



Tauw

Luchtkwaliteitsonderzoek Euroliquids

21 augustus 2020



Verantwoording

Titel	Luchtkwaliteitsonderzoek Euroliquids
Opdrachtgever	Euroliquids B.V.
Projectleider	2E
Auteur(s)	2E
Tweede lezer	2E
Projectnummer	1277576
Aantal pagina's	26
Datum	21 augustus 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Situatie.....	5
2.1	Werkzaamheden	5
2.2	Ligging.....	5
3	Emissies	6
3.1	Verkeer.....	7
3.2	Stilstaande vrachtwagens	8
3.3	Mobiele werktuigen	8
3.4	Stookinstallaties	9
3.5	Emissiepunten Tuinbouw.....	9
3.5.1	Opslagsilo's T-1770, T-1760 en T-1750	10
3.5.2	Weeghoppers T-1771, T-1761 en T-1755	10
3.5.3	Scrubber D S-1700	11
3.5.4	Ureumprill dosering R-17101	11
3.5.5	Precoat.....	12
3.5.6	Opslagtanks salpeterzuur	13
3.6	Emissiepunten Akkerbouw.....	14
3.6.1	Scrubber E S-17155.....	14
3.6.2	Dosering HDPE-tanks	15
3.6.3	Cycloon CY-17155.....	15
3.6.4	Opslagsilo T-17156.....	16
3.6.5	Verpompen.....	16
3.6.6	Feige afvulstraat.....	16
3.6.7	Weegcontainer	17
3.7	Laboratorium	17
3.8	Lassen in de werkplaats.....	18
3.9	Ruimte afzuiging	18
4	Uitgangspunten verspreidingsberekeningen	18
4.1	Gehanteerde rekenmodel en beschouwde componenten	18
4.2	Uitgangspunten bronnen.....	18



4.3	Uitgangspunten modellering	19
4.4	Beoordelingswijze	20
5	Resultaten	22
5.1	Resultaten NO ₂	22
5.2	Resultaten PM ₁₀	23
5.3	Resultaten PM _{2,5}	25
5.4	Beoordeling	26
6	Conclusie	26

Bijlage 1	Wettelijk kader
Bijlage 2	Afdruk rekenmodel
Bijlage 3	Afdruk model items
Bijlage 4	Resultaten
Bijlage 5	Berekening salpeterzuuremissie

1 Inleiding

Euroliquids vraagt voor de inrichting gevestigd aan De Moezelweg 151 te Rotterdam Europoort een revisievergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) aan voor het onderdeel Milieu. De verwachting is dat de aanvraag revisievergunning medio 2019 zal worden ingediend. Ten behoeve van de Wabo-vergunningaanvraag heeft Tauw een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- Het inschatten van de voor luchtkwaliteit relevante emissies naar de buitenlucht in de aangevraagde bedrijfssituatie
- Het uitvoeren van verspreidingsberekeningen voor luchtkwaliteit om het effect van de emissies op de luchtkwaliteit te bepalen
- Het beoordelen van de resultaten aan de hand van de 'Wet luchtkwaliteit' (hoofdstuk 5 titel 2 van de Wm)

In bijlage 1 is een beschrijving opgenomen van het wettelijk kader.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een situatieschets van Euroliquids. In hoofdstuk 3 beschrijven we de emissiebronnen en in hoofdstuk 4 de uitgangspunten van de verspreidingsberekeningen. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten en hoofdstuk 6 geeft de conclusie van het onderzoek.

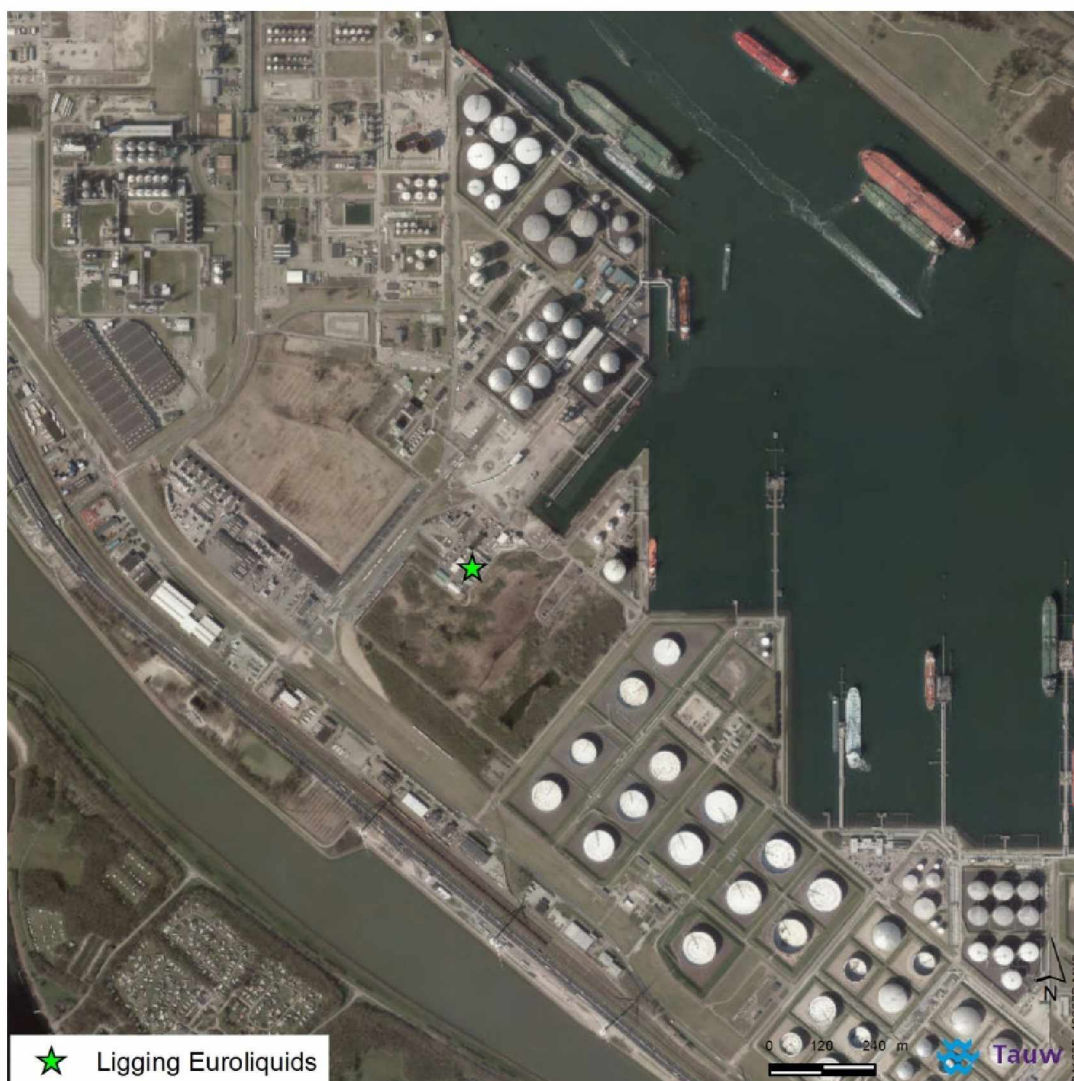
2 Situatie

2.1 Werkzaamheden

Euroliquids produceert vloeibare meststoffen voor land- en tuinbouw, industrie en waterzuivering. De productie vindt batchgewijs plaats, waardoor niet elke installatie binnen de inrichting continu in bedrijf is. De totale maximale productiecapaciteit is 120.000 ton/jaar, bestaande uit vloeibare meststoffen op de productieafdeling 'Tuinbouw' (80.000 ton/jaar) en vergelijkbare producten in vloeibare vorm op de productieafdeling 'Akkerbouw' (40.000 ton/jaar).

2.2 Ligging

Euroliquids gelegen aan de Moezelweg 151 te Rotterdam Europoort. In figuur 2.1 is de ligging van de inrichting weergegeven.



Figuur 2.1 Ligging Euroliquids (groene ster)

3 Emissies

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de verwachte emissies ten gevolge van de aangevraagde activiteiten die relevant zijn vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Het gaat om emissies van NO_x en fijn stof (PM) die plaatsvinden op het terrein van de inrichting, en buiten het terrein ten gevolge van een verkeersaantrekkende werking.

In dit onderzoek zijn de volgende bronnen met emissie van NO_x en fijn stof meegenomen:

- Verkeer van/naar en op het terrein van de inrichting
- Het stilstaan met stationair draaiende motor van vrachtwagens tijdens het laden/lossen
- Het gebruik van (mobiele) werktuigen
- Stookinstallaties
- Emissiepunten productieafdeling Tuinbouw

- Emissiepunten productieafdeling Akkerbouw
- Lassen en lasrook in werkplaats

3.1 Verkeer

Dagelijks wordt de inrichting bezocht door verschillende voertuigen. Het gaat hierbij om personenauto's van personeel en bezoekers en vrachtwagens voor de aan- en afvoer van grondstoffen en gereed product. Het aantal vracht- en personenautobewegingen is door de opdrachtgever aangeleverd.

Het aantal transport is berekend op basis van het laadvermogen van de vrachtwagens. Bij een laadvermogen van 28 ton en de maximale aangevraagde productie van 120.000 ton/jaar wordt een aantal vrachtwagens berekend van 23 per jaargemiddelde dag. In de praktijk wordt niet elke vrachtwagen volledig gelost of beladen. Door middel van een toeslagfactor van 30 %, dus ervan uitgaande dat een vrachtwagen gemiddeld voor 70 % beladen is, wordt voor de beoogde situatie bij 120.000 ton/jaar $23 \times 1,3 = 30$ vrachtwagens per jaargemiddelde dag verwacht jaargemiddelde dag. Dit is een inschatting van Euroliquids. Tevens komen per jaargemiddelde dag twee bestelauto's naar de inrichting.

Feitelijke (2017) komen 22 personenauto's per jaargemiddeld etmaal naar de inrichting: waarbij op reguliere werkdagen 25 man personeel en 5 bezoekers en op zaterdag 3 man personeel. Het aantal personenauto's in de beoogde situatie is gebaseerd op de groei van 93.000 naar 120.000 ton productie. Dit resulteert in 29 personenauto's per jaargemiddelde dag.

De jaargemiddelde motorvoertuigbewegingen worden uitgewerkt in onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Aantal voertuigen per jaargemiddeld etmaal

Categorie	Aantal voertuigen [#]jaargem. etmaal]
Personenauto's	29
Vrachtwagen + bestelbussen	30+2
Totaal	61

Het verkeer rijdt van en naar de inrichting via inrit vanaf de Moezelweg. Het verkeer is meegenomen vanaf de inrit tot het punt waarop de inrit zich splitst met de Moezelweg. Vanaf de splitsing met de Moezelweg is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het verkeer van en naar de inrichting zich qua stop en rijgedrag niet meer onderscheidt van het autonome verkeer.

Op het terrein van Euroliquids vinden voertuigbewegingen plaats van personenauto's en vrachtwagens. Personenauto's parkeren op het terrein bij het kantoor en de vrachtwagens rijden naar de laad- en loslocaties.

3.2 Stilstaande vrachtwagens

Tijdens het lossen en op de weegbrug staan de vrachtwagens stil met stationair draaiende motor. Het lossen van vrachtwagens duurt circa één uur. Daarbij gaat in de situatie bij maximale productie om vier stationair draaiende vrachtwagens bij het lossen van vloeibare en vaste stoffen. Van het totaal aantal vrachtwagens wordt circa 40 % gewogen op de weegbrug. Er is vanuit gegaan dat een vrachtwagen vijf minuten met stationair draaiende motor stilstaat tijdens het wegen. Afhankelijk van het soort vrachtwagen en of er wordt geladen, gelost of gewogen, wordt er 20 % of 80 % (hoog-stationair) van het motorvermogen aangesproken (zie tabel 3.2). Er is verder uitgegaan van a) een motorvermogen van 300 kW voor de vrachtwagens en b) alle vrachtwagens die de inrichting bezoeken voldoen aan de EURO V emissienorm. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de berekende emissies voor het laden en lossen.

De emissievracht van PM_{2,5} en PM₁₀ zijn worstcase berekend op basis van de totaal stof (PM) emissiefactoren uit de EU-richtlijn. Gezien PM_{2,5} en PM₁₀ beide een kleinere fractie zijn van totaal stof is dit een worstcase benadering.

