



Geuronderzoek

Wenau Beheer B.V.

In het kader van revisievergunning

1 december 2022

Kenmerk R014-1285620LJP-V01-ssc

Verantwoording

Titel	Geuronderzoek
	Wenau Beheer B.V.
Opdrachtgever	Wenau Beheer B.V.
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	
Projectnummer	1285620
Aantal pagina's	23
Datum	1 december 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

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

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Onderzoek	5
1.3	Ligging	5
1.4	Leeswijzer	6
2	Bedrijfsactiviteiten	7
2.1	Activiteitenoverzicht	7
2.1.1	Aan- en afvoer van afvalstoffen	7
2.1.2	Opslagtanks	7
2.1.3	Slibputten	8
2.1.4	Verpompen/verplaatsen afvalstoffen binnen de installaties	8
3	Overzicht geuremissies	9
3.1	Geurbronnen	9
3.2	Overzicht opslagtanks	9
3.3	Berekening VOS emissies	10
3.3.1	Beladingsverliezen	10
3.3.2	Ademverliezen	11
3.3.3	Berekening verdrijvingsverliezen tanks	11
3.3.4	Schoonmaakemissies	11
3.3.5	Berekening lekverliezen apparatuur	11
3.3.6	Overzicht diffuse VOS emissies	12
3.4	Geurberekening	12
4	Wettelijk kader en opzet onderzoek	13
4.1	Beoordelingsregels en toetswaarden	13
5	Verspreidingsberekeningen	16
5.1	Uitgangspunten emissiebronnen	16
5.2	Uitgangspunten modellering	16
5.3	Toetspunten	18
6	Resultaten	19
6.1	Beoogde situatie	19

Kenmerk R014-1285620LJP-V01-ssc

6.2	Contouren real case scenario	20
6.3	Contouren worstcase scenario.....	21
7	Beoordeling en conclusie	23

Bijlage 1	Input items
Bijlage 2	Modelafdruk
Bijlage 3	Resultaten
Bijlage 4	Rekengetallen VOS emissies.

1 Inleiding

Wenau Beheer B.V. (hierna Wenau) is voornemens een omgevingsvergunning aan te vragen in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor de locatie Almelo. Wenau heeft TAUW gevraagd een geuronderzoek uit te voeren voor de inrichting te Heerenveen.

1.1 Aanleiding

Wenau Beheer B.V., gelegen aan De Ynfeart 12 en It Kylblok 4 te Heerenveen, is in de huidige situatie een inrichting welke zich in een verlengde overgangssituatie bevindt. Aan It Kylblok 4 mogen op basis van de huidige vergunning op dit moment gevaarlijke en niet gevaarlijke (afval) stoffen op- en overgeslagen in ondergrondse tanks, vervoerseenheden met gevaarlijke en niet gevaarlijke (afval) stoffen worden gestald en afvalstoffen in (vloeistofdichte) containers opgeslagen. Daarnaast is er sprake van de opslag en aflevering van dieselolie aan de eigen voertuigen en stalling en onderhoud van het eigen wagenpark vindt eveneens plaats op deze locatie. Deze activiteiten, maar dan grootschaliger met gebruik van bovengrondse tanks en scheepsverlading, zijn tevens ook vergund op de locatie De Ynfeart 12.

Materieel en wagenparkbeheer houden op dit moment kantoor aan It Kylblok 4. De overige medewerkers zijn reeds werkzaam in het kantoorpand aan De Ynfeart 12.

Na het verkrijgen van de vergunde situatie, waarin bovenstaande activiteiten omschreven staan, heeft het bedrijf een moeilijke periode doorgemaakt waardoor de vergunde plannen voor De Ynfeart 12 zijn heroverwogen en heeft de directie besloten de tankopslag aan De Ynfeart 12 op een andere wijze vorm te gaan geven.

Deze veranderingen zijn aanleiding voor het aanvragen van een revisievergunning op grond van de Wabo.

1.2 Onderzoek

Het geuronderzoek is uitgevoerd op basis van de door Wenau aangeleverde uitgangspunten voor de voorgenomen situatie. Door TAUW is een inschatting gemaakt van de omvang van de emissiebronnen. Op basis van de omvang van de geuremissie is met verspreidingsberekeningen de geurbelasting in de omgeving van de nieuwe inrichting bepaald. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlands Technische Afspraak, Geurmeting en -berekening (NTA 9065).

1.3 Ligging

De inrichting van Wenau is gelegen aan De Ynfeart 12 en It Kylblok 4 te Heerenveen. In de directe omgeving bevinden zich enkele verspreid liggende woningen met industriële bestemming. In Figuur 1.1 tot en met figuur 1.3 zijn de situering en inrichtingsgrenzen van de twee locaties van het bedrijf weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging Wenau, locatie de Infaert en locatie 't Kylblok



Figuur 1.2 Locatie 't Kylblok inclusief inrichtingsgrenzen



Figuur 1.3 Locatie De Ynfaert inclusief inrichtingsgrenzen

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de activiteiten en kenmerken van het project. Hoofdstuk 3 beschrijft de hoe de geuremissies zijn bepaald. Hoofdstuk 4 beschrijft het wettelijk kader en opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 5 wordt de modellering van de verspreidingsberekening beschreven. Hoofdstuk 6 geeft de resultaten weer. In Hoofdstuk 7 worden deze beoordeeld en wordt de conclusie van het onderzoek gegeven.

2 Bedrijfsactiviteiten

In de volgende paragrafen zullen de voor geur relevante activiteiten omschreven worden. Vervolgens wordt er een korte omschrijving van de voorzieningen gegeven.

2.1 Activiteitenoverzicht

2.1.1 Aan- en afvoer van afvalstoffen

Voor de aan- en afvoer van afvalstoffen maakt de inrichting gebruik van diverse vervoersmodaliteiten zoals reinigingsvoertuigen, vacuümtrailers, transportvoertuigen, containers, tankcontainers, mobiele tanks (tot 15m³) etc. Verplaatsing van (vloeibare) afvalstoffen op locatie tussen de diverse installaties vindt plaats met behulp van pompen en leidingen of door drukloze leidingen. Afvalstoffen worden overgeslagen bij omgevingstemperatuur.

De inrichting van Wenau bestaat uit twee locaties; De locatie waar afvalstoffen worden geaccepteerd en verwerkt bevindt zich aan de Ynfeart 12. Op de andere locatie, It Kylblok 4, worden geen afvalstoffen geaccepteerd en verwerkt.

