Geur- en WLK-onderzoek Visser ATR te Harlingen

SORT21D4, januari 2024
Olfasense B.V.

Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel:	Geur- en WLK-onderzoek Visser ATR te Harlingen
rapportnummer:	**SORT21D4**
vervangt rapport:	SORT21D3
projectcode:	SORT21D
opdrachtgever:	Visser Afvalverwerking, Transport en Recycling B.V. Kelvinstraat 30 8861 ND HARLINGEN Nederland
contactpersoon:	[redacted]
opdrachtnemer:	Olfasense B.V. Zekeringstraat 48 1014 BT Amsterdam Nederland
auteur(s):	[redacted]
goedgekeurd:	voor Olfasense B.V. door [redacted] [redacted], directeur
datum:	19 januari 2024
copyright:	© 2024, Olfasense B.V.
disclaimer:	Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever. Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document. Olfasense B.V. is niet verantwoordelijk voor de door opdrachtgever aangeleverde informatie en de mogelijke invloed daarvan op de geldigheid van de resultaten.

Inhoudsopgave

2.1 Activiteiten en geurrelevante afvalstoffen 6

2.2 Vergelijking vergunde en aangevraagde situatie – geur 8

2.3 Relevante bronnen van fijn stof en stikstofoxiden 9

2.4 De omgeving 10

3.1 Afleiding kengetallen 11

3.2 Berekening geuremissie aangevraagde situatie 15

3.2.1 Huishoudelijk afval 16

3.2.2 PMD 16

3.2.3 Kunststoffolies 17

3.2.4 Glas 17

3.2.5 Organisch afval 18

3.2.6 GFT 18

3.2.7 Sorteerzeefzand 18

3.2.8 RKGV 19

3.3 Berekening geuremissie vergunde situatie 20

3.3.1 Huishoudelijk afval 20

3.3.2 Kunststoffolies 21

3.3.3 Glas 21

3.3.4 Organisch afval en GFT 21

3.3.5 Sorteerzeefzand en RKGV 21

4.1 Geur in het Activiteitenbesluit 22

4.2 Gebruikelijke toetsingswaarden 23

4.3 Geurbeleid provincie Friesland 23

4.4 Cumulatie 25

5.1 Verspreidingsmodel 26

5.2 Invoergegevens 26

5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen 28

5.4 Bespreking van de resultaten 31

6.1 Uitgangspunten voor een luchtkwaliteitstoets 33

6.1.1 Achtergrond Luchtkwaliteitseisen 33

6.1.2 Opzet luchtkwaliteitstoets 34

6.1.3 Grenswaarden volgens de Wet luchtkwaliteit 36

6.2 Berekening van de emissies 36

6.2.1 Verkeer 36

6.2.2 Mobiele werktuigen 37

6.2.3 Verwarmingsinstallaties 37

6.2.4 Handelingen met stuifgevoelige materialen 37

6.2.5 Opslag van stuifgevoelige materialen 38

6.3 Verspreidingsberekeningen 39

6.3.1 Verspreidingsmodel 39

6.3.2 Resultaten van de verspreidingsberekeningen 39

Bijlagen **44**

Bijlage A Fluctuerende bronnen **45**

Bijlage B Ligging van de bronnen **46**

Bijlage C Scenariobestand verspreidingsberekeningen **49**

1 Inleiding

In opdracht van Visser Afvalverwerking, Transport en Recycling B.V. (verder: Visser ATR) is door Olfasense B.V. een geur- en luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor het bedrijf, gelegen aan de Kelvinstraat 30 en Galvanistraat 1 te Harlingen. Dit onderzoek zal deel uitmaken van de aanvraag om een revisievergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (omgevingsvergunning) met bijbehorende aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling.

Bij het bedrijf worden diverse afvalstoffen op- en overgeslagen en deels verwerkt. Een deel van deze afvalstoffen heeft enige mate van geuremissie tot gevolg. De situatie op de locatie is tijdens een bedrijfsbezoek (d.d. 30 november 2021) beschouwd. Deze waarnemingen zijn, samen met de bedrijfsgegevens en doorzetten, gebruikt om de geuremissiesituatie te bepalen.

De geurimmissiesituatie rond de inrichting is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM) voor verspreiding van luchtverontreiniging, waarbij de resultaten zijn getoetst volgens het geurbeleid van de Provincie Friesland.

Voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit zijn de componenten fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en stikstofdioxide (NO_2) beschouwd. De input voor de berekeningen volgde uit de (door M+P Raadgevende Ingenieurs B.V. uitgevoerde) stikstofdepositieberekeningen, aangevuld met de berekening van fijn stofemissies als gevolg van handelingen met en opslag van stuifgevoelige materialen.
De berekeningen zijn eveneens uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model. De resultaten zijn getoetst aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

2 Situatiebeschrijving en onderzoeksopzet

2.1 Activiteiten en geurrelevante afvalstoffen

Op de locaties Kelvinstraat 30 en Galvanistraat 1 worden door Visser ATR diverse afvalstoffen ingenomen en deels vewerkt. In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de afvalstoffen in de aangevraagde situatie.

Tabel 1: Overzicht afvalstoffen bij Visser ATR te Harlingen in de aangevraagde situatie

Afvalstroom	Ingaand	Uitgaand	Geurrelevant?
Mengstromen			
Bouw- en sloopafvalstoffen en vergelijkbaar particulier- en bedrijfsafval (inclusief residuen)	50.000		Nee
Bedrijfs- en industriële afvalstoffen (inclusief residuen)	12.500	32.995	Ja
(Grove) huishoudelijke afvalstoffen	12.500		Ja
Monostromen			
Overig steenachtig materiaal	49.000	64.020	Nee
Behandeld hout en houtproducten (B-hout)	15.000	27.200	Nee
(Harde) kunststoffen	12.000	13.025	Nee
Plastic- en metalenverpakkingen en drankenkartons (PMD)	5.000	5.000	Ja
Organisch afval	5.000	5.500	Ja
(Non-)ferrometalen	5.000	7.635	Nee
Papier en karton	5.000	5.875	Nee
Massief niet-verduurzaamd hout (A-hout)	4.000	4.000	Nee
Zand en grond	3.000	3.000	Nee
Sorteerzeefzand (szz)	3.000	12.750	Ja
Asbesthoudende en asbestgelijkende materialen	2.500	2.500	Nee
Asfalt (PAK-rijk en PAK-arm)	2.250	2.2500	Nee
Bleekaarde	2.000	2.000	Nee
Dakafval (PAK-rijk en PAK-arm)	2.000	2.000	Nee
Kunststoffolies	2.000	2.000	Ja
Groente-, fruit en tuinafval (GFT) en vergelijkbaar organisch bedrijfsafval	1.000	1.000	Ja
Verduurzaamd hout (C-hout)	1.000	1.000	Nee
Glas en -glasproducten	1.000	1.000	Ja
Textiel, matrassen en tapijten	750	750	Nee
Gips	750	750	Nee
Banden en (technische) rubbers	500	500	Nee
Veegvuil en marktafval, drijfvuil en roostergoed en RKG-slib	500	500	Ja
(Niet-reinigbaar) straalgrit	250	250	Nee

Afvalstroom	Ingaand	Uitgaand	Geurrelevant?
Cellenbeton	250	250	Nee
Batterijen en accu's	250	250	Nee
Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)	250	250	Nee
Specifiek ziekenhuisafval (SZA)			
Specifiek ziekenhuisafval (SZA)	1.500	1.500	Nee
Scheepsafvalstoffen			
Scheepsafvalstoffen	250	250	Nee
TOTAAL	**200.000**	**200.000**	

De mengstromen die worden ingenomen, worden (in de scheidingsinstallaties) gescheiden in diverse monostromen en residuen. Afvoer van deze mengstromen vindt plaats in de vorm van dit residu (de 32.995 ton in het overzicht) en deels in de vorm van afgescheiden monostromen. De uitgaande tonnages van enkele van de monostromen zijn daardoor hoger dan de ingaande tonnages, omdat de gescheiden fracties uit de scheidingsinstallaties hierbij zijn betrokken.

Van het in te nemen bedrijfsafval en grof huishoudelijk afval kan een deel ook huishoudelijk afval betreffen, dit is ten hoogste 2.500 ton op jaarbasis. Uitsluitend die fractie is geurrelevant van deze afvalstoffen, het grof huishoudelijk afval en bedrijfsafval bevat geen organische fractie en is daarmee niet geurrelevant.

Sommige monostromen worden uitsluitend binnen de inrichting overgeslagen, andere monostromen ondergaan nog een vewerkingsstap.

Met de trommelzeef worden geen geurrelevante afvalstoffen verwerkt.

Van de monostromen is in de tabel aangegeven welke geurrelevant zijn. Het betreft over het algemeen afvalstoffen met een organische fractie, die een relevante emissie kan veroorzaken. Afvalhout is niet geurrelevant, anders dan vers snoeihout (organisch afval).

Relevant zijn handelingen met en opslag van deze afvalstoffen.

2.2 Vergelijking vergunde en aangevraagde situatie – geur

In dit onderzoek wordt voor geur een vergelijking gemaakt tussen de vergunde en aangevraagde situatie. In Tabel 2 is per geurrelevante afvalstroom de doorzet in beide situaties weergegeven, na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 2: Overzicht relevante afvalstoffen (ton/jr) bij Visser ATR te Harlingen

Afvalstroom	Vergund	Aanvraag
'Huishoudelijk afval'		
Bedrijfsafval, grof huishoudelijk afval, tapijt en steenwolpotten	18.250	--
Bouw- en sloopafvalstoffen en vergelijkbaar particulier- en bedrijfsafval (inclusief residuen)	--	12.500
Bedrijfs- en industriële afvalstoffen (inclusief residuen) en (grove) huishoudelijke afvalstoffen	--	12.500
PMD, folie		
Folies, kunststoffen, bollennetten, EPS	2.000	--
Plastic- en metalenverpakkingen en drankenkartons (PMD)	--	5.000
Kunststoffolies	--	2.000
Glas		
Glas	100	1.000
Organisch afval en GFT		
Takken, riet, groente- fruit- en tuinafval en vloedmerk	470	--
Organisch afval	--	5.000
Groente-, fruit en tuinafval (GFT) en vergelijkbaar organisch bedrijfsafval	--	1.000
Sorteerzeefzand en RKGV		
Zeefzand, veegvuil, roostergoed RWZI en RKG-slib	2.500	--
Sorteerzeefzand (szz)	--	3.000
Veegvuil en marktafval, drijfvuil en roostergoed en RKG-slib	--	500

Huishoudelijk afval
Van het in te nemen bedrijfsafval en grof huishoudelijk afval kan een deel ook (geurend) huishoudelijk afval betreffen, dit is circa 10% van de doorzet, ofwel 1.825 ton in de vergunde situatie en 2.500 ton in de aangevraagde situatie.

PMD, folie
Een hoeveelheid van 2.000 ton folies en kunststoffen is vergund, in de aangevraagde situatie neemt dit met 5.000 ton PMD toe. Gesteld kan worden dat PMD qua geur een nieuwe stroom betreft, al zou dit in de huidige situatie mogelijk als onderdeel van de verzamelnaam 'Folies, kunststoffen, bollennetten, EPS' ook kunnen worden geaccepteerd (slechtste geval benadering).

Glas
De doorzet glas neemt toe van 100 naar 1.000 ton per jaar.

Organisch afval en GFT
In de aangevraagde situatie wordt onderscheid gemaakt tussen organisch afval, zijnde houtachtig materiaal, met een doorzet van 5.000 ton op jaarbasis en GFT met een doorzet van 1.000 ton per jaar. In de vergunde situatie werd in totaal 470 ton op jaarbasis van dergelijk materiaal geaccepteerd onder de noemer 'Takken, riet, groente- fruit- en tuinafval en vloedmerk'.

Sorteerzeefzand en RKGV
Ook voor deze afvalstoffen geldt dat deze in de vergunde situatie onder één categorie werden benoemd met een doorzet van 2.500 ton per jaar, waar dit in de aangevraagde situatie is uitgesplitst in sorteerzeefzand (3.000 ton per jaar) en RKGV (500 ton per jaar).

2.3 Relevante bronnen van fijn stof en stikstofoxiden

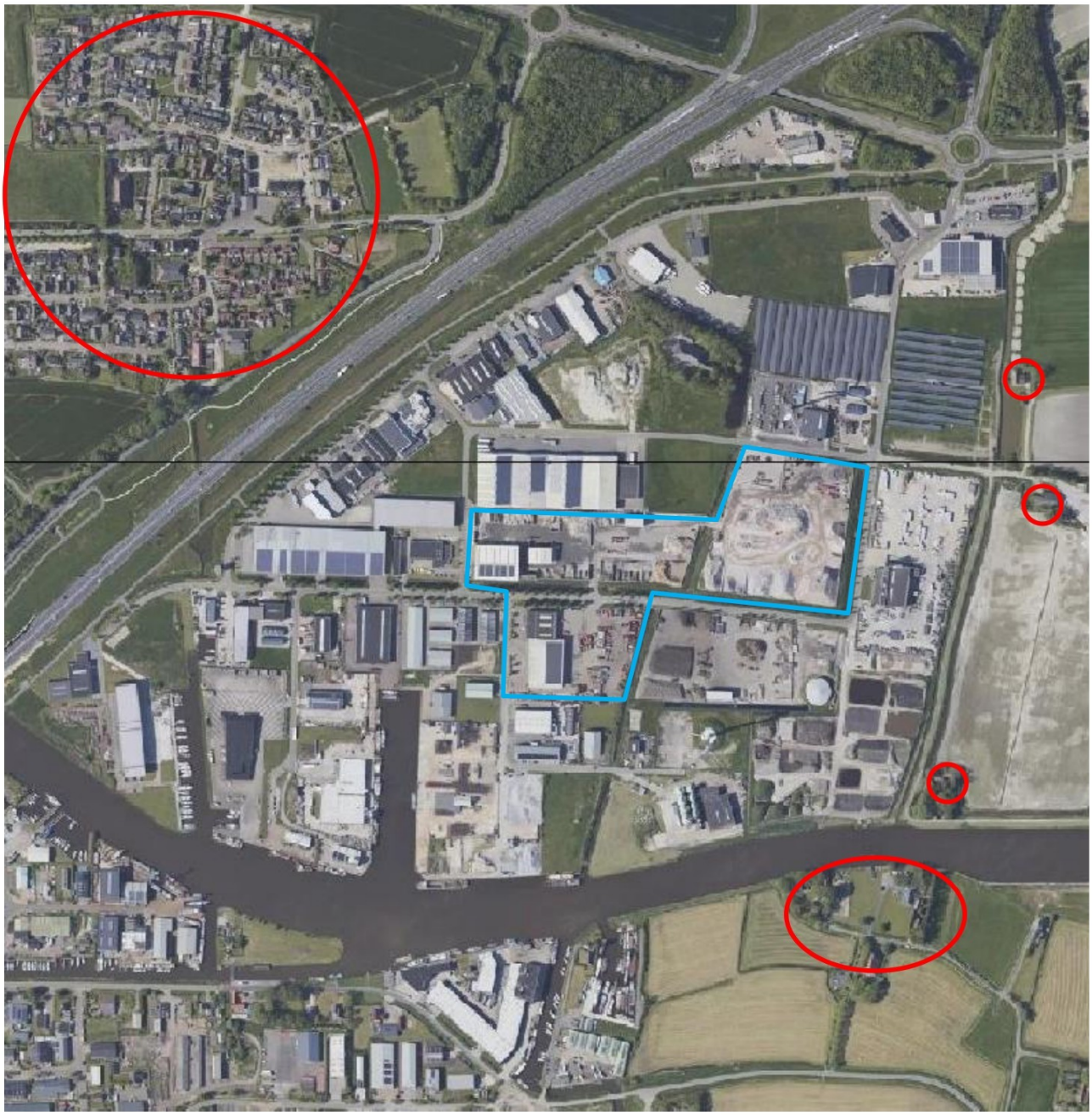
Bronnen van fijn stof en stikstofoxiden zijn:

- Verkeer
- Mobiele werktuigen
- Verwarmingsinstallaties
- De op-, overslag en vewerking van stuifgevoelige materialen (uitsluitend fijn stof)

Voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit wordt geen onderscheid gemaakt tussen de vergunde en aangevraagde situatie, het is in dat kader uitsluitend van belang om te beoordelen of kan worden voldaan aan de grenswaarden.

2.4 De omgeving

Figuur a geeft de ligging van het bedrijf weer, grofweg Blauw omrand. Het terrein is gescheiden door de Kelvinstraat. Visser ATR is gelegen op een bedrijventerrein. De meest nabij het bedrijf gelegen geurgevoelige bestemmingen zijn rood gemarkeerd. Het betreft een woonwijk ten noordwesten en enkele verspreid liggende woningen ten zuidoosten en noordoosten.



