De uitstoothoogte is 2 meter en de warmte inhoud bedraagt 0,00 MW.

#### Terminaltrekkers

Op de inrichting verzorgen 4 terminaltrekkers transport tussen MCT en NLD12-16 en tussen MCT en Noordland 1-11 (NLD1-11). Beide transporten zijn ingetekend als een lijnbron. Verwacht wordt dat er 1 terminaltrekker nodig is voor het transport tussen MCT en NLD12-16 en 3 terminaltrekkers tussen MCT en

<sup>1</sup> Activiteitenbesluit milieubeheer, d.d. 24-12-2021, opgevraagd via <https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2021-07-01>,

<sup>2</sup>  $24 \cdot (80 \cdot 100 \% + 165 \cdot 60 \% + 120 \cdot 5 \%) = 4.440$

NLD1-11. De bewegingen van de terminaltrekker op de inrichting van NLD1-11 betreffen ongeveer 1/3<sup>e</sup> van de totale route. Deze activiteiten vallen niet onder deze aanvraag en zijn dan ook buiten beschouwing gelaten in de berekening. De 3 terminaltrekkers zijn daarom ingetekend tot de inrichtingsgrens van NLD1-11 en modelmatig is gerekend met 2/3<sup>e</sup> van het aantal uren, brandstof- en AdBlue verbruik (2/3<sup>e</sup> van 3 terminaltrekkers = 2 terminaltrekkers).

Uit de stikstofdepositieberekeningen blijkt een stikstofemissie van 31,1 kg NO<sub>x</sub> / jaar voor de terminaltrekker tussen MCT en NLD12-16 en 62,2 kg NO<sub>x</sub> / jaar voor de terminaltrekkers tussen MCT en NLD1-11.

Aangenomen is dat de terminaltrekkers van STAGE-klasse V zijn (bouwjaar vanaf 2019) met een vermogen van 168 kW<sup>1</sup>. Op basis van deze gegevens en de overige uitgangspunten wordt de fijnstofemissie per terminaltrekker berekend op 2,91 kg PM per jaar. De terminaltrekkers zijn gemodelleerd als oppervlaktebron op de locatie van de MCT. De uitstoothoogte is 2 meter en de warmte inhoud bedraagt 0,00 MW.

### NSA

De NSA wordt elke maand gedurende een half uur getest, wat jaarlijks neerkomt op 6 uur in totaal. Het bouwjaar van de NSA is 2008, waarmee de NSA behoort tot klasse Stage-IIIa. Het vermogen is 1.375 kW. Aangenomen is dat de NSA tijdens het testen 100 % van de tijd wordt belast. Op basis van deze gegevens is de totale emissie berekend op 19,1 kg NO<sub>x</sub> en 1,32 kg PM<sup>2</sup> per jaar. De NSA is gemodelleerd als puntbron, de hoogte is 3 meter en de warmte-inhoud is 0,005 MW.

### Overzicht

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de emissies van de mobiele werktuigen. De volledige PM berekening is opgenomen in Bijlage II. Het aantal kg/s voor invoer in GeoMilieu is berekend door de jaarlijkse emissie te delen door 3600 seconden per uur en het aantal draaiuren per jaar<sup>3</sup>.

Tabel 3.3 Emissies mobiele werktuigen

Werktuig	GeoMilieu bron	Stage-klasse	Vermogen [kW]	Draai-uren	NO <sub>x</sub> emissies		PM emissies	
					[kg /jaar]	[kg/s]	[kg /jaar]	[kg/s]
Reachstackers	RS	V	235	4.440	450,4	2,82E-05	21,45	1,34E-06
Terminaltrekker MCT - NLD12-16	TT12-16	V	168	2.220	31,1	3,89E-06	2,91	3,64E-07
2 Terminaltrekkers MCT - NLD1-11	TT1-11	V	168	4.440	62,2	3,89E-06	5,83	3,64E-07
NSA	NSA	IIIa	1375	6,0	19,1	8,84E-04	1,32	6,11E-05

<sup>1</sup> Gebaseerd op Terberge YT 223, <https://www.terbergspecialvehicles.com/nl/voertuigen/terminal-trekkers/>

<sup>2</sup> EMMA model, TNO 2009, tabel 8 en 9 (aggregaat, groep low), d.d. 19-1-2022. opgevraagd via [http://www.emmieregistratie.nl/erpubliek/documenten/Lucht%20\(Air\)/Verkeer%20en%20Vervoer%20\(Transport\)/Overig%20Verkeer%20en%20Vervoer/Hulskotte%20en%20Verbeek%20\(2009\)%20Emissiemodel%20Mobiële%20Machines%20machineverkoop%20in%20comb.%20met%20brandstof%20Afzet%20\(EMMA\).pdf](http://www.emmieregistratie.nl/erpubliek/documenten/Lucht%20(Air)/Verkeer%20en%20Vervoer%20(Transport)/Overig%20Verkeer%20en%20Vervoer/Hulskotte%20en%20Verbeek%20(2009)%20Emissiemodel%20Mobiële%20Machines%20machineverkoop%20in%20comb.%20met%20brandstof%20Afzet%20(EMMA).pdf)

<sup>3</sup> Geomilieu kent een maximaal aantal bedrijfsuren van 8760 uur per jaar, voor de terminaltrekkers wordt deze waarde gehanteerd om de emissie in kg/s te berekenen.