De maximale doorzet aan afvalstoffen aan De Ynfeart is bepaald op 75.000 m³ per jaar:

- 10.000 ton per jaar enkel overslag
- 15.000 ton per jaar enkel opslag (en afvoer) zonder opbulken, mengen of eigen verwerking
- 25.000 ton per jaar opbulken, mengen, verwerken door scheiden in verschillende fracties (olie/drijfslaag, water en sediment/zand) van afvalstoffen in het tankenpark en
- 25.000 ton per jaar verwerken door scheiden in verschillende fracties (olie/drijfslaag, water en sediment/zand) in de eigen oily water separator (OWS) behandelingsinstallatie

2.1.2 Opslagtanks

De opgeslagen afvalstoffen binnen Wenau kunnen variëren. Bij een productwissel zal de opslagtank conform de BRL-K905 worden gereinigd. Voor de opslag en bewerking worden op het terrein van De Ynfeart opslagtanks in tankputten gerealiseerd met een totale opslagcapaciteit van circa 850m³ voor vloeibare stromen en slibputten. In de tanks zullen enkel vloeistoffen worden opgeslagen. In de slibputten zullen slib en sediment stromen worden opgeslagen. In Tabel 2.1 wordt de aard (fysisch en gevaareigenschappen) van de vloeibare (afval)stoffen die zich in de tanks kunnen bevinden weergegeven.

Tabel 2.1 Gevaar eigenschappen aanwezige afvalstoffen

Stofgroep	GHS gevarencinnen ¹	Vlampunt [°C]	PGS-klasse
1vl	H400, H410	>55 en ≤100	PGS-klasse 3
2vl	H225 en H400, H410, H411	≤23 en een beginkookpunt hoger dan 35	PGS-klasse 1
3vl	H226 en H400, H410, H411	>23 en ≤55	PGS-klasse 2
4vl	H400, H410, H411	>100	PGS-klasse 4
5vl	H400, H410, H411	>55 en ≤100	PGS-klasse 3
6sl	H400, H410, H411	>55	PGS-klasse 3/4
7sl	Waterfase: NVT	>55	PGS-klasse 3/4

Tabel 2.2 Overzicht opslagmogelijkheden Wenau.

Tankput	Nummer	Inhoud [m3]	Diameter [m]	Hoogte [m]	Opgeslagen stofgroepen
1	t1	100	3,2	14	1, 3, 4 en 5
	t2	100	3,2	14	1, 3, 4 en 5
	t3	100	3,2	14	1, 2, 3, 4 en 5
	t4	100	3,2	14	1, 2, 3, 4 en 5
	t5	150	3,5	16	1, 3, 4 en 5
	t6	150	3,5	16	1, 3, 4 en 5
	t7	150	3,5	16	1, 3, 4 en 5
Slibputten	Slibput1	50	-	-	7sl
	Slibput2	50	-	-	7sl
	Slibput3	50	-	-	6sl

2.1.3 Slibputten

Op het terrein van Wenau is er sprake van 3 slibputten, elk met een bruto inhoud van 71 m³ per put. Uitgegaan wordt van een gemiddelde vullingsgraad van 70%, 50m³ per put. Er zullen luiken worden aangebracht die voorkomen dat er sprake is van emissies op moment dat de putten niet gebruikt worden.

2.1.4 Verpompen/verplaatsen afvalstoffen binnen de installaties

Binnen de inrichting worden afvalstoffen overgeslagen. Hierbij kan het gaan om het verpompen van vloeistoffen vanuit het inzamelvoertuig naar de tank, verpompen tussen diverse installatieonderdelen. Het lossen van zand/sediment/slib stromen gebeurt middels vrije val (stortput 1 t/m 3). Er zullen twee pompen worden geplaatst welke maximaal drie uur per dag in bedrijf zullen zijn.

Voor vluchtige koolwaterstoffen met een dampspanning die groter is dan 1 kPa bij 20°C dienen emissiebeperkende maatregelen te worden genomen. Dit houdt in dat Wenau emissiebeperkende maatregelen moet nemen voor brandstof houdende afvalstromen met een dampspanning boven de 1 kPa. VOS-emissies ontstaan zowel bij het verladen als tijdens de opslag hiervan. Tijdens verladings wordt de tankauto aangesloten op een dampretourleiding. Hierdoor worden de emissies tijdens de verladen vermeden. Incidenteel kan een (mobiele) ontgassingsinstallatie worden ingezet.

3 Overzicht geuremissies

3.1 Geurbronnen

Als gevolg van de activiteiten van Wenau komen vluchtige organische stoffen (VOS)² emissies vrij waaronder mogelijk geurende stoffen. Daarom wordt eerst de hoeveelheid VOS emissie berekend en vervolgens vertaald naar geuremissie.

VOS-emissies komen binnen de inrichting vrij als diffuse emissies naar de lucht. Het kan daarbij gaan om:

- Verdrijvingsverliezen (vullen van opslagtanks)
- Beladingsverliezen (beladen van tankauto's)
- Lekverliezen ten gevolge van het in werking hebben van vloeistof houdende appendages
- Ademverliezen uit de vloeistof houdende opslagtanks

Gezien in slibput 1 tot en met slibput 3 alleen nauwelijks vluchtige stoffen bevatten en deze worden afgedekt met deksels, wordt de emissie als gevolg van mogelijke uitdamping als verwaarloosbaar ingeschat ten opzichte van bovenstaande emissies. Deze emissies zijn daarom niet beschouwd bij het bepalen van VOS- en benzeenemissies.

3.2 Overzicht opslagtanks

Een overzicht van de opslagmogelijkheden, hun inhoud en hun stofgroepen kan gevonden worden in

² vluchtige organische stof: organische verbinding, alsook de fractie creosoot, die bij 293,15 K een dampspanning van 0,01 kPa of meer heeft of onder specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid heeft;

Tabel 3.1. De betekenis van de stofgroepen staat omschreven in Tabel 2.1.

Tabel 3.1 Opslag Wenau inclusief stofgroepen

Tanknummer	Inhoud [m3]	Opgeslagen stofgroepen	Eigenschappen
t1	100	1, 3, 4 en 5	PGS-klasse 2, enigszins vluchtig
t2	100	1, 3, 4 en 5	PGS-klasse 2, enigszins vluchtig
t3	100	1, 2, 3, 4 en 5	PGS-klasse 1, zeer vluchtig
t4	100	1, 2, 3, 4 en 5	PGS-klasse 1, zeer vluchtig
t5	150	1, 3, 4 en 5	PGS-klasse 2, enigszins vluchtig
t6	150	1, 3, 4 en 5	PGS-klasse 2, enigszins vluchtig
t7	150	1, 3, 4 en 5	PGS-klasse 2, enigszins vluchtig

3.3 Berekening VOS emissies

De diffuse VOS-emissies zijn berekend met behulp van emissiefactoren uit 'Handboek emissiefactoren voor diffuse emissies en emissies bij open overslag'³. In het handboek worden rekenmethodes beschreven voor het bepalen van niet proces gebonden koolwaterstofemissies naar de lucht. Het is bekend dat deze rekenmethodiek over het algemeen een overschatting van de emissies geeft. Daarom kan deze berekening als een worst-case beschouwd worden.