Tabel 3.2 Emissies stilstaande vrachtwagens

Activiteit	Vermogen [kW]	Aantal [uur/jaar]	Deellast factor	Emissiefactor NO _x [g/kWh]	Emissiefactor totaal stof [g/kWh]	Emissie NO _x [kg/jr]	Emissie totaal stof [kg/jr]
Weegbrug	300	312 ¹	20 %	2,0	0,02	37,4	0,37
Lossen	300	1.248 ²	80 %	2,0	0,02	599,0	5,99

1) 40 % van de 30 vrachtwagens per etmaal draaien vijf minuten stationair op de weegbrug, á zes dagen per week en 52 weken per jaar levert 312 bedrijfsuren

2) 4 van de 30 vrachtwagens per etmaal draaien één uur stationair, á zes dagen per week 52 weken levert 1248 bedrijfsuren

3.3 Mobiele werktuigen

Op het terrein van Euroliquids zijn diverse (mobiele) werktuigen in gebruik. Het gaat om zes LPG-heftrucks van 31-42 kW en een terminal trekker. Ten gevolge van het verstoken van fossiele brandstoffen komt de voor het luchtkwaliteitsonderzoek relevante stof NO_x en fijn stof vrij.

Heftrucks

Voor jaartal 2017 is 7.826 kilogram LPG gerapporteerd. In jaartal 2017 is 93.000 ton geproduceerd. Geëxtrapoleerd naar de aan te vragen situatie bij 120.000 ton wordt een verbruik verwacht van 10.100 kilogram LPG. De NO_x en fijn stof emissie ten gevolge van het verbruik van LPG is berekend aan de hand van emissiefactoren van Emissieregistratie¹. TNO rapporteert voor LPG verbruik in de industrie een emissiefactor van 57 gram NO_x per kg LPG en 0,2 gram PM₁₀ per kg LPG. Dit betekent een jaarvracht van 578 kilogram NO_x en 2 kilogram PM₁₀.

De heftrucks zijn 6 werkdagen per week in bedrijf, gedurende 4 uur per werkdag en 52 weken per jaar: 1.248 uur per jaar.

¹ Emissieregistratie.nl, Documentatie, Lucht, Verkeer en vervoer, methoderapporten taakgroep verkeer en vervoer, Klein et al. (2019), tabel 9.4 en 9.5, manufacturing industrie, LPG

Terminal trekker

Voor jaartal 2017 is 1.307 kilogram diesel gerapporteerd. Geëxtrapoleerd naar 120.000 ton betekent dit een maximaal verbruik van 1.700 kilogram diesel. De NO_x-emissie ten gevolge van het verbruik van diesel is berekend aan de hand van emissiefactoren van Emissieregistratie². TNO-rapporteert voor diesel verbruikers in de industrie van begin jaren 90 een emissiefactor van 38 gram NO_x per kg diesel en 5,3 gram PM₁₀ per kg diesel. Dit levert een emissie op van 65 kilogram NO_x en per jaar en 9,0 kilogram PM₁₀ per jaar. De terminal trekker is 6 werkdagen per week in bedrijf, gedurende 1,5 uur per werkdag en 52 weken per jaar: 468 uur per jaar.

3.4 Stookinstallaties

Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van drie Cv-ketels. In 2016 en 2017 hebben twee Cv-ketels gezamenlijk respectievelijk 9.870 en 8.778 liter propaan verbruikt.

De propaanopslag heeft Euroliquids inmiddels niet meer. Tegenwoordig zijn de Cv-ketels aardgas gestookt.

In 2016 is 9.870 liter propaan verbruikt door 2 Cv-ketels van totaal 56 kW. Dit komt overeen met 7.365 m³ aardgas³. Geëxtrapoleerd naar 3 Cv-ketels van totaal 96 kW betekent dit een verwacht jaarverbruik aardgas van 12.500 m³. Met 8,88 Nm³ rookgas⁴ per kuub aardgas ontstaat 111.000 Nm³ rookgas per jaar. Met een emissieconcentratie van 104 mg/Nm³ NO_x bedraagt de NO_x-emissie 11,5 kg/jaar. 104 mg/Nm³ is afkomstig van het TNO-rapport 'Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden 2014' (TNO 2014 R-10584 d.d. 31 maart 2014). TNO geeft voor Cv-ketels vanaf 2010 een emissiefactor NO_x van 29 gram/GJ. 1 mg NO_x/Nm³ = 0,28 gram/GJ. Dus 29 gram/GJ is zodoende 104 mg NO_x/Nm³.

3.5 Emissiepunten Tuinbouw

In de rapportage Luchtemissies, R002-1277576KMS-V01-aqb-NL d.d. 21 augustus 2020 behorende bij de aanvraag revisievergunning, zijn voor de afdeling tuinbouw de relevante emissies naar de lucht beschouwd. Voor de emissiepunten zijn de emissies berekend bij een maximale vergunden productie van 120.000 ton per jaar. Voor de afdeling tuinbouw zijn de volgende emissiepunten beschouwd:

- Opslagsilo's T-1770, T-1760 en T-1750
- Weeghoppers T-1771, T-1761 en T-1755
- Scrubber D S-1700
- Salpeterzuurtanks

² Emissieregistratie.nl, Documentatie, Lucht, Verkeer en vervoer, methoderapporten taakgroep verkeer en vervoer, Klein et al. (2019), tabel 9.4 en 9.5, manufacturing industrie, diesel

³ propaanveiling.nl : Als leidraad kan een factor 1,34 gebruikt worden om het verbruik van aardgas en propaan te vergelijken

⁴ Bron: InfoMil rapportage L40 'Handleiding Meten van luchtemissies', november 2003. Bij een zuurstofconcentratie van 3 volume % (dat bij het stoken van aardgas gehanteerd dient te worden), en een onderste stookwaarde van 31,65 MJ/Nm³ voor Gronings aardgas, volgt een ratio van 8,88 Nm³ droog rookgas per m³ aardgas

Berekening: $(0,199 + 0,234 \cdot 31,65) \cdot \frac{20,94}{20,94 - 3} \approx 8,88 \frac{\text{Nm}^3 \text{ droog rookgas}}{\text{Nm}^3 \text{ Gronings aardgas}}$

- Ureumprill dosering R-17101
- Precoat
- Opslagtanks
- Lokale afzuiging LA-1710

De volgende bronnen zijn relevant voor het luchtkwaliteitsonderzoek, vanwege de emissie van (fijn) stof:

- Opslagsilo's T-1770, T-1760 en T-1750
- Weeghoppers T-1771, T-1761 en T-1755
- Scrubber D S-1700
- Ureumprill dosering R-17101
- Precoat
- Opslagtanks salpeterzuur

3.5.1 Opslagsilo's T-1770, T-1760 en T-1750

De opslagsilo's T-1770, T-1760 en T-1750 boven de weeghoppers ademen op de buitenlucht.

Hier worden stuifgevoelige materialen gedoseerd. Bij het vullen van de silo's wordt stof gedoseerd. De volgende doorzet en stuifgevoelige materialen worden doorgezet bij een productie van 120.000 ton per jaar:

- T-1770: 1.600 ton/jaar doorzet van MgO
- T-1760: 8.750 ton/jaar doorzet van CaO
- T-1750: 4.300 ton/jaar doorzet van Ureumprills

Tabel 3.3 Emissie uitwerking opslagsilo's

Opslagsilo's	Stof	Stofklasse	Doorzet [ton/jaar]	Dichtheid [ton/m ³]	Verdrongen lucht [m ³ /jaar]	Emissie- eis [mg/Nm ³]	Emissie- vracht [g/jaar]
T-1770	MgO	S	1.600	0,90	1.778	5	8,89
T-1760	CaO	sA.3	8.750	0,90	9.722	5	48,61
T-1750	Ureumprills	S	4.300	1,34	3.209	5	16,05

3.5.2 Weeghoppers T-1771, T-1761 en T-1755

Vanuit de opslagsilo's worden de stoffen gedoseerd in de weeghoppers T-1771, T-1761 en T-1755 boven de reactoren. De weeghoppers zijn voorzien van lamellenfilters.

Over de weeghoppers wordt dezelfde hoeveelheid doorgezet als bij de silo's. Bij het doseren in de weeghoppers wordt lucht verdrongen, idem als bij het vullen van de silo's. Op gelijke wijze wordt in tabel 3.4 voor de weeghoppers de emissie berekend.

Tabel 3.4 Emissie uitwerking weeghoppers

Weeghoppers	Stof	Stofklasse	Doorzet [ton/jaar]	Dichtheid [ton/m ³]	Verdrongen lucht [m ³ /jaar]	Emissie- eis [mg/Nm ³]	Emissie- vracht [g/jaar]
T-1771	MgO	S	1.600	0,90	1.778	5	8,89
T-1761	CaO	sA.3	8.750	0,90	9.722	5	48,61
T-1755	Ureumprills	S	4.300	1,34	3.209	5	16,05

3.5.3 Scrubber D S-1700

Vanuit de weeghoppers worden de stoffen gedoseerd in de reactoren R-1771, R-1761 R-1752. Deze reactoren en de tussenopslagtanks T-1767, T-1777 ademen (verdringslucht en ademverlies) via leidingstelsel op de Scrubber D (S-1700). De scrubber heeft een debiet van 1.660 m³/uur. De doorzet over de reactoren is 56.000 ton per jaar, waarvan 1.200 ton/jaar MgO, 6.600 ton/jaar CaO en 3.300 ton/jaar Ureumprills. Naast deze vaste stoffen wordt tevens salpeterzuur en zwavelzuur als grondstoffen gedoseerd in de reactoren. De scrubber heeft een verwacht verwijderingsrendement van 95 %⁵. Bij berekende emissie in tabel 3.5 is nog geen rekening gehouden met het verwijderingsrendement. De emissie is een maximaal berekende waarde die gehanteerd worden in het luchtkwaliteitsonderzoek om geen onderschatting te doen.

Tabel 3.5 Emissie uitwerking scrubber D

Stof	Stofklasse	Debiet [m ³ /uur]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Emissievracht [kg/jaar]
Stuifgevoelige materialen	S: ureum en MgO	1.660	7.488	5	62,2
Stuifgevoelige materialen	sA.3: CaO	1.660	7.488	5	62,2

3.5.4 Ureumprill dosering R-17101

Ureumprills wordt gedoseerd in R-17101. In de maximale situatie bij 120.000 ton zal de doorzet 4.500 ton bedragen. De R-17101 wordt handmatig via een takel gedoseerd vanuit bigbags. Bij het vullen ontstaat stofemissie van de stof met stuifklasse S3 (Activiteitenbesluit, bijlage 3).

De omvang van de vrijkomende emissie is bepaald op basis van de doorzet per jaar, de stuifklasse van het materiaal en emissiefactoren per stuifklasse voor de op- en overslag van stuifgevoelig materiaal (TNO 1987; Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen / Emissiefactoren voor fijn stof; rapportnummer R86/205).

De emissiefactor, uitgedrukt in gewicht %, dient gecorrigeerde te worden naar de bewerkingstappen die de materialen ondergaan.

⁵ Scrubber rendement 95%-99%, bron: [https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/digitale-nier/luchtemissie/overzicht-factsheets/factsheets/gaswasser-\(algemeen\)/](https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/digitale-nier/luchtemissie/overzicht-factsheets/factsheets/gaswasser-(algemeen)/)

Bij het machinaal bewerken moet met 100 % van de emissiefactor gerekend worden (dit wordt direct genoemd), bij automatisering, bijvoorbeeld transport via banden moet met 50 % van de emissiefactor gerekend worden (dit wordt indirect genoemd). Voor het vullen van de silo wordt uitgegaan van 100 %, oftewel factor 1 (worstcase). De emissie wordt in tabel 3.7 uitgewerkt door middel van de TNO-methode.

Tabel 3.6 Emissie uitwerking ureum dosering

Materiaal	Doorzet (ton)	Stuif- klasse	Emissie factor (gewicht ‰) (a)	Factor (b)	Emissie factor (gewicht ‰) (a x b)	Stofemissie (gram/ton doorzet)	Emissie totaal stof (kg/jaar)
Ureum	4.500	S3	0,1	1	0,1	100	450

Bij S3 stuifklasse bedraagt het aandeel PM₁₀ van totaal stof circa 10 %.

3.5.5 Precoat

Ook wordt stof gedoseerd bij precoat. De doorzet bedraagt feitelijk 60 ton/jaar bij een feitelijke productie van 93.000 ton. Omgerekend naar de maximale productie van 120.000 ton bedraagt de doorzet 80 ton/jaar. De precoat staat inpendig opgesteld. Lucht wordt gefilterd en de gefilterde lucht wordt in de fabriek uitgeblazen.

De omvang van de vrijkomende emissie is bepaald op basis van de doorzet per jaar, de stuifklasse van het materiaal (stuifklasse NeR) en emissiefactoren per stuifklasse voor de op- en overslag van stuifgevoelig materiaal (TNO 1987; Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen / Emissiefactoren voor fijn stof; rapportnummer R86/205).