### 3.3.3 Wegverkeer

#### Bewegingen

##### *Vrachtverkeer*

Vanuit de nieuwe containerterminal en bedrijfshallen verzorgen vrachtwagens zowel transporten naar externe partijen als naar het naastgelegen terrein van Sabic. Voor het vrachtverkeer zijn de verkeersbewegingen bepaald door op de maximale capaciteit de verdeling uit paragraaf 3.1 toe te passen. Maximaal zullen er 230 vrachtwagens bij NLD en 70 vrachtwagens bij MCT komen en gaan. Daarnaast worden 75 transporten van en naar Sabic uitgevoerd, die 50/50 verlopen via MCT en NLD12+16. Het aantal vrachtwagens op jaarbasis dat de locatie bezoekt, is op basis hiervan bepaald door de verdeling uit paragraaf 3.1 aan te houden, het overzicht hiervan is opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Vrachtwagenverdeling NLD, MCT en Sabic

Categorie	Aantal dagen per jaar	Gedeelte van de maximale capaciteit	Vrachtwagens NLD - extern		Vrachtwagens MCT - extern		Vrachtwagens MCT en NLD - Sabic	
			per etmaal	per jaar	per etmaal	per jaar	per etmaal	per jaar
weekend en feestdagen	120	5 %	11,5	1.380,0	3,5	420,0	3,8	450,0
maximale capaciteit	80	100 %	230,0	18.400,0	70,0	5.600,0	75,0	6.000,0
gedeeltelijke capaciteit	165	60 %	138,0	22.770,0	42,0	6.930,0	45,0	7.425,0
<b>Totaal</b>				42.550,0		12.950,0		13.875,0

De externe vrachtwagens bezoeken de inrichting via twee verschillende routes: 1 route langs de MCT en 1 route langs Noordland 12 t/m 16. Het vrachtvervoer voor NLD is ingetekend als een lus vanaf de kruising tussen de Van Konijnenburgweg en Van Gorkumweg, over de inrichting en weer terug; hierbij staat 1 vrachtwagen gelijk aan 1 beweging. Het vrachtverkeer van en naar MCT draait op het einde van de kade en volgt dezelfde weg terug over de Van Konijnenburgweg; hierbij veroorzaakt 1 vrachtwagen 2 bewegingen.

De route tussen NLD & MCT en Sabic is ingetekend in drie stukken:

- 1 de vrachtwagens rijden heen en weer vanaf de inrichtingsgrens van Sabic tot aan de kruising van de Conradweg met de Simon Stevinweg (1 vrachtwagen = 2 bewegingen);
- 2 de vrachtwagens naar NLD rijden vanaf dit punt in een lus om Noordland 13-16 (1 vrachtwagen = 1 beweging);
- 3 de vrachtwagens naar MCT rijden langs de terminal, keren op het einde, en rijden dezelfde route terug (1 vrachtwagen = 2 bewegingen).

##### *Personenvervoer*

Voor de personenauto's is een soortgelijke verdeling aangehouden. Als de MCT op volle capaciteit draait komen er per etmaal 24 personeelsleden en bezoekers met de auto, voor NLD zijn dit er 55. Voor de verdeling is echter aangehouden dat in het weekend en feestdagen 25 % van de personeelsbezetting nodig is, en op de overige dagen is dit 100 %. De etmaalgemiddelde en jaargemiddelde intensiteiten zijn weergegeven in onderstaande tabel.



Tabel 3.5 personenauto verdeling

Categorie	aantal dagen per jaar	gedeelte van de maximale capaciteit	personenauto's NLD		personenauto's MCT	
			per etmaal	per jaar	per etmaal	per jaar
weekend en feestdagen	120	25 %	13,75	1.650	6	720
weekdagen	245	100 %	55	13.475	24	5.880
<b>Totaal</b>				<b>15.125</b>		<b>6.600</b>

Zowel MCT als Noordland 12 t/m 16 hebben een route bestaande uit personenwagens van en naar de parkeerplaatsen voor personeel en bezoekers. Het personenvervoer rijdt heen en weer over dezelfde ingetekende lijnbron; 1 personenauto resulteert dus in 2 bewegingen.

#### Overzicht

Onderstaande tabel toont de jaargemiddelde verkeersbewegingen van de verschillende routes.

Tabel 3.6 Overzicht verkeersbewegingen gebruiksfase

Verkeersstroom	Geomilieu bron	Aantal voertuigen per jaar	Aantal bewegingen per jaar	Gemiddeld aantal bewegingen per etmaal
MCT - vrachtverkeer extern	vvk MCT	12.950	25.900	71,0
Noordland - vrachtverkeer extern	vvk NLD	42.550	42.550	116,6
MCT - personen	pv MCT	6.600,0	13.200	36,16
Noordland - personen	pv NLD	15.125,0	30.250	82,88
Sabic <-> NLD+MCT vrachtverkeer	Sbc-MCT+NL	13.875,0	27.750	76,03
Sabic <-> MCT vrachtverkeer	Sbc-MCT	6.937,5	13.875	38,01
Sabic <-> NLD vrachtverkeer	Sbc-NLD	6.937,5	6.938	19,01

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron 'Wegverkeer - binnen bebouwde kom', van en naar de inrichting tot aan het punt dat het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Voor de MCT en Noordland 12-16 is dit de kruising tussen de Van Konijnenburgweg en Noordlandseweg met de Van Gorkumweg.