De eigenschappen van de in te nemen afvalstoffen zullen verschillen per batch en zijn niet van tevoren bekend. Daarom worden voor de berekening van VOS emissies modelstoffen gebruikt (Tabel 3.2). De eigenschappen zijn gebaseerd op bijlage A2 van het handboek.

Tabel 3.2 Voorbeeld stoffen voor de 3 PGS-classes aanwezig in de tanks en slibputten van Wenau.

PGS-klasse	Modelstof	Dampspanning [kPa, 10°C]	Molecuulgewicht [g/mol]
PGS-klasse 1, zeer vluchtig	Benzine	29	62
PGS-klasse 2, enigszins vluchtig	Kerosine	0,04	130
PGS-klasse 3, nauwelijks vluchtig	Diesel	nihil	170

De uitgangspunten en berekeningen zijn per type diffuse emissies uitgewerkt en toegevoegd in bijlage 4.

3.3.1 Beladingsverliezen

Het beladingsverlies bestaat uit de damp die tijdens het beladen van de tankwagens wordt uitgedreven. De damp kan achtergebleven zijn bij het voorafgaande legen indien na het legen de tank niet (goed) is gereinigd. Daarnaast ontstaat er damp bij het beladen zelf.

³ Diffuse emissies en emissie bij op- en overslag maart 2004, RIVM/MNP

De emissies zijn berekend op basis van bijlage 3.3 van het handboek. PGS-klasse 1 stoffen worden verladen via dampretour dus vindt er geen emissie plaats.

De emissies als gevolg van beladingsverliezen van PGS klasse 2 stoffen wordt berekend op 24 kg VOS/jaar.

3.3.2 Ademverliezen

Ademverliezen ontstaan door uitzetting van de damp in de tank als gevolg van opwarming door zonnestraling en omgevingswarmte tijdens de dag. Binnen Wenau wordt gebruikgemaakt van opslagtanks met vast dak zonder ademventiel. De tanks zijn niet verwarmd. De gemiddelde temperatuur wordt gesteld op 10 °C. Het uitademen duurt gemiddeld ca. zes uur per dag (gemiddeld van ongeveer 08.00 tot 14.00 uur).

De emissies zijn berekend op basis van bijlage 4.2 van het handboek.

De emissie als gevolg van ademverliezen wordt berekend op 586 kg VOS/jaar.

3.3.3 Berekening verdrijvingsverliezen tanks

Verdrijvingsverliezen ontstaat door het verdringen van damp boven de vloeistof tijdens het vullen van een opslagtank met een vast dak. PGS-klasse 1 stoffen worden verladen via dampretour dus vindt er geen emissie plaats.

De emissies als gevolg van verdrijvingsverliezen uit tanks met PGS klasse 2 stoffen wordt berekend op 4 kg VOS/jaar.

3.3.4 Schoonmaakemissies

Schoonmaakemissies ontstaan bij het tussentijds schoonmaken van de opslagtanks. Bij Wenau worden de tanks gemiddeld 6 maal per jaar volledig intern gereinigd gedurende een uur. De schoonmaakemissies van tanks met PGS klasse 1 worden geleid over een scrubber met een rendement van 90%.

De emissies zijn berekend op basis van paragraaf 4.6 van het handboek.

De hoeveelheid verdrijvingsverlies wordt berekend op 93 kg VOS/jaar.

3.3.5 Berekening lekverliezen apparatuur

Binnen Wenau is er sprake van lekverliezen bij de afdichtingen van pompen, kleppen, flenzen en monsterafname punten van het leidingwerk. De lekverliezen niet gemeten maar berekend op basis van hoofdstuk 2 van het handboek. De lekverliezen zijn berekend voor PGS klasse 1 en 2, die worden beschouwd als 'lichte vloeistof'. De leidingen en bijbehorende apparatuur zijn alleen onder druk en gevuld met vloeistof wanneer er verlading plaats vindt. De overige tijd is het systeem leeg en zal er geen lekverlies optreden.

De hoeveelheid lekverlies wordt berekend op 330 kg VOS/jaar.

3.3.6 Overzicht diffuse VOS emissies

Tabel 3.3 geeft een overzicht van de verschillende bronnen en hun emissies in kg/jaar.

Tabel 3.3 Overzicht emissie en emissieduur per bron

Bron	Emissie [kg/jaar]	Emissieduur [uur/jaar]
Beladingsverliezen	24	468
Ademverliezen	586	2.190
Verdrijvingsverliezen	4	468
Schoonmaakemissies	93	42
Lekverliezen	330	750
Totaal	1.037	3.918

De jaarvracht aan VOS emissies is 1.037 kg/jaar.

3.4 Geurberekening

Wenau heeft geen eigen informatie betreffende geurconcentraties en hedonische waarden van de producten die worden opgeslagen. Om de geurkenmerken van de emissies van Wenau te bepalen worden kentallen uit eerdere onderzoeken gehanteerd. Hierbij wordt een worst-case en een real-case scenario geschetst.

Aangezien er bij Wenau een mix van olieachtige afvalstoffen verwerkt worden, is er niet met zekerheid te zeggen hoeveel geur wordt emitteert. Om deze reden moet er een aanname gedaan worden. Op basis van de VOS emissies worden twee scenario's geschetst:

- De verwachte waarde (real-case scenario): een gemiddelde geurdrempel van 100 µg/m³
- De veilige waarde (worst-case scenario): een gemiddelde geurdrempel van 10 µg/m³

Op basis van literatuur blijkt dat de zowel de worst-case scenario als de verwachte waarde (real-case scenario) een veilige keuze zijn. De range van geurdrempels voor koolwaterstoffen loopt van 10 µg/m³ tot in de honderden⁴⁵.

De geuremissie per scenario volgt uit de in het luchtonderzoek berekende VOS-emissies per bron vermenigvuldigd met de bij het scenario behorende geurdrempel.