Figuur a De ligging van Visser ATR te Harlingen

3 De geuremissie van de inrichting

3.1 Afleiding kengetallen

In Tabel 3 is een overzicht gegeven van de gebruikte kengetallen. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 3: Kengetallen voor Visser ATR te Harlingen

Bron	Geuremissiekengetal	
	[10^6 ou_E/ton]	[10^6 $ou_E/m^2/h$]
Opslag huishoudelijk afval	--	0,17
Aan- en afvoer huishoudelijk afval	0,51	--
Opslag PMD en kunststoffolie	--	0,025
Aan- en afvoer PMD en kunststoffolie	0,075	--
Opslag glas	--	0,008
Aan- en afvoer glas	0,024	--
Opslag GFT	--	0,5
Aan- en afvoer GFT	1,5	--
Opslag organisch afval	--	0,020
Aan- en afvoer organisch afval	0,44	--
Opslag sorteerzeefzand - kort in opslag - langer in opslag - piek in de zomer	--	 0,013 0,0042 0,14
Aanvoer sorteerzeefzand	0,017	--
Afvoer sorteerzeefzand	0,19	--
Opslag RKGV	--	0,004
Aan- en afvoer RKGV	0,17	--

GFT

Het geurbeleid van de Provincie Friesland stelt dat bij het gebruik van kengetallen er tenminste twee bronnen gebruikt moeten worden om de kengetallen af te leiden (Artikel 3). Het is begrijpelijk dat indien gebruik gemaakt wordt van kengetallen, deze goed onderbouwd moeten zijn. Het is alleen niet altijd goed mogelijk om voor alle geurrelevante afvalstromen bij Visser meerdere bronnen te hanteren. Voor GFT bijvoorbeeld, wordt gebruik gemaakt van de kengetallen uit het Brancheonderzoek voor GFT-composteringen, die als basis diende voor de Bijzondere regeling uit de voormalige NeR[1]. De kengetallen uit dergelijke branchestudies worden doorgaans gezien als algemeen aanvaarde kengetallen. Er is immers na het brancheonderzoek ook geen noodzaak meer geweest naar onderzoek naar deze bedrijfstak of activiteit. Gesteld kan worden dat uitgaan van de kengetallen uit het brancheonderzoek voor GFT voldoende onderbouwing geeft voor berekening van de geuremissie.

[1] https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/digitale-ner/

Voor handelingen met en opslag van GFT is gebruik gemaakt van de kengetallen voor storten en opslag van GFT volgens deze Bijzondere regeling van respectievelijk 1,5 $*10^6$ ou_E/ton en 0,5 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$.

Huishoudelijk afval, PMD, kunststoffolie en glas

Voor huishoudelijk afval, PMD, kunststoffolie en glas is er geen branchestudie, waarvan gebruik gemaakt kan worden. Aan huisvuil is in de jaren '90 wel onderzoek uitgevoerd, aan PMD en kunststoffolies zijn resultaten van metingen beschikbaar van verwerkingsinstallaties (zogeheten kunststof scheidingsinstallaties of nascheidingsinstallaties). Er is bij Visser geen sprake van verwerking van het PMD of de folies, waardoor de aan die installaties gemeten emissies niet bruikbaar zijn. Aan glasbakglas is door Olfasense nooit gemeten, metingen aan de opslag van diverse fracties ingezameld glasbakglas liet zien dat deze opslag geen relevante emissie veroorzaakt. Voor deze stromen is het afleiden van emissiefactoren aan de hand van uitgevoerde metingen dan ook lastig. Geuremissie van deze stromen treedt op als gevolg van de organische fractie in de afvalstroom. Hoe groter de organische fractie, hoe hoger de geuremissie zal zijn. Aan de hand van de percentages van organische fractie van deze stromen kan een emissiekengetal worden afgeleid aan de hand van de kengetallen voor GFT.

Het **huishoudelijk afval** dat als onderdeel van het bedrijfsafval en grof huishoudelijk afval kan worden ingenomen zal qua samenstelling vergelijkbaar zijn met dat van grijs huishoudelijk afval. Het percentage organisch in dit afval bedroeg in 2020 34% (driejaarlijks gemiddelde)[2]. Op basis van dit percentage kunnen kengetallen voor handelingen en opslag worden afgeleid van respectievelijk (34% * 1,5) = 0,51 $*10^6$ ou_E/ton en (34% * 0,5) = 0,17 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$.

Wanneer deze waarden worden vergeleken met metingen aan deze stromen, dan lijkt met name de waarde aan de opslag hoger te zijn dan gemeten, de waarde voor handelingen komt juist goed overeen: Voor grijs huishoudelijk afval is een gemiddelde waarde van 0,5 $*10^6$ ou_E/ton voor het storten gemeten bij drie bedrijven[3]. Aan de opslag van vers, onafgedekt GFT-arm afval[4] werd een emissie gemeten van 0,043 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$. Deze metingen onderbouwen de afgeleide kengetallen, waar voor opslag zo een ruime, hoge waarde wordt toegepast.

Onderzoek naar de samenstelling van ingezameld **PMD en kunststofolies**[5] liet zien dat gemiddeld 2,5% van de kunststof verpakkingen en 1,5% van de drankkartons inhoud betrof, ofwel de organische fractie die geur kan veroorzaken. In de berekeningen is dit ruim afgerond naar 5%. Op basis van dit percentage kunnen kengetallen voor handelingen en opslag worden afgeleid van respectievelijk (5% * 1,5) = 0,075 $*10^6$ ou_E/ton en (5% * 0,5) = 0,025 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$. Opgemerkt wordt dat er gevallen bekend zijn, waarin met name de langdurige opslag van grote hoeveelheden PMD hebben geleid tot geuroverlast. Bij Visser is daar echter geen sprake van, deze stromen worden alleen overgeslagen en daarbij ook gebaald. De geurimpact van deze stromen zal dan ook beperkt zijn.

---

[2] https://open.rijkswaterstaat.nl/open-overheid/onderzoeksrapporten/@246066/samenstelling-huishoudelijk-restafval/#highlight=samenstelling%20huishoudelijk%20restafval

[3] a) 'Geuronderzoek Vuilafvoerbedrijf 'Duin- en Bollenstreek', Oranjewoud rapport 34840-1, januari 1996;
b) 'Rapport inzake geuronderzoek bij Gevulei B.V. te Leiden, Oranjewoud, rapport 32236-2, oktober 1992;
c) Tijdelijk afvaloverslagstation voormalige VVI-terrein Den Haag, Van Dorsser, Rapport Go941214.R01, juli 1994. De gemeten emissies lagen in de range 0,4-0,6 $*10^6$ ou_E/ton (respectievelijk 0,61, 0,59 en 0,41 $*10^6$ ou_E/ton).

[4] 'Kwantificering van geur- en gasvormige emissies uit afvalbergingen', Publicatiereeks afvalstoffen, nummer 1995/21, Ministerie van VROM, februari 1995.

[5] https://kidv.nl/media/rapportages/2018_onderzoek_samenstelling_ingezameld_kunststof-pmd_fase2_04__1_.pdf?1.2.23#:~:text=De%20samenstelling%20van%20plastic%20bestaat,totale%20hoeveelheid%20geanalyseerd%20PMD%2Dafval.

Onderzoek naar de samenstelling van **glasbakglas**[6] liet zien dat de gemiddelde verontreiniging 1,2% bedraagt met een maximale verontreiniging van 1,6%. Veronderstellende dat deze verontreiniging de organische fractie betreft en uitgaande van de maximale verontreiniging kunnen zo de volgende kengetallen worden afgeleid voor glasbakglas: (1,6% * 1,5) = 0,024 $*10^6$ ou_E/ton voor handelingen en (1,6% * 0,5) = 0,008 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$ voor opslag. Zoals eerder gemeld lieten metingen bij een glasverwerkend bedrijf zien dat de opslag niet geurrelevant is[7], met de nu afgeleide kengetallen wordt daarmee een veilige benadering gekozen.

Organisch afval
Het organisch afval betreft houtachtig materiaal, niet vergelijkbaar met GFT. Voor berekening van de geuremissie wordt gebruik gemaakt van de kengetallen uit het brancheonderzoek voor groencomposteringen ('BVOR')[8]. Hoewel daarin geen geuremissie wordt toegekend aan het lossen van een vracht groenafval, zal de emissie worden berekend aan de hand van het kengetal voor handelingen met verkleind groenafval (0,44 $*10^6$ ou_E/ton). Dit is een veilige benadering, omdat de ervaring leert dat het meeste groen pas enige geuremissie geeft, na het verkleinen. Er is daarmee ook geen noodzaak om nog een tweede bron voor bevestiging van dit kengetal te achterhalen (die er door aanwezigheid van het brancheonderzoek en dus algemeen aanvaarde kengetallen ook niet is).

Aan de opslag van groenafval is meermalen gemeten, in de berekeningen wordt gebruik gemaakt van het gemiddelde van twee metingen[9] waardoor het kengetal 0,020 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$ bedraagt.

Sorteerzeefzand en RKGV
Voor sorteerzeefzand en RKGV wordt gebruik gemaakt van de resultaten van een uitgebreid meetonderzoek[10] aan dit materiaal.

Aan RKGV werd gemeten aan de opslag (0,0040 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$) en aan het afgraven (0,17 $*10^6$ ou_E/ton) in het aangehaalde meetonderzoek. Een eerder onderzoek naar de geuremissie van RKGV[11] resulteerde in een emissie van 0,10 $*10^6$ ou_E/ton voor handelingen, waarbij van de opslag van het materiaal geen geuremissie kon worden waargenomen en de opslag derhalve als niet geurrelevant werd beoordeeld. Uitgaan van de resultaten van het aangehaalde onderzoek geven daarmee geen onderschatting van de geuremissiesituatie.

Aan de opslag en het afgraven van sorteerzeefzand werd meermaals gemeten, deze meting werd in de zomer (juli, bij hoge temperaturen) uitgevoerd en nogmaals in het najaar (september), waar de geuremissie in de zomer ongeveer een factor 10 hoger was dan in het najaar. De hoge gemeten waarde werd gezien als een uiterste waarde na een lange periode van warmte, hoewel de meting in het najaar ook plaatsvond na een periode met warmte.

Aan het afgraven van sorteerzeefzand werd een emissie van respectievelijk 0,19 en 0,017 $*10^6$ ou_E/ton gemeten. Van het verse sorteerzeefzand uit de installaties is de geuremissie beperkt, uitsluitend bij het opentrekken van de opslag is er soms sprake van een waarneembare emissie, zo is de ervaring. In de berekeningen zal daarom worden gesteld dat voor de aanvoer van

---

6 https://www.rivm.nl/publicaties/onderzoek-naar-samenstelling-van-gescheiden-ingezameld-glas-uit-glasbak

7 'Geuronderzoek Maltha Glasrecycling te Heijningen: meetrapport', rapportnummer MALT16A1, maart 2016.

8 'Compostering van groenafval (geen GFT-afval) – Branche-geuronderzoek in opdracht van de BVOR', C.F. Steunenberg, TNO-MEP, referentienummer 94-202, juni 1994.

9 'Geuronderzoek NV Afvalzorg te Halfweg', Olfasense rapportnummer NVAZ02A4, 24 april 2003
'Geuronderzoek J.C. Fokker groenverwerking te Muiderberg', Olfasense rapportnummer PRNH01D1, September 2003.

10 'Geurmetingen aan de relevante geurbronnen bij Theo Pouw bv te Utrecht', rapportnummer POUW13C3, juli 2014.

11 'Geuronderzoek opslag RKG-slib en veegvuil', Olfasense rapportnummer NVAZ98A1 van februari 1998.

het verse materiaal, van derden of van de eigen installaties, de lagere waarde representatief is, en dat de hoge waarde representatief is voor het afgraven (een slechtste geval benadering).

Aan de opslag van sorteerzeefzand werden emissies gemeten van respectievelijk 0,1408 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$ (zomer); 0,013 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$ (najaar, kort in opslag) en 0,0042 $*10^6$ $ou_E/m^2/h$ (najaar, al wat langer in opslag). In de berekeningen zal worden gesteld dat onder normale omstandigheden de emissie kan worden berekend met de kengetallen gemeten aan het materiaal kort en wat langer in opslag, met een verhouding 5 / 95 met in de zomermaanden (juli en augustus) een emissie van het materiaal kort in opslag met het hoge kengetal.

Andere meetrapporten aan sorteerzeefzand zijn niet voorhanden, mede ook omdat de geuremissie als gevolg van deze stroom doorgaans beperkt is. Gezien het feit dat het hier een uitgebreid meetonderzoek betreft, waar op meerdere momenten is gemeten, is de emissieberekening daarmee in voldoende mate onderbouwd.

3.2 Berekening geuremissie aangevraagde situatie

In Tabel 4 is een overzicht van de berekening van de geuremissie opgenomen, voor de aangevraagde situatie. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 4: Berekening geuremissie Visser ATR te Harlingen – aangevraagde situatie

Bron	Verwerkings-capaciteit	Geur-emitterend oppervlak	Geuremissiekengetal		Geur-emissie	Emissie-duur
	[ton/h]	[m²]	[10^6 ou_E/ton]	[10^6 ou_E/h/m²]	[10^6 ou_E/h]	[h/j]
Huishoudelijk afval						
Aanvoer	42		0,51		6,2	714
Opslag		100		0,17	17	8.760
PMD						
Aanvoer	42		0,075		0,9	1.429
Opslag		64,5		0,025	1,6	8.760
Kunststoffolies						
Aanvoer	54		0,075		1,2	444
Opslag		105,5		0,025	2,6	8.760
Glas						
Aanvoer	84		0,024		0,6	143
Opslag		80		0,008	0,64	8.760
Afvoer	144		0,024		1,4	42
Organisch afval						
Aanvoer	30		0,44		3,8	2.200
Opslag		150		0,020	3,0	8.760
Afvoer	84		0,44		15,1	393
GFT						
Aanvoer	54		1,5		23,4	222
In container brengen	84		1,5		51,4	71
Sorteerzeefzand						
Aanvoer	252		0,017		1,2	607
Opslag vers		40		0,013	0,5	7.300
Opslag oud		760		0,0042	3,2	8.760
Opslag piek		40		0,1408	5,6	1.460
Afvoer	144		0,19		11,2	531
RKGV						
Aanvoer	28,8		0,17		1,4	208
Opslag		25		0,004	0,1	8.760
Afvoer	120		0,17		8,3	25

Behalve de emissie is ook de duur van de emissie van belang. De emissieduur kan continu zijn, wat betekent dat een bron gedurende elk uur van het jaar (8.760 h/jr) actief is, of discontinu, waarbij de bron slechts gedurende een beperkt aantal uren per jaar actief is.

De geuremissies [ou_E/h] van handelingen (materiaal in beweging) zijn berekend door vermenigvuldiging van de verwerkingscapaciteit per uur [ton/h] met het geuremissiekengetal voor handelingen [ou_E/ton]. De emissieduur [h/jr] wordt berekend door de jaardoorzet [ton/jr] te delen door de verwerkingscapaciteit per uur.

De geuremissie van materiaal in opslag (materiaal in rust) is berekend door het geur emitterend oppervlak [m^2] te vermenigvuldigen met het kengetal [$ou_E/m^2/h$]. De emissieduur [h/jr] is gelijk aan het aantal uren per jaar dat er materiaal in opslag ligt.

Voor berekening van de emissie is voor de opslagen gesteld dat dit continu plaatsvindt. Dit is een worstcase benadering, de meeste momenten zal sprake zijn van een geringere hoeveelheid in opslag, bijvoorbeeld in de nacht- en weekendperiode.

Voorts is geen rekening gehouden met een eventueel reducerend effect als gevolg van het inpandig plaatsvinden van activiteiten of opslagen. Dit is opnieuw een worst case benadering.

3.2.1 Huishoudelijk afval

Jaarlijks wordt 2.500 ton huishoudelijk afval aangevoerd met een gemiddelde vrachtgrootte van 3,5 ton. Jaarlijks betekent dit een aantal van (2.500 / 3,5) = 714 vrachten. Lossen van een vracht neemt gemiddeld 5 minuten in beslag, de uurcapaciteit zou dan theoretisch (wanneer alle vrachten achter elkaar worden gelost) (60 / 5 * 3,5) = 42 ton/h bedragen. De momentane geuremissie bedraagt zo (42 * 0,51) = 21,4 $*10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron (zie bijlage A voor een toelichting), omdat de emissie slechts 5 minuten van het uur plaatsvindt, bij het lossen van een vracht. Met een uurfractie van 5/60 = 0,083 kan de uurgemiddelde geuremissie zo worden berekend op 21,4 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(0,083)^{1/2}$ = 6,2 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt 714 uur per jaar.

Indien er huishoudelijk afval wordt aangevoerd, wordt dit overgeslagen in containers, de hoeveelheid los gestort materiaal is daardoor slechts kortdurend aanwezig. Gemiddeld zal er dan een oppervlak van 100 m^2 aanwezig zijn met losgestort materiaal voor directe verwerking. De geuremissie kan dan worden berekend op (100 * 0,17) = 17 $*10^6$ ou_E/h. In de berekeningen wordt gesteld dat dit gedurende 25% van de tijd aanwezig kan zijn (2.190 uur per jaar).

Afvoer is niet geurrelevant, het materiaal bevindt zich in containers.

3.2.2 PMD

Jaarlijks wordt er 5.000 ton PMD aangevoerd, ofwel in balen of het wordt na aanvoer gebaald. In de berekeningen wordt voor aanvoer gesteld dat alle materiaal los (niet gebaald) wordt aangevoerd. Met een vrachtgrootte van gemiddeld 3,5 ton per vracht betekent dit (5.000 / 3,5) = 1.429 vrachten per jaar. Lossen van een vracht neemt gemiddeld 5 minuten in beslag, de uurcapaciteit zou dan theoretisch (wanneer alle vrachten achter elkaar worden gelost) (60 / 5 * 3,5) = 42 ton/h bedragen. De momentane geuremissie bedraagt zo (42 * 0,075) = 3,2 $*10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron, omdat de emissie slechts 5 minuten van het uur plaatsvindt, bij het lossen van een vracht. Met een uurfractie van 5/60 = 0,083 kan de uurgemiddelde geuremissie zo worden berekend op 3,2 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(0,083)^{1/2}$ = 0,9 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt 1.429 uur per jaar.