De emissiefactor, uitgedrukt in gewicht ‰, dient gecorrigeerde te worden naar de bewerkingstappen die de materialen ondergaan. Voor de precoat wordt uitgegaan van 100 %, oftewel factor 1 (worstcase). De emissie wordt uitgewerkt door middel van de TNO-methode.

Tabel 3.7 Emissie uitwerking precoat

Materiaal	Doorzet (ton)	Stuif- klasse	Emissie factor (gewicht ‰) (a)	Factor (b)	Emissie factor (gewicht ‰) (a x b)	Stofemissie (gram/ton doorzet)	Emissie totaal stof (kg/jaar)
Precoat	80	S3	0,1	1	0,1	100	8

De precoat is voorzien van een lamellenfilter die uitblaast in de hal. Door een doorgaans goed verwijderingsrendement van circa 99 % wordt de restemissie theoretisch benaderd op 80 gram op jaarbasis. Zoals aangegeven wordt de lucht in de hal geblazen, waardoor de emissie naar buiten te verwaarlozen is.

3.5.6 Opslagtanks salpeterzuur

Bij de op- en overslag kunnen emissies vrijkomen door ademverliezen en verdrijvingsverliezen. Wanneer deze activiteiten vergeleken worden met de activiteiten als bedoeld in artikel 5.50 (zie hoofdstuk 2) van paragraaf 5.1.7 'installatie voor de op en overslag van vloeistoffen' dan kan geconcludeerd worden dat de activiteiten niet relevant zijn daar de dampspanning van de stoffen bij Euroliquids lager is dan 1 kPa. Salpeterzuur is echter wel relevant voor het luchtkwaliteitsonderzoek omdat salpeterzuur onder invloed van temperatuur en licht ontleedt in onder andere NO₂. Onderstaand wordt voor de relevante tanks de NO₂-emissie berekend op basis van het Handboek 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag'. Dit handboek is bedoeld voor het in kaart brengen van emissies van vluchtige organische stoffen. Maar het kan voor elke stof gehanteerd worden indien de dampspanning bekend is. Tabel 3.8 geeft de parameters op basis waarvan de emissies berekend zijn. De rekensheets zijn in bijlage 5 weergegeven.

Tabel 3.8 Parameters en berekende emissie salpeterzuur

Parameter	Eenheid	Tank T-1731	Tank T-1741	Tank T-17810	Tank T-17814	Tank T-17815
Opslagtemperatuur	(°C)	20	20	20	20	20
Concentratie HNO ₃	(%)	< 65	< 65	< 65	< 65	< 65
Dampspanning HNO ₃	(Pa)	950	950	950	950	950
Tankdiameter	(meter)	6	3	15,85	8	8
Gemiddelde vulhoogte van de tank	(meter)	0,67	1,19	5,30	7,39	6,53
Feitelijke hoogte van de tank	(meter)	5,14	4,03	14,63	14,64	14,64
Maximale vloeistofhoogte in de tank (95 %)	(meter)	5	3,8	13,9	13,8	13,8
Doorzet/volume per jaar - schatting bij max. productie	(m ³ /jaar)	3800	9000	7500	7500	7500
Maximale inhoud van de tank	(m ³)	150	28,6	2885	730	730
Berekende emissies						
Verdrijvingsverlies	(kg/jaar)	28,0	66,3	18,4	18,4	18,4
Ademverlies	(kg/jaar)	61,0	8,4	123,4	142,9	151,2
Totaal	(kg/jaar)	89,0	74,7	141,8	161,3	169,7

Tabel 3.8 geeft de parameters waarbij de emissievrachten van de salpeterzuurdampen per tank zijn berekend. Vanuit deze dampen kan NO₂ gevormd worden. De NO₂-emissie vanuit de salpeterzuurdamp is berekend aan de hand van de reactievergelijking⁶. 4 mol Salpeterzuur (molmassa HNO₃ is 63 gram) leidt tot 4 mol NO₂ (molmassa NO₂ is 46 gram). Dit is een worstcase benadering omdat ervan uit gegaan wordt dat alle Salpeterzuur omgezet wordt in NO₂. De tanks ademen op de buitenlucht.

Tabel 3.9 geeft de berekende NO₂-emissies weer vanuit de berekende HNO₃-vrachten.

⁶ 4 HNO₃ → 2 H₂O + 4 NO₂ + 1 O₂, waarin: HNO₃ = 63 g/mol en NO₂ = 46 g/mol

Tabel 3.9 Berekening NO₂ emissies

Parameter	Eenheid	Tank T-1731	Tank T-1741	Tank T-17810	Tank T-17814	Tank T-17815
Salpeterzuur	(kg/jaar)	89,0	74,7	141,8	161,3	169,7
Salpeterzuur	(mol/jaar)	1412,5	1185,5	2250,4	2561,0	2693,0
NO ₂ emissie	(mol/jaar)	1412,5	1185,5	2250,4	2561,0	2693,0
NO ₂ emissie	(kg/jaar)	65,0	54,5	103,5	117,8	123,9

3.6 Emissiepunten Akkerbouw

Bij de afdeling Akkerbouw worden niet alleen gevaarlijke en ongevaarlijke grondstoffen behandeld, maar op relatieve kleine schaal worden ook Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) gedoseerd, gemengd en (in waterige oplossingen) afgevuld. De stoffen zijn: Boorzuur, Boraxdecahydraat, Kobaltsulfaat, Nikkelsulfaat en de potentiële ZZS Methylparabeen (MP), Fe-EDDHA. Onderzoek naar ZZS is gedaan en gerapporteerd in de rapportage Luchtemissies met kenmerk

R002-1277576KMS-V01-aqb-NL d.d. 21 augustus 2020. Opgemerkt wordt dat de ZZS-stoffen in de eindproducten bij Euroliquids als micronutriënten (sporenmix) fungeren, de doorzet is dan ook gering. De relevante emissiebronnen, welke in dit hoofdstuk behandeld worden, zijn:

- Dosering in tanks Loods Powerline (Scrubber E S-17155)
- Dosering in HDPE-tanks T-17162 en T-17165
- Cycloon CY-17157
- Opslagsilo Ureum
- Verpompen
- Feige afvulstraat
- Weegcontainer

Bij de activiteiten verpompen en het afvullen zijn alle componenten in water opgelost. Emissies naar de lucht van de in water opgeloste componenten zijn hier verwaarloosbaar gesteld gezien de lage dampspanning van de stoffen (zouten) welke het betreft.

Voor de emissiebronnen bij de afdeling Akkerbouw worden de emissies berekend op basis van emissie eisen. De emissievracht van emissiepunten waar stuifgevoelige materialen worden gedoseerd wordt de emissie berekend aan de hand van de TNO-methode.

3.6.1 Scrubber E S-17155

In tanks T-17154 en T-17153, opgesteld in de Powerline hal, worden stuifgevoelige materialen gedoseerd. Bij de mengtanks is puntafzuiging aanwezig boven de doseeropeningen. Puntafzuiging en adem/verdringing worden gekanaliseerd afgevoerd naar Scrubber E (S-17155). De scrubber heeft een luchtdebiet van 2.500 m³/uur en staat alleen aan tijdens de productie-uren. Worstcase wordt uitgegaan van 6:00 tot 18:00 uur, 5 dagen/week, 52 weken/jaar: 3.120 uur/jaar.. Het verwijderingsrendement van de scrubber is niet bekend.

Bij een maximale productie van 120.000 ton worden de volgende hoeveelheden doorgezet:

- T-17153: 120 ton/jaar, stuifgevoelig materiaal
- T-17154: 715 ton/jaar, stuifgevoelig materiaal

Tabel 3.10 geeft de maximale emissie weer, gebaseerd op het maximale debiet van de scrubber, de maximale bedrijfstijd en de emissiegrenswaarde voor de weergegeven stoffen.

Tabel 3.10 Emissie uitwerking scrubber E

Emissiepunt	Stof	Debiet [m ³ /uur]	Bedrijfsduur [uur/jaar]	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Emissievracht [kg/jaar]
Scrubber E	Stuifgevoelig materiaal	2.500	3.120	5	39,0

3.6.2 Dosering HDPE-tanks

Doseren van stuifgevoelige materialen gebeurt in pandig in de HDPE tanks T-17162 en T-17165, met een flexibele stofafzuiging bij de doseerpunten door B-17160 met een luchtdebiet van 1.500 m³/uur. De tanks zelf worden ook afgezogen door B-17160.

Bij een maximale productie van 120.000 ton worden de volgende hoeveelheden doorgezet:

- T-17162: totaal 3,25 ton/jaar
- T-17165: totaal 2,0 ton/jaar

Tabel 3.11 geeft de maximale emissie weer, gebaseerd op het maximale debiet van de afzuiging, de maximale bedrijfstijd en de emissiegrenswaarde voor de weergegeven stoffen.

Tabel 3.11 Emissie uitwerking HDPE-tanks

Emissiepunt	Stof	Stof-klasse	Debiet [m ³ /uur]	Bedrijfsduur [uur/jaar]	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Emissievracht [kg/jaar]
Afzuiging B-17160	Stuifgevoelige materialen	S	1.500	1.560	5	11,7

3.6.3 Cycloon CY-17155

Via T-17157 wordt jaarlijks gemiddeld 3.233 ton/jaar doorgezet. Bij de maximale productie wordt 3.725 ton/jaar berekend, uitgaande van de maximale productie van 120.000 ton en de feitelijke productie van 104.335 ton in 2019. De lucht met vaste stoffen wordt vanaf de T-17157 naar T-17155 geblazen. De overdruk aan lucht gaat naar buiten via een cycloon CY-17155 met filter F-17155. De cycloon heeft een luchtdebiet van circa 1.000 m³/uur en staat alleen aan tijdens de productie-uren. Worstcase wordt uitgegaan van 6:00 tot 12:00 uur, 5 dagen/week, 52 weken/jaar: 1560 uur/jaar. Conform opgave van de leverancier voldoet de filter aan 5 mg/Nm³ stof eis.

Tabel 3.12 geeft de maximale emissies weer, gebaseerd op het maximale debiet van de cycloon en de emissie-eis voor stofklasse S, uitgaande van dat voldaan wordt aan 20 mg/Nm³ ⁷.

Tabel 3.12 Emissie uitwerking Cycloon

Emissiepunt	Stof	Stofklasse	Debiet [m ³ /uur]	Bedrijfsduur [uur/jaar]	Emissie- eis [mg/Nm ³]	Emissievracht [kg/jaar]
Cycloon	Stuifgevoelige materialen	S	1.000	1.560	20	31,2

3.6.4 Opslagsilo T-17156

Buiten staat silo T-17156 met een jaarlijkse doorzet van 6.080 ton ureumprills. Deze feitelijke doorzet behoort bij een feitelijke totale productie van circa. 93.000 ton. Voor omrekenen naar de maximale productie situatie van 120.000 ton kan de doorzet omgerekend worden middels de factor 120/93. Voor de emissieberekening wordt uitgegaan van 7.850 ton. De silo is voorzien van een filter en emitteert op de buitenlucht. Bij het toepassen van een filter zal voldaan moeten worden aan de emissie-eis vanuit het Activiteitenbesluit. Doorgaans voldoen filters aan de eis van 5 mg/Nm³. Derhalve is voor de emissieberekening in tabel 3.13 uitgegaan van 5 mg/Nm³.

Tabel 3.13 Emissie uitwerking opslagsilo

Opslagsilo's	Stof	Stofklasse	Doorzet [ton/jaar]	Dichtheid [ton/m ³]	Verdrongen lucht [m ³ /jaar]	Emissie- eis [mg/Nm ³]	Emissievracht [g/jaar]
T-17156	Ureumprills	S	7.850	1,34	5.858	5	29,3

3.6.5 Verpompen

Na het doseren heeft zodoende menging plaats gevonden. De vloeibare mengsels worden verpompt in T-17151 en T-17152. T-17151 en T-17152 opslagtanks ademen op de buitenlucht. Er zal geen emissie meer plaatsvinden ten gevolge van de handeling met stuifgevoelige materialen.

3.6.6 Feige afvulstraat

Afvullen kan gebeuren uit T-17151, T-17152, T-17153, T-17154 en T-17155. Hier vindt geen handeling plaats met stuifgevoelige materialen. Er zal geen emissie meer plaatsvinden ten gevolge van de handeling met stuifgevoelige materialen.

Afvullen kan gebeuren uit T-17151, T-17152, T-17153, T-17154 en T-17155.