⁴ Devis, M. Standardized Human Olfactory Thresholds. Oxford : Oxford University Press, 1990

⁵ R.F., Otte. Richtlijn voor luchtmetingen voor de risicobeoordeling van bodemverontreiniging. Bilthoven : RIVM, 2007. 711701048

Tabel 3.4 Samenvatting geurvrachten

Bron	VOS emissie [kg/jaar]	Real-case [Mou _E /jaar]	Worst-case [Mou _E /jaar]	Real-case [ou _E /seconde]	Worst-case [ou _E /seconde]
Beladingsverliezen	24	238	2.381	141	1.413
Ademverliezen	586	5.862	58.620	744	7.435
Verdrijvingsverliezen	4	40	397	24	236
Schoonmaakemissies	93	926	9.264	21.444	214.439
Apparatuur	330	3.301	33.009	1.223	12.226
Totaal	1.037	10.367	103.671	741	7.407

4 Wettelijk kader en opzet onderzoek

Het toetsingskader voor onderhavig geuronderzoek zijn de beleidsregels Geur bedrijven van provincie Friesland vanaf 17-02-2022⁶. Enkele relevante bepalingen opgenomen in het vigerende beleid van de provincie Friesland zijn genoemd in paragraaf 2.1.

4.1 Beoordelingsregels en toetswaarden

Artikel 6 Aanvaardbaar geurhinderniveau nieuwe bronnen binnen bestaande inrichtingen

Nieuwe bronnen binnen een bestaande inrichting worden als nieuwe bron conform artikel 5 getoetst:

1. Gedeputeerde Staten stellen het aanvaardbaar geurhinderniveau voor nieuwe inrichtingen vast op de streefwaarde, of zoveel lager als met toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar is
2. Gedeputeerde Staten kunnen naar boven afwijken tot ten hoogste de richtwaarde

Daarnaast worden de gezamenlijke bronnen (bestaand en nieuw) getoetst aan de normen voor bestaande inrichtingen, conform artikel 4:

1. Gedeputeerde Staten stellen het aanvaardbaar geurhinderniveau voor bestaande inrichtingen vast op de richtwaarde, of zoveel lager als met toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar is
2. Gedeputeerde Staten kunnen naar boven afwijken tot ten hoogste de laagste van de volgende twee waarden:
 - a. De waarde die eerder als aanvaardbaar geurhinderniveau is vastgesteld
 - b. De grenswaarde

⁶ <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR629180/2#d134796835e228>

In geval van het toevoegen van nieuwe bronnen binnen een bestaande inrichting waarin reeds bestaande bronnen aanwezig zijn, stellen Gedeputeerde Staten, onverminderd het gestelde in artikel 5, het aanvaardbaar geurhinderniveau voor de gezamenlijke bronnen binnen de inrichting vast overeenkomstig artikel 4.

Artikel 7 Vaststellen aard geur

Voor de inrichting te Heerenveen zijn de gedupeerde staten van Friesland bevoegd gezag. De provincie Friesland hanteert een eigen geurbeleid ten aanzien van industriële emissies. Voor de beoordeling van het acceptabel geurhinderniveau wordt aangesloten op dit geurbeleid. In het geurbeleid wordt onderscheid gemaakt in de aard en hinderlijkheid van de geur aan de hand van de hedonische waarde.

Wanneer proefpersonen aan een geur de hedonische waarde -1 toekennen bij de volgende concentraties	Wordt de geur beoordeeld als behorende tot geurtype
<10	Zeer hinderlijk
1-3	Hinderlijk
3-10	Minder hinderlijk
>10	Niet hinderlijk

Artikel 8

Gedeputeerde Staten toetsen de berekende geurimmissie van de inrichting aan de waarden van de tabel in artikel 8. De getallen geven de uurgemiddelde geurconcentraties weer in OUE per m³ en zijn aangeduid als 98-percentielwaarden.

Verder wordt bij de toetsing rekening gehouden met de hedonische waarde van de geur en de gebiedscategorie die van toepassing is op de inrichting en omgeving waar de geurhinder optreedt.

1. Gedeputeerde Staten onderscheiden de volgende categorieën geurgevoelige objecten:
 - a. Categorie A: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie wonen of buitengebied
 - b. Categorie B: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie werken of bedrijfswoningen
 - c. Categorie C: verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen, werken of buitengebied
 - d. Categorie D: verblijfsobjecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering
2. Gedeputeerde Staten toetsen voor de categorieën geurgevoelige objecten A, B en C de geurimmissie van de inrichting aan de waarden die zijn opgenomen in onderstaande tabel

Tabel 4.1 Streef- (SW), richt- (RW) en grenswaarden (GW) geurbeleid Friesland

Type geur	Categorie A			Categorie B			Categorie C		
	SW	RW	GW	SW	RW	GW	SW	RW	GW
Zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5	1,5	5	15
Minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15	5	15	50
Niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50	15	50	150

3. Gedeputeerde Staten stellen voor geurgevoelige objecten categorie D, in afwijking van de artikelen 4, 5 en 6, het aanvaardbaar geurhinderniveau vast op het niveau dat bereikt kan worden door het treffen van maatregelen
4. De streef-, richt- en grenswaarden als bedoeld in het tweede lid geven immissie geurconcentraties weer in OUE per m³ en zijn bepaald als 98-percentielwaarden

Artikel 9

Gedeputeerde Staten toetsen de geurimmissie van de inrichting in geval van kortdurende of sterk fluctuerende bronnen aan de waarden genoemd in artikel 8, waarbij de waarden vermenigvuldigd worden met een factor die als volgt afhankelijk is van de percentielwaarde:

- a. Percentielwaarde 98: factor 1
- b. Percentielwaarde 99,5: factor 2
- c. Percentielwaarde 99,9: factor 4

In tabel 4.2 en 4.3 zijn de waarden waaraan moet worden getoetst bij verschillende percentielwaarden samengevat voor respectievelijk nieuwe en som nieuwe en bestaande bronnen.

Tabel 4.2 Streefwaarden voor nieuwe bronnen Wenau

	Categorie A			Categorie B			Categorie C		
	98p	99,5p	99,9p	98p	99,5p	99,9p	98p	99,5p	99,9
Percentiel	98p	99,5p	99,9p	98p	99,5p	99,9p	98p	99,5p	99,9
Hinderlijk	0,15	0,3	0,6	0,5	1,5	5	1,5	3,0	6,0

5 Verspreidingsberekeningen

5.1 Uitgangspunten emissiebronnen

In deze paragraaf worden de gehanteerde bronkenmerken beschreven ten behoeve van de modellering in Geomilieu.

De emissies zijn vereenvoudigd gemodelleerd als oppervlaktebron over de verschillende tanks. De emissies zijn gemodelleerd per type emissie met de bijbehorende bedrijfsuren. Vrijwel alle schoonmaakemissies komen vrij uit de twee tanks met PGS 1 klasse afvalstoffen gedurende 12 uur per jaar. De volledige schoonmaakemissies zijn daarom op die manier gemodelleerd.