Maximaal is een oppervlak van 90 m^2 aanwezig met balen. De balen zijn dicht en niet geurrelevant, uitsluitend als er sprake is van beschadiging aan de balen, in de berekeningen zal worden verondersteld dat er sprake is van een beschadiging van 5%, ofwel dat er sprake is van een geuremitterend oppervlak van (5% * 90) = 4,5 m^2. Van het los aangevoerde PMD zal ten hoogste een oppervlak van 60 m^2 in gebruik zijn met materiaal dat kort daarna wordt gebaald. Het totaal oppervlak is zo 64,5 m^2, waardoor de geuremissie kan worden berekend op (64,5 * 0,025) = 1,6 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur wordt continu verondersteld, een worst case benadering omdat het los gestort afval er slechts kort zal liggen.

Afvoer van de balen is niet geurrelevant.

3.2.3 Kunststoffolies

Jaarlijks worden 2.000 ton kunststoffolies aangevoerd, ook hier deels gebaald en deels los gestort. Voor aanvoer wordt verondersteld dat de gehele doorzet los wordt gestort. Met een vrachtgrootte van gemiddeld 4,5 ton per vracht betekent dit (2.000 / 4,5) = 444 vrachten per jaar. Lossen van een vracht neemt gemiddeld 5 minuten in beslag, de uurcapaciteit zou dan theoretisch (60 / 5 * 4,5) = 54 ton/h bedragen. De momentane geuremissie bedraagt zo (54 * 0,075) = 4,1 $*10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 4,1 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(5/60)^{1/2}$ = 1,2 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt 444 uur per jaar.

Een oppervlak van maximaal 110 m^2 gebaald materiaal is aanwezig, ook voor deze balen wordt gesteld dat er sprake zal zijn van 5% beschadigingen, ofwel een netto geuremitterend oppervlak van 5,5 m^2. Daarnaast zal er een oppervlak van 100 m^2 met lost gestort materiaal, waardoor het totaal oppervlak 105,5 m^2 bedraagt. De geuremissie kan dan worden berekend op (105,5 * 0,025) = 2,6 $*10^6$ ou_E/h (continu).

Afvoer van de balen is niet geurrelevant.

3.2.4 Glas

Jaarlijks wordt 1.000 ton glas aangevoerd, met een vrachtgrootte van gemiddeld 7 ton per vracht betekent dit (1.000 / 7) = 143 vrachten per jaar. Lossen van een vracht neemt gemiddeld 5 minuten in beslag, de uurcapaciteit zou dan theoretisch (60 / 5 * 7) = 84 ton/h bedragen. De momentane geuremissie bedraagt zo (84 * 0,024) = 2,0 $*10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 2,0 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(5/60)^{1/2}$ = 0,6 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt 143 uur per jaar.

Gemiddeld zal er een oppervlak van 80 m^2 aanwezig zijn op enig moment met glas. De geuremissie kan dan worden berekend op (80 * 0,008) = 0,6 $*10^6$ ou_E/h (continu).

Afvoer vindt plaats met vrachten van gemiddeld 24 ton die in 10 minuten worden geladen. Als de vrachten achter elkaar zouden worden geladen bedraagt de laadcapaciteit zo (60 / 10 * 24) = 144 ton/h en kan de momentane geuremissie worden berekend op (144 * 0,024) = 3,5 $*10^6$ ou_E/h. Ook dit betreft een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 3,5 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(10/60)^{1/2}$ = 1,4 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt (1.000 / 24) = 42 uur per jaar.

3.2.5 Organisch afval

Jaarlijks wordt 5.000 ton organisch afval van derden en 500 ton organisch afval uit de scheidingsinstallaties aangevoerd naar de opslag, met een vrachtgrootte van gemiddeld 2,5 ton per vracht betekent dit (5.500 / 2,5) = 2.200 vrachten per jaar. Lossen van een vracht neemt gemiddeld 5 minuten in beslag, de uurcapaciteit zou dan theoretisch (60 / 5 * 2,5) = 30 ton/h bedragen. De momentane geuremissie bedraagt zo (30 * 0,44) = 13,2 $*10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 13,2 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(5/60)^{1/2}$ = 3,8 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt 2.200 uur per jaar.

Gemiddeld zal er een oppervlak van 150 m^2 aanwezig zijn op enig moment met organisch afval. De geuremissie kan dan worden berekend op (150 * 0,020) = 3,0 $*10^6$ ou_E/h (continu).

Afvoer vindt plaats met vrachten van gemiddeld 14 ton die in 10 minuten worden geladen. Als de vrachten achter elkaar zouden worden geladen bedraagt de laadcapaciteit zo (60 / 10 * 14) = 84 ton/h en kan de momentane geuremissie worden berekend op (84 * 0,44) = 32,0 $*10^6$ ou_E/h. Ook dit betreft een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 32,0 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(10/60)^{1/2}$ = 15,1 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt (5.500 / 14) = 393 uur per jaar.

3.2.6 GFT

Jaarlijks wordt 1.000 ton GFT aangevoerd, met een vrachtgrootte van gemiddeld 4,5 ton per vracht betekent dit (1.000 / 4,5) = 222 vrachten per jaar. Lossen van een vracht neemt gemiddeld 5 minuten in beslag, de uurcapaciteit zou dan theoretisch (60 / 5 * 4,5) = 54 ton/h bedragen. De momentane geuremissie bedraagt zo (54 * 1,5) = 81 $*10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 81 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(5/60)^{1/2}$ = 23,4 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt 143 uur per jaar.

Het GFT wordt vervolgens in een container gebracht, die wordt afgezeild. De opslag is daarmee geen relevante geurbron. Het in de container brengen wel. Uitgaande van een gemiddelde hoeveelheid in een container van 14 ton die in 10 minuten worden gevuld, zouden in theorie per uur 6 containers kunnen worden geladen met een capaciteit van (60 / 10 * 14) = 84 ton/h. De geuremissie kan zo worden berekend op (84 * 1,5) = 126 $*10^6$ ou_E/h. Ook dit betreft een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 126 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(10/60)^{1/2}$ = 51,4 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt (1.000 / 14) = 71 uur per jaar.

3.2.7 Sorteerzeefzand

Jaarlijks wordt 3.000 ton sorteerzeefzand van derden en 9.750 ton sorteerzeefzand uit de scheidingsinstallaties aangevoerd naar de opslag. Met een vrachtgrootte van gemiddeld 21 ton per vracht betekent dit (12.750 / 21) = 607 vrachten per jaar. Lossen van een vracht neemt gemiddeld 5 minuten in beslag, de uurcapaciteit zou dan theoretisch (60 / 5 * 21) = 252 ton/h bedragen. De momentane geuremissie bedraagt zo (252 * 0,013) = 3,3 $*10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 3,3 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(5/60)^{1/2}$ = 1,2 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt 607 uur per jaar.

Gemiddeld zal een oppervlak van 800 m^2 aanwezig zijn op enig moment met sorteerzeefzand. Het grootste deel, 95%, betreft materiaal dat al langer in opslag ligt, daarvoor kan de geuremissie worden berekend op (95% * 800 * 0,0042) = 3,2 $*10^6$ ou_E/h (continu).
Voor het net gestorte materiaal (5% van het oppervlak) kan de geuremissie worden berekend op (5% * 800 * 0,013) = 0,5 $*10^6$ ou_E/h. Onder normale omstandigheden bedraagt de geuremissie als gevolg van de opslag totaal (3,2 + 0,5) = 3,7 $*10^6$ ou_E/h.

Voor de zomermaanden wordt een piekemissie verondersteld, die kan worden berekend op (5% * 800 * 0,1408) = 5,6 $*10^6$ ou_E/h. In deze periode bedraagt de geuremissie als gevolg van de opslag totaal (3,2 + 5,6) = 8,8 $*10^6$ ou_E/h.

Afvoer vindt plaats met vrachten van gemiddeld 24 ton die in 10 minuten worden geladen. Als de vrachten achter elkaar zouden worden geladen bedraagt de laadcapaciteit zo (60 / 10 * 24) = 144 ton/h en kan de momentane geuremissie worden berekend op (144 * 0,19) = 27,4 $*10^6$ ou_E/h. Ook dit betreft een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 27,4 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(10/60)^{1/2}$ = 11,2 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt (12.750 / 24) = 531 uur per jaar.

3.2.8 RKGV

Jaarlijks wordt 500 ton RKGV aangevoerd, met een vrachtgrootte van gemiddeld 2,4 ton per vracht betekent dit (500 / 2,4) = 208 vrachten per jaar. Lossen van een vracht neemt gemiddeld 5 minuten in beslag, de uurcapaciteit zou dan theoretisch (60 / 5 * 2,4) = 28,8 ton/h bedragen. De momentane geuremissie bedraagt zo (28,8 * 0,17) = 4,9 $*10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 4,9 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(5/60)^{1/2}$ = 1,4 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt 208 uur per jaar.

Gemiddeld zal een oppervlak van 25 m^2 aanwezig zijn op enig moment met RKGV. De geuremissie kan dan worden berekend op (25 * 0,004) = 0,1 $*10^6$ ou_E/h (continu).

Afvoer vindt plaats met vrachten van gemiddeld 20 ton die in 10 minuten worden geladen. Als de vrachten achter elkaar zouden worden geladen bedraagt de laadcapaciteit zo (60 / 10 * 20) = 120 ton/h en kan de momentane geuremissie worden berekend op (120 * 0,17) = 20,4 $*10^6$ ou_E/h. Ook dit betreft een fluctuerende bron, de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op 20,4 $*10^6$ ou_E/h $*$ $(10/60)^{1/2}$ = 8,3 $*10^6$ ou_E/h. De emissieduur bedraagt (500 / 20) = 25 uur per jaar.

3.3 Berekening geuremissie vergunde situatie

In Tabel 5 is een overzicht van de berekening van de geuremissie opgenomen, voor de vergunde situatie. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 5: Berekening geuremissie Visser ATR te Harlingen – vergunde situatie

Bron	Verwerkings-capaciteit	Geur-emitterend oppervlak	Geuremissiekengetal		Geur-emissie	Emissie-duur
	[ton/h]	[m²]	[10^6 ou_E/ton]	[10^6 ou_E/h/m²]	[10^6 ou_E/h]	[h/j]
Huishoudelijk afval						
Aanvoer	42		0,51		6,2	521
Opslag		73		0,17	12,4	8.760
Kunststoffolies						
Aanvoer	54		0,075		1,2	444
Opslag		105,5		0,025	2,6	8.760
Glas						
Aanvoer	84		0,024		0,6	143
Opslag		8		0,008	0,1	8.760
Afvoer	144		0,024		1,4	42
GFT						
Aanvoer	54		1,5		23,4	222
Opslag		11,3		0,5	5,6	8.760
Afvoer	84		1,5		51,4	71
Sorteerzeefzand						
Aanvoer	252		0,017		1,2	607
Opslag vers		27		0,013	0,35	7.300
Opslag oud		507		0,0042	2,1	8.760
Opslag piek		27		0,1408	3,8	1.460
Afvoer	144		0,19		11,2	531
RKGV						
Aanvoer	28,8		0,17		1,4	208
Opslag		25		0,004	0,1	8.760
Afvoer	120		0,17		8,3	25

3.3.1 Huishoudelijk afval

In de vergunde situatie wordt er 1.850 ton huishoudelijk afval in de vorm van bedrijfsafval en grof huishoudelijk afval aangevoerd, de uitgangspunten voor de berekeningen zijn gelijk aan die voor de aangevraagde situatie, waar uitsluitend de emissieduur door een beperkter aantal vrachten (1.825 / 3,5) = 521 uur per jaar bedraagt.

Voor de opslag wordt verondersteld dat deze evenredig kleiner is, ofwel (1.825 / 2.500) * 100 = 73 m^2. De geuremissie is dan evenredig lager.

3.3.2 Kunststoffolies

In de berekeningen is gesteld dat de voor de aangevraagde situatie berekende emissies voor kunststoffolies ongewijzigd zijn ten opzichte van vergund (beide 2.000 ton doorzet), de berekende emissies voor PMD zijn nieuw en dus niet aanwezig in de vergunde situatie.

3.3.3 Glas

Voor glas is de geuremissie evenredig lager met de lagere doorzet in de vergunde situatie ten opzichte van de aangevraagde situatie. Dit is zowel voor de emissieduur van aan- en afvoer als het oppervlak van de opslag berekend.

3.3.4 Organisch afval en GFT

Waar in de aangevraagde situatie onderscheid wordt gemaakt tussen organisch afval en GFT, is dit in de vergunde situatie onder één noemer gezet. Van deze afvalstoffen heeft GFT de grootste geurpotentie. In theorie kan het totaal van de 470 ton op jaarbasis in de vergunde situatie GFT betreffen, dus is in de berekeningen uitgegaan van GFT.

De geuremissie is berekend, overeenkomstig de aangevraagde situatie, waar de emissieduur voor aan- en afvoer lager is. In plaats van opslag in afgedekte containers, is er in de vergunde situatie sprake van onafgedekte opslag. Het GFT zal kortdurend worden opgeslagen. Met 4,5 ton per vracht, betreft het 106 vrachten op jaarbasis, of gemiddeld 2 vrachten per week. In de berekeningen wordt uitgegaan van opslag van 2 vrachten, ofwel 9 ton, op enig moment. Met een dichtheid van 0,4 ton/m^3 en opslaghoogte van 2 m neemt dit 11,3 m^2 in beslag. De geuremissie kan dan worden berekend op (11,3 * 0,5) = 5,6 $*10^6$ ou_E/h (continu).

3.3.5 Sorteerzeefzand en RKGV

Voor de aangevraagde situatie wordt rekening gehouden met 3.000 ton sorteerzeefzand van derden en 9.750 ton sorteerzeefzand uit de scheidingsinstallaties en 500 ton RKGV.
In de vergunde situatie betreft het totaal 2.500 ton voor deze afvalstoffen dat wordt aangevoerd door derden.

In de berekeningen zal worden verondersteld dat 500 ton hiervan RKGV betreft en dat deze emissie niet wijzigt in de aangevraagde situatie ten opzichte van vergund.

De overige 2.000 ton betreft dan sorteerzeefzand. Aangenomen wordt dat de hoeveelheid uit de installaties ontvangen sorteerzeefzand evenredig lager is, ofwel (2.000 / 3.000) * 9.750) = 6.500 ton. De emissieduur bij aan- en afvoer is evenredig lager, voor de opslag is ook verondersteld dat deze evenredig lager is dan in de aangevraagde situatie, dus in plaats van 800 m2 als oppervlak betreft het nu (2.000 / 3.000) * 800) = 533 m^2.

4 Toetsingskader geur

4.1 Geur in het Activiteitenbesluit

Tot 31 december 2022 gold het Activiteitenbesluit, die met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is komen te vervallen. Gezien de aanvraag in 2022 werd ingediend, gold op dat moment het Activiteitenbesluit nog. In artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit[12] werd ingegaan op het toetsingskader voor geur. Het algemene uitgangspunt was (en is) het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder. Het bevoegd gezag beoordeelt welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is.

Artikel 2.7a

1. Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.

2. Het bevoegd gezag kan, indien het redelijk vermoeden bestaat dat niet aan het eerste lid wordt voldaan, besluiten dat een rapport van een geuronderzoek wordt overgelegd. Een geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065.

3. Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste rekening gehouden met de volgende aspecten:

   a. de bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid;
   b. de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten;
   c. de aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende inrichting;
   d. de historie van de betreffende inrichting en het klachtenpatroon met betrekking geurhinder;
   e. de bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting, en
   f. de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels in de inrichting.

4. Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder ter plaatse van een of meer geurgevoelige objecten een aanvaardbaar hinderniveau kan overschrijden, bij maatwerkvoorschrift:

   a. geuremissiewaarden vaststellen;
   b. bepalen dat bepaalde geurbelastingen ter plaatse van die objecten niet worden overschreden, of
   c. bepalen dat technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht of gedragsregels in de inrichting in acht worden genomen om de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

5. Indien een maatwerkvoorschrift als bedoeld in het vierde lid wordt vastgesteld, kan het bevoegd gezag besluiten dat door degene die de inrichting drijft een rapport van een onderzoek naar de beschikbaarheid van technische voorzieningen en gedragsregels wordt overgelegd waaruit blijkt dat aan het eerste lid wordt voldaan.

In de Handleiding geur[13] is uitgewerkt hoe het aanvaardbaar hinderniveau voor geur van bedrijfsmatige activiteiten anders dan veehouderij kan worden bepaald. Voor bepaalde bedrijfstakken zijn in het Activiteitenbesluit specifieke geurvoorschriften opgenomen.

[12] http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2016-01-01#Hoofdstuk2_Afdeling2.3_Artikel2.7a

[13] Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen), zie https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/geur/handleiding-geur/

4.2 Gebruikelijke toetsingswaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer. Bijvoorbeeld: de contour van 1 ou_E/m^3 als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van 1 ou_E/m^3 méér dan 2% van de tijd (175 h/jr) wordt overschreden.

Uit de diverse richtlijnen en lokaal beleid blijkt dat de volgende overschrijdingsfrequenties en geurconcentraties gebruikelijk zijn:

Geurconcentratie
Een geurconcentratie van 1 ou_E/m^3 is gedefinieerd als de geurconcentratie waarbij van een groep mensen met een gemiddeld reukvermogen (panel geselecteerd volgens NEN-EN 13725) de helft van de mensen de geur nog net kan onderscheiden van geurvrije lucht. Doorgaans liggen de toetsingswaarden in een bereik van 0,5 tot 5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde.

Daarbij geldt 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als strengste toetsingswaarde, waarvan onderbouwd kan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van de verwachte hinderlijkheid van de geur. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen.