Verder is opgegeven wat de verdeling van de handelingen is over de drie etmaalperioden. Dit is als volgt:

- dagperiode (tussen 7 en 19 uur): 65 %
- avondperiode (tussen 19 en 23 uur): 20 %
- nachtperiode (tussen 23 en 7 uur): 15 %

Deze gegevens zijn overgenomen in het model, voor de snelheid van het verkeer is worst-case 50 km/u aangehouden.

### Stationair draaien

Per jaar worden er dus bij zowel NLD 12-13 als NLD 14-16 24.744<sup>1</sup> vrachtwagens geladen en gelost. Aangenomen is dat elke vrachtwagen hierbij 1 minuut stationair draait met een snelheid van 12 km/h<sup>2</sup>. Voor 24.744 vrachtwagens komt dit neer op 412,4 uur stationair draaien, wat dan ook is aangehouden als aantal bedrijfsuren. Om de bijbehorende emissies te berekenen, zijn de NO<sub>x</sub>-, PM10- en PM2.5-emissiefactoren aangehouden voor zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend<sup>3,4</sup>. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde emissiefactoren en bijbehorende emissie in kg/s die zijn ingevoerd in Geomilieu.

Tabel 3.7 Emissiefactoren stationair draaiend vrachtverkeer

Stof	g /km	g/u	kg/s
NO <sub>x</sub>	5,9938	71,9256	2,00E-05
PM10	0,1681	2,0172	5,60-07
PM2.5	0,0728	0,8736	2,43E-07

### 3.3.4 Scheepvaart

Voor het aantal schepen is dezelfde verhouding aangehouden als voor de reachstacker en vrachtverkeer. Het totale aantal schepen per jaar komt daarmee op 370 per jaar<sup>5</sup>. Bij het stikstofdepositie onderzoek is in AERIUS deze lijnbron ingevoerd vanaf de vaarroute van het Schelde-Rijnkanaal over de vaarroute tot aan de containerterminal en heeft een lengte van 2.0 km. Het betreft vaarwater type Va, met als scheepstype Groot Rijnschip (type M8).

Voor luchtkwaliteit is deze route en waarde voor stikstofemissie overgenomen, maar Geomilieu biedt niet de mogelijkheid om lijnbronnen anders dan voor wegverkeer te gebruiken. Om de emissie van de schepen te benaderen is in Geomilieu de vaarroute opgesplitst in 11 puntbronnen met een tussenafstand van ongeveer 200 m. Elke bron benaderd dus een subtraject van 182 meter.

Met behulp van het Prelude rekenmodel (versie 1.2.1)<sup>6</sup> zijn eerst de stikstof- en fijnstofuitstoot bepaald. Deze zijn 0,572 en 0,0189 kg/km voor respectievelijk NO<sub>x</sub> en PM, voor zowel PM2.5 en PM10 is worst-case de waarde van PM aangehouden. Vervolgens is hieruit de emissie per subtraject (182 meter) afgeleid, en daaruit de emissie op jaarbasis voor 370 schepen die 2 maal langsvaren.

Het aantal bedrijfsuren per subtraject is vervolgens bepaald door de lengte van het traject te delen door de gemiddelde snelheid volgens het prelude model, die 9,8 km per uur bedraagt (voor beladen schepen). Per 182 m is dit 67 seconden, voor 370 schepen die twee maal langsvaren komt dit neer op 13,74 uur per jaar. De hieruit volgende waardes zijn opgenomen in Tabel 3.8.

<sup>1</sup> (42.550 vrachtwagens extern + 6.938 vrachtwagens Sabic) / 2

<sup>2</sup> Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer, augustus 2021, opgevraagd via: <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/10/202108-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

<sup>3</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 15 maart 2021. Opgevraagd via <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2021/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2021/Emissiefactoren-2021-v11mrt.ods>.

<sup>4</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren NH3 voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 16 maart 2021. Opgevraagd via <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>.

<sup>5</sup>  $2 * (120 * 5 \% + 80 * 100 \% + 165 * 65 \%) = 370$

<sup>6</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/slag/hulpmiddelen/emissies-scheepvaart/>

Tabel 3.8 Emissies scheepvaart<sup>1</sup>

	Emissiefactor [kg/km]	Emissie per 182 meter [kg]	Emissie per jaar [kg/j]	Emissie per seconde [kg/s]
NO <sub>x</sub>	0,572	0,104	77,0	1,34E-03
PM10	0,0189	0,00344	2,55	4,43E-05
PM2.5	0,0189	0,00344	2,55	4,43E-05

De warmte inhoud is overgenomen uit het Prelude model en bedraagt 0,46 MW. Voor de uitstoothoogte is aangesloten bij de kentallen van AERIUS<sup>2</sup> en bedraagt 2,7 m (voor beladen schepen).