5.2 Uitgangspunten modellering

De berekeningen voor geur zijn uitgevoerd met Geomilieu Stacks-G V2022.3. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd met meerjarige meteorologische gegevens (2005-2014) en met een door het model berekende terreinruwheid
 - De ruwheid is bepaald op basis van de PreSRM-module zoals opgenomen in Geomilieu
- Alle bronnen zijn met eenvoudige bedrijfstijden gemodelleerd. Niet elke bron kan gedetailleerd worden ingevuld en o.a. de verdrijvingsemisies kunnen te allen tijde tijdens openingsuren plaatsvinden.

In bijlage 2, 3 en 4 wordt een afdruk van het Geomilieu model, de modelitems de rekenresultaten weergegeven zoals deze uit Geomilieu komen. De journaalbestanden als uitvoer van Geomilieu worden separaat aan de aanvraag bijgevoegd. Figuur 5.1 geeft de rekenparameters weer.

Kenmerk

R014-1285620LJP-V01-ssc

Rekeninstellingen

×

Referentie data

Rekenperiode

start

2005

eind

2014

Meteo referentiepunt

X

--

Auto

Y

--

Mid

Bedrijfstijden industriële bronnen

☒ Eenvoudig - uren / jaar

☐ Gedetailleerd - uren / dag / maand

Geavanceerde opties

☐ Gebruik eigen emissiebestand

☐ Bewaar journaalbestanden

☐ Gebruik eigen meteo

Terreinruwheid meteo station [m]

0,20

Hoogte windmetingen [m]

10,00

☐ Uitvoer van uurgemiddelde concentraties

Te berekenen stoffen

Stof

☒ Geur

☐ Inert gas

Percentielwaarden baseren op

☒ Uurgemiddelde concentraties

☐ Momentane concentraties

Terreinruwheid

☒ Gebaseerd op modelgebied

X-min

187000,00

Y-min

553000,00

X-max

190000,00

Y-max

556000,00

Brongebied

☐ Gebruik eigen terreinruwheid

Terreinruwheid (Zo) [m]

0,24

STACKS+ versie 2022.1 / PreSRM 2.201

OK

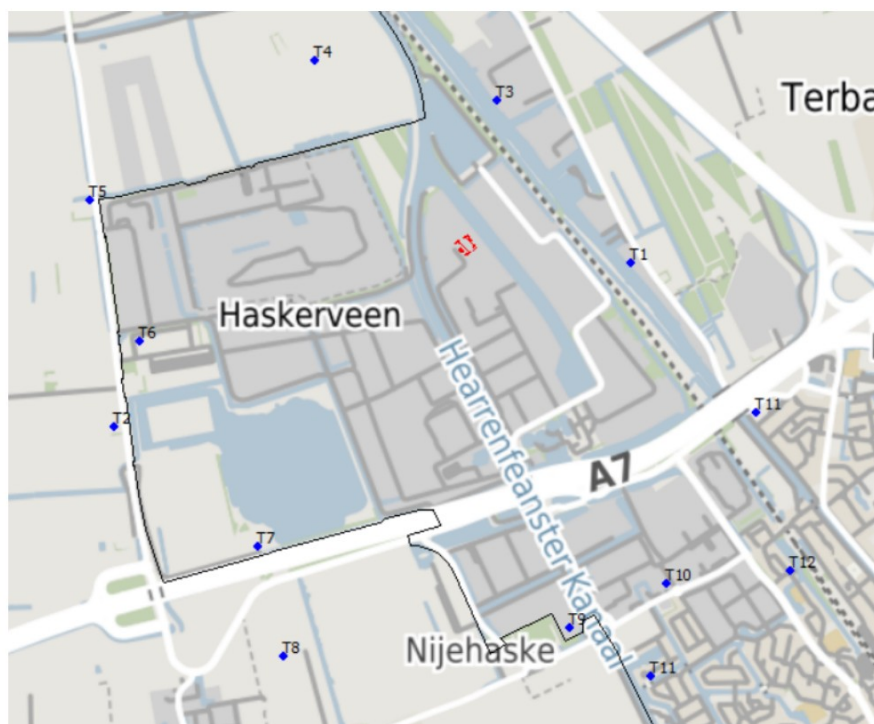
Annuleren

Help

Figuur 5.1 Rekenparameters

5.3 Toetspunten

In figuur 5.2 en tabel 5.1 worden de toetspunten weergegeven. Het betreft toetspunten in de categorieën A en B in de nabijheid van de locatie van Wenau.



Figuur 5.2 Toetspunten (blauw)

Tabel 5.1 Toetspunten

Naam	Bestemming	Categorie
T1	Werken	B
T2	Werken	B
T3	Werken	B
T4	Wonen	A
T5	Werken	B
T6	Werken	B
T7	Werken	B
T8	Wonen	A
T9	Werken	B
T10	Werken	B
T11	Wonen	A
T12	Wonen	A
T13	Wonen	A

6 Resultaten

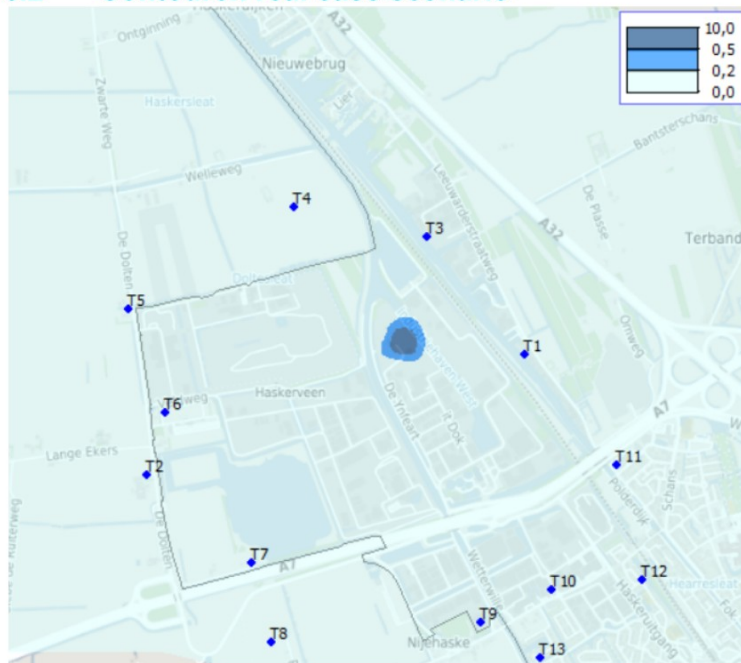
6.1 Beoogde situatie

De berekeningsresultaten voor de beoogde situatie worden weergegeven in tabel 6.1 en 6.2. Tevens zijn de resultaten voor de beoogde situatie als contouren gegeven in figuren 6.1, 6.2 en 6.3. Uit tabel 6.1 blijkt dat voor toetspunt T4 en T5 de streefwaarde van het 99,5 en 99,9 percentiel overschreden wordt. Echter blijft het percentiel onder de richtwaarde (1,5/3/6 voor categorie A en 5/10/20 voor categorie B). Het real-case scenario overschrijdt de streefwaarde niet.