Ook het type geurgevoelige bestemming weegt mee in het vaststellen van de toetsingswaarden: aaneengesloten woonbebouwing geniet de hoogste mate van bescherming, waar er voor bijvoorbeeld verspreid liggende woningen ruimere toetsingswaarden aanvaardbaar worden geacht.

Overschrijdingsfrequentie
Voor continue bronnen wordt doorgaans volstaan met toetsing aan de 98-percentielwaarde.

Kortdurende emissies kunnen leiden tot kortdurende maar hoge immissies. Voor dergelijke bronnen geeft toetsing aan de 98-percentielwaarde onvoldoende inzicht in de geurbelasting van de omgeving en is het gebruikelijk om hogere percentielen (99,5-, 99,9- en 99,99-percentiel) in beeld te brengen. De mate van onzekerheid neemt toe bij hogere percentielwaarden.

4.3 Geurbeleid provincie Friesland

Om de geurbelasting te beoordelen in deze vergunningaanvraag kan gebruik gemaakt worden van lokaal beleid. De Provincie Friesland heeft een eigen geurbeleid vastgesteld. Dit beleid is gepubliceerd in het document “Beleidsregels van GS van de provincie Fryslân houdende regels omtrent geur bedrijven niet veehouderijen (Beleidsregels geur Bedrijven Fryslân 2019)”. Deze Beleidsregel is met de inwerkingtreding van de Omgevingswet komen te vervallen.

Het geurbeleid maakt onderscheid naar de aard van de geur, die wordt geclassificeerd in *zeer hinderlijk*, *hinderlijk*, *minder hinderlijk* en *niet hinderlijk*. De hinderlijkheid van een geur wordt vastgesteld middels hedonische metingen, waarbij volgens de Beleidsregel de geurconcentratie waarbij H=-1 wordt toegekend, maatgevend is. Op basis van deze hinderlijkheid van de geur worden streef-, richt- en grenswaarden gesteld. Daarnaast wordt onderscheid gemaakt in categorieën geurgevoelige objecten: het beschermingsniveau is afhankelijk van de functie van het gebied waar de ontvanger of het geurgevoelige object zich bevindt.

Gedeputeerde Staten bepalen het type geur aan de hand van de hedonische waarde volgens Tabel 6. Indien de hedonische waarde van de geur niet bekend is, wordt het geurtype 'standaard' gehanteerd.

Tabel 6: Differentiatie in hinderlijkheid van de geur volgens geurbeleid provincie Friesland

wanneer proefpersonen aan een geur de hedonische waarde -1 toekennen bij de volgende concentraties (conform NVN 2818)	wordt de geur beoordeeld als behorende tot het geurtype:
<1 ou_E/m^3	zeer hinderlijk
1 - 3 ou_E/m^3 (standaard)	hinderlijk
3 - 10 ou_E/m^3	minder hinderlijk
> 10 ou_E/m^3	niet hinderlijk

Uit de resultaten van de hedonische metingen, die uitgevoerd werden aan sorteerzeefzand en RKGV blijkt een hedonische waarde van H = -1 te worden bereikt tussen 1 en 2 ou_E/m^3. Daarmee vallen deze geuren in de standaard categorie *hinderlijk* volgens het Fries geurbeleid. Voor de overige typen geuren zijn niet direct hedonische gegevens voorhanden en is daarom geen reden om af te wijken van het standaard toetsingskader.

Voor de toetsing van de geurimmissie dient dan, conform het geurbeleid, het bijpassende toetsingskader worden gehanteerd. In Tabel 7 is het toetsingskader samengevat weergegeven.

Tabel 7: Toetsingskader geurbeleid provincie Friesland voor hinderlijke geuren

Percentiel	A			B			C		
	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde
98	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5	1,5	5	15
99,5	0,3	1,0	3,0	1,0	3,0	10	3,0	10	30
99,9	0,6	2,0	6,0	2,0	6,0	20	6,0	20	60

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën geurgevoelige objecten:

A. woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "wonen".

B. woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "werken".

C. verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken.

D. verblijfsobjecten, gelegen op een industrieterrein.

Opgemerkt wordt dat voor gebiedscategorie D geen specifieke streef-, richt- en grenswaarden zijn vastgesteld.

In paragraaf 2.4 is de ligging van het bedrijf op een topografische kaart weergegeven, in Bijlage B is tevens de ligging van het bedrijf op de bestemmingsplankaart weergegeven.

De woonwijk gelegen ten noordwesten kan worden gerekend tot categorie A bestemmingen.

Ten oosten en zuidoosten zijn enkele verspreid liggende woningen gelegen, die volgens het geurbeleid ook tot categorie A worden gerekend. GS kan deze in specifieke gevallen echter ook aanmerken als categorie B bestemmingen. Van de woningen ten oosten van het industrieterrein heeft één ook de bestemming wonen in het bestemmingsplan (zie Bijlage B). Gezien de ligging van deze drie woningen aan de Ungabuurtseweg – direct aan het industrieterrein en omringd of op de bestemming industrie, zou Olfasense willen voorstellen deze als categorie B te bestempelen (gelegen in gebiedscategorie 'werken').

De woningen aan de zuidkant, aan de overzijde van het water (Koetille) zijn aan twee kanten omsloten door industrie: aan de noordkant het industrieterrein waar ook Visser ATR gelegen is, aan de zuidoostzijde ook door industrie. Uitsluitend deze drie woningen hebben een woonbestemming, zij het ook met een bedrijfsfunctie (onderhoudsbedrijf, schilder, zorgaanbieder). Gezien de ligging van deze woningen, omringd door industrie, stelt Olfasense voor deze woningen ook als categorie B aan te merken.

4.4 Cumulatie

Visser ATR is gelegen op een industrieterrein, waar meerdere bedrijven zijn gevestigd, waarbij de processen geur vrij kan komen. Direct ten zuidoosten van Visser ATR is Westra Groenrecycling B.V. (Westra) gelegen en verder oostenlijk S&G Slib en grondbeheer B.V. (Groba). Ook de bedrijven Meromar Seafoods en Selekt Meatproducts zouden geuremitterende bedrijven kunnen zijn. Deze laatste bedrijven houden zich met name bezig met het verpakken van voedsel, niet het bereiden van voedsel, waardoor de geuremissie van deze bedrijven beperkt zal zijn.

Voor Groba is geen geuronderzoek bekend, de geurimpact van grond en slib is doorgaans relatief beperkt, zeker in verhouding tot de naastgelegen groenrecycling. Voor Westra is wel een geuronderzoek opgesteld ten behoeve van de oprichting, uitsluitend dit bedrijf zal dan ook worden betrokken bij de berekeningen.

In 'Geuronderzoek groencompostering M. Westra Franeker Beheer BV te Harlingen' (rapportnummer SCMR03E6 van januari 2004) wordt de geuremissie- en immissiesituatie beschreven als gevolg van het composteren van 30.000 ton groenafval volgens methode D (geforceerd beluchten). In 2007 is middels een veranderingsvergunning de werkwijze veranderd naar methode A met een doorzet van 15.000 ton. Geen geactualiseerd geuronderzoek is echter toegevoegd, geconcludeerd is dat door de verminderde doorzet en het ontbreken van geurklachten onverminderd sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Om de geurbelasting in de cumulatieve situatie te kwantificeren, is gebruik gemaakt van de in het rapport van 2004 beschouwde situatie, waarbij de geuremissie is gehalveerd in verband met de gehalveerde doorzet. Hoewel beide methoden (A en D) niet geheel identiek zijn, zijn dit wel de voorkeursmethoden die de minste geuremissie tot gevolg hebben. Voor een inschatting van de cumulatieve situatie voldoet deze aanpak.

5 De geurbelasting van de omgeving

5.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu module STACKS-G (versie 2023).

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

5.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken. De gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in bijlage C.

De berekeningen zijn uitgevoerd met een gedetailleerde invoer, ofwel waarin de uren per dag, week en maand kunnen worden ingevoerd in plaats van random (dan zouden activiteiten ook 's nachts plaats kunnen vinden, wat niet het geval is). Opgemerkt wordt dat dit slechts een modelmatige benadering van de werkelijkheid is, om de totale jaarlijkse uren in het model te kunnen verwerken. In werkelijkheid kunnen de activiteiten ook op een ander moment plaatsvinden, het totaal aantal uren per jaar komt wel overeen. Een toelichting:

- Aanvoer van huishoudelijk afval is in de aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met vrijdag, 9:00 – 12:00, totaal 782 uur per jaar (714 uur berekend). In de vergunde situatie is uitgegaan van 9:00 – 11:00, totaal 521 uur per jaar (521 uur berekend);
- Aanvoer van PMD is in de aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met zaterdag, 7:00 – 12:00, totaal 1.564 uur per jaar (1.429 uur berekend);
- Aanvoer van kunststoffolies is zowel in de vergunde als aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met donderdag, 12:00 – 14:00, totaal 417 uur per jaar (444 uur berekend);
- Opslag van los gestort huishoudelijk afval, PMD en kunststoffolies is ingevoerd van maandag tot en met zondag, 9:00 – 15:00, totaal 2.190 uur per jaar (zoals ook berekend);
- Aanvoer van glas is in de aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met woensdag, 14:00 – 15:00, totaal 156 uur per jaar (143 uur berekend); afvoer van glas is ingevoerd op donderdagen, 14:00 – 15:00, totaal 52 uur per jaar (42 uur berekend). Voor de vergunde situatie is aanvoer ingevoerd op maandagen van 14:00 tot 15:00, totaal 52 uur. Aangezien dit ruim meer is dan het totaal van aan- en afvoer (18 uur) is de bron afvoer niet apart ingevoerd maar als onderdeel van aanvoer beschouwd;
- Aanvoer van organisch afval is in de aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met zaterdag, 11:00 – 18:00, totaal 2.190 uur per jaar (2.200 uur berekend); Afvoer van organisch afval is ingevoerd op van woensdag tot en met zaterdag, 09:00 – 11:00, totaal 417 uur per jaar (393 uur berekend);

- Aanvoer van GFT is in de aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met vrijdag, 07:00 – 08:00, totaal 260 uur per jaar (222 uur berekend). Voor de vergunde situatie is dit beperkt tot woensdag en donderdag, 07:00 – 08:00, totaal 104 uur per jaar (106 uur berekend);
- Het in de container brengen van GFT is in de aangevraagde situatie ingevoerd op vrijdag en zaterdag, 07:00 – 08:00, totaal 104 uur per jaar (71 uur berekend). Afvoer van GFT in de vergunde situatie is ingevoerd op vrijdag van 07:00 tot 08:00, totaal 52 uur per jaar (34 uur berekend);
- Aanvoer van sorteerzeefzand is in de aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met zaterdag, 15:00 – 17:00, totaal 625 uur per jaar (607 uur berekend). In de vergunde situatie is dit beperkt tot maandag tot en met donderdag, 15:00 – 17:00, totaal 417 uur per jaar (405 uur berekend);
- Afvoer van sorteerzeefzand is in de aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met zaterdag, 11:00 – 13:00, totaal 625 uur per jaar (531 uur berekend). In de vergunde situatie is uitgegaan van maandag tot en met woensdag met deze uren, wat totaal op 417 uur per jaar komt (354 uur berekend);
- Aanvoer van RKGV is zowel in de vergunde als aangevraagde situatie ingevoerd van maandag tot en met donderdag, 09:00 – 10:00, totaal 208 uur per jaar (208 uur berekend); Afvoer is ingevoerd op vrijdag, 09:00 – 10:00, totaal 52 uur per jaar (25 uur berekend).

De overige invoerparameters zijn weergegeven in Tabel 8.

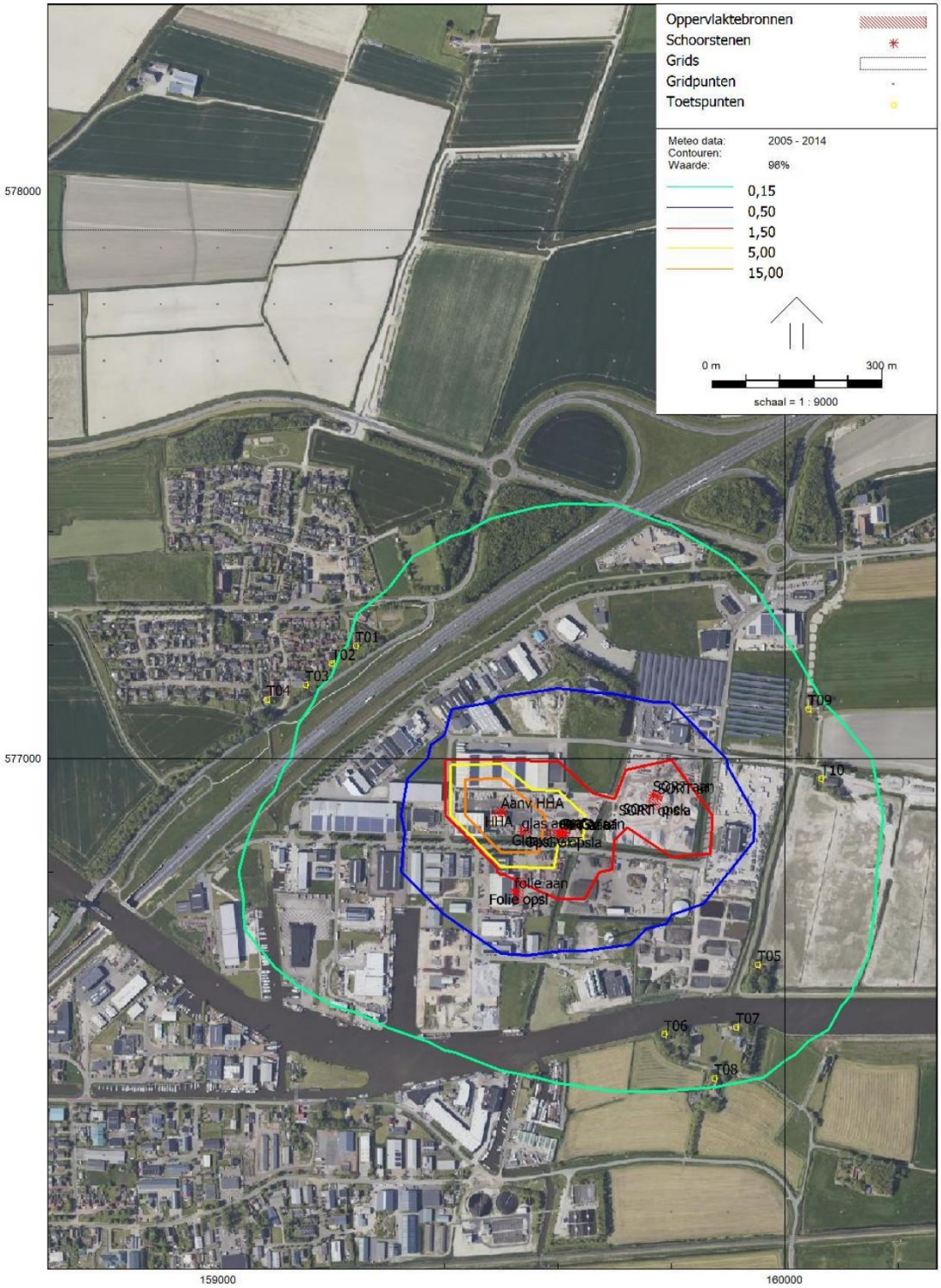
Tabel 8: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	2005 - 2014
Ruwheidslengte z_0	0,28 m[1)]
Immissiegebied	ca. 2 x 2 km
Roosterafstand	100 m
Aantal roosterpunten	418
Receptorhoogte	1,5 m

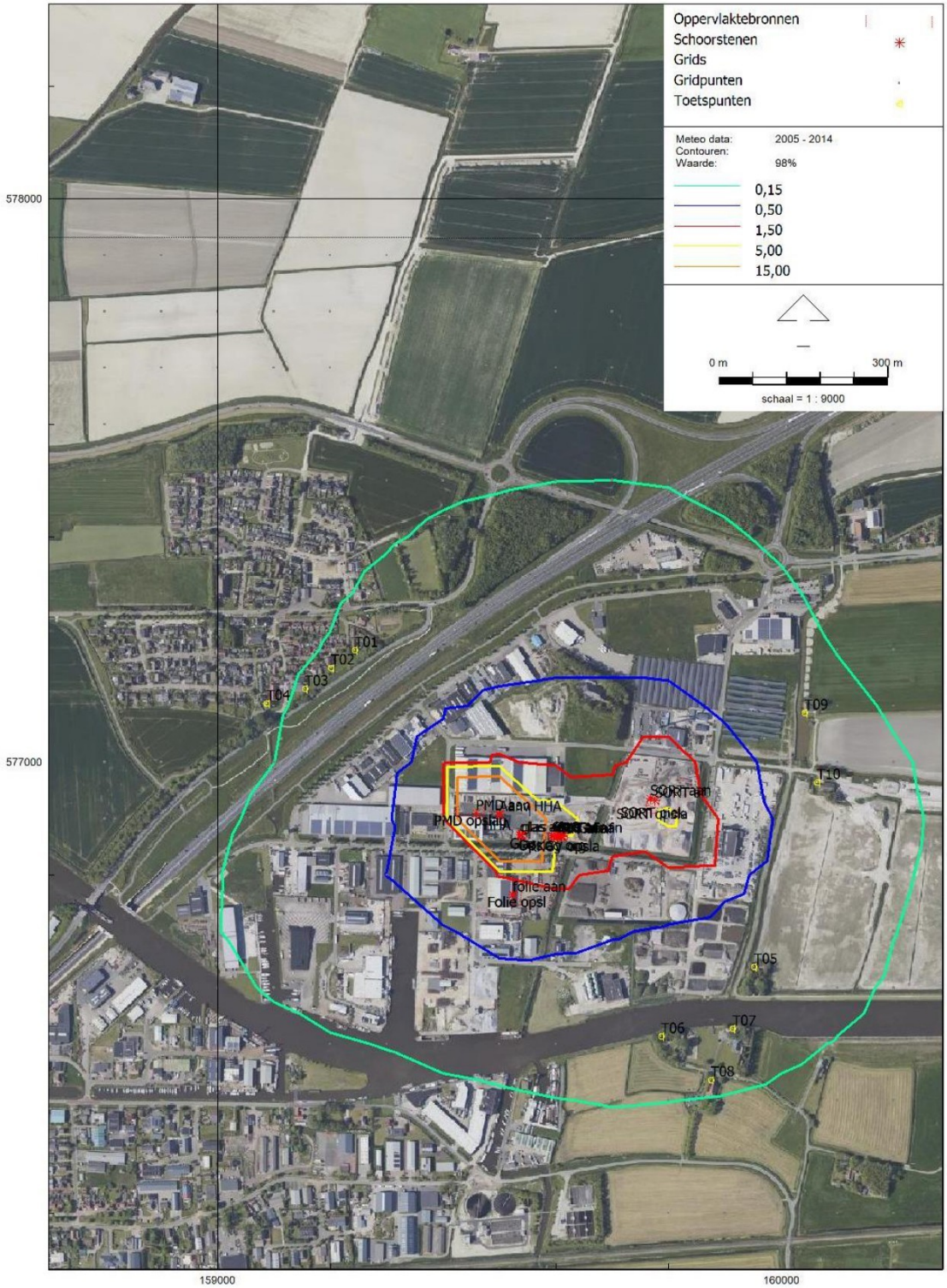
1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).