### 3.4 Toets- en rekenpunten

Hieronder wordt voor het aspect luchtkwaliteit (concentraties van NO<sub>2</sub>, PM10 en PM2.5) beschreven welke toets- en rekenpunten gehanteerd zijn voor de beoordeling van de effecten op de luchtkwaliteit.

In de huidige situatie zijn de achtergrondconcentraties in de wijde omgeving op geen enkele locatie kritisch. Het studiegebied voor luchtkwaliteit beperkt zich tot de woningen en andere locaties waar mensen langere tijd aanwezig kunnen zijn, conform het blootstellingscriterium en toepasbaarheidsbeginsel. Voor het studiegebied zijn locaties opgenomen in alle richtingen rondom de projectlocatie: aanvullend zijn ook toetspunten opgenomen op de inrichtingsgrens. Zie voor toetspunten afbeelding 3.1, afbeelding 3.2 en Tabel 3.9. Aannemelijk is dat als de waarden van luchtkwaliteit nabij deze rekenlocaties beneden de grenswaarden blijven, dat dan ook op grotere afstanden wordt voldaan aan de Wet milieubeheer.

Afbeelding 3.1 Toetspunten luchtkwaliteit inrichtingsgrens



<sup>1</sup> De totale NO<sub>x</sub> uitstoot komt met deze berekeningswijze op 846,6 kg per jaar uit, wat aanzienlijk hoger is dan de 708,2 kg NO<sub>x</sub> uit de stikstofdepositie berekening. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door afrondingsfouten in de lengte van het traject (1 decimaal achter de komma) of door verschillen in emissiefactoren tussen AERIUS en het Prelude Model. Voor luchtkwaliteit geeft deze methode echter de worst-case benadering weer, wat dan ook als uitgangspunt wordt gebruikt.

<sup>2</sup> TNO\_getallen\_voor\_AERIUS\_2021\_v2\_binnenvaart, d.d. 17 januari 2022, opgevraagd via <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/binnenvaart-bronkenmerken-stilliggend/13-01-2022>

Afbeelding 3.2 Toetspunten luchtkwaliteit kwetsbare objecten



Tabel 3.9 Locaties van de toetspunten

Nummer toetspunt	Locatie
tp 01	Gaffel 1, Bergen op Zoom
tp 02	Prinsekaai 69, Bergen op Zoom
tp 03	Prinsekaai 48, Bergen op Zoom
tp 04	Karmel 169, Bergen op Zoom
tp 05	Groenewoudseweg 60, Bergen op Zoom
tp 06	Groenewoudseweg 2, Bergen op Zoom
tp 07	Ringersweg 22, Bergen op Zoom
tp 08	Nieuw Beijmoerseweg 1, Halsteren
tp 09	Sint-Ignatiusdijk 1, Halsteren
tp 10	Sikkenburgseweg 8, Halsteren
tp 11	Zuider kreekweg 4, Halsteren
tp 12	Boomdijk 2, Tholen
tp 13	Razernijweg 1, Tholen
tp 14	Oesterdam 133, Tholen
tp 15	inrichtingsgrens
tp 16	inrichtingsgrens
tp 17	inrichtingsgrens
tp 18	inrichtingsgrens
tp 19	inrichtingsgrens
tp 20	inrichtingsgrens
tp 21	inrichtingsgrens
tp 22	inrichtingsgrens

Nummer toetspunt	Locatie
tp 23	inrichtingsgrens

De kenmerken van alle toetspunten zijn opgenomen in Bijlage I.

# 4

## BEREKENINGSRESULTATEN

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de luchtkwaliteitsberekening. Tabel 4.1 en Tabel 4.2 tonen de resultaten van de verspreidingsberekeningen op de toetspunten van kwetsbare objecten (toetspunten 1-14). Tabel 4.3 en Tabel 4.4 tonen de resultaten van de verspreidingsberekeningen op de toetspunten op de inrichtingsgrens (toetspunten 15-23).

Tabel 4.1 Jaargemiddelde resultaten gebruiksfase MCT en NLD12-16, toetspunten op kwetsbare objecten

Stof	Grenswaarde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Totale concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) max*	Achtergrond concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) max*	Bijdrage project ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) max*
NO <sub>2</sub>	40	13,726	13,708	0,037
PM10	40	16,14	16,14	0,00
PM2.5	25	8,06	8,06	0,00

\* De resultaten zijn hier weergegeven als maximale waarde van de toetspunten 1-14.

Tabel 4.2 Resultaten uur (NO<sub>2</sub>) en etmaal (PM10) overschrijdingen, toetspunten op kwetsbare objecten

Stof	Grenswaarde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Aantal toegestane overschrijdingen	Aantal overschrijdingen grenswaarde
NO <sub>2</sub>	200	18	0 > uur-norm [-]
PM10	50	35	6 > 24u-norm [-]

Tabel 4.3 Jaargemiddelde resultaten gebruiksfase MCT en NLD12-16, toetspunten op inrichtingsgrens

Stof	Grenswaarde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Totale concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) max*	Achtergrond concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) max*	Bijdrage project ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) max*
NO <sub>2</sub>	40	13,005	12,678	0,809
PM10	40	20,58	20,55	0,12
PM2.5	25	8,93	8,92	0,12

\* De resultaten zijn hier weergegeven als maximale waarde van de toetspunten 1-14.