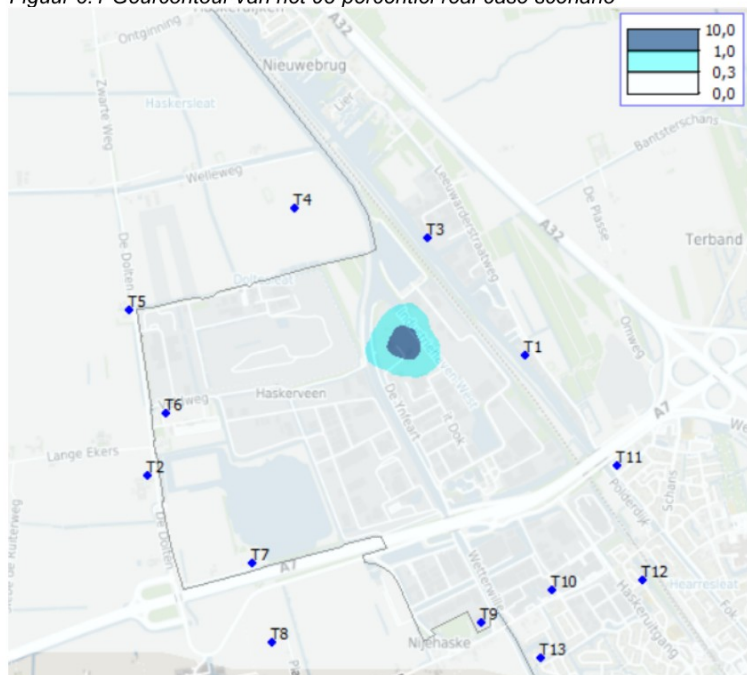
Tabel 6.1 Resultaten geurbelasting totale inrichting real-case scenario (links) en worst-case scenario (rechts)

Naam	Categorie	Streefwaardes	Real-case scenario			Worst-case scenario		
			98-percentie	99,5-percentie	99,9-percentie	98-percentie	99,5-percentie	99,9-percentie
T1	B	0,5/1/2	0,01	0,04	0,10	0,08	0,41	1,00
T2	B	0,5/1/2	0,00	0,01	0,03	0,02	0,13	0,34
T3	B	0,5/1/2	0,02	0,06	0,16	0,16	0,61	1,60
T4	A	0,15/0,3/0,6	0,00	0,02	0,06	0,03	0,23	0,57
T5	B	0,5/1/2	0,00	0,01	0,03	0,01	0,11	0,31
T6	B	0,5/1/2	0,00	0,02	0,05	0,02	0,17	0,47
T7	B	0,5/1/2	0,00	0,01	0,03	0,01	0,10	0,30
T8	A	0,15/0,3/0,6	0,00	0,01	0,03	0,00	0,07	0,26
T9	B	0,5/1/2	0,00	0,01	0,03	0,01	0,10	0,30
T10	B	0,5/1/2	0,00	0,01	0,03	0,01	0,12	0,29
T11	A	0,15/0,3/0,6	0,00	0,02	0,04	0,01	0,09	0,21
T12	A	0,15/0,3/0,6	0,00	0,01	0,03	0,02	0,15	0,40
T13	A	0,15/0,3/0,6	0,00	0,01	0,02	0,01	0,10	0,26

6.2 Contouren real case scenario



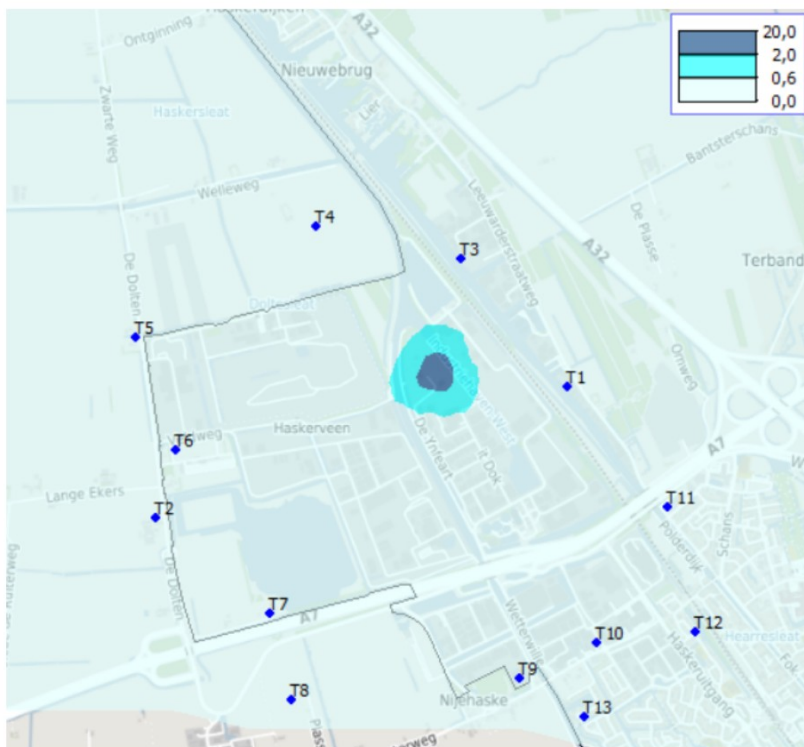
Figuur 6.1 Geurcontour van het 98-percentiel real-case scenario