- Het afvullen van IBC's in de Feige IBC afvulstraat vanuit al de bovengenoemde tanks. De lucht van de afvulinstallatie wordt afgezogen door DM-17155 via B-17155 met een luchtdebiet van 1620 m³/uur

⁷ Artikel 2.5 lid 3 Activiteitenbesluit: Indien voor een bron geen filterende afscheider kan worden toegepast, emitteert deze bron in afwijking van het tweede lid, onderdeel a, afzonderlijk ten hoogste 20 mg/Nm³.

- Het afvullen van IBC's lokaal, naast de tanks T-17153, T-17154 en T-17155, waarvan de eerste twee voorzien zijn van lokale afzuiging. Vanwege de lage dampspanning vinden geen emissies naar de buitenlucht plaats
- Het afvullen vanuit T-17162 en T-17165 in IBC's lokaal door middel van de afvulweegschaal. Hier is lokale afzuiging aanwezig, niet aangesloten op de scrubber, met een debiet van 800 m³/uur.

In deze stap vindt geen emissie plaats ten gevolge van de ZZS-stoffen door het niet vluchtige karakter / de lage dampspanning van de stoffen. Wel wordt salpeterzuur gevuld. Salpeterzuur valt onder stofklasse gA.3, met een emissie eis van 30 mg/Nm³ geldend vanaf een grensmassaastroom van 150 gram/uur. In 2019 is 2.300 ton (1.864 m³) afgevuld wat leidt in de maximale situatie tot 2.650 ton (2.150 m³). Bij het verdringen van 2.150 m³ lucht en de emissie eis van 30 mg/Nm³ wordt een maximale emissie van 0,065 kilogram per jaar berekend. De NO₂-vracht wordt berekend vanuit de verhouding tussen de berekende NO₂-vracht en de berekende HNO₃-vracht zoals is bepaald voor de salpeterzuurtanks (paragraaf 3.5.6) en bedraagt 0,044 kilogram per jaar. Deze emissie is verwaarloosbaar en wordt derhalve niet meegenomen in de verspreidingsberekening.

3.6.7 Weegcontainer

De weegcontainer heeft een lokale afzuiging met een luchtdebiet van 800 m³/uur.

Tabel 3.14 geeft de maximale emissies weer, gebaseerd op het maximale debiet van de weegcontainer en de emissie eis voor de weergegeven stoffen.

Tabel 3.14 Uitwerking maximale emissie weegcontainer, op basis van emissie eisen

Emissiepunt	Stof	Stofklasse	Debiet [m ³ /uur]	Bedrijfsduur [uur/jaar]	Emissie eis [mg/Nm ³]	Emissie- vracht [kg/jaar]
Weegcontainer	Overig, stofvormig	S	800	312	5	1,25

3.7 Laboratorium

In het lab zijn twee afzuigingen aanwezig: één op de begane grond en één op de verdieping.

De afzuiging op de begane grond wordt gebruikt als puntafzuiging, afzuiging van zuurkasten en de afzuiging van beide ICP's. ICP staat voor Inductive Coupled Plasma, hiermee worden metalen in waterige oplossing gemeten door een plasma van argon. Zeer verdunde oplossingen van metalen worden gemeten in een plasma van argon. Gezien het feit dat het gaat om zeer verdunde oplossingen wordt het emissiepunt gezien als niet relevant.

De afzuiging op de verdieping zorgt voor de afvoer van warmte van twee proefopstellingen:

1. UV-stabiliteitstest (Atlas-Suntest). Product wordt blootgesteld aan (UV)licht en de stabiliteit en beoordeeld wordt of het product daaronder lijdt. Hierbij komt warmte vrij. Deze opstelling wordt regelmatig gebruikt

2. Deflagratie opstelling (gazengoottest). Hierbij kan worden bepaald of een ammoniumnitraathoudende vaste meststof als UN2071 moet worden geclassificeerd. Indien een product deflagrerend is komen nitreuze dampen vrij. De testopstelling wordt (momenteel) zeer sporadisch gebruikt.

Gezien het feit dat het gaat om een proefopstelling en het zeer sporadisch gebruik maken van de proefopstelling wordt het emissiepunt als niet relevant beschouwd.

3.8 Lassen in de werkplaats

Op jaarbasis wordt circa 1000 meter lasdraad gebruikt voor diverse toepassingen:

- 95 % TIG lassen
- 4 % MIG lassen
- 1 % elektrisch lassen
- Daarnaast wordt op jaarbasis 1 rol van 15 kilogram gebruikt voor RVS lassen

De lasrook wordt afgezogen met een mobiele afzuigunit van het merk Nederman. De gefilterde lucht wordt de werkplaats weer ingeblazen. De stofemissie naar de buitenlucht zal hierdoor nihil zijn en verwaarloosbaar in verspreidingsberekeningen.

3.9 Ruimte afzuiging

Bij de afdeling Tuinbouw en Akkerbouw zijn diverse ruimte afzuigingsventilatoren aanwezig. Het effect van deze mechanische ruimteventilatie op emissie en luchtkwaliteit is in dit rapport niet beschouwd omdat deze door het gebruik van alle lokale stofafzuigingen als verwaarloosbaar is geacht waarbij aangenomen is dat de emissies die vrijkomen bij de bron volledig via de lokale afzuiging geëmitteerd wordt.

4 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

In dit hoofdstuk wordt het gehanteerde rekenmodel en de stoffen besproken. Tevens wordt in dit hoofdstuk de bronparameters van de modellering en de wijze waarop getoetst wordt aan de Wet luchtkwaliteit beschouwd.

4.1 Gehanteerde rekenmodel en beschouwde componenten

De berekeningen zijn uitgevoerd met softwarepakket Geomilieu 2020.1 (goedgekeurd voor verspreidingsberekeningen conform standaardrekenmethode 1, 2 en 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). De berekeningen zijn uitgevoerd voor de componenten fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en NO₂. Dit zijn vanuit het oogpunt van de 'Wet luchtkwaliteit' de relevante componenten die vrijkomen bij de voorgenomen ontwikkeling.

4.2 Uitgangspunten bronnen

De bewegingen van lichte motorvoertuigen (personenauto's), bestelbussen (middelzware voertuigen) en zware motorvoertuigen (vrachtwagens), worden gemodelleerd door middel van lijnbronnen op het terrein en buiten het terrein (indirecte emissies).

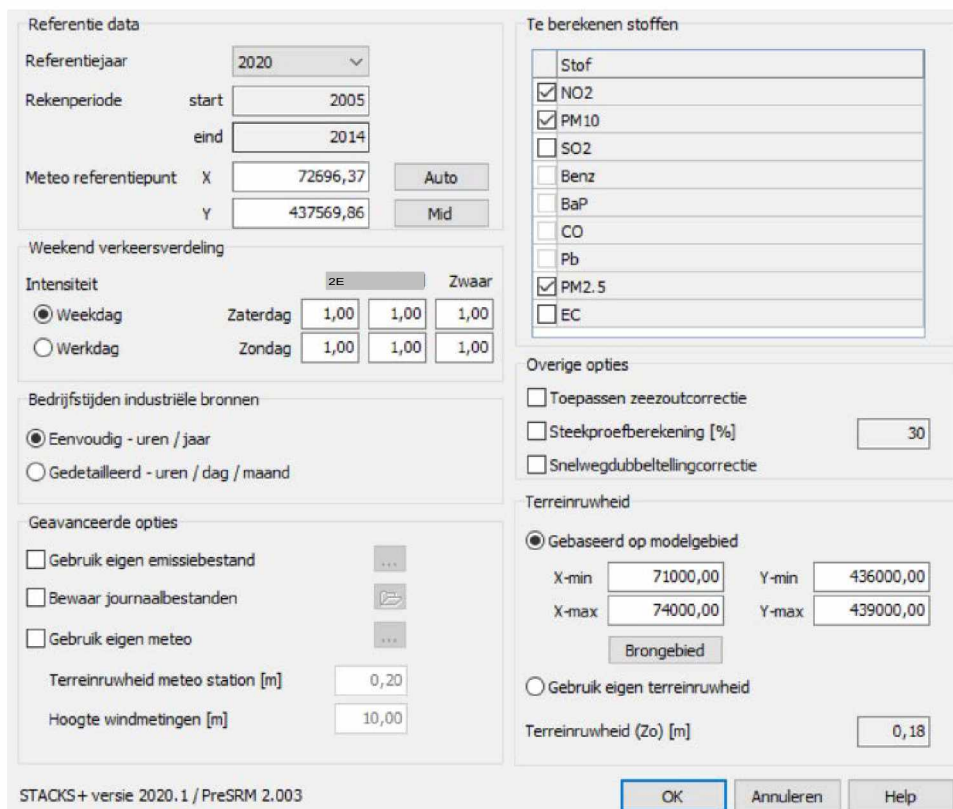
Worstcase worden alle vrachtwagens meegenomen in de berekening als zware motorvoertuigen. Voor verkeer op het terrein wordt worstcase uitgegaan van de snelheidscategorie 'stagnerend verkeer' met een gemiddelde snelheid van 13 km/h. Voor wegverkeer wordt uitgegaan van 'stadsverkeer met minder congestie'. De emissiefactoren, behorende bij de aangegeven snelheidscategorieën zijn in Geomilieu 2020.1 opgenomen. Dit zijn tevens de emissiefactoren welke zijn bepaald door het RIVM in opdracht van het ministerie van I&W en die zijn vrijgegeven in maart 2020.

4.3 Uitgangspunten modellering

Over de modellering merken we het volgende op:

- Er is gerekend voor zichtjaar 2020
- De berekeningen zijn uitgevoerd met meerjarige meteorologische gegevens (2005-2014) welke standaard zijn opgenomen in Geomilieu
- De berekeningen zijn uitgevoerd met een terreinruwheid van 0,18 meter. De terreinruwheid wordt door Geomilieu automatisch bepaald op basis van de in het model opgenomen PreSRM-module (versie 2.003)

In figuur 4.1 zijn de rekenparameters opgenomen. Bijlage 2 geeft een afdruk van het model weer. In bijlage 3 zijn de model items opgenomen.



Referentie data

Referentiejaar: 2020

Rekenperiode: start: 2005, eind: 2014

Meteo referentiepunt: X: 72696,37, Y: 437569,86

Weekend verkeersverdeling

Intensiteit: 2E, Zwaar

Weekdag: Zaterdag: 1,00, 1,00, 1,00; Zondag: 1,00, 1,00, 1,00

Bedrijf tijden industriële bronnen

Eenvoudig - uren / jaar

Geavanceerde opties

Gebruik eigen emissiebestand: [X]

Bewaar journaalbestanden: [X]

Gebruik eigen meteo: [X]

Terreinruwheid meteo station [m]: 0,20

Hoogte windmetingen [m]: 10,00

Te berekenen stoffen

Stof: NO2, PM10, SO2, Benz, BaP, CO, Pb, PM2.5, EC

Overige opties

Toepassen zeezoutcorrectie: [X]

Steekproefberekening [%]: 30

Snelwegdubbeltellingcorrectie: [X]

Terreinruwheid

Gebaseerd op modelgebied

X-min: 71000,00, X-max: 74000,00, Y-min: 436000,00, Y-max: 439000,00

Brongebied

Gebruik eigen terreinruwheid: [X]

Terreinruwheid (Zo) [m]: 0,18

STACKS+ versie 2020.1 / PreSRM 2.003

OK, Annuleren, Help

Figuur 4.1 Rekenparameters in Geomilieu

4.4 Beoordelingswijze

De resultaten worden beoordeeld aan de hand van de 'Wet luchtkwaliteit' (hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer). In bijlage 1 is een beschrijving opgenomen van het wettelijk kader. Uit de Wet luchtkwaliteit volgt dat een milieuvergunning vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit verleend kan worden, indien aangetoond is dat in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden
- De luchtkwaliteit verslechtert niet door de voorgenomen activiteit, of er vindt per saldo een verbetering van de luchtkwaliteit plaats
- De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging
- De voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

In tabel 4.1 zijn de relevante grenswaarden opgenomen.

Tabel 4.1 Grenswaarden

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m ³	18 keer per jaar
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m ³	35 keer per jaar
PM _{2,5}	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³

Een aantal specifieke locaties is uitgezonderd voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (het toepasbaarheidsbeginsel, artikel 5.19 lid 2b van de 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 waar Arbo-regels gelden
- Op rijbanen van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers toegang hebben tot de middenberm

De resultaten worden gepresenteerd door middel van contouren van de bijdrage van de gehele inrichting van Euroliquids. Opgemerkt dient te worden dat de aard van de omgeving zodanig is dat in het gebied invulling kan worden gegeven aan het blootstellingscriterium. Er dient getoetst te worden aan de grenswaarden op locaties waar de hoogste concentraties kunnen voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is (artikel 22 lid 1a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). De totale concentratie van de stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} worden berekend op de locatie van relevante verblijfsplekken in de omgeving. Er zijn toetspunten langs de rand van de weg gelegd op het eerste gedeelte van de inrit naar de locatie. Op dit traject kunnen mensen toegang hebben. Verder op, richting de inrichting, is de inrit verboden terrein voor onbevoegden. Er wordt vanuit gegaan dat dit industrieel gebied is waar ARBO-regels gelden.