Tabel 4.4 Resultaten uur (NO<sub>2</sub>) en etmaal (PM10) overschrijdingen, toetspunten op inrichtingsgrens

Stof	Grenswaarde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	aantal toegestane overschrijdingen	Aantal overschrijdingen grenswaarde
NO <sub>2</sub>	200	18	0 > uur-norm [-]
PM10	50	35	8 > 24u-norm [-]



De resultaten van de toetspunten op de kwetsbare objecten en de inrichtingsgrens tonen aan dat de totale jaargemiddelde concentraties voor zowel NO<sub>2</sub>, PM10 en PM2.5 nergens de grenswaarden uit de wet Milieubeheer overschrijden. Daarnaast worden de uur- en daggemiddelde concentratienormen voor respectievelijk NO<sub>2</sub> (200 µg/m<sup>3</sup>) en PM10 (50 µg/m<sup>3</sup>) 0 en slechts 8 keer per jaar overschreden op de inrichtingsgrens, waar dit maximaal 18 en 35 keer per jaar is toegestaan. Op de kwetsbare objecten vinden er voor PM10 slechts 6 overschrijdingen plaats. De rekenresultaten op alle toetspunten is opgenomen in Bijlage III.

# 5

## CONCLUSIE

Dit luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd voor de inrichting Noordland 12-16 en MCT. Hiervoor is een verspreidingsberekening uitgevoerd naar de effecten op de luchtkwaliteit door het planvoornemen.

Uit de berekening blijkt dat op geen enkel toetspunt de wettelijke grenswaarden worden overschreden. Daarmee voldoet het project aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Bijlage(n)





## BIJLAGE: BRON EN TOETSPUNT KENMERKEN

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
RS	reachstacker	2,00	0,00002820	0,00000134	0,00000000	0,00000000
stvw_14-16	stationaire vrachtwagens Noordland 14-16	2,00	0,00002000	0,00000056	0,00000000	0,00000000
stvw_12-13	stationaire vrachtwagens Noordland 12-13	2,00	0,00002000	0,00000056	0,00000000	0,00000000
TT 12-16	Terminaltrekkers NLD12-16	2,00	0,00000389	0,00000036	0,00000000	0,00000000
TT 1-11	Terminaltrekkers NLD1-11	2,00	0,00000389	0,00000036	0,00000000	0,00000000



---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03
RS	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000134	0,00000000	5,00	5550,00	False	False	False
stvw_14-16	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000024	0,00000000	5,00	412,40	False	False	False
stvw_12-13	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000024	0,00000000	5,00	412,40	False	False	False
TT 12-16	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000037	0,00000000	5,00	2220,00	False	False	False
TT 1-11	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000037	0,00000000	5,00	4440,00	False	False	False

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
RS	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
stvw_14-16	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
stvw_12-13	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
TT 12-16	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
TT 1-11	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
RS	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
stvw_14-16	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
stvw_12-13	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
TT 12-16	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
TT 1-11	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
RS	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
stvw_14-16	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
stvw_12-13	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
TT 12-16	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
TT 1-11	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: beoogde situatie  
 augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
scheep 200	emissiepunten tbv scheepsbewegingen	2,70	0,57	0,67	0,00134000	0,00004430	0,00000000
NSA	noodstroomaggregaat	3,00	0,10	0,20	0,00001666	0,00001500	0,00000000
ket NLD12b	stookinstallatie Noordland 12b	13,00	0,10	0,20	0,00000098	0,00000000	0,00000000
ket NLD14	stookinstallatie Noordland 14	13,00	0,10	0,20	0,00000135	0,00000000	0,00000000
ket NLD15	stookinstallatie Noordland 15	13,00	0,10	0,20	0,00000098	0,00000000	0,00000000
ket NLD16	stookinstallatie Noordland 16	13,00	0,10	0,20	0,00000067	0,00000000	0,00000000



Model: beoogde situatie  
 augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
scheep 200	5,00	Nee	13,74	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
NSA	5,00	Nee	6,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
ket NLD12b	5,00	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
ket NLD14	5,00	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
ket NLD15	5,00	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
ket NLD16	5,00	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

Model: beoogde situatie  
 augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
scheep 200	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
NSA	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
ket NLD12b	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
ket NLD14	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
ket NLD15	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
ket NLD16	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True



Model: beoogde situatie  
 augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
NSA	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
ket NLD12b	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
ket NLD14	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
ket NLD15	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
ket NLD16	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	September	October	November	December
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
scheep 200	True	True	True	True
NSA	True	True	True	True
ket NLD12b	True	True	True	True
ket NLD14	True	True	True	True
ket NLD15	True	True	True	True
ket NLD16	True	True	True	True

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschirm.	Can.	H(L)
vvk NLD	vrachtverkeer Noordland 12-16	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00		--
pv NLD	personenvervoer NLD	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00		--
pv MCT	personenvervoer MCT	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00		--
Sbc-MCT+NLD	Sabic <-> NLD+MCT vrachtverkeer	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00		--
Sbc-MCT	Sabic <-> MCT vrachtverkeer	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00		--
Sbc-NLD	Sabic <-> NLD vrachtverkeer	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00		--
vvk MCT	MCT - vrachtverkeer extern	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00		--