Figuur 6.2 Geurcontour van het 99,5-percentiel real-case scenario

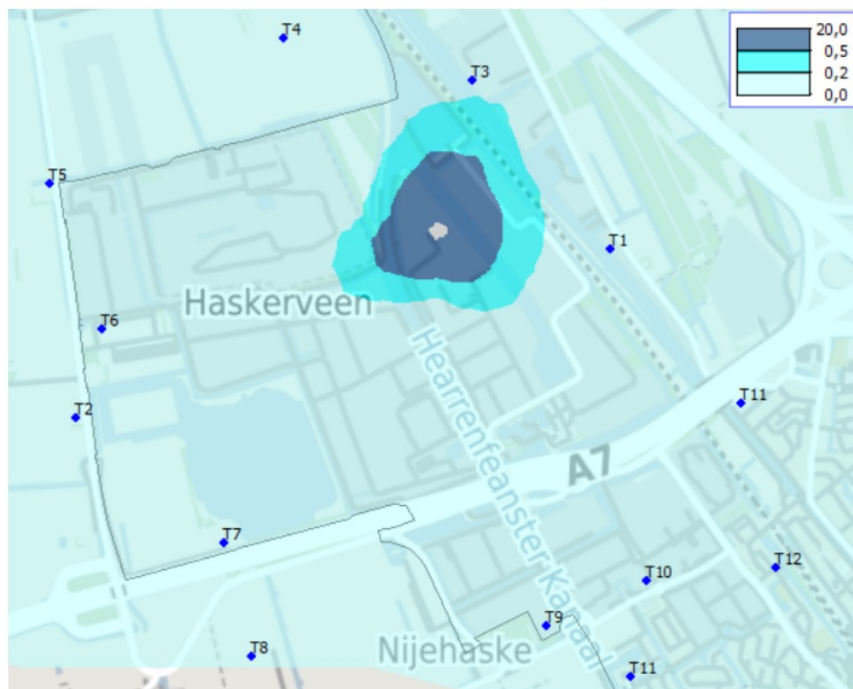
Kenmerk

R014-1285620LJP-V01-ssc

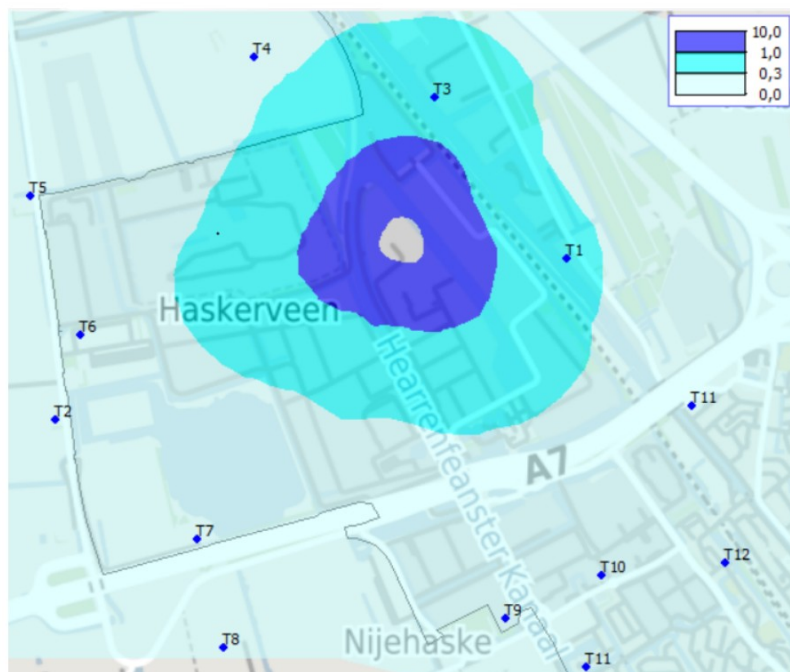


Figuur 6.3 Geurcontour van het 99,90-percentiel real-case scenario

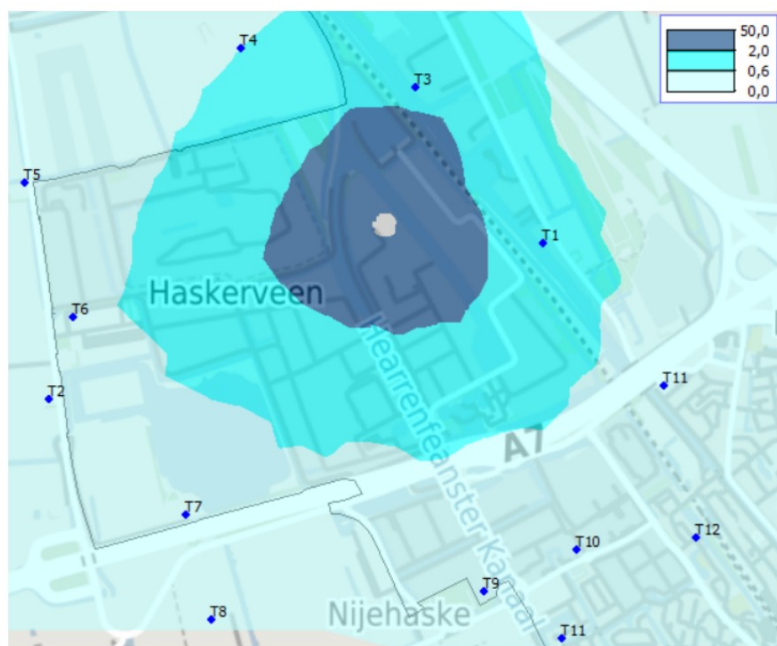
6.3 Contouren worstcase scenario



Figuur 3.4 Geurcontour van het 98-percentiel worst-case scenario



Figuur 6.5 Geurcontour van het 99-percentiel worst-case scenario



Figuur 6.6 Geurcontour van het 99,90-percentiel worst-case scenario

7 Beoordeling en conclusie

De geurbelasting van de voorgenomen activiteit is berekend op geurgevoelige objecten in de omgeving. De berekende geurbelasting is getoetst aan het vigerende Frieslands geurbeleid zoals in hoofdstuk 4 samengevat voor Wenau.

In hoofdstuk 6 zijn de resultaten voor de beoogde situatie gegeven. Voor geurgevoelige objecten categorie A geldt dat de 98-, 99,5- en 99,9 percentielwaarden ruimschoots voldoen aan de eisen voor nieuwe bronnen.

Bovendien is uit de geurcontouren af te leiden dat er geen type A en B objecten binnen de daarvoor geldende eisen vallen. Deze contouren beperken zich tot de eigen inrichting en een klein deel van de aangrenzende inrichtingen en de openbare weg.

Geconcludeerd kan worden dat zowel in de real-case als in de worstcase scenario op de geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de richt- en streefwaarden die zijn gebaseerd op respectievelijk het 98-, 99,5- en 99,9-percentiel. De voorgenomen activiteit leidt niet tot overschrijding van de grenswaarden en richtwaarden van het geurbeleid van de provincie Friesland op geurgevoelige objecten.