5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

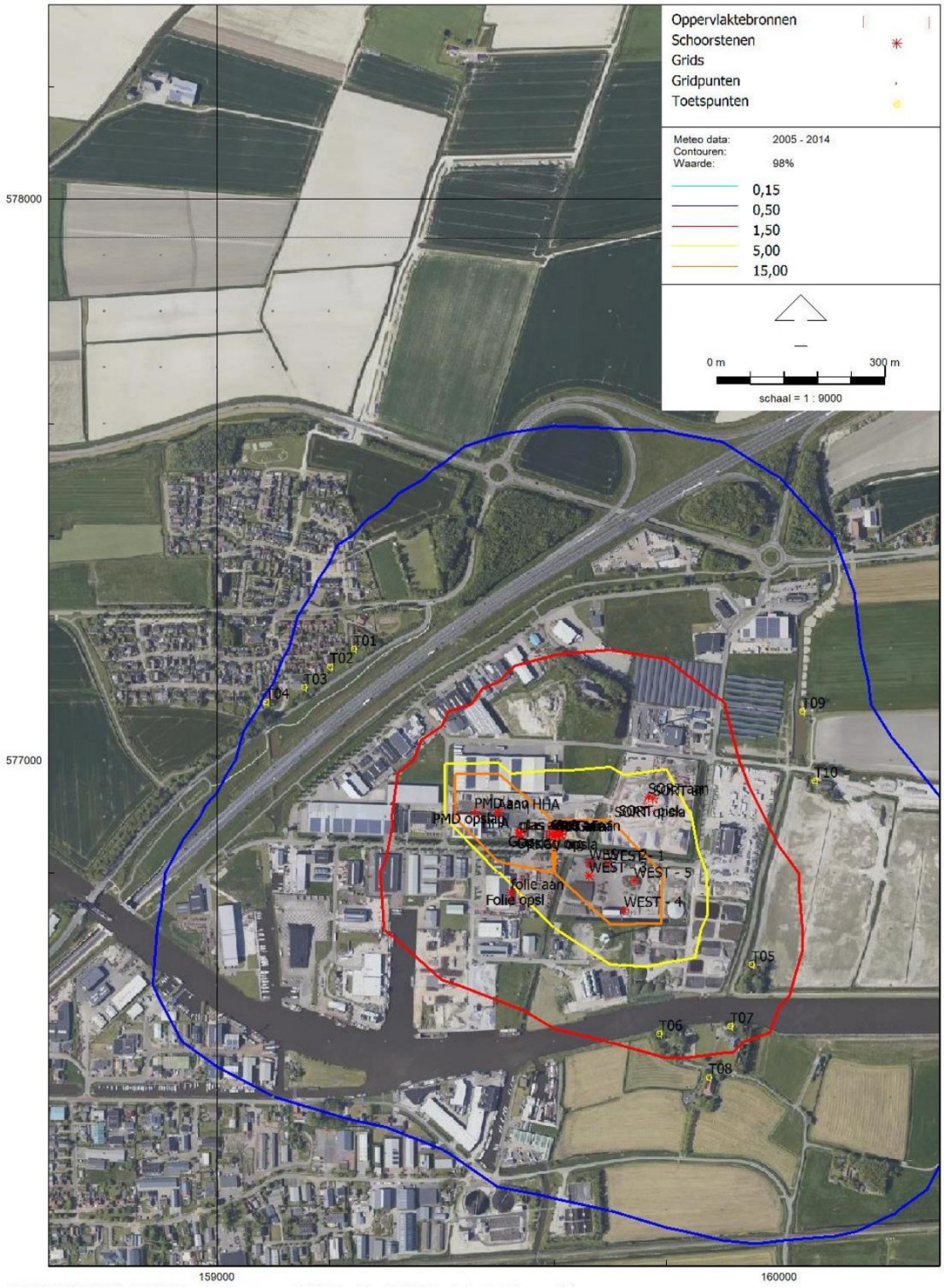
In de Figuren b, c en d zijn de contouren weergegeven van de toetsingswaarden.



Figuur b Geurcontouren van 0,5, 1,5, 5 en 15 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van Visser ATR te Harlingen – vergunde situatie



Figuur c Geurcontouren van 0,5, 1,5, 5 en 15 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van Visser ATR te Harlingen – aangevraagde situatie



Figuur d Geurcontouren van 0,5, 1,5, 5 en 15 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van Visser ATR en Westra te Harlingen – cumulatieve situatie

5.4 Bespreking van de resultaten

In de Tabellen 9, 10 en 11 is de geurbelasting op de toetsingspunten weergegeven (zie ook de Figuren b, c en d voor de ligging van deze toetsingspunten).

Tabel 9: geurbelasting op de toetsingspunten - vergunde situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: SORT21D4 geur - vergund
Resultaten voor model: SORT21D4 geur - vergund

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
T01	woonwijk	0,2	0,3	0,6
T02	woonwijk	0,1	0,3	0,6
T03	woonwijk	0,1	0,3	0,6
T04	woonwijk	0,1	0,3	0,5
T05	Ungabuurtseweg 5	0,2	0,5	0,8
T06	Koetille 2	0,2	0,4	0,8
T07	Koetille 3	0,2	0,4	0,7
T08	Koetille 4	0,2	0,3	0,6
T09	Ungabuurtseweg 3	0,2	0,3	0,7
T10	Ungabuurtseweg 4	0,2	0,5	0,9

Tabel 10: geurbelasting op de toetsingspunten – aangevraagd situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: SORT21D4 geur - aanvraag
Resultaten voor model: SORT21D4 geur - aanvraag

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
T01	woonwijk	0,2	0,4	0,9
T02	woonwijk	0,2	0,4	0,8
T03	woonwijk	0,2	0,3	0,7
T04	woonwijk	0,1	0,3	0,6
T05	Ungabuurtseweg 5	0,3	0,5	1,0
T06	Koetille 2	0,2	0,4	0,8
T07	Koetille 3	0,2	0,4	0,8
T08	Koetille 4	0,2	0,3	0,6
T09	Ungabuurtseweg 3	0,2	0,4	0,8
T10	Ungabuurtseweg 4	0,3	0,6	1,1

Tabel 11: geurbelasting op de toetsingspunten cumulatieve situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: SORT21D4 geur - aanvraag - cumulatie
Resultaten voor model: SORT21D4 geur - aanvraag - cumulatie

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
T01	woonwijk	0,7	1,6	3,1
T02	woonwijk	0,6	1,5	3,0
T03	woonwijk	0,6	1,4	2,9
T04	woonwijk	0,5	1,2	2,5
T05	Ungabuurtseweg 5	2,2	4,5	8,6
T06	Koetille 2	1,8	4,1	7,0
T07	Koetille 3	1,8	3,6	7,1
T08	Koetille 4	1,2	2,8	5,0
T09	Ungabuurtseweg 3	0,7	1,9	3,6
T10	Ungabuurtseweg 4	0,8	2,0	3,7

In Tabel 12 is het resultaat samengevat, waarbij de verspreid liggende woningen zijn beschouwd als categorie B bestemmingen.

Tabel 12: Overzicht resultaten –toetsingswaarden en maximale concentraties

Categorie A	**streefwaarde**	**richtwaarde**	**grenswaarde**	**Vergund**	**Aanvraag**	**Cumulatief**
98-percentielwaarde	0,15	0,5	1,5	0,2	0,2	0,7
99,5-percentielwaarde	0,3	1,0	3,0	0,3	0,4	1,6
99,9-percentielwaarde	0,6	2,0	6,0	0,6	0,9	3,1
Categorie B	**streefwaarde**	**richtwaarde**	**grenswaarde**	**Vergund**	**Aanvraag**	**Cumulatief**
98-percentielwaarde	0,5	1,5	5	0,2	0,3	2,2
99,5-percentielwaarde	1,0	3,0	10	0,5	0,6	4,5
99,9-percentielwaarde	2,0	6,0	20	0,9	1,1	8,6

Uit de tabellen blijkt dat de geurbelasting ter plaatse van de woonwijk in de vergunde situatie ligt rond de streefwaarde en gering toeneemt in de aangevraagde situatie tot tussen de steef- en de richtwaarde. Voor de verspreid liggende woningen ligt de geurbelasting in zowel de vergunde als de aangevraagde situatie onder de streefwaarden.

De toename van de geurbelasting kan worden toebedeeld aan nieuwe bronnen of een toegenomen doorzet. Deze toename is in alle gevallen lager dan de streefwaarden, waardoor kan worden gesteld dat de nieuwe bronnen voldoen aan de streefwaarden.

De cumulatieve berekening laat zien dat Westra een grotere bijdrage levert aan de totale geurbelasting dan Visser ATR. De geurbelasting is in de cumulatieve situatie gelegen tussen de richt- en de grenswaarden, dit is ongewijzigd ten opzichte van de vergunde situatie.

Het aanvaardbaar geurhinderniveau wordt voor een combinatie van bestaande en nieuwe bronnen vastgesteld op de richtwaarde, of zoveel lager als mogelijk. Voor nieuwe bronnen dient te worden voldaan aan de streefwaarden. De verspreidingsberekeningen laten zien dat hieraan kan worden voldaan.

6 Toetsing Wet luchtkwaliteit (WLK)

6.1 Uitgangspunten voor een luchtkwaliteitstoets

6.1.1 Achtergrond Luchtkwaliteitseisen

Om de schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging voor de gezondheid van de mens te voorkomen, zijn op Europees niveau grenswaarden gesteld voor enkele componenten, zoals fijn stof, stikstofoxiden en benzeen. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (BLK 2005) is een verdere uitwerking hiervan, waarin de grenswaarden voor de componenten zijn opgenomen.
Het BLK is in 2007 echter vervangen door de 'Wet luchtkwaliteit'; de grenswaarden zijn in deze wet niet gewijzigd ten opzichte van het BLK. In de wet luchtkwaliteit is opgenomen dat een project doorgang kan vinden indien aan minimaal één van de volgende eisen wordt voldaan:

- Het project resulteert niet in een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit (toetsingsjaar 2023).
- Het project leidt – al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Het project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Hierbij wordt het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 3% van de jaargemiddelde grenswaarde, wat neerkomt op een toename van maximaal 1,2 µg/m^3.
- Een project past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De grenswaarden in de Wet luchtkwaliteit geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt. In artikel 74 van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (Rbl 2007)[14] wordt aangegeven dat bij het door middel van berekening vaststellen van concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht bij inrichtingen, de concentraties worden bepaald vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting.

Bij de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit dient rekening te worden gehouden met de in het onderzochte gebied aanwezige achtergrondconcentraties. In het voorliggende rapport is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties die zijn opgenomen in het Nieuw Nationaal Model. Deze worden in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aangeleverd door het RIVM.

Gebruikte terminologie: Immissie van stikstofdioxide wordt veroorzaakt door emissies van zowel stikstofmonoxide (NO) als stikstofdioxide (NO_2), samen stikstofoxiden (NO_x) genoemd. In de atmosfeer vinden chemische reacties plaats waardoor een deel van het NO wordt omgezet in NO_2. Op emissieniveau zal daarom van stikstof*oxiden* worden gesproken, op immissieniveau van stikstof*dioxide*.
Zwevende deeltjes (PM_{10}) zijn gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 micrometer. Een andere benaming hiervoor is 'fijn stof'.

[14] 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007', Ministerie van VROM, nr. LMV 2007.109578;
'Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007', Staatscourant 17 juli 2008, nr. 136 / pag. 26;
'Regeling van de Minister van VROM van 8 december 2008, nr. BJZ2008117286 tot wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007: toepasbaarheid regels inzake de wijze waarop het kwaliteitsniveau wordt gemeten of berekend en criteria voor meet- en rekenpunten, Staatscourant 17 december 2008, nr. 2040;
'Regeling van de Minister van VROM van 6 maart 2009, nr. BJZ2009015527 tot wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007: wijziging artikel 74, Staatscourant 2009 nr. 53, 18 maart 2009.

6.1.2 Opzet luchtkwaliteitstoets

Hoe een luchtkwaliteitstoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu[15] en Rbl 2007. De werkwijze in dit rapport sluit dan ook aan bij deze beide documenten.

Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteitstoets worden in onderstaande paragrafen besproken.

6.1.2.1 Te beschouwen bronnen

Allereerst dient een inventarisatie gemaakt te worden van de bronnen binnen de inrichting. Echter, niet uitsluitend de bronnen binnen de inrichting kunnen van belang zijn bij berekening en toetsing van de immissieconcentraties, ook bronnen buiten de inrichting dienen beschouwd te worden, zoals de verkeersaantrekkende werking als gevolg van de activiteiten. Wanneer in de directe omgeving ook bronnen gelegen zijn, die (nog) niet in de achtergrondconcentraties zijn meegenomen (bijvoorbeeld nog niet gerealiseerde bronnen), dienen ook deze bronnen bij de berekeningen te worden betrokken.

Voor verkeersaantrekkende werking geldt dat het verkeer dient te worden beschouwd totdat dit is opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'. Daarbij wordt gesteld dat dit de ontsluitingsweg en de weg waarop de ontsluitingsweg uitkomt betreft. Bij het berekenen van de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking dient rekening te worden gehouden met uitsluitend het verkeer ten behoeve van de inrichting (dus niet al het bestaande verkeer, dit is al opgenomen in de achtergrondconcentraties).
Daarnaast geldt dat in de directe omgeving gelegen provinciale en snelwegen ook moeten worden betrokken bij de berekeningen.

6.1.2.2 Rekenmodel en achtergrondconcentraties

Voor berekening van immissieconcentraties van de in de Wet luchtkwaliteit genoemde componenten zijn diverse goedgekeurde modellen beschikbaar, waaronder het Nieuw Nationaal Model (NNM) en ISL3a. In deze modellen zijn de GCN-kaarten van het RIVM opgenomen, waarmee de meest recente achtergrondconcentraties beschikbaar zijn, evenals prognoses voor de komende jaren.

6.1.2.3 Zichtjaren

De zichtjaren zijn de jaren waarvoor de effecten van het project op de luchtkwaliteit inzichtelijk worden gemaakt. De keuze voor de zichtjaren is afhankelijk van het doel van het onderzoek. Voor vergunningaanvragen in het kader van de Wabo wordt tenminste het jaar van realisatie van de inrichting in beeld gebracht en de jaren waarin aan de grenswaarden moet worden voldaan. Meestal volstaat het in beeld brengen van het jaar waarin de activiteiten worden gerealiseerd, wanneer kan worden aangetoond dat dan al kan worden voldaan aan de grenswaarden die pas later in werking treden, ook al omdat de achtergrondconcentraties steeds verder afnemen.

6.1.2.4 Beoordelingspunten

Toetsing van de grenswaarden vindt plaats vanaf de inrichtingsgrenzen, waardoor de beoordelingspunten worden bepaald vanaf de grens van het terrein. Op de weg worden de beoordelingspunten bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand.

---

[15] 'Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit – Actualisatie 2011', Ministerie van Infrastructuur en Milieu, juni 2011.

De totale immissieconcentratie op de beoordelingspunten wordt berekend door de lokale bijdrage van de verschillende bronnen ten gevolge van de inrichting, de heersende achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage door eventueel nabijgelegen bronnen op te tellen. Eventueel kan worden gecorrigeerd voor dubbeltelling bij snelwegen.

In principe dient de luchtkwaliteit overal beoordeeld te worden, met uitzondering van de locaties die vallen onder het zogeheten toepasbaarheidsbeginsel, wat inhoud dat de luchtkwaliteit niet wordt beoordeeld:

- Op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de Arbo regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol);
- Op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten dient rekening gehouden te worden met het 'blootstellingscriterium'. Het blootstellingscriterium houdt in, dat de luchtkwaliteit uitsluitend wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In Tabel 13 is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingscriterium.