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Can.	H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg
vvk NLD	--		0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00
pv NLD	--		0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00
pv MCT	--		0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00
Sbc-MCT+NL	--		0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00
Sbc-MCT	--		0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00
Sbc-NLD	--		0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00
vvk MCT	--		0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00

Model: beoogde situatie  
 augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Fboom	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
vvk NLD	1.00	116,58	5,42	5,00	1,88	--	--	--	--	--	--	--	100,00
pv NLD	1.00	82,88	5,42	5,00	1,88	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
pv MCT	1.00	36,16	5,42	5,00	1,88	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Sbc-MCT+NL	1.00	76,03	5,42	5,00	1,88	--	--	--	--	--	--	--	100,00
Sbc-MCT	1.00	38,01	5,42	5,00	1,88	--	--	--	--	--	--	--	100,00
Sbc-NLD	1.00	19,01	5,42	5,00	1,88	--	--	--	--	--	--	--	100,00
vvk MCT	1.00	71,00	5,42	5,00	1,88	--	--	--	--	--	--	--	100,00

Model: beoogde situatie  
 augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)
vvk NLD	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv NLD	--	--	--	--	--	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
pv MCT	--	--	--	--	--	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Sbc-MCT+NL	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-NLD	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vvk MCT	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)
vvk NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv NLD	1,56	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49
pv MCT	0,68	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Sbc-MCT+NL	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vvk MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)
vvk NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv NLD	4,49	4,49	4,49	4,49	4,15	4,15	4,15	4,15	1,56	--
pv MCT	1,96	1,96	1,96	1,96	1,81	1,81	1,81	1,81	0,68	--
Sbc-MCT+NL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vvk MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)
vvk NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT+NL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vvk MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)
vvk NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,19
pv NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT+NL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,43
Sbc-MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,71
Sbc-NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,36
vvk MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,33

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)
vvk NLD	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	6,32	6,32	6,32
pv NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT+NL	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	4,12	4,12	4,12
Sbc-MCT	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	2,06	2,06	2,06
Sbc-NLD	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	1,03	1,03	1,03
vvk MCT	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	3,85	3,85	3,85

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)
vvk NLD	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
pv NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT+NL	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12
Sbc-MCT	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Sbc-NLD	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
vvk MCT	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)
vvk NLD	5,83	5,83	5,83	5,83	2,19	--	--	--	--	--	--
pv NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT+NL	3,80	3,80	3,80	3,80	1,43	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT	1,90	1,90	1,90	1,90	0,71	--	--	--	--	--	--
Sbc-NLD	0,95	0,95	0,95	0,95	0,36	--	--	--	--	--	--
vvk MCT	3,55	3,55	3,55	3,55	1,33	--	--	--	--	--	--

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)
vvk NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
pv MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT+NL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sbc-NLD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vvk MCT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
vvk NLD	--	--	--	--	--	--	--	0	0
pv NLD	--	--	--	--	--	--	--	0	0
pv MCT	--	--	--	--	--	--	--	0	0
Sbc-MCT+NL	--	--	--	--	--	--	--	0	0
Sbc-MCT	--	--	--	--	--	--	--	0	0
Sbc-NLD	--	--	--	--	--	--	--	0	0
vvk MCT	--	--	--	--	--	--	--	0	0

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)
vvk NLD	0	0	0	0	0	0
pv NLD	0	0	0	0	0	0
pv MCT	0	0	0	0	0	0
Sbc-MCT+NL	0	0	0	0	0	0
Sbc-MCT	0	0	0	0	0	0
Sbc-NLD	0	0	0	0	0	0
vvk MCT	0	0	0	0	0	0



---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)
vvk NLD	0	0	0	0	0	0
pv NLD	0	0	0	0	0	0
pv MCT	0	0	0	0	0	0
Sbc-MCT+NL	0	0	0	0	0	0
Sbc-MCT	0	0	0	0	0	0
Sbc-NLD	0	0	0	0	0	0
vvk MCT	0	0	0	0	0	0

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)
vvk NLD	0	0	0	0	0	0
pv NLD	0	0	0	0	0	0
pv MCT	0	0	0	0	0	0
Sbc-MCT+NL	0	0	0	0	0	0
Sbc-MCT	0	0	0	0	0	0
Sbc-NLD	0	0	0	0	0	0
vvk MCT	0	0	0	0	0	0

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
vvk NLD	0	0	0	0
pv NLD	0	0	0	0
pv MCT	0	0	0	0
Sbc-MCT+NL	0	0	0	0
Sbc-MCT	0	0	0	0
Sbc-NLD	0	0	0	0
vvk MCT	0	0	0	0