Kenmerk

R014-1285620LJP-V01-ssc

Bijlage 1

Input items

Model: Geurmodel_RC
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04
Li	Beladingsverliezen	1,50	141,33	0,00000000	468,00	False	False	False	False
Ly	Ademverliezen (Ly)	1,50	743,53	0,00000000	2190,00	False	False	False	False
Lw	Verdrijvingsverliezen	1,50	23,57	0,00000000	468,00	False	False	False	False
Lw	Verdrijvingsverliezen (schoonmaak)	1,50	21443,92	0,00000000	12,00	False	False	False	False
App	Apparatuur	1,50	1222,56	0,00000000	750,00	False	False	False	False

Model: Geurmodel_RC
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
Li	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
Ly	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
Lw	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
Lw	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
App	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False

Model: Geurmodel_RC
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April
Li	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
Ly	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
Lw	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
Lw	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
App	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True

Model: Geurmodel_RC
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	May	June	July	August	September	October	November	December
Li	True	True	True	True	True	True	True	True
Ly	True	True	True	True	True	True	True	True
Lw	True	True	True	True	True	True	True	True
Lw	True	True	True	True	True	True	True	True
App	True	True	True	True	True	True	True	True

Bijlage 2**Modelafdruk**

556000



190000

Bijlage 3**Resultaten**

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geurmodel_RC
 Resultaten voor model: Geurmodel_RC

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
T2		187306,84	553794,56	0,0020	0,0126	0,0340
T1		189433,75	554467,40	0,0075	0,0406	0,1001
T3		188884,29	555134,60	0,0158	0,0615	0,1599
T4		188134,66	555301,41	0,0026	0,0231	0,0574
T5		187204,50	554722,51	0,0007	0,0114	0,0314
T6		187409,54	554146,87	0,0024	0,0174	0,0472
T7		187897,22	553297,83	0,0010	0,0100	0,0299
T8		188005,15	552850,42	0,0005	0,0073	0,0264
T9		189180,60	552968,16	0,0008	0,0104	0,0295
T10		189580,92	553148,70	0,0013	0,0118	0,0289
T11		189951,81	553851,22	0,0019	0,0152	0,0405
T13	Wonen	189516,93	552765,85	0,0007	0,0086	0,0213
T12	Wonen	190091,82	553199,95	0,0012	0,0098	0,0260

R014-1285620LJP-V01-ssc

[illegible]

$L_W = K_t * \frac{P * M}{8,31 * T} * V * S$										$K_t = \frac{100 + N}{6 * N}$										indien turnover > 36 keer tankinhoud betreft (anders $K_t = 1$)									
Spelduur										1 uur per reiniging																			
Tanknummer	Volume [V] vullen [m³/jaar]	inhoud tank [m³]	Turnover [N] [keer/jaar]	Doorzetfact. [kt] [t]	Dampspanning [P] [kPa]	Molecuulgewicht [M] [g/mol]	Opsl. Temp. [T] [K±10°C]	Verz. fact. [-] ^[1]	Vullen Verdr. verlies [Lw] [kg/jaar]	aantal keer per jaar	Schoonmaak Hoeveelheid uitdrijving [m³/jaar] ^[1]	Verdr. verlies [Lw] [kg/jaar]																	
t1	2669	100	26,7	1,0	0,04	130	283	0,1	0,6	6	600	0,1																	
t2	2669	100	26,7	1,0	0,04	130	283	0,1	0,6	6	600	0,1																	
t3	2669	100	26,7	1,0	29,00	62	283	1	0 ^[2]	6	600	45,9 ^[4]																	
t4	2669	100	26,7	1,0	29,00	62	283	1	0 ^[2]	6	600	45,9 ^[4]																	
t5	4004	150	26,7	1,0	0,04	130	283	0,1	0,9	6	900	0,2																	
t6	4004	150	26,7	1,0	0,04	130	283	0,1	0,9	6	900	0,2																	
t7	4004	150	26,7	1,0	0,04	130	283	0,1	0,9	6	900	0,2																	
Totaal	22688								4	42	5100	93																	

^[1] Richtlijn op de tabel
^[2] = deen: Factor 4,2 uit Offshore emissies en emissie bij op en overgang maart 2004, RINA/NANP. Voor de tanks met modelstof benzine S-4, overige tanks zijn hoger dan 8 mr daarmee S-4,1
^[3] = Dampspanning > 1 kPa, verdrif via dampremitor dus geen emissie bij belading uit tanks.
^[4] = Voorafgaand aan de reiniging worden deze tanks met lucht gespoeld. We gaan op uit van een verzadigde lucht in de tank. Die wel met meer spoel lucht wordt verdreven maar qua kg VOS wordt bepaald op basis van de tankinhoud
^[5] = Spoel lucht wordt gelid over een (mobiele) scrubber met een rendement op VOS van 90%.

Uren lossen afvalstoffen enkel overslag (dus geen acceptatie enkel houderschap via tankenpark) ^[1]	24,0
Uren lossen stof 2vl (lichte vloeistof)	45,0
Uren lossen stof 1vl, 3vl en 5vl (zwarte vloeistof)	270,0
Uren laden drijfslaag uit tankenpark (lichte vloeistof)	90,0
Uren laden onbewerkt uit tankenpark (lichte vloeistof) ^[1]	109,0
Uren laden "water en sediment" uit tankenpark (zwarte vloeistof)	175,0
Gebruik monsternamapunten (% van de duur dat de installatie gebruikt wordt)	5%

Kenmerk

R014-1285620LJP-V01-ssc

Apparaat	Aantallen ^[2]	Emissiefactoren [g/uur]		Bedrijfsduur ^[3]		Emissie [kg/jaar]		
		Lichte vloeistof	Zware vloeistof	Lichte vloeistof	Zware vloeistof	Lichte vloeistof	Zware vloeistof	Totaal
Pompen	12	19,9	8,62			64	46	110
Kleppen/afsluiters	49	4,03	0,23	268,0	445,0	53	5	58
Flenzen	120	1,83	1,83			59	98	157
Monsternamen punten	10	15	15	14	23	2	3	6
Totaal				282	468	178	152	330

Toelichting op de tabel:

[1] = Betreft diverse vloeistoftypes, worst case aangehouden dat het lichte vloeistoffen betreft

[2] = totaal aantal binnen het tankenpark. Omdat "flexibel" gebruik mogelijk wordt op basis van het aantal uren dat een lichte of een zware vloeistof wordt geladen de emissie berekend over het totaal aantal onderdelen

[3] = De leidingen en bijbehorende apparatuur zijn alleen onder druk en met vloeistof gevuld als er verlading plaats vindt. Overige tijd zijn de systemen leeg waardoor er geen VOS-verliezen optreden

Bron	Emissie [kg/jaar]	Emissieduur [uur/jaar]	Toelichting
Beladingsverliezen (L)	24	468	Betreft enkel de verlading van de "zware vloeistoffen" omdat de lichte vloeistoffen worden geladen met een dampretoursysteem
Ademverliezen (Ly)	586	2190	Ademverliezen zijn continu i.v.m. "open" ontluuchting/beluchting
Verdrijvingsverliezen (Lw)	4	468	Betreft enkel de verdringing tijdens vullen tanks met "zware vloeistoffen" omdat de lichte vloeistoffen worden geladen met een dampretoursysteem
Verdrijvingsverliezen (Lw)	93	12,0	Aantal reinigingsbeurten per jaar 6 stuks/tank
Apparatuur	330	750	
Totaal	1037	3888	

Aandeel Benzeen in VOS: 1,00 % Daarmee benzeen emissie van 10,4 kg/jaar en dus 0,0000007407 kg/s

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