De toetspunten zijn gelegen op maximaal 10 meter afstand vanaf de wegrand. De in het onderzoek gehanteerde toetspunten zijn in bijlage 2 opgenomen en figuur 4.2.



Figuur 4.2 Ligging toetspunten

Bij de beoordeling wordt tevens rekening gehouden met de bijdrage van de SRM2-wegen (wegen in een open gebied; buitenstedelijke wegen) op de luchtkwaliteit voor de stoffen NO_2 en PM_{10} . De bijdrage van de SRM2-wegen is reeds in de GCN (Grootschalige Concentratiekaarten Nederland) opgenomen maar uitgesmeerd over het 1 bij 1 kilometervakken. Gezien de ligging van Euroliquids nabij deze wegen zijn deze binnen drie kilometer van Euroliquids gedetailleerd meegenomen in de berekening (zie bijlage 2). Het gaat om de A15 en de N57. Omdat deze wegen reeds in de GCN zijn opgenomen wordt gecorrigeerd voor de dubbeltelling waarbij de bijdrage van de wegen van de GCN afgehaald wordt. Aanvullend is ook nog de Moezelweg meegenomen in de berekening. De totale luchtkwaliteit is zodoende de som van de gecorrigeerde GCN-concentratie, de gedetailleerde bijdrage van de wegen en de bijdrage van Euroliquids. In Geomilieu V2020.1 zijn de wegvakken met bijbehorende verkeersintensiteiten en overige kenmerken van de A15, N57 en de Moezelweg geïmporteerd vanuit de NSL Monitoringstool 2019 voor jaartal 2020.

5 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de rekenresultaten weergegeven. Voor de relevante stoffen NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ wordt de bijdrage van Euroliquids in contouren weergegeven. Tevens wordt de totale concentratie op enkele toetspunten in tabelvorm gepresenteerd.

5.1 Resultaten NO_2

Figuur 5.1 geeft de jaargemiddelde bronbijdrage NO_2 weer ten gevolge van Euroliquids voor het jaar 2020 en de indicatieve inrichtingsgrens.



Figuur 5.1 Bijdrage inrichting aan jaargemiddelde concentratie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Naast de berekeningen ten behoeve van het opstellen van contourkaarten zijn punten langs de rand van de weg gelegd op het eerste gedeelte van de inrit naar de locatie. Onderstaande tabel geeft de berekende concentraties weer. In bijlage 4 worden de rekenresultaten als uitvoer van Geomilieu weergegeven en in bijlage 2 de ligging van de toetspunten.

Tabel 5.1 Overzicht berekende concentraties voor NO₂

Toetspunt	GCN ¹ [µg/m ³]	Totale concentratie ² [µg/m ³]	Bijdrage Euroliquids [µg/m ³]	Grenswaarde [µg/m ³]	Overschrijding uurgem. Grenswaarde [uren]	Grenswaarde [uren]
15	17,22	20,88	0,29	40	0	18
16	17,22	21,26	0,25	40	0	18
17	17,22	21,03	0,23	40	0	18
18	17,22	20,76	0,26	40	0	18

1) Grootchalige concentratiekaarten Nederland. Gecorrigeerd voor de SRM2 bijdrage

2) Totale concentratie inclusief bijdrage Euroliquids, gedetailleerde SRM2 berekening op basis van NSL-gegevens en de gecorrigeerde GCN-concentratie

De resultaten in tabel 5.1 laten zien dat de berekende waarden voldoen aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

5.2 Resultaten PM₁₀

Figuur 5.2 geeft de jaargemiddelde bronbijdrage PM₁₀ weer ten gevolge van Euroliquids voor het jaar 2020 en de indicatieve inrichtingsgrens.


Figuur 5.2 Bijdrage inrichting aan jaargemiddelde concentratie PM₁₀ [µg/m³]

Naast de berekeningen ten behoeve van het opstellen van contourkaarten zijn punten langs de rand van de weg gelegd op het eerste gedeelte van de inrit naar de locatie. Onderstaande tabel geeft de berekende concentraties weer. In bijlage 4 worden de rekenresultaten als uitvoer van Geomilieu weergegeven en in bijlage 2 de ligging van de toetspunten.

Tabel 5.2 Overzicht berekende concentraties voor PM_{10}

Toetspunt	GCN ¹ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Totale concentratie ² [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bijdrage Euroliquids [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Grenswaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Overschrijding daggem. grenswaarde [dagen]	Grenswaarde [dagen]
15	18,01	18,41	0,04	40	6	35
16	18,01	18,45	0,03	40	7	35
17	18,01	18,46	0,03	40	7	35
18	18,01	18,43	0,04	40	6	35

1) Grootchalige concentratiekaarten Nederland. Gecorrigeerd voor de SRM2 bijdrage

2) Totale concentratie inclusief bijdrage Euroliquids, gedetailleerde SRM2 berekening op basis van NSL-gegevens en de gecorrigeerde GCN-concentratie

De resultaten in tabel 5.2 laten zien dat de berekende waarden voldoen aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

5.3 Resultaten PM_{2,5}

Figuur 5.3 geeft de jaargemiddelde bronbijdrage PM_{2,5} weer ten gevolge van Euroliquids voor het jaar 2020 en de indicatieve inrichtingsgrens.



Figuur 5.3 Bijdrage inrichting aan jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} [µg/m³]

Naast de berekeningen ten behoeve van het opstellen van contourkaarten zijn punten langs de rand van de weg gelegd op het eerste gedeelte van de inrit naar de locatie. Onderstaande tabel geeft de berekende concentraties weer. In bijlage 4 worden de rekenresultaten als uitvoer van Geomilieu weergegeven en in bijlage 2 de ligging van de toetspunten.

Tabel 5.3 Overzicht berekende concentraties voor PM_{2,5}

Toetspunt	GCN ¹ [µg/m ³]	Totale concentratie ² [µg/m ³]	Bijdrage Euroliquids [µg/m ³]	Grenswaarde [µg/m ³]
15	10,50	10,66	0,03	25
16	10,50	10,68	0,03	25
17	10,50	10,68	0,03	25
18	10,50	10,17	0,03	25

1) Grootschalige concentratiekaarten Nederland. Gecorrigeerd voor de SRM2 bijdrage

2) Totale concentratie inclusief bijdrage Euroliquids, gedetailleerde SRM2 berekening op basis van NSL-gegevens en de gecorrigeerde GCN-concentratie

De resultaten in tabel 5.3 laten zien dat de berekende waarden voldoen aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

5.4 Beoordeling

De resultaten in paragraaf 5.1 (NO₂), paragraaf 5.2 (PM₁₀) en paragraaf 5.3 (PM_{2,5}) laten zien dat de totale concentraties (bijdrage van Euroliquids plus achtergrondconcentratie) voldoen aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit. Ook wordt het aantal overschrijdingen van de uur- en daggemiddelde concentratie voor respectievelijk NO₂ en PM₁₀ niet overschreden.

6 Conclusie

De bijdrage van Euroliquids leidt voor NO₂ niet tot overschrijdingen van de grenswaarden voor de jaargemiddelde en uurgemiddelde concentraties. Ook voor PM₁₀ wordt de maximaal toegestane jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ en de daggemiddelde grenswaarde niet overschreden. De jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} blijft tevens ruim onder de grenswaarde van 25 µg/m³. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit op basis van artikel 5.16 lid 1a van de Wet luchtkwaliteit.



Tauw

Kenmerk

R003-1277576KMS-V01-aqb-NL

Bijlage 1

Wettelijk kader

Bestuursorganen nemen bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, de regelgeving omtrent luchtkwaliteit in acht. Vanaf 15 november 2007 is de 'Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)' van kracht, in dit stuk verder de 'wet luchtkwaliteit' genoemd. Uit de wet luchtkwaliteit volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is, indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden
2. Er treedt geen verslechtering van de luchtkwaliteit op, of er vindt *per saldo* een verbetering van de luchtkwaliteit plaats door compenserende maatregelen
3. De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging
4. De voorgenomen ontwikkeling is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

De ontwikkeling is niet opgenomen in het NSL, waardoor alleen de eerste drie voorwaarden gronden zijn waarop een bestuursorgaan kan besluiten dat de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

Ad 1. Geen overschrijding van grenswaarden

Een voornemen is inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit indien in de situatie met planontwikkeling nu en in de toekomst geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden overschreden. Daarbij wordt ook rekening gehouden met onlosmakelijk met het plan verbonden maatregelen.

Onderstaande tabel vat de meest relevante grenswaarden voor de luchtkwaliteit samen. Het betreft grenswaarden voor de concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

Tabel B1.1 Meest relevante grenswaarden uit de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m ³	18 keer per jaar
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van een daggemiddelde concentratie van 50 µg/m ³	35 keer per jaar
PM _{2,5}	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³

Ad 2. De luchtkwaliteit verslechtert niet

Indien de ontwikkeling van een project, inclusief de daarmee samenhangende maatregelen, nergens leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of de luchtkwaliteit verbetert ten gevolge van de planontwikkeling, is de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Dit geldt ook in gebieden waar grenswaarden worden overschreden.



Daarnaast is het, net als voorheen, toegestaan een geringe verslechtering van de luchtkwaliteit te compenseren met behulp van compenserende maatregelen (saldobenadering), zodat de luchtkwaliteit *per saldo* niet verslechtert. Ook in dat geval is de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. In de Regeling projectsaldering is vastgelegd op welke wijze saldering plaats dient te vinden.

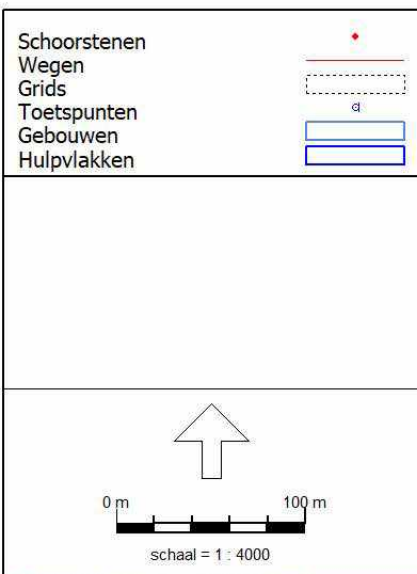
Ad 3. Projecten die niet in betekenende mate bijdragen