Tabel 13: Overzicht uitwerking blootstellingscriterium

Middelingstijd	Op de volgende locaties dient te worden getoetst aan de grenswaarden:	Op de volgende locaties dient over het algemeen niet te worden getoetst aan de grenswaarden:
Jaar	- Alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld - Bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken, etc.	- Alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is - Bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben
24 uur (etmaal)	- Alle locaties, als bovenstaand, alsmede - Tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen	- Trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
Uur	- Alle locaties, als bovenstaand, alsmede - Trottoirs (bijvoorbeeld in drukke winkelstraten) - Die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d. die niet volledig zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft, en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft - Elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft	- Trottoirs waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

6.1.3 Grenswaarden volgens de Wet luchtkwaliteit

De grenswaarden in de Wet luchtkwaliteit geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt. De grenswaarden worden onderstaand weergegeven voor de componenten fijn stof en stikstofdioxide, de ervaring leert dat de concentraties van de andere stoffen zich ruim onder de grenswaarden bevinden.

Fijn stof
De Wet luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarden voor zwevende deeltjes (PM_{10}):

- 40 $\mu g/m^3$ als jaargemiddelde concentratie;
- 50 $\mu g/m^3$ als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

Naast PM_{10} is in de Wet luchtkwaliteit ook een grenswaarde opgenomen voor de nog kleinere deeltjes, $PM_{2,5}$:

- 25 $\mu g/m^3$ als jaargemiddelde concentratie.

Stikstofdioxide
De Wet luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2):

- 40 $\mu g/m^3$ als jaargemiddelde concentratie;
- 200 $\mu g/m^3$ als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

6.2 Berekening van de emissies

De emissies van stikstofoxiden zijn overgenomen uit het onderzoek naar stikstofdepositie[16]. Onderstaand wordt een korte toelichting gegeven en de fijn stofemissies aanvullend berekend.

6.2.1 Verkeer

Onderscheid kan worden gemaakt tussen verkeer op het terrein en verkeer van en naar het terrein. In het stikstofdepositieonderzoek is het verkeer op het terrein als oppervlaktebron gemodelleerd, dat is in STACKS echter geen optie voor stikstofoxidenberekeningen (niet conform NNM). In STACKS kan het verkeer als weg worden ingevoerd, waarbij het model aan de hand van de verkeersintensiteit en wegparameters de emissie automatisch berekend met de geldende emissiefactoren. Er is daarom gekozen voor het invoeren van een weg, als volgt:

- Een weg is ingevoerd vanaf midden locatie Kelvinstraat lopend tot de noordoosthoek van de Galvanistraat (zie ook bijlage B voor de ligging).
- Zowel het zwaar verkeer als het personenverkeer is ingevoerd over deze weg, wat een slechtste geval benadering is, de afstand die het verkeer aflegt is daarmee ruimer dan in de depositieberekeningen.
- Met een totaal van 85.206 zware en 10.400 personenvoertuigen en 312 werkdagen betekent dit een gemiddeld aantal van 273 zware en 33 personenvoertuigen per etmaal.

[16] 'Onderzoek stikstofdepositie aanvraag revisie Omgevingsvergunning Visser ATR Harlingen', M+P raadgevende ingenieurs BV, rapportnummer M+P.SORT.21.01.2, 12 juli 2022.

- In het model is gesteld dat 90% van de vervoersbewegingen in de dagperiode plaatsvindt, 5% in de avond en 5% in de nacht (zoveel mogelijk in overeenstemming met het akoestisch onderzoek).

Voor de verkeersaantrekkende werking is een weg ingevoerd conform de depositieberekeningen, met het dubbel aantal bewegingen als op het terrein, om rekening te houden met aankomst en vertrek.

6.2.2 Mobiele werktuigen

Onderscheid kan worden gemaakt tussen de volgende mobiele werktuigen (emissies als gevolg van de motoren):

- Machines ingezet bij de houtshredder
- Machines ingezet bij de puinbreker
- Overige mobiele werktuigen

In de depositieberekeningen werden deze bronnen eveneens als oppervlaktebron ingevoerd, dat is echter voor de WLK-berekening geen optie. Daarom is gekozen om de houtshredder en de puinbreker als aparte puntbron in te voeren en de overige mobiele werktuigen te verdelen over drie locaties: terrein Kelvinstraat, westelijk deel Galvanistraat en oostelijk deel Galvanistraat (zie bijlage B voor de ligging).

In Aerius wordt uitsluitend de stikstofoxidenemissie berekend, de fijn stofemissie wordt hier van afgeleid. Uitgaande van de maximaal toegestane emissiefactoren uit de EU-richtlijn 2004/26/EC[17], bedraagt de fijnstofemissie niet meer dan maximaal 8,5% van de stikstofemissie.
In de berekeningen is zekerheidshalve uitgegaan van 20%, omdat de machines nu een lagere NO_X-uitstoot hebben waardoor de verhouding wat kleiner kan zijn geworden.

De totale emissie per jaar is dan als volgt:

- Machines ingezet bij de houtshredder – 2.537,5 kg NO_X en 507,5 kg PM_{10}
- Machines ingezet bij de puinbreker – 93,5 kg NO_X en 18,7 kg PM_{10}
- Overige mobiele werktuigen – 2.462,6 kg NO_X en 492,5 kg PM_{10}

6.2.3 Verwarmingsinstallaties

Voor de verwarmingsinstallaties werd in het depositieonderzoek een emissie van 6,3 kg NO_X per jaar berekend. Uitgaande van dezelfde verhouding als mobiele werktuigen kan een fijn stofemissie van 1,3 kg PM_{10}.

6.2.4 Handelingen met stuifgevoelige materialen

Handelingen met stuifgevoelige materialen kunnen resulteren in emissies van fijn stof.
Bij Visser ATR zijn de relevante installaties de puinbreekinstallatie, de shredder voor het verspanen van hout, de shredder voor het verkleinen van grof huishoudelijk afval, grof bedrijfsafval en grof bouw- en sloopafval, de trommelzeef en de granulaatopwerkingsinstallatie (GOI).

[17] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0026R(01)&from=SV

Voor het puinbreken zijn emissiefactoren gebruikt voor van 'crushed stone processing'[18]. De emissiefactoren zijn afgeleid uit hoofdstuk 11.19.2 *'Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing'* die in tabel 11.19.2-1 vermeld staan. Gebruik is gemaakt van de emissiefactor voor tertiary crushing (primair en secundair is niet beschikbaar), die bij gecontroleerde omstandigheden 0,00027 kg/ton bedraagt. Ook is gebruik gemaakt van de emissiefactor voor zeven (screening) van 0,00037 kg/ton. Met een doorzet van 64.020 ton per jaar en uitgaande van 3 breekstappen kan zo een emissie worden berekend van (64.020 * 0,00027 * 3 + 64.020 * 0,00037) = 75,5 kg/jr.

Voor het verspanen van hout wordt gebruik gemaakt van resultaten van metingen bij een houtshredder[19], waarbij opgemerkt wordt dat dit de emissie is als gevolg van zowel de handeling als de uitlaatgassen van de machine, waardoor de uitlaatgassen dubbel zijn beschouwd in deze berekening. Met een emissiefactor van 0,008 kg/ton en een doorzet van 27.200 ton per jaar kan de emissie zo worden berekend op 217,6 kg/jr.

Voor het verkleinen en zeven van grof huishoudelijk afval, grof bedrijfsafval en grof bouw- en sloopafval zijn geen emissiefactoren voorhanden. Naar verwachting is de stofemissie als gevolg van deze bronnen beperkt. Zekerheidshalve worden de emissiefactoren voor puinbreken gebruikt, zeker gezien het inpandig uitvoeren van de activiteiten een zeer veilige benadering.

Er wordt jaarlijks 75.000 ton grof huishoudelijk afval, grof bedrijfsafval en grof bouw- en sloopafval geshredderd, verondersteld wordt dat dit ook allemaal wordt gezeefd. De emissie als gevolg van deze activiteiten kan zo worden berekend op (75.000 * 0,00027 + 75.000 * 0,00037) = 88,5 kg/jr.

Ook voor de granulaatopwerkingsinstallatie (GOI) zijn geen emissiefactoren beschikbaar. Zekerheidshalve worden de emissiefactoren voor puinbreken gebruikt.

De GOI heeft een doorzet van 13.025 ton per jaar, gebruik makend van de emissiefactor voor het breken kan de emissie zo worden berekend op (13.025 * 0,00027) = 10,5 kg/jr.

6.2.5 Opslag van stuifgevoelige materialen

Ook de opslag van materialen kan resulteren in fijn stofemissies (verwaaiing). De materialen bij Visser ATR zullen weinig stuifgevoelig zijn, zekerheidshalve zal worden gesteld dat op de Galvanistraat (circa 50.500 m^2 terrein) sprake is van opslag van klasse S4 stoffen (licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar).

Uit onderzoek[20] is gebleken dat de emissie als gevolg van S4 stoffen 1 ton/ha/jr bedraagt. Met een totaal oppervlak van 5,05 ha kan zo een fijn stofemissie worden berekend van 5,05 ton/jr. Dit is een zeer ruime benadering, uitgaande van het volledige terrein met stuifgevoelige materialen.

---

[18] U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Emissions Factors & Policy Applications Center (EFPAC), http://www.epa.gov/ttn/chief/efpac/index.html

[19] 'Stofemissiemetingen aan de Kreekweg te Vlaardingen', Cauberg-Huygen, notitie 20011934-1.

[20] Vrins, E., 'Fijn stof-emissies bij op- en overslag', Vrins Luchtonderzoek, rapportnummer Vr008, september 1999, in opdracht van ministerie van VROM.

6.3 Verspreidingsberekeningen

6.3.1 Verspreidingsmodel

De immissieconcentraties rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu module STACKS (versie 2023).

In bijlage C is een overzicht weergegeven van alle brongegevens.

6.3.2 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

In de Figuren e en f zijn de jaargemiddelde immissieconcentraties weergegeven als gevolg van de bronnen bij Visser ATR, inclusief achtergrondconcentraties. Doordat de achtergrondconcentraties per vierkante kilometer worden bepaald, kunnen de contouren daardoor een enigszins grillig verloop vertonen.

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn tevens weergegeven in de Tabellen 14 en 15, waar de immissieconcentraties op specifieke toetsingspunten zijn weergegeven, overeenkomstig de geurberekeningen.

Tabel 14: immissieconcentraties stikstofoxide

Rapport: Resultatentabel
Model: SORT21D4 WLK
Resultaten voor model: SORT21D4 WLK
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
T01	woonwijk	8,6	8,3	0,3	0
T02	woonwijk	8,5	8,3	0,2	0
T03	woonwijk	8,5	8,3	0,2	0
T04	woonwijk	8,5	8,3	0,2	0
T05	Ungabuurtseweg 5	8,2	7,6	0,6	0
T06	Koetille 2	8,1	7,6	0,5	0
T07	Koetille 3	8,1	7,6	0,5	0
T08	Koetille 4	8,0	7,6	0,4	0
T09	Ungabuurtseweg 3	8,4	8,0	0,5	0
T10	Ungabuurtseweg 4	8,0	7,4	0,6	0

Tabel 15: immissieconcentraties fijnstof

Rapport: Resultatentabel
Model: SORT21D4 WLK
Resultaten voor model: SORT21D4 WLK
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

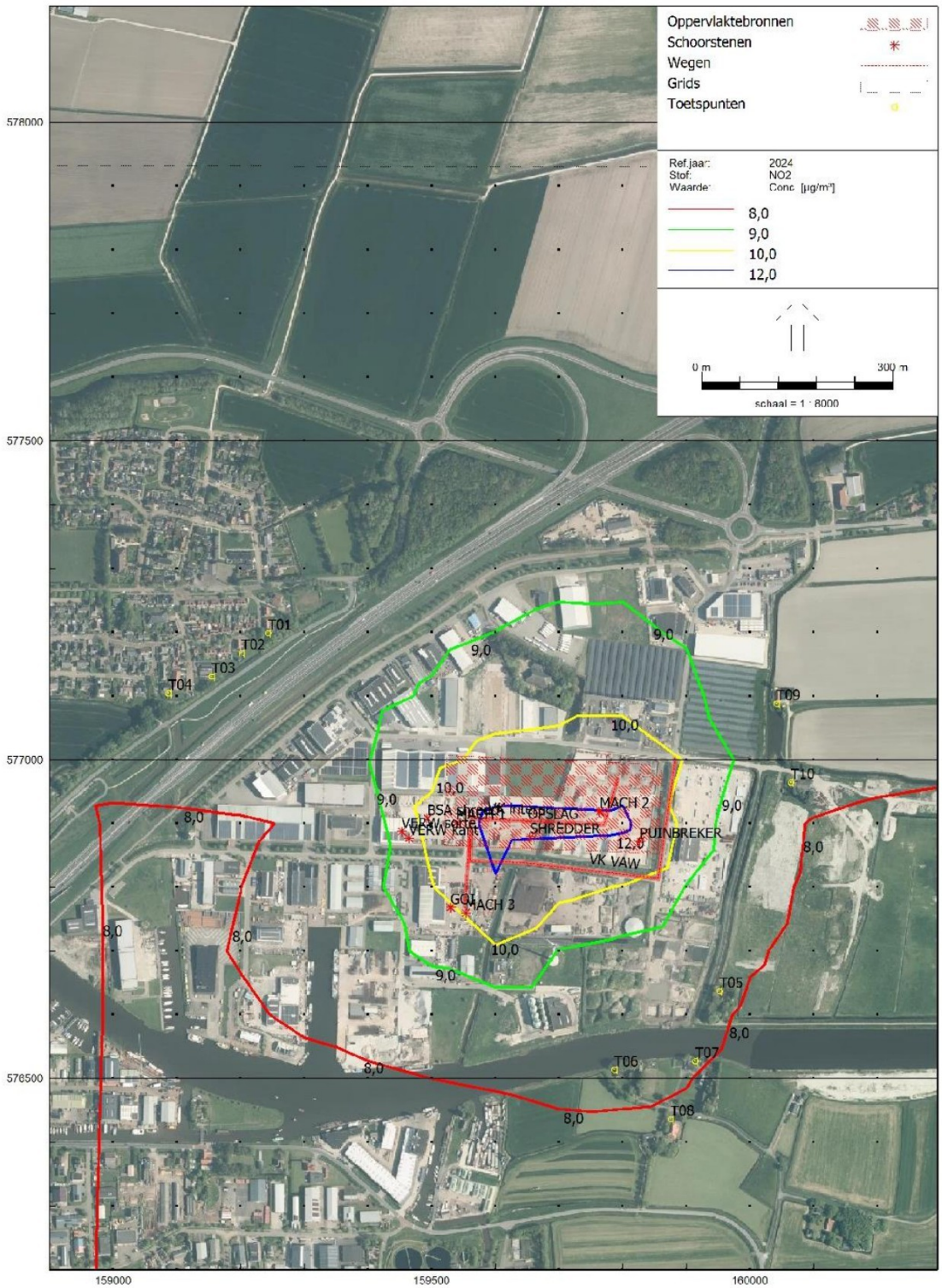
Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T01	woonwijk	12,8	12,2	0,6	6,0
T02	woonwijk	12,7	12,2	0,5	6,0
T03	woonwijk	12,7	12,2	0,5	6,0
T04	woonwijk	12,6	12,2	0,4	6,0
T05	Ungabuurtseweg 5	13,4	12,2	1,2	6,0
T06	Koetille 2	13,0	12,2	0,9	6,0
T07	Koetille 3	13,0	12,2	0,9	6,0
T08	Koetille 4	12,8	12,2	0,7	6,0
T09	Ungabuurtseweg 3	13,1	12,1	1,0	6,0
T10	Ungabuurtseweg 4	13,3	12,0	1,3	6,0

Uit de berekeningen blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. De resultaten zijn samengevat in Tabel 16, waar de maximale berekende immissieconcentraties op de toetsingspunten zijn weergegeven.