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
grid		200	200

---

Model: beoogde situatie  
augustus 2021 - 115018 luchtkwaliteitsonderzoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
tp 12	Boomdijk 2, Tholen	1,50
tp 10	Sikkenburgseweg 8, Halsteren	1,50
tp 13	Razernijweg 1, Tholen	1,50
TP 19	inrichtingsgrens	1,50
TP 20	inrichtingsgrens	1,50
TP 21	inrichtingsgrens	1,50
TP 22	inrichtingsgrens	1,50
TP 23	inrichtingsgrens	1,50
TP 16	inrichtingsgrens	1,50
TP 17	inrichtingsgrens	1,50
TP 18	inrichtingsgrens	1,50
TP 15	inrichtingsgrens	1,50
tp 14	Oesterdam 133, Tholen	1,50
tp 06	Groenewoudseweg 2, Bergen op Zoom	1,50
tp 07	Ringersweg 22, Bergen op Zoom	1,50
tp 09	Sint-Ignatiusdijk 1, Halsteren	1,50
tp 11	Zuider Kreekweg 4, Halsteren	1,50
tp 03	Prinsekaai 48, Bergen op Zoom	1,50
tp 02	Prinsekaai 69, Bergen op Zoom	1,50
tp 05	Groenewoudseweg 60, Bergen op Zoom	1,50
tp 08	Nieuw Beijmoerseweg 1, Halsteren	1,50
tp 01	Gaffel 2, Bergen op Zoom	1,50
tp 04	Karmel 169, Bergen op Zoom	1,50



## BIJLAGE: EMISSIEBEREKENING PM WERKTUIGEN

<b>Werktuig</b>	<b>Stage-klasse</b>	<b>V [kW]</b>	<b>G [uur]</b>	<b>TS (uur)</b>	<b>Be [-]</b>	<b>C (L)</b>	<b>emissiefactor (gr/kWh)</b>	<b>TAF factor</b>	<b>PM emissie (kg/jaar)</b>
reachstacker	STAGE V, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2019 (Diesel)	235	5550		0,835714	11,75	0,02	1,23	26,81
terminaltrekker MCT - NLD12-16	STAGE V, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2019 (Diesel)	168	2220		0,55	8,4	0,02	0,71	2,91
terminaltrekker MCT - NLD1-11	STAGE V, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2019 (Diesel)	168	4440		0,55	8,4	0,02	0,71	5,83
NSA	STAGE IIIa, 560-1000 kW, bouwjaar 2005 (Diesel)	1375	6		1	68,75	0,2	1,97	3,25



## BIJLAGE: REKENRESULTATEN TOETSPUNTEN



Toetspunt	Omschrijving	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Bron [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > uur limiet [-]
tp 01	Gaffel 2, Bergen op Zoom	12,465	12,457	0,008	0
tp 02	Prinsekaai 69, Bergen op	13,404	13,367	0,037	0
tp 03	Prinsekaai 48, Bergen op	13,396	13,367	0,029	0
tp 04	Karmel 169, Bergen op Zoo	13,164	13,147	0,017	0
tp 05	Groenewoudseweg 60, Berge	13,161	13,147	0,014	0
tp 06	Groenewoudseweg 2, Bergen	13,724	13,708	0,016	0
tp 07	Ringersweg 22, Bergen op	13,726	13,708	0,018	0
tp 08	Nieuw Beijmoerseweg 1, Ha	13,726	13,707	0,019	0
tp 09	Sint-Ignatiusdijk 1, Hals	13,059	13,047	0,012	0
tp 10	Sikkenburgseweg 8, Halste	12,323	12,308	0,015	0
tp 11	Zuider Kreekweg 4, Halste	13,227	13,217	0,01	0
tp 12	Boomdijk 2, Tholen	11,931	11,927	0,004	0
tp 13	Razernijweg 1, Tholen	11,301	11,297	0,004	0
tp 14	Oesterdam 133, Tholen	11,139	11,137	0,002	0
TP 15	inrichtingsgrens	12,417	12,147	0,27	0
TP 16	inrichtingsgrens	12,844	12,678	0,166	0
TP 17	inrichtingsgrens	12,959	12,677	0,282	0
TP 18	inrichtingsgrens	13,005	12,677	0,328	0
TP 19	inrichtingsgrens	12,49	12,157	0,333	0
TP 20	inrichtingsgrens	12,966	12,157	0,809	0
TP 21	inrichtingsgrens	12,349	12,157	0,192	0
TP 22	inrichtingsgrens	12,264	12,147	0,117	0
TP 23	inrichtingsgrens	12,243	12,147	0,096	0
max. objecten		13,726	13,708	0,037	0
max. toetspunten		13,005	12,678	0,809	0