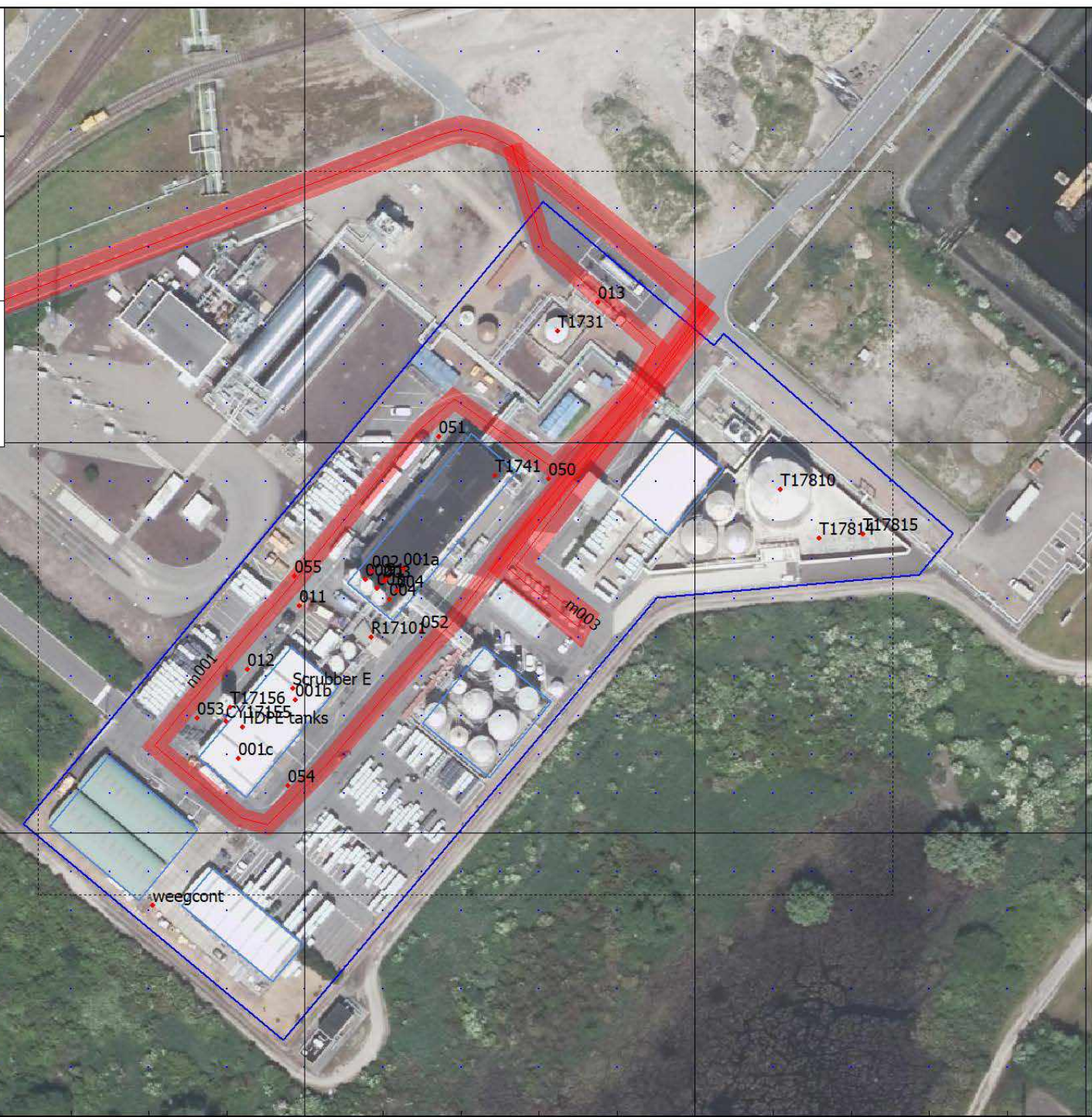
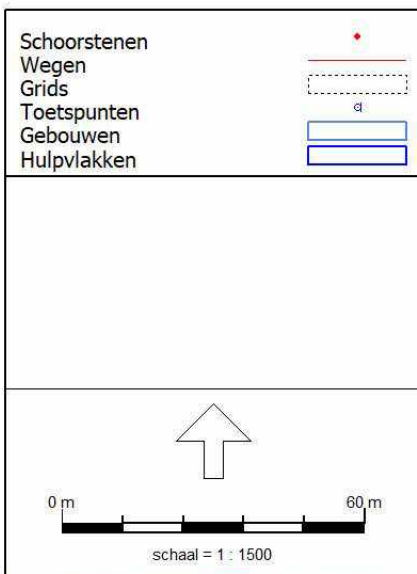
Projecten die niet 'in betekenende mate' (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, hoeven op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer niet individueel getoetst te worden aan de genoemde grenswaarden. Het is in dat geval voldoende om aan te tonen dat een voorgenomen ontwikkeling 'niet in betekenende mate' is.



Bijlage 2

Afdruk rekenmodel





437600

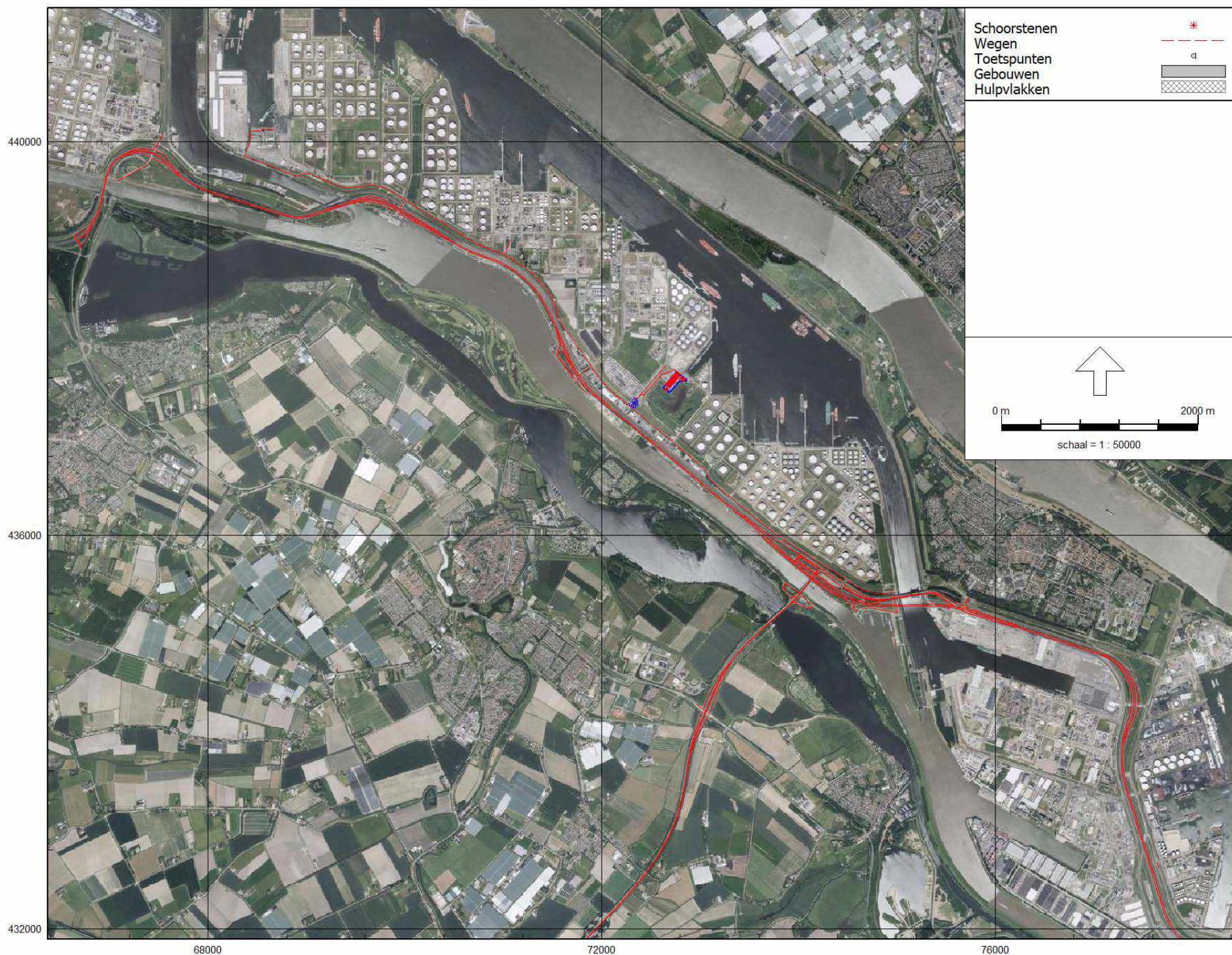
437500

72600

72700

72800

72900





Tauw

Kenmerk

R003-1277576KMS-V01-aqb-NL

Bijlage 3

Afdruk model items

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
 versie van Gebied [aug2020] - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5
2	002	silos T1750	72715,49	437564,91	19,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000001	0,00000001
3	003	silos T1760	72718,46	437562,47	19,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000001	0,00000001
4	004	silos T1770	72721,75	437559,82	20,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000001	0,00000001
2841	055	mobiele werktuigen (1/6e)	72697,29	437565,75	4,00	0,20	0,30	0,00014252	0,00000246	0,00000246
2842	050	mobiele werktuigen (1/6e)	72762,46	437590,70	4,00	0,20	0,30	0,00014252	0,00000246	0,00000246
2843	054	mobiele werktuigen (1/6e)	72695,65	437511,93	4,00	0,20	0,30	0,00014252	0,00000246	0,00000246
2844	052	mobiele werktuigen (1/6e)	72730,02	437551,57	4,00	0,20	0,30	0,00014252	0,00000246	0,00000246
2851	011	lossen vaste stof (1/2e)	72698,69	437557,97	1,50	0,20	0,30	0,00013333	0,00000133	0,00000133
2852	012	lossen vaste stof (1/2e)	72685,25	437541,69	1,50	0,20	0,30	0,00013333	0,00000133	0,00000133
2876	013	vrachtwagens stationair weegbrug	72775,17	437635,75	1,50	1,00	1,10	0,00003333	0,00000033	0,00000033
2883	051	mobiele werktuigen (1/6e)	72734,31	437601,37	4,00	0,20	0,30	0,00014252	0,00000246	0,00000246
2884	053	mobiele werktuigen (1/6e)	72672,40	437529,41	4,00	0,20	0,30	0,00014252	0,00000246	0,00000246
2936	91	Scrubber D	72721,00	437565,00	10,00	0,30	0,40	0,00000000	0,00000231	0,00000231
23939	001a	cv-ketel	72725,35	437567,47	9,10	0,20	0,30	0,00000012	0,00000000	0,00000000
23940	001b	cv-ketel	72697,58	437533,97	8,10	0,20	0,30	0,00000012	0,00000000	0,00000000
23941	001c	cv-ketel	72683,03	437518,98	8,10	0,20	0,30	0,00000012	0,00000000	0,00000000
23942	002	weeghopper T1755	72717,24	437566,90	19,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000001	0,00000001
23943	003	weeghopper T1761	72720,21	437564,46	19,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000001	0,00000001
23944	004	weeghopper T1771	72723,50	437561,81	20,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000001	0,00000001
23945	R17101	Dosering R17101	72717,00	437550,00	8,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000501	0,00000501
23947	Scrubber E	Scrubber E	72697,00	437537,00	7,00	0,30	0,40	0,00000000	0,00000347	0,00000347
23948	HDPE tanks	HDPE tanks	72684,00	437527,00	3,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000208	0,00000208
23949	CY17155	cycloon CY17155	72679,85	437528,40	7,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000555	0,00000555
23950	T17156	silos T17156	72681,00	437532,00	15,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000001	0,00000001
39438	T1731	salpeterzuurtank T1731	72764,82	437628,55	5,14	1,00	1,10	0,00000206	0,00000000	0,00000000
39439	T1741	salpeterzuurtank T1741	72748,78	437591,49	4,03	1,00	1,10	0,00000173	0,00000000	0,00000000
39440	T17810	salpeterzuurtank T17810	72821,92	437587,85	14,63	1,00	1,10	0,00000328	0,00000000	0,00000000
39441	T17814	salpeterzuurtank T17814	72831,76	437575,46	14,64	1,00	1,10	0,00000374	0,00000000	0,00000000
39442	T17815	salpeterzuurtank T17815	72842,94	437576,43	14,64	1,00	1,10	0,00000393	0,00000000	0,00000000
44008	weegcont	weegcontainer	72661,09	437481,29	3,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000111	0,00000111

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
 versie van Gebied [aug2020] - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

ItemID	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis EC
2	1,000	285,0	0,000	5,00	Ja	7488,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
3	1,000	285,0	0,000	5,00	Ja	7488,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
4	1,000	285,0	0,000	5,00	Ja	7488,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2841	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	208,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2842	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	208,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2843	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	208,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2844	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	208,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2851	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	624,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2852	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	624,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2876	0,100	285,0	0,000	5,00	Ja	312,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2883	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	208,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2884	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	208,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2936	0,461	285,0	0,000	5,00	Ja	7488,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23939	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	8760,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23940	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	8760,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23941	0,050	285,0	0,000	5,00	Ja	8760,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23942	1,000	285,0	0,000	5,00	Ja	7488,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23943	1,000	285,0	0,000	5,00	Ja	7488,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23944	1,000	285,0	0,000	5,00	Ja	7488,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23945	0,001	285,0	0,000	5,00	Ja	2496,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23947	0,694	285,0	0,000	5,00	Nee	3120,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23948	0,001	285,0	0,000	5,00	Nee	1560,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23949	0,278	285,0	0,000	5,00	Ja	1560,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23950	0,001	285,0	0,000	5,00	Ja	7488,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
39438	0,100	285,0	0,000	100,00	Ja	8760,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
39439	0,100	285,0	0,000	100,00	Ja	8760,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
39440	0,100	285,0	0,000	100,00	Ja	8760,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
39441	0,100	285,0	0,000	100,00	Ja	8760,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
39442	0,100	285,0	0,000	100,00	Ja	8760,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
44008	0,100	285,0	0,000	5,00	Ja	312,00	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
versie van Gebied [aug2020] - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

ItemID	Naam	Omschr.	Vormpunten	Lengte	Type	Wegtype	Vent.F	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
2808	m001	vrachtwagen (heen en terug)	20	465,75	Verdeling	Normaal	0,00	32,00	8,33	--	--
2875	wegverkeer	inrit naar Euroliquids (enkele beweging)	19	686,76	Verdeling	Normaal	0,00	122,00	8,33	--	--
2878	m003	personenauto's (heen en terug)	7	214,68	Verdeling	Normaal	0,00	29,00	8,33	--	--