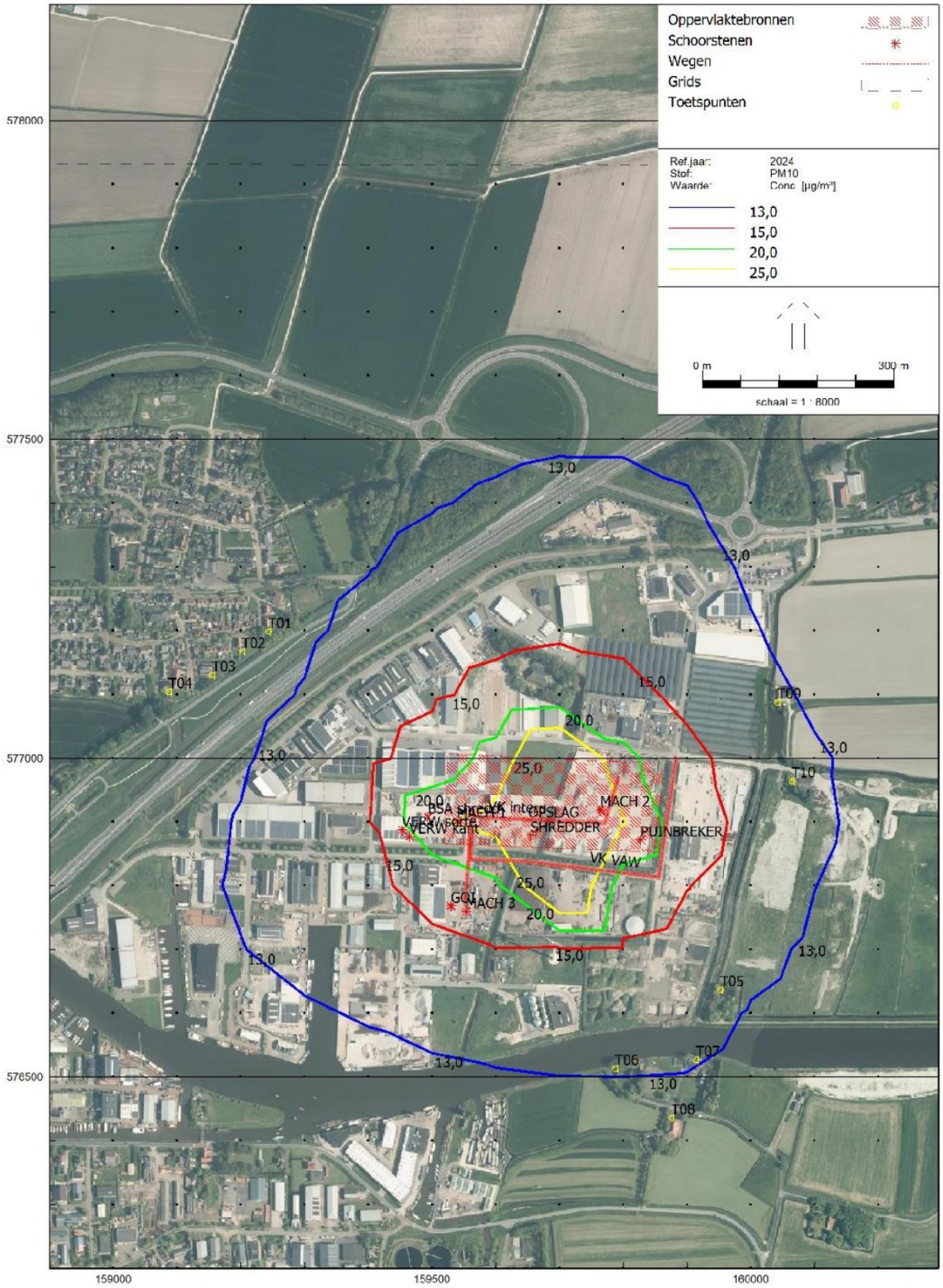
Tabel 16: Maximale berekende immissieconcentraties op de toetsingspunten

	Stikstofdicoxide		Fijnstof	
	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³]	**Aantal overschrijdings-dagen**	**Jaargemiddelde concentratie [µg/m³]**	**Aantal overschrijdings-uren**
Visser ATR	8,6	0	13,4	6
Grenswaarden WLK	**40**	**35**	**40**	**18**

Zonder verdere berekeningen kan tevens worden geconcludeerd dat aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ kan worden voldaan, aangezien de concentraties PM_{10} lager zijn dan 25 µg/m³ (de grenswaarde voor $PM_{2,5}$).



Figuur e Jaargemiddelde stikstofdioxideconcentraties (µg/m³) als gevolg van Visser ATR te Harlingen



Figuur f Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m³) als gevolg van Visser ATR te Harlingen

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Visser Afvalverwerking, Transport en Recycling B.V. (verder: Visser ATR) is door Olfasense B.V. een geur- en luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor het bedrijf, gelegen aan de Kelvinstraat 30 en Galvanistraat 1 te Harlingen. Dit onderzoek zal deel uitmaken van de aanvraag om een revisievergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (omgevingsvergunning) met bijbehorende aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling.

Geur

Op basis van een bedrijfsbezoek, bedrijfsgegevens en emissiekengetallen is de geuremissiesituatie gekwantificeerd. Daarbij is zowel de vergunde als de aangevraagde situatie beschouwd.

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de geurbelasting gering toeneemt ten opzichte van de vergunde situatie en rond de streefwaarden ligt, toenemend tot net boven de streefwaarden in de aangevraagde situatie.

Het aanvaardbaar geurhinderniveau wordt voor een combinatie van bestaande en nieuwe bronnen vastgesteld op de richtwaarde, of zoveel lager als mogelijk. Voor nieuwe bronnen dient te worden voldaan aan de streefwaarden. De verspreidingsberekeningen laten zien dat hieraan kan worden voldaan.

Naast Visser ATR is de Westra een relevante bron. Het effect van de toename door Visser ATR in de aangevraagde situatie op de cumulatieve situatie is gering. De geurbelasting is in de cumulatieve situatie gelegen tussen de richt- en de grenswaarden, dit is ongewijzigd ten opzichte van de vergunde situatie.

Wet luchtkwaliteit

Voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit zijn de componenten fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en stikstofdioxide (NO_2) beschouwd. De input voor de berekeningen volgde uit de (door M+P Raadgevende Ingenieurs B.V. uitgevoerde) stikstofdepositieberekeningen, aangevuld met de berekening van fijn stofemissies als gevolg van handelingen met en opslag van stuifgevoelige materialen.
De verspreidingsberekeningen laten zien dat – ondanks de slechtste geval aannames in de emissieberekeningen – ruimschoots aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit kan worden voldaan.

Bijlagen

Bijlage A Fluctuerende bronnen

Bronnen die binnen een uur afwisselend wel en niet actief zijn, worden 'fluctuerende' bronnen genoemd. Een voorbeeld hiervan is het lossen van een vrachtwagen, dat per keer meestal korter dan 5 minuten duurt en verspreid over de dag plaatsvindt.

In de beschikbare verspreidingsmodellen wordt gerekend met hele uren en de gebruikte meteorologische gegevens zijn uurgemiddelden. Om een fluctuerende bron zó in het verspreidingsmodel op te nemen dat de immissiesituatie niet wordt over- of onderschat, moet de emissie worden omgerekend naar een zogenaamde 'uurgemiddelde' emissie[21].

Voor de omrekening van de geuremissie van een fluctuerende bron naar een uurgemiddelde emissie wordt de volgende formule[22] toegepast:

$$\mathbf{E_{uurgemiddeld} = E_{momentaan} * f^{1/2}} \qquad \textit{formule i}$$

waarin:

$E_{uurgemiddeld}$	[ou_E/h]	= uurgemiddelde geuremissie
$E_{momentaan}$	[ou_E/h]	= momentane geuremissie tijdens de uurfractie f
f	[-]	= uurfractie waarbinnen de momentane geuremissie $E_{fractie}$ optreedt.

De emissieduur waarin $E_{uurgemiddeld}$ optreedt, wordt gelijk gesteld aan het aantal hele uren waarin de fluctuerende bron actief is.

Een voorbeeld:
De geuremissie $E_{momentaan}$ tijdens het lossen van een vrachtwagen bedraagt $100 * 10^6$ ou_E/h. Het lossen vindt dagelijks plaats tussen 7 h en 19 h, dus verspreid over 12 uur. Per werkdag lossen gemiddeld 36 vrachtwagens hun lading in gemiddeld 5 minuten per keer. Per uur lossen dus 3 vrachtwagens hun lading en treedt gedurende 15 minuten (3 maal 5 minuten) de geuremissie van $100 * 10^6$ ou_E/h op. De uurfractie f is gelijk aan 15 minuten per 60 minuten, ofwel 1/4.
Hieruit volgt: $E_{uurgemiddeld} = E_{momentaan} * f^{1/2} = 100 * 10^6$ $ou_E/h * (1/4)^{1/2} = 50 * 10^6$ ou_E/h.
Deze uurgemiddelde emissie treedt op gedurende 12 uur per dag, ofwel 4.380 h/jr.

[21] 'Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen', Publicatiereeks lucht nr. 82.

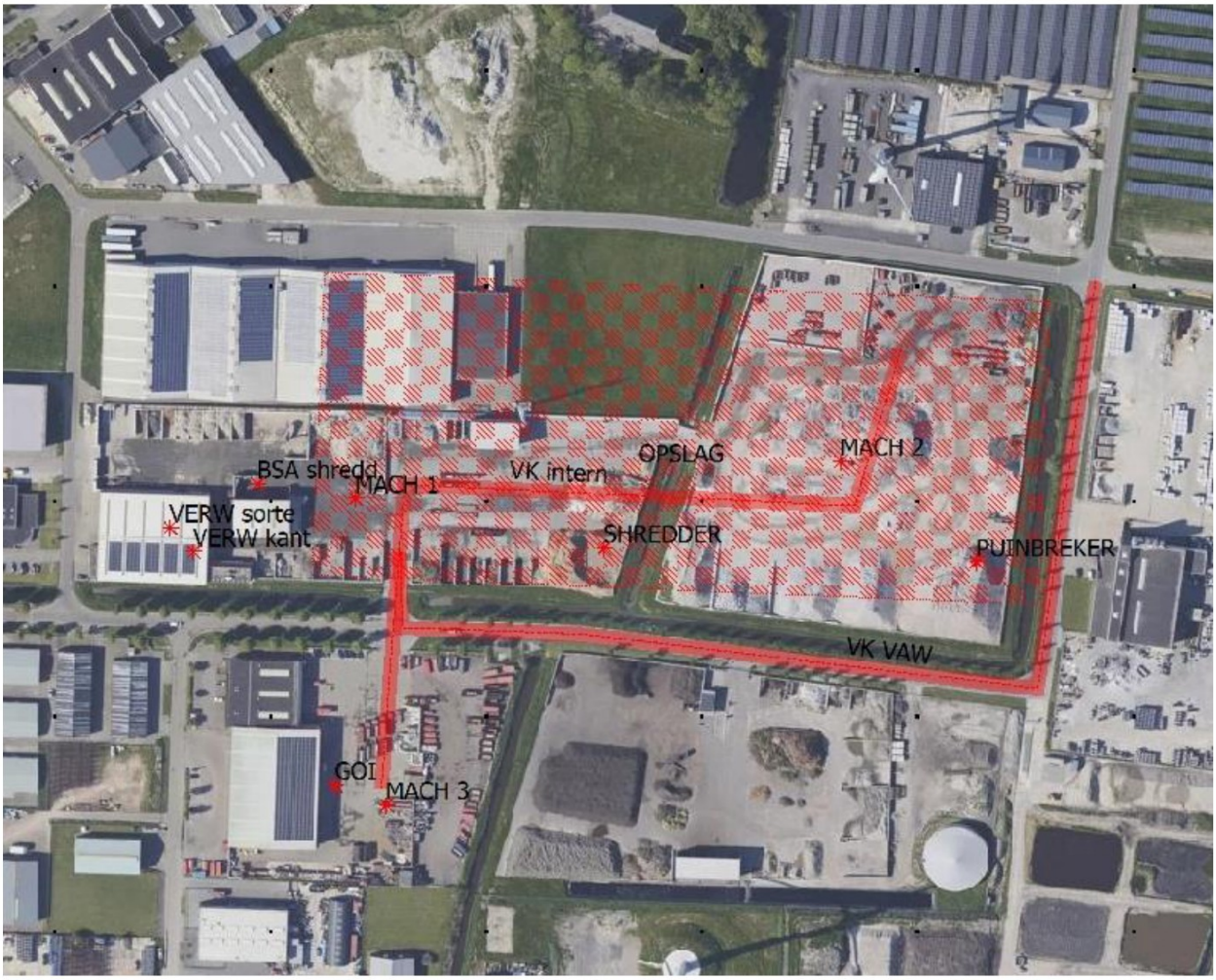
[22] De hier gebruikte notatie wijkt af van die in de Publicatiereeks lucht, de uitkomst van de formule is gelijk.

Bijlage B Ligging van de bronnen

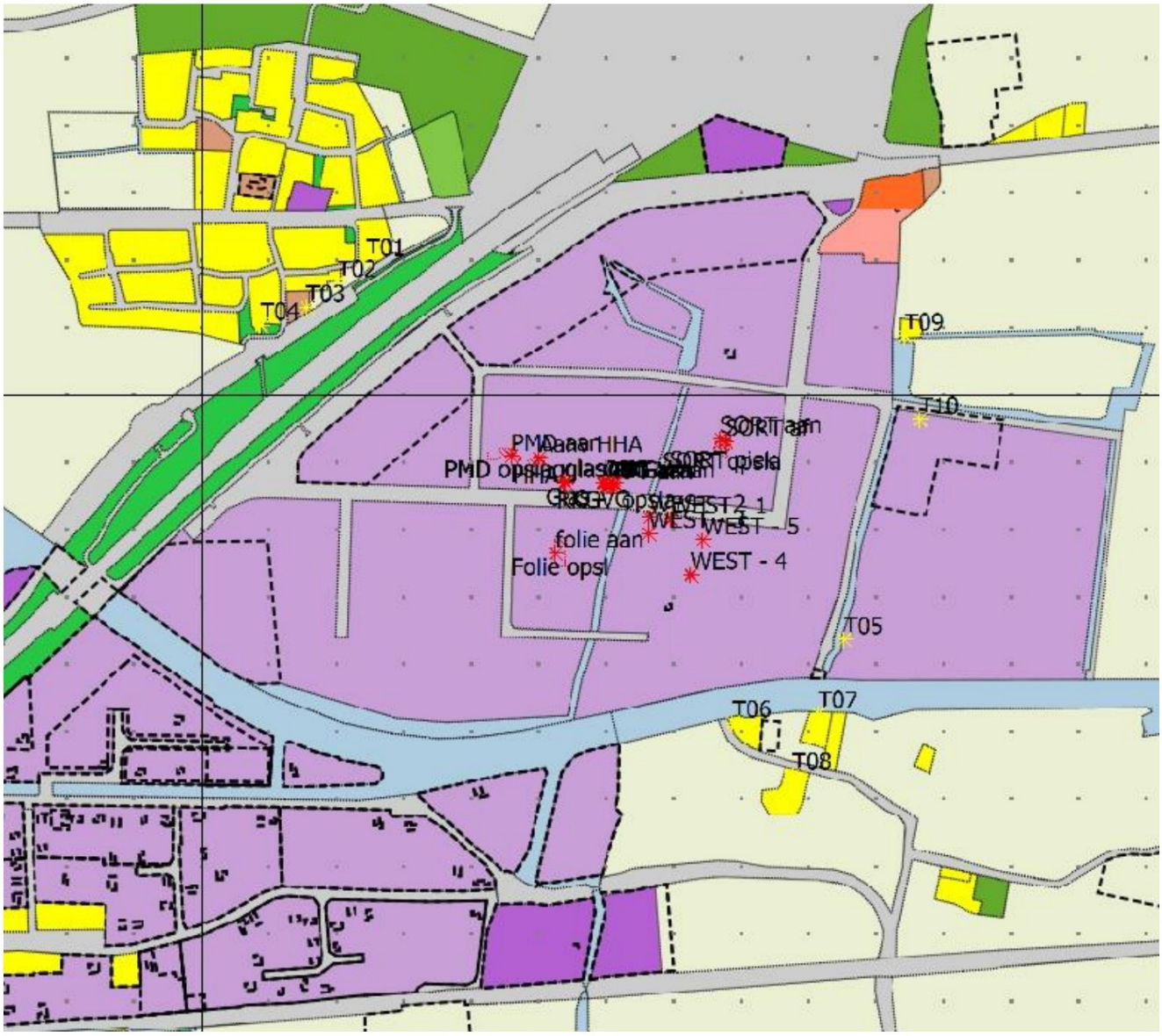
Geurbronnen



Bronnen fijn stof en stikstofoxiden



Ligging bronnen, toetsingspunten en bestemmingsplan



Bijlage C Scenariobestand verspreidingsberekeningen

Geur (cumulatief)

```
        STACKS+ V2023.2
        Release 2023-06-21

imodus=      1
n u10=      0
n u102=      0
n u103=      0
n u104=      0


runidentificatie  GM-STACKS-Geur-2005
Stof-identificatie:                    Geur

start datum/tijd:          16-1-2024 12:01:20
datum/tijd journaal bestand: 16-1-2024 12:03:31

BEREKENINGRESULTATEN


Percentielen voor    1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo)  is bepaald :   159564  576819
opgegeven emissie-bestand
C:\Users\scanner\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_1\Model_21\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!


Doorgerekende (meteo)periode
   Start datum/tijd:  1- 1-2005  1:00 h
   Eind  datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h
Historische berekeningen:     2005

Aantal berekenings-uren         :    87648
Aantal meteo-uren waarmee gerekend is             :    87648


De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
                                    met coordinaten:     159564    576819
gem.  windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren     %      ws neerslag(mm)  windstil

 1  (-15- 15):  4162.0   4.7     3.7   284.55       0
 2  ( 15- 45):  5247.0   6.0     4.3   278.00       0
 3  ( 45- 75):  7790.0   8.9     4.2   325.05       0
 4  ( 75-105):  4982.0   5.7     3.5   302.30       0
 5  (105-135):  4419.0   5.0     3.6   316.05       0
 6  (135-165):  6438.0   7.3     3.9   499.25       0
 7  (165-195):  9501.0  10.8     4.5  1088.64       0
 8  (195-225): 12561.0  14.3     5.3  1963.17       0
 9  (225-255): 10593.0  12.1     6.3  1340.75       0
```

10 (255-285): 8831.0 10.1 5.1 1064.09 0
11 (285-315): 6994.0 8.0 4.4 770.09 0
12 (315-345): 6130.0 7.0 3.9 528.90 0
gemiddeld/som: 0.0 4.6 8760.85

lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheid-index: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 21
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2800
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.08180
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.18850
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 44.00605
Coordinaten (x,y): 159400, 577000
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2009, 2, 6, 8

Aantal bronnen : 28

********* Brongegevens van bron : 1
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 15] "Glas, Opslag glas"

X-positie van de bron [m]: 159543
Y-positie van de bron [m]: 576871
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 16.6
langste zijde oppervlaktebron [m] : 17.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 178.2
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 178
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 178
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 178.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 2
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 16] "Opslag org, Opslag organisch"

X-positie van de bron [m]: 159593
Y-positie van de bron [m]: 576868
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 12.3
langste zijde oppervlaktebron [m] : 26.9
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 178.8
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 833
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 833
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 1011.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 3
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 17] "SORT opsla, Opslag sorteerzeef..."