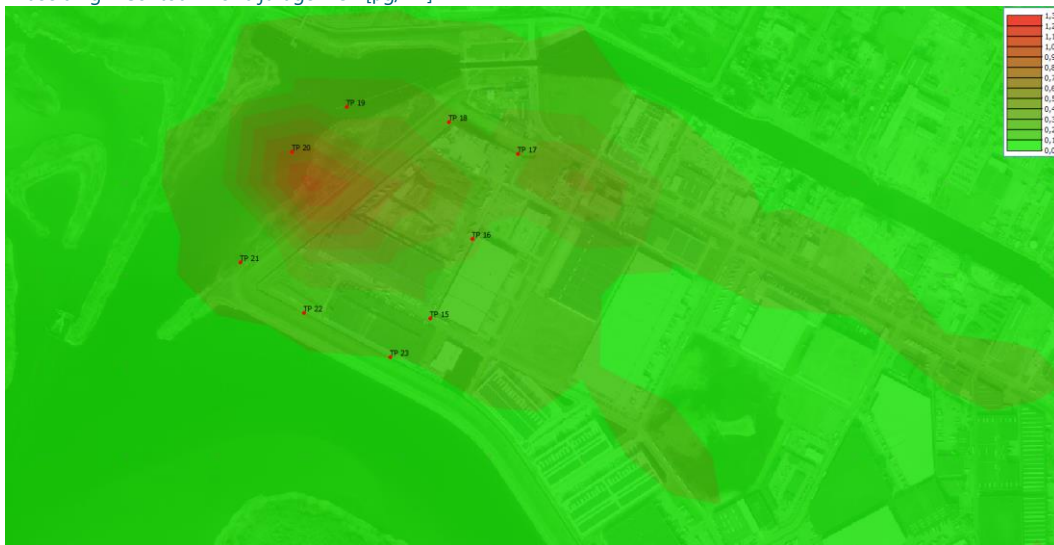
Toetspunt	Omschrijving	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Bron [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > 24u limiet [-]
tp 01	Gaffel 2, Bergen op Zoom	14,27	14,27	0	6
tp 02	Prinsekaai 69, Bergen op	14,41	14,41	0	6
tp 03	Prinsekaai 48, Bergen op	14,41	14,41	0	6
tp 04	Karmel 169, Bergen op Zoo	14,65	14,65	0	6
tp 05	Groenewoudseweg 60, Berge	14,65	14,65	0	6
tp 06	Groenewoudseweg 2, Bergen	16,14	16,14	0	6
tp 07	Ringersweg 22, Bergen op	16,14	16,14	0	6
tp 08	Nieuw Beijmoerseweg 1, Ha	16,14	16,14	0	6
tp 09	Sint-Ignatiusdijk 1, Hals	13,69	13,69	0	6
tp 10	Sikkenburgseweg 8, Halste	13,69	13,69	0	6
tp 11	Zuider Kreekweg 4, Halste	13,66	13,66	0	6
tp 12	Boomdijk 2, Tholen	13,66	13,66	0	6
tp 13	Razernijweg 1, Tholen	13,58	13,58	0	6
tp 14	Oesterdam 133, Tholen	13,5	13,5	0	6
TP 15	inrichtingsgrens	13,87	13,85	0,02	6
TP 16	inrichtingsgrens	20,57	20,55	0,02	8
TP 17	inrichtingsgrens	20,57	20,55	0,02	8
TP 18	inrichtingsgrens	20,58	20,55	0,03	8
TP 19	inrichtingsgrens	13,92	13,88	0,04	6
TP 20	inrichtingsgrens	14	13,88	0,12	6
TP 21	inrichtingsgrens	13,9	13,88	0,02	6
TP 22	inrichtingsgrens	13,86	13,85	0,01	6
TP 23	inrichtingsgrens	13,85	13,84	0,01	6
max. objecten		16,14	16,14	0	6
max. toetspunten		20,58	20,55	0,12	8

Toetspunt	Omschrijving	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Bron [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
tp 01	Gaffel 2, Bergen op Zoom	7,439	7,439	0
tp 02	Prinsekaai 69, Bergen op	7,25	7,24	0,00
tp 03	Prinsekaai 48, Bergen op	7,25	7,24	0,00
tp 04	Karmel 169, Bergen op Zoo	7,60	7,60	0,00
tp 05	Groenewoudseweg 60, Berge	7,60	7,60	0,00
tp 06	Groenewoudseweg 2, Bergen	8,06	8,06	0,00
tp 07	Ringersweg 22, Bergen op	8,06	8,06	0,00
tp 08	Nieuw Beijmoerseweg 1, Ha	8,06	8,06	0,00
tp 09	Sint-Ignatiusdijk 1, Hals	6,84	6,84	0,00
tp 10	Sikkenburgseweg 8, Halste	6,86	6,85	0,00
tp 11	Zuider Kreekweg 4, Halste	6,84	6,84	0,00
tp 12	Boomdijk 2, Tholen	6,79	6,79	0,00
tp 13	Razernijweg 1, Tholen	6,75	6,75	0,00
tp 14	Oesterdam 133, Tholen	6,67	6,67	0,00
TP 15	inrichtingsgrens	6,931	6,916	0,015
TP 16	inrichtingsgrens	8,931	8,916	0,014
TP 17	inrichtingsgrens	8,929	8,916	0,012
TP 18	inrichtingsgrens	8,933	8,917	0,017
TP 19	inrichtingsgrens	7,00	6,96	0,04
TP 20	inrichtingsgrens	7,08	6,96	0,12
TP 21	inrichtingsgrens	6,98	6,96	0,02
TP 22	inrichtingsgrens	6,93	6,92	0,01
TP 23	inrichtingsgrens	6,92	6,92	0,01
max. objecten		8,06	8,06	0,00
max. toetspunten		8,93	8,92	0,12

# IV

## BIJLAGE: CONTOUREN BRONBIJDRAGE

Afbeelding 1 Contour Bronbijdrage NOx [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



Afbeelding 2 Contour Bronbijdrage PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



Afbeelding 3 Contour Bronbijdrage PM2.5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