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
 versie van Gebied [aug2020] - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

ItemID	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	V
2808	--	--	--	6,25	--	--	93,75	--	--	--	--	--	13
2875	47,54	--	--	3,28	--	--	49,18	--	--	--	--	--	37
2878	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	13

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
versie van Gebied [aug2020] - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek
--	23938	0	16:36, 3 okt 2016	-4687	850	grid	grid	Rechthoek	72406,53	437838,05	4	2406,33
--	39443	0	10:09, 17 jan 2019	-6658	396	grid2	grid2	Rechthoek	72631,68	437484,16	4	808,40

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
 versie van Gebied [aug2020] - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal
--	354102,92	513,28	689,88	20	20	36	27
--	40561,45	185,28	218,92	10	10	23	20

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
versie van Gebied [aug2020] - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H
--	2916	0	13:42, 7 sep 2016	-2362	1	18	6-9-2016 18	Punt	72329,76	437363,29	1,50	1,50
--	2932	0	13:42, 7 sep 2016	-2381	1	15	6-9-2016 15	Punt	72347,45	437345,34	1,50	1,50
--	2933	0	14:49, 7 sep 2016	-2379	1	16	6-9-2016 16	Punt	72322,59	437314,82	1,50	1,50
--	2934	0	14:49, 7 sep 2016	-2382	1	17	6-9-2016 17	Punt	72304,47	437332,72	1,50	1,50

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
 versie van Gebied [aug2020] - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Vormpunten
--	2869	0	15:12, 5 sep 2016	geb1	silo's euroliquids	Rechthoek	72747,19	437514,08	11,00	11,00	4
--	2870	0	15:13, 5 sep 2016	geb2	loods	Rechthoek	72696,53	437547,47	8,00	8,00	4
--	2871	0	15:14, 5 sep 2016	geb3	opslagloods L3	Rechthoek	72672,36	437500,68	5,60	5,60	4
--	2872	0	15:16, 5 sep 2016	geb4	LF	Rechthoek	72710,93	437563,93	9,00	9,00	4
--	2873	0	15:16, 5 sep 2016	geb5	werkplaats/magazijn	Rechthoek	72668,45	437481,44	5,60	5,60	4
--	2874	0	10:52, 6 sep 2016	geb6	loods L1	Rechthoek	72781,03	437586,30	9,00	9,00	4

EUROLIQUIDS

Model: bijdrage Euroliquids
versie van Gebied [aug2020] - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte
--	94,29	553,10	21,97	25,17
--	105,70	586,87	15,87	36,98
--	105,95	691,88	23,37	29,60
--	129,32	744,92	15,00	49,66
--	85,43	374,36	12,31	30,40
--	75,65	347,16	15,67	22,15

Bijlage 4**Resultaten**

EUROLIQUIDS

Bronbijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: bijdrage Euroliquids
Resultaten voor model: bijdrage Euroliquids
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
18	6-9-2016 18	72329,76	437363,29	0,26
16	6-9-2016 16	72322,59	437314,82	0,25
15	6-9-2016 15	72347,45	437345,34	0,29
17	6-9-2016 17	72304,47	437332,72	0,23

EUROLIQUIDS Bronbijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: bijdrage Euroliquids
Resultaten voor model: bijdrage Euroliquids
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
18	6-9-2016 18	72329,76	437363,29	0,04	6
16	6-9-2016 16	72322,59	437314,82	0,03	6
15	6-9-2016 15	72347,45	437345,34	0,04	6
17	6-9-2016 17	72304,47	437332,72	0,03	6

EUROLIQUIDS

Bronbijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: bijdrage Euroliquids
Resultaten voor model: bijdrage Euroliquids
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
18	6-9-2016 18	72329,76	437363,29	0,03
16	6-9-2016 16	72322,59	437314,82	0,03
15	6-9-2016 15	72347,45	437345,34	0,03
17	6-9-2016 17	72304,47	437332,72	0,03

EUROLIQUIDS

Bronbijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: totaal model
Resultaten voor model: totaal model
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
18	6-9-2016 18	72329,76	437363,29	20,76	17,22	0
15	6-9-2016 15	72347,45	437345,34	20,88	17,22	0
16	6-9-2016 16	72322,59	437314,82	21,26	17,22	0
17	6-9-2016 17	72304,47	437332,72	21,03	17,22	0

EUROLIQUIDS

Bronbijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: totaal model
Resultaten voor model: totaal model
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
18	6-9-2016 18	72329,76	437363,29	18,43	18,01	6
15	6-9-2016 15	72347,45	437345,34	18,41	18,01	6
16	6-9-2016 16	72322,59	437314,82	18,45	18,01	7
17	6-9-2016 17	72304,47	437332,72	18,46	18,01	7

EUROLIQUIDS

Bronbijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: totaal model
Resultaten voor model: totaal model
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
18	6-9-2016 18	72329,76	437363,29	10,67	10,50
15	6-9-2016 15	72347,45	437345,34	10,66	10,50
16	6-9-2016 16	72322,59	437314,82	10,68	10,50
17	6-9-2016 17	72304,47	437332,72	10,68	10,50



Bijlage 5

Berekening salpeterzuuremissie

Jaargemiddelde temperatuur waarde, bijlage B1 Milieumonitor 14

Paragraaf 4.1.2

Gemiddelde temperatuur (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	10,00
Gemiddelde windsnelheid, (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[m/s]	5,10
Gemiddeld dagelijkse temperatuurverschil (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	7,30

Dampspanning van de component bij opslag temperatuur

Component	[naam]	Salpeterzuur
Opslagtemperatuur van de damp	[°C]	20
Tanknummer	[nr]	T-1731
Pcomponent, gemiddelde damp bij de opslagtemperatuur	[kPa]	0,950000

Berekening ademverlies

paragraaf 4.2.1.

formule			
$L_y = 0,2 \cdot \left(\frac{P}{101,3 - P} \right)^{0,68} \cdot D^{1,73} \cdot H^{0,51} \cdot T^{0,5} \cdot F_p \cdot C \cdot M$			
L_y	ademverlies [kg/jaar]		
P	dampspanning bij opslagtemperatuur, [kPa]	[kPa]	0,95
D	tankdiameter [m]	[m]	6
H	totale gemiddelde vrije damphoogte $H_{\text{tank}} + H_r$	[m]	4,53
T	dagelijkse temperatuurverschil [°C], Weerstation Rotterdam, zie bijlage B1	[°C]	7,30
F_p	isolatie- en verffactor [-], zie bijlage B3	[-]	1
C	correctiefactor voor tanks met $D < 9\text{m}$ [-], zie bijlage B4	[-]	0,8879
M	molecuulgewicht van de damp [g/mol]	[g/mol]	63,01284
C_{vulling}	Gemiddelde vulhoogte van de tank [m]	[m]	0,67
H_{cilinder}	hoogte cilindrisch gedeelte van de tank (feitelijke hoogte van de tank)	[m]	5,14
H_{level}	max hoogte vloeistof cilindrische deel (H-level alarm hoogte)	[m]	5
H_{tank}	vrije damphoogte cilindrisch gedeelte van de tank ($H_{\text{cilinder}} - (H_{\text{level}}/2)$)	[m]	4,47
S_r	hellingshoek dak [m/m] (onbekend = 0,0625 [m/m])	[m/m]	0,0625
R_s	straal van tankwand [m]	[m]	3,00
H_r	hoogte van het cilindrische gedeelte van de tank $H_r = S_r \cdot R_s$	[m]	0,1875
$1/3 H_r$	1/3 van de hoogte van het conische gedeelte	[m]	0,06
L_y	ademverlies	[kg/jaar]	60,99

Verdrijvingsverlies

paragraaf 4.3.1.

paragraaf 4.2.2

formule			
$L_w = K_t \cdot \frac{P \cdot M}{R \cdot T} \cdot V \cdot S$			
L_w	verdrijvingsverlies [kg/jaar]		
V_{verpompt}	volume verpompte vloeistof [m³/beschouwde periode], jaardoorzet	[m³]	3.800
$V_{\text{tank, H-levelniveau}}$	inhoud van de tank o.b.v. H-level alarm	[m³]	150
N	turnoverfactor		25,33
	$K_t = 1$ als N (turnover) < 36		
	K_t berekenen als turnover > 36 ; $K_t = (180 + N)/6N$ $N = \text{jaardoorzet}/\text{tankinhoud}$	[K_t , berekend]	1,35
K_t	doorzetcorrectiefactor, maat voor de verzadigingsgraad van de damp	[-]	1
P	dampspanning , bij opslagtemperatuur	[kPa]	0,95
M	molecuulgewicht	[g/mol]	63,01284
T	opslagtemperatuur van de damp	[K]	293,15
R	gasconstante R	[J/mol/K]	8,314
S	verzadigingsfactor zie tabel 4.2 blz. 18 MilieuMonitor 14	[-]	0,3
L_w	verdrijvingsverlies	[kg/jaar]	28,0

Berekening VOS-emissie

componentemissie door tank		T-1731	
Verdrijvingsverlies in beschouwde periode	[kg]		28,00
Ademverlies	[kg]		60,99
Totaal verlies uit tank		T-1731	88,99

Jaargemiddelde temperatuur waarde, bijlage B1 Milieumonitor 14

Paragraaf 4.1.2

Gemiddelde temperatuur (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	10,00
Gemiddelde windsnelheid, (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[m/s]	5,10
Gemiddeld dagelijkse temperatuurverschil (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	7,30

Dampspanning van de component bij opslag temperatuur

Component	[naam]	Salpeterzuur
Opslagtemperatuur van de damp	[°C]	20
Tanknummer	[nr]	T-1741
Pcomponent, gemiddelde damp bij de opslagtemperatuur	[kPa]	0,950000

Berekening ademverlies

paragraaf 4.2.1.

formule			
$L_y = 0,2 \cdot \left(\frac{P}{101,3 - P} \right)^{0,68} \cdot D^{1,73} \cdot H^{0,51} \cdot T^{0,5} \cdot F_p \cdot C \cdot M$			
L_y	ademverlies [kg/jaar]		
P	dampspanning bij opslagtemperatuur, [kPa]	[kPa]	0,95
D	tankdiameter [m]	[m]	3
H	totale gemiddelde vrije damphoogte $H_{\text{tank}} + H_r$	[m]	2,87
T	dagelijkse temperatuurverschil [°C], Weerstation Rotterdam, zie bijlage B1	[°C]	7,30
F_p	isolatie- en verffactor [-], zie bijlage B3	[-]	1
C	correctiefactor voor tanks met $D < 9\text{m}$ [-], zie bijlage B4	[-]	0,5102
M	molecuulgewicht van de damp [g/mol]	[g/mol]	63,01284
C_{vulling}	Gemiddelde vulhoogte van de tank [m]	[m]	1,19
H_{cilinder}	hoogte cilindrisch gedeelte van de tank (feitelijke hoogte van de tank)	[m]	4,03
H_{level}	max hoogte vloeistof cilindrische deel (H-level alarm hoogte)	[m]	3,8
H_{tank}	vrije damphoogte cilindrisch gedeelte van de tank ($H_{\text{cilinder}} - (H_{\text{level}}/2)$)	[m]	2,84
S_r	hellingshoek dak [m/m] (onbekend = 0,0625 [m/m])	[m/m]	0,0625
R_s	straal van tankwand [m]	[m]	1,50
H_r	hoogte van het cilindrische gedeelte van de tank $H_r = S_r \cdot R_s$	[m]	0,09375
$1/3 H_r$	1/3 van de hoogte van het conische gedeelte	[m]	0,03
L_y	ademverlies	[kg/jaar]	8,37

Verdrijvingsverlies

paragraaf 4.3.1.

paragraaf 4.2.2

formule			
$L_w = K_t \cdot \frac{P \cdot M}{R \cdot T} \cdot V \cdot S$			
L_w	verdrijvingsverlies [kg/jaar]		
V_{verpompt}	volume verpompte vloeistof [m³/beschouwde periode], jaardoorzet	[m³]	9.000
$V_{\text{tank, H-levelniveau}}$	inhoud van de tank o.b.v. H-level alarm	[m³]	28,6
N	turnoverfactor		314,69
	$K_t = 1$ als N (turnover) < 36		
	K_t berekenen als turnover > 36 ; $K_t = (180 + N)/6N$ $N = \text{jaardoorzet}/\text{tankinhoud}$	[K_t , berekend]	0,26
K_t	doorzetcorrectiefactor; maat voor de verzadigingsgraad van de damp	[-]	1
P	dampspanning , bij opslagtemperatuur	[kPa]	0,95
M	molecuulgewicht	[g/mol]	63,01284
T	opslagtemperatuur van de damp	[K]	293,15
R	gasconstante R	[J/mol/K]	8,314
S	verzadigingsfactor zie tabel 4.2 blz. 18 MilieuMonitor 14	[-]	0,3
L_w	verdrijvingsverlies	[kg/jaar]	66,3

Berekening VOS-emissie

componentemissie door tank		T-1741	
Verdrijvingsverlies in beschouwde periode	[kg]		66,32
Ademverlies	[kg]		8,37
Totaal verlies uit tank	T-1741	[kg]	74,69

Jaargemiddelde temperatuur waarde, bijlage B1 Milieumonitor 14

Paragraaf 4.1.2

Gemiddelde temperatuur (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	10,00
Gemiddelde windsnelheid, (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[m/s]	5,10
Gemiddeld dagelijkse temperatuurverschil (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	7,30

Dampspanning van de component bij opslag temperatuur

Component	[naam]	Salpeterzuur
Opslagtemperatuur van de damp	[°C]	20
Tanknummer	[nr]	T-17810
Pcomponent, gemiddelde damp bij de opslagtemperatuur	[kPa]	0,950000

Berekening ademverlies

paragraaf 4.2.1.

formule			
$L_y = 0,2 \cdot \left(\frac{P}{101,3 - P} \right)^{0,68} \cdot D^{1,73} \cdot H^{0,51} \cdot T^{0,5} \cdot F_p \cdot C \cdot M$			
L_y	ademverlies [kg/jaar]		
P	dampspanning bij opslagtemperatuur, [kPa]	[kPa]	0,95
D	tankdiameter [m]	[m]	15,85
H	totale gemiddelde vrije damphoogte $H_{\text{tank}} + H_r$	[m]	9,50
T	dagelijkse temperatuurverschil [°C], Weerstation Rotterdam, zie bijlage B1	[°C]	7,30
F_p	isolatie- en verfactor [-], zie bijlage B3	[-]	1
C	correctiefactor voor tanks met $D < 9\text{m}$ [-], zie bijlage B4	[-]	0,2294275
M	molecuulgewicht van de damp [g/mol]	[g/mol]	63,01284
C_{vulling}	Gemiddelde vulhoogte van de tank [m]	[m]	5,3
H_{cilinder}	hoogte cilindrisch gedeelte van de tank (feitelijke hoogte van de tank)	[m]	14,63
H_{level}	max hoogte vloeistof cilindrische deel (H-level alarm hoogte)	[m]	13,9
H_{tank}	vrije damphoogte cilindrisch gedeelte van de tank ($H_{\text{cilinder}} - (H_{\text{level}}/2)$)	[m]	9,33
S_r	hellingshoek dak [m/m] (onbekend = 0,0625 [m/m])	[m/m]	0,0625
R_s	straal van tankwand [m]	[m]	7,93
H_r	hoogte van het cilindrische gedeelte van de tank $H_r = S_r \cdot R_s$	[m]	0,4953125
$1/3 H_r$	1/3 van de hoogte van het conische gedeelte	[m]	0,17
L_y	ademverlies	[kg/jaar]	123,36

Verdrijvingsverlies

paragraaf 4.3.1.

paragraaf 4.2.2

formule			
$L_w = K_t \cdot \frac{P \cdot M}{R \cdot T} \cdot V \cdot S$			
L_w	verdrijvingsverlies [kg/jaar]		
V_{verpompt}	volume verpompte vloeistof [m³/beschouwde periode], jaardoorzet	[m³]	7,500
$V_{\text{tank, H-levelniveau}}$	inhoud van de tank o.b.v. H-level alarm	[m³]	2885
N	turnoverfactor		2,60
	$K_t = 1$ als N (turnover) < 36		
	K_t berekenen als turnover > 36 ; $K_t = (180 + N)/6N$ $N = \text{jaardoorzet}/\text{tankinhoud}$	[K_t , berekend]	11,71
K_t	doorzetcorrectiefactor, maat voor de verzadigingsgraad van de damp	[-]	1
P	dampspanning , bij opslagtemperatuur	[kPa]	0,95
M	molecuulgewicht	[g/mol]	63,01284
T	opslagtemperatuur van de damp	[K]	293,15
R	gasconstante R	[J/mol/K]	8,314
S	verzadigingsfactor zie tabel 4.2 blz. 18 MilieuMonitor 14	[-]	0,1
L_w	verdrijvingsverlies	[kg/jaar]	18,4

Berekening VOS-emissie

componentemissie door tank		T-17810	
Verdrijvingsverlies in beschouwde periode	[kg]		18,42
Ademverlies	[kg]		123,36
Totaal verlies uit tank		T-17810	[kg] 141,78

Jaargemiddelde temperatuur waarde, bijlage B1 Milieumonitor 14

Paragraaf 4.1.2

Gemiddelde temperatuur (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	10,00
Gemiddelde windsnelheid, (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[m/s]	5,10
Gemiddeld dagelijkse temperatuurverschil (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	7,30

Dampspanning van de component bij opslag temperatuur

Component	[naam]	Salpeterzuur
Opslagtemperatuur van de damp	[°C]	20
Tanknummer	[nr]	T-17814
Pcomponent, gemiddelde damp bij de opslagtemperatuur	[kPa]	0,950000

Berekening ademverlies

paragraaf 4.2.1.

formule			
$L_y = 0,2 \cdot \left(\frac{P}{101,3 - P} \right)^{0,68} \cdot D^{1,73} \cdot H^{0,51} \cdot T^{0,5} \cdot F_p \cdot C \cdot M$			
L_y	ademverlies [kg/jaar]		
P	dampspanning bij opslagtemperatuur, [kPa]	[kPa]	0,95
D	tankdiameter [m]	[m]	8
H	totale gemiddelde vrije damphoogte $H_{\text{tank}} + H_r$	[m]	7,33
T	dagelijkse temperatuurverschil [°C], Weerstation Rotterdam, zie bijlage B1	[°C]	7,30
F_p	isolatie- en verffactor [-], zie bijlage B3	[-]	1
C	correctiefactor voor tanks met $D < 9\text{m}$ [-], zie bijlage B4	[-]	0,9897
M	molecuulgewicht van de damp [g/mol]	[g/mol]	63,01284
C_{vulling}	Gemiddelde vulhoogte van de tank [m]	[m]	7,39
H_{cilinder}	hoogte cilindrisch gedeelte van de tank (feitelijke hoogte van de tank)	[m]	14,64
H_{level}	max hoogte vloeistof cilindrische deel (H-level alarm hoogte)	[m]	13,8
H_{tank}	vrije damphoogte cilindrisch gedeelte van de tank ($H_{\text{cilinder}} - (H_{\text{level}}/2)$)	[m]	7,25
S_r	hellingshoek dak [m/m] (onbekend = 0,0625 [m/m])	[m/m]	0,0625
R_s	straal van tankwand [m]	[m]	4,00
H_r	hoogte van het cilindrische gedeelte van de tank $H_r = S_r \cdot R_s$	[m]	0,25
$1/3 H_r$	1/3 van de hoogte van het conische gedeelte	[m]	0,08
L_y	ademverlies	[kg/jaar]	142,92

Verdrijvingsverlies

paragraaf 4.3.1.

paragraaf 4.2.2

formule			
$L_w = K_t \cdot \frac{P \cdot M}{R \cdot T} \cdot V \cdot S$			
L_w	verdrijvingsverlies [kg/jaar]		
V_{verpompt}	volume verpompte vloeistof [m³/beschouwde periode], jaardoorzet	[m³]	7.500
$V_{\text{tank, H-levelniveau}}$	inhoud van de tank o.b.v. H-level alarm	[m³]	730
N	turnoverfactor		10,27
	$K_t = 1$ als N (turnover) < 36		
	K_t berekenen als turnover > 36 ; $K_t = (180 + N)/6N$ $N = \text{jaardoorzet}/\text{tankinhoud}$	[K_t , berekend]	3,09
K_t	doorzetcorrectiefactor; maat voor de verzadigingsgraad van de damp	[-]	1
P	dampspanning , bij opslagtemperatuur	[kPa]	0,95
M	molecuulgewicht	[g/mol]	63,01284
T	opslagtemperatuur van de damp	[K]	293,15
R	gasconstante R	[J/mol/K]	8,314
S	verzadigingsfactor zie tabel 4.2 blz. 18 MilieuMonitor 14	[-]	0,1
L_w	verdrijvingsverlies	[kg/jaar]	18,4

Berekening VOS-emissie

componentemissie door tank		T-17814	
Verdrijvingsverlies in beschouwde periode	[kg]		18,42
Ademverlies	[kg]		142,92
Totaal verlies uit tank		T-17814	161,34

Jaargemiddelde temperatuur waarde, bijlage B1 Milieumonitor 14

Paragraaf 4.1.2

Gemiddelde temperatuur (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	10,00
Gemiddelde windsnelheid, (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[m/s]	5,10
Gemiddeld dagelijkse temperatuurverschil (in beschouwde periode) , Meetstation Rotterdam	[°C]	7,30

Dampspanning van de component bij opslag temperatuur

Component	[naam]	Salpeterzuur
Opslagtemperatuur van de damp	[°C]	20
Tanknummer	[nr]	T-17815
Pcomponent, gemiddelde damp bij de opslagtemperatuur	[kPa]	0,950000

Berekening ademverlies

paragraaf 4.2.1.

formule			
$L_y = 0,2 \cdot \left(\frac{P}{101,3 - P} \right)^{0,68} \cdot D^{1,73} \cdot H^{0,51} \cdot T^{0,5} \cdot F_p \cdot C \cdot M$			
L_y	ademverlies [kg/jaar]		
P	dampspanning bij opslagtemperatuur, [kPa]	[kPa]	0,95
D	tankdiameter [m]	[m]	8
H	totale gemiddelde vrije damphoogte $H_{\text{tank}} + H_r$	[m]	8,19
T	dagelijkse temperatuurverschil [°C], Weerstation Rotterdam, zie bijlage B1	[°C]	7,30
F_p	isolatie- en verffactor [-], zie bijlage B3	[-]	1
C	correctiefactor voor tanks met $D < 9\text{m}$ [-], zie bijlage B4	[-]	0,9897
M	molecuulgewicht van de damp [g/mol]	[g/mol]	63,01284
C_{vulling}	Gemiddelde vulhoogte van de tank [m]	[m]	6,53
H_{cilinder}	hoogte cilindrisch gedeelte van de tank (feitelijke hoogte van de tank)	[m]	14,64
H_{level}	max hoogte vloeistof cilindrische deel (H-level alarm hoogte)	[m]	13,8
H_{tank}	vrije damphoogte cilindrisch gedeelte van de tank ($H_{\text{cilinder}} - (H_{\text{level}}/2)$)	[m]	8,11
S_r	hellingshoek dak [m/m] (onbekend = 0,0625 [m/m])	[m/m]	0,0625
R_s	straal van tankwand [m]	[m]	4,00
H_r	hoogte van het cilindrische gedeelte van de tank $H_r = S_r \cdot R_s$	[m]	0,25
$1/3 H_r$	1/3 van de hoogte van het conische gedeelte	[m]	0,08
L_y	ademverlies	[kg/jaar]	151,24

Verdrijvingsverlies

paragraaf 4.3.1.

paragraaf 4.2.2

formule			
$L_w = K_t \cdot \frac{P \cdot M}{R \cdot T} \cdot V \cdot S$			
L_w	verdrijvingsverlies [kg/jaar]		
V_{verpompt}	volume verpompte vloeistof [m³/beschouwde periode], jaardoorzet	[m³]	7.500
$V_{\text{tank, H-levelniveau}}$	inhoud van de tank o.b.v. H-level alarm	[m³]	730
N	turnoverfactor		10,27
	$K_t = 1$ als N (turnover) < 36		
	K_t berekenen als turnover > 36 ; $K_t = (180 + N)/6N$ $N = \text{jaardoorzet}/\text{tankinhoud}$	[K_t , berekend]	3,09
K_t	doorzetcorrectiefactor; maat voor de verzadigingsgraad van de damp	[-]	1
P	dampspanning , bij opslagtemperatuur	[kPa]	0,95
M	molecuulgewicht	[g/mol]	63,01284
T	opslagtemperatuur van de damp	[K]	293,15
R	gasconstante R	[J/mol/K]	8,314
S	verzadigingsfactor zie tabel 4.2 blz. 18 MilieuMonitor 14	[-]	0,1
L_w	verdrijvingsverlies	[kg/jaar]	18,4

Berekening VOS-emissie

componentemissie door tank		T-17815	
Verdrijvingsverlies in beschouwde periode	[kg]		18,42
Ademverlies	[kg]		151,24
Totaal verlies uit tank	T-17815	[kg]	169,66