X-positie van de bron [m]: 159771
Y-positie van de bron [m]: 576924
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 20.6
langste zijde oppervlaktebron [m] : 26.2
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 73.5
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1031
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1031
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 2042.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 4
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 27] "RKGV opsla, RKGV opslag"

X-positie van de bron [m]: 159614
Y-positie van de bron [m]: 576867
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 10.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 13.6
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 178.3
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 28
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 28
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 2070.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 5
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 28] "SORT piek"

X-positie van de bron [m]: 159771
Y-positie van de bron [m]: 576926
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.2
langste zijde oppervlaktebron [m] : 20.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 165.5
Aantal bedrijfsuren: 14880
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1564
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 266
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 2335.5 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 6
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 31] "HHA, Opslag HHA"

X-positie van de bron [m]: 159496
Y-positie van de bron [m]: 576904
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 12.7
langste zijde oppervlaktebron [m] : 24.7
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 178.0
Aantal bedrijfsuren: 21912
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 4722
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1181
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3516.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 7
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 35] "PMD opslag, gebaald"

X-positie van de bron [m]: 159448

Y-positie van de bron [m]: 576913
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 16.8
langste zijde oppervlaktebron [m] : 48.9
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 177.9
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 31
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 31
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3547.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 8
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 36] "PMD opslag, los"

X-positie van de bron [m]: 159448
Y-positie van de bron [m]: 576912
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 16.8
langste zijde oppervlaktebron [m] : 48.9
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 177.9
Aantal bedrijfsuren: 21912
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 417
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 104
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3651.3 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 9
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 37] "Folie opsl, gebaald"

X-positie van de bron [m]: 159531
Y-positie van de bron [m]: 576768
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 15.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 42.8
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 88.2
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 38
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 38
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3689.3 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 10
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 38] "Folie opsl, los"

X-positie van de bron [m]: 159530
Y-positie van de bron [m]: 576768
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 15.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 42.8
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 88.2
Aantal bedrijfsuren: 21912
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 694
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 174
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3862.8 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 11
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 1] "PMD aan, PMD aanvoer"

X-positie van de bron [m]: 159459
Y-positie van de bron [m]: 576910
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13293
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 15650
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 253
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 45
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3907.9 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 12
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 3] "folie aan, Kunststof folies aa..."

X-positie van de bron [m]: 159524
Y-positie van de bron [m]: 576765
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13293
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 4174
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 325
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 15
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3923.4 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 13
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 5] "glas aan, Glas aanvoer"

X-positie van de bron [m]: 159537
Y-positie van de bron [m]: 576871
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1566
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 162
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 3
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3926.3 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 14
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 6] "glas af, Glas afvoer"

X-positie van de bron [m]: 159539
Y-positie van de bron [m]: 576871
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 521
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 392
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 2
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3928.6 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 15
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 7] "ORG aan, Organisch afval aanvo..."

X-positie van de bron [m]: 159594
Y-positie van de bron [m]: 576870
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 21910
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1058
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 264
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4193.1 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 16
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 8] "ORG af, Organisch afval afvoer"

X-positie van de bron [m]: 159596
Y-positie van de bron [m]: 576869
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13293
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 4172
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 4191
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 199
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4392.6 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 17
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 9] "GFT aan, GFT aanvoer"

X-positie van de bron [m]: 159601
Y-positie van de bron [m]: 576869
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 2608
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 6495

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 193
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4585.9 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 18
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 10] "GFT af, GFT afvoer"

X-positie van de bron [m]: 159604
Y-positie van de bron [m]: 576868
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1043
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 14289
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 170
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4755.9 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 19
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 11] "RKGV aan, RKGV aanvoer"

X-positie van de bron [m]: 159609
Y-positie van de bron [m]: 576870
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 2087
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 393
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 9
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4765.3 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 20
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 12] "RKGV af, RKGV afvoer"

X-positie van de bron [m]: 159612
Y-positie van de bron [m]: 576869
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 521
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 2313
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 14
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4779.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 21
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 13] "SORT aan, Sorteerzeefzand aanv..."

X-positie van de bron [m]: 159768
Y-positie van de bron [m]: 576936
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13293
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 6260
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 344
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 25
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4803.6 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 22
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 14] "SORT af, Sorteerzeefzand afvoe..."

X-positie van de bron [m]: 159776
Y-positie van de bron [m]: 576932
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13293
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 6260
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 3103
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 222
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 5025.2 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 23
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 32] "Aanv HHA, Aanvoer hha"

X-positie van de bron [m]: 159500
Y-positie van de bron [m]: 576907
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13293
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 7824
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1718
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 153
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 5178.6 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 24
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 51] "WEST - 1, 1 - opslag groen"

X-positie van de bron [m]: 159694
Y-positie van de bron [m]: 576816
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13283
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 5644
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 5644
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 10822.6 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 25
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 52] "WEST - 2, 2 - kuil"

X-positie van de bron [m]: 159662
Y-positie van de bron [m]: 576818
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13286
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 36288
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 4056
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1679
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 12501.8 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 26
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 53] "WEST - 3, 3 - comp"

X-positie van de bron [m]: 159662
Y-positie van de bron [m]: 576795
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13283
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 2261
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 2261
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 14762.8 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 27
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 54] "WEST - 4, 4- percolaat"

X-positie van de bron [m]: 159725
Y-positie van de bron [m]: 576734
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13283
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 625
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 625
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 15387.8 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 28
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 55] "WEST - 5, 5 - groen"

X-positie van de bron [m]: 159742
Y-positie van de bron [m]: 576786
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13283
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 3273
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 3273
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 18660.8 over alle uren (87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

Luchkwaliteit

STACKS+ V2023.2
Release 2023-06-21

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie DGMR rekenbestand-PM10-2024
Stof-identificatie: PM10

start datum/tijd: 15-1-2024 21:30:54
datum/tijd journaal bestand: 15-1-2024 21:34:08

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 159697 576935
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!
geen zeezoutcorrectie toegepast

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 2.303
Opgegeven eigen dubbeltellingscorrectie achtergrondconcentraties 0.0000

Windroos-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 159697 576935
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

opgegeven bestand voor verkeersemissies:
C:\Users\scanner\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_0\Model_22\Emissiefactoren_car
opgegeven bestand voor emissies snelwegen:
opgegeven bestand voor emissies niet-snelwegen:
C:\Users\scanner\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_0\Model_22\Emissiefactoren_2020.update2023
.txt
2e bestand voor interpolatie emissies niet-snelwegen:
C:\Users\scanner\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_0\Model_22\Emissiefactoren_2025.update2023
.txt
opgegeven fracties vekeer op za en zo: 0.870 0.520 0.330 0.840 0.340 0.160
en voor bussen op za en zo: 0.660 0.500
Er is gerekend met weekdag factoren
opgegeven bestand voor verkeersintensiteiten:
C:\Users\scanner\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_0\Model_22\intens.bus.files
file percentages zijn per uur opgegeven in de intensiteiten files

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h
Prognostische berekeningen: 2024

Aantal berekenings-uren : 87648
Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coordinaten: 159697 576935
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) PM10 windstil

1 (-15- 15): 4164.0 4.8 3.7 284.50 10.88 0
2 (15- 45): 5245.0 6.0 4.3 278.85 12.37 0
3 (45- 75): 7791.0 8.9 4.2 324.25 14.32 0
4 (75-105): 4979.0 5.7 3.5 302.25 15.37 0
5 (105-135): 4421.0 5.0 3.6 316.05 15.31 0
6 (135-165): 6435.0 7.3 3.9 499.25 14.30 0
7 (165-195): 9502.0 10.8 4.5 1088.64 12.71 0
8 (195-225): 12555.0 14.3 5.3 1961.47 11.77 0
9 (225-255): 10559.0 12.1 6.3 1340.05 10.75 0
10 (255-285): 8830.0 10.1 5.1 1062.99 10.36 0
11 (285-315): 6991.0 8.0 4.4 771.54 10.13 0
12 (315-345): 6128.0 7.0 3.9 527.40 10.17 0
gemiddeld/som: 87600.0 4.6 8757.25 12.2 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheid-index: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten 41
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2800
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 12.89554 (excl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 14.74840 (excl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 655.29407
Coordinaten (x,y): 159400, 577000
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2014, 11, 15, 10

Aantal bronnen : 17

********* Brongegevens van bron : 1
** LIJNBRON VERKEER ** 1, [Weg 39] "VK intern, Intern transport" segment[1/3]

X-positie van de bron [m]: 159556
Y-positie van de bron [m]: 576837
lengte lijnbron [m] 141.6
breedte lijnbron [m] 7.0

Hoogte lijnbron is 1.5
x- en y-coordinaten begin lijnbron: 159551.0 576766.9
x- en y-coordinaten einde lijnbron: 159561.9 576908.0
schermhoogte: 0.0
weghoogte: 0.0
ventilatiefactor (0-1) : 0.00
bomenfactor : 1.00
orientatie van de weg: 85.6
rijsnelheid voor deze weg: 15.0
gem. intensiteit personenautoos/dag 33
gem. intensiteit middelzwaar verkeer/dag 0
gem. intensiteit zwaar verkeer/dag 271
gem. intensiteit bussen/dag 0
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000076
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000076
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000000076 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 2
** LIJNBRON VERKEER ** 2, [Weg 39] "VK intern, Intern transport" segment[2/3]

X-positie van de bron [m]: 159666
Y-positie van de bron [m]: 576903
lengte lijnbron [m] 208.7
breedte lijnbron [m] 7.0
Hoogte lijnbron is 1.5
x- en y-coordinaten begin lijnbron: 159561.9 576908.1
x- en y-coordinaten einde lijnbron: 159770.4 576898.3
schermhoogte: 0.0
weghoogte: 0.0
ventilatiefactor (0-1) : 0.00
bomenfactor : 1.00
orientatie van de weg: 177.3
rijsnelheid voor deze weg: 15.0
gem. intensiteit personenautoos/dag 33
gem. intensiteit middelzwaar verkeer/dag 0
gem. intensiteit zwaar verkeer/dag 271
gem. intensiteit bussen/dag 0
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000113
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000113
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000000189 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 3
** LIJNBRON VERKEER ** 3, [Weg 39] "VK intern, Intern transport" segment[3/3]

X-positie van de bron [m]: 159781
Y-positie van de bron [m]: 576935
lengte lijnbron [m] 75.9
breedte lijnbron [m] 7.0
Hoogte lijnbron is 1.5
x- en y-coordinaten begin lijnbron: 159770.4 576898.3

x- en y-coordinaten einde lijnbron: 159792.1 576971.0
schermhoogte: 0.0
weghoogte: 0.0
ventilatiefactor (0-1) : 0.00
bomenfactor : 1.00
orientatie van de weg: 73.4
rijsnelheid voor deze weg: 15.0
gem. intensiteit personenautoos/dag 33
gem. intensiteit middelzwaar verkeer/dag 0
gem. intensiteit zwaar verkeer/dag 271
gem. intensiteit bussen/dag 0
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000041
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000041
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000000230 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 4
** LIJNBRON VERKEER ** 4, [Weg 40] "VK VAW, Verkeersaantrekkende w..." segment[1/4]

X-positie van de bron [m]: 159869
Y-positie van de bron [m]: 576908
lengte lijnbron [m] 190.9
breedte lijnbron [m] 7.0
Hoogte lijnbron is 1.5
x- en y-coordinaten begin lijnbron: 159855.1 576813.6
x- en y-coordinaten einde lijnbron: 159882.2 577002.5
schermhoogte: 0.0
weghoogte: 0.0
ventilatiefactor (0-1) : 0.00
bomenfactor : 1.00
orientatie van de weg: 81.8
rijsnelheid voor deze weg: 30.0
gem. intensiteit personenautoos/dag 66
gem. intensiteit middelzwaar verkeer/dag 0
gem. intensiteit zwaar verkeer/dag 543
gem. intensiteit bussen/dag 0
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000178
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000178
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000000408 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 5
** LIJNBRON VERKEER ** 5, [Weg 40] "VK VAW, Verkeersaantrekkende w..." segment[2/4]

X-positie van de bron [m]: 159750
Y-positie van de bron [m]: 576826
lengte lijnbron [m] 212.1
breedte lijnbron [m] 7.0
Hoogte lijnbron is 1.5
x- en y-coordinaten begin lijnbron: 159644.4 576838.6
x- en y-coordinaten einde lijnbron: 159855.1 576813.6
schermhoogte: 0.0

weghoogte: 0.0
ventilatiefactor (0-1) : 0.00
bomenfactor : 1.00
orientatie van de weg: 173.2
rijsnelheid voor deze weg: 30.0
gem. intensiteit personenautoos/dag 66
gem. intensiteit middelzwaar verkeer/dag 0
gem. intensiteit zwaar verkeer/dag 543
gem. intensiteit bussen/dag 0
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000198
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000198
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000000606 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 6
** LIJNBRON VERKEER ** 6, [Weg 40] "VK VAW, Verkeersaantrekkende w..." segment[3/4]

X-positie van de bron [m]: 159603
Y-positie van de bron [m]: 576840
lengte lijnbron [m] 83.7
breedte lijnbron [m] 7.0
Hoogte lijnbron is 1.5
x- en y-coordinaten begin lijnbron: 159560.8 576841.8
x- en y-coordinaten einde lijnbron: 159644.4 576838.6
schermhoogte: 0.0
weghoogte: 0.0
ventilatiefactor (0-1) : 0.00
bomenfactor : 1.00
orientatie van de weg: 177.8
rijsnelheid voor deze weg: 30.0
gem. intensiteit personenautoos/dag 66
gem. intensiteit middelzwaar verkeer/dag 0
gem. intensiteit zwaar verkeer/dag 543
gem. intensiteit bussen/dag 0
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000078
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000078
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000000684 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 7
** LIJNBRON VERKEER ** 7, [Weg 40] "VK VAW, Verkeersaantrekkende w..." segment[4/4]

X-positie van de bron [m]: 159560
Y-positie van de bron [m]: 576859
lengte lijnbron [m] 34.8
breedte lijnbron [m] 7.0
Hoogte lijnbron is 1.5
x- en y-coordinaten begin lijnbron: 159559.7 576876.6
x- en y-coordinaten einde lijnbron: 159560.8 576841.8
schermhoogte: 0.0
weghoogte: 0.0
ventilatiefactor (0-1) : 0.00

bomenfactor : 1.00
orientatie van de weg: 91.8
rijsnelheid voor deze weg: 30.0
gem. intensiteit personenautoos/dag 66
gem. intensiteit middelzwaar verkeer/dag 0
gem. intensiteit zwaar verkeer/dag 543
gem. intensiteit bussen/dag 0
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000032
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000032
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000000716 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 8
** OPPERVLAKTEBRON ** 8, [Oppervlaktebron 48] "OPSLAG, Verstuiving door opsla..."

X-positie van de bron [m]: 159690
Y-positie van de bron [m]: 576930
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 140.6
langste zijde oppervlaktebron [m] : 336.4
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 177.7
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000160000
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000159912
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000160629 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 9
** PUNTBRON ** 9, [Schoorsteen 41] "SHREDDER, Shredder totaal"

X-positie van de bron [m]: 159654
Y-positie van de bron [m]: 576879
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32913
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 6289
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000323000
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000023176
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000183805 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 10
** PUNTBRON ** 10, [Schoorsteen 42] "PUINBREKER, Puinbreker totaal"

X-positie van de bron [m]: 159827
Y-positie van de bron [m]: 576872
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32917
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 2502
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000102000
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002912
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000186717 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 11
** PUNTBRON ** 11, [Schoorsteen 43] "MACH 1, Machines overig - 1"

X-positie van de bron [m]: 159539
Y-positie van de bron [m]: 576902
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32909
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 37735
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000012000
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005166
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000191883 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 12
** PUNTBRON ** 12, [Schoorsteen 44] "MACH 2, Machines overig - 2"

X-positie van de bron [m]: 159764
Y-positie van de bron [m]: 576919
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32909
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 37673
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000012000
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005158
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000197041 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 13
** PUNTBRON ** 13, [Schoorsteen 45] "MACH 3, Machines overig - 3"

X-positie van de bron [m]: 159553

Y-positie van de bron [m]: 576759
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32910
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 37119
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000012000
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005082
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000202123 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 14
** PUNTBRON ** 14, [Schoorsteen 46] "VERW sorte, Verwarmingsinstall..."

X-positie van de bron [m]: 159453
Y-positie van de bron [m]: 576888
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32909
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 37541
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000500
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000214
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000202337 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 15
** PUNTBRON ** 15, [Schoorsteen 47] "VERW kant, Verwarmingsinstalla..."

X-positie van de bron [m]: 159464
Y-positie van de bron [m]: 576877
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32911
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 36912
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000500
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000211
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000202548 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 16

** PUNTBRON ** 16, [Schoorsteen 49] "GOI"

X-positie van de bron [m]: 159530
Y-positie van de bron [m]: 576769
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32916
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 2905
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000011000
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000365
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000202912 over alle uren (87600)

********* Brongegevens van bron : 17
** PUNTBRON ** 17, [Schoorsteen 50] "BSA shredd, Shredder en tromme..."

X-positie van de bron [m]: 159494
Y-positie van de bron [m]: 576908
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.01000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.32930
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 15260
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000016000
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002786
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (kg/s) 0.000205698 over alle uren (87600)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen