

 Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Welkom bij de presentatie:

Handboek: Diffuse emissies van VOS
&
Meetprotocol voor lekverliezen



16-jan-2024
13:30-16:00





Welkom digitale deelnemers

- Camera en microfoon uit.
- Vragen en opmerkingen in de chat.





Agenda 13:30-16:00

Agenda	presentator
Inleiding door IenW	Willem-Jan Okkerse
Aanleiding voor actualisatie door RWS	Lex Fresen
Toelichting op de wijzigingen t.o.v. vorige versie door Tauw	Reinoud v/d Auweraert
<i>pauze</i>	
Toepasbaarheid van OGI door DCMR	John Korsman
Aanpassing Caruso door Votob	Hennie Holtman
Toelichting de wijze van implementatie door DCMR	Ronald van Ieperen
Borrel 16:00 tot 17:00	



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Inleiding IenW

Actualisatie handboeken:

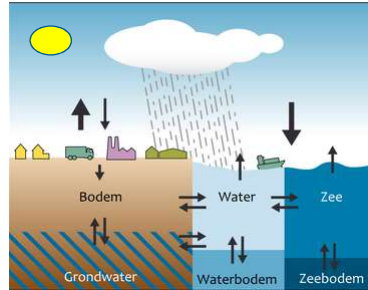
Diffuse emissies van VOS &
Meetprotocol voor lekverliezen

Willem Jan Okkerse, Ministerie van
Infrastructuur en Waterstaat
Duurzame Leefomgeving en
Circulaire Economie



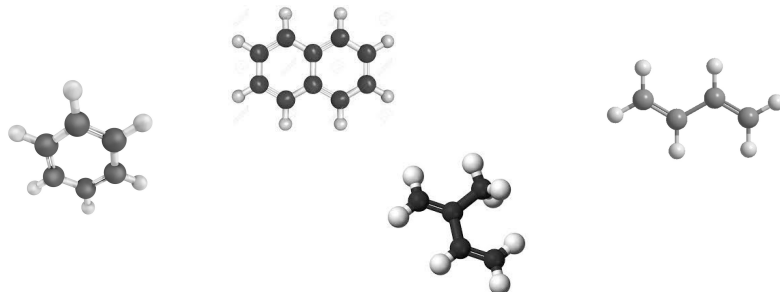
Waarvoor doen we het? Milieueffecten VOS zijn zeer divers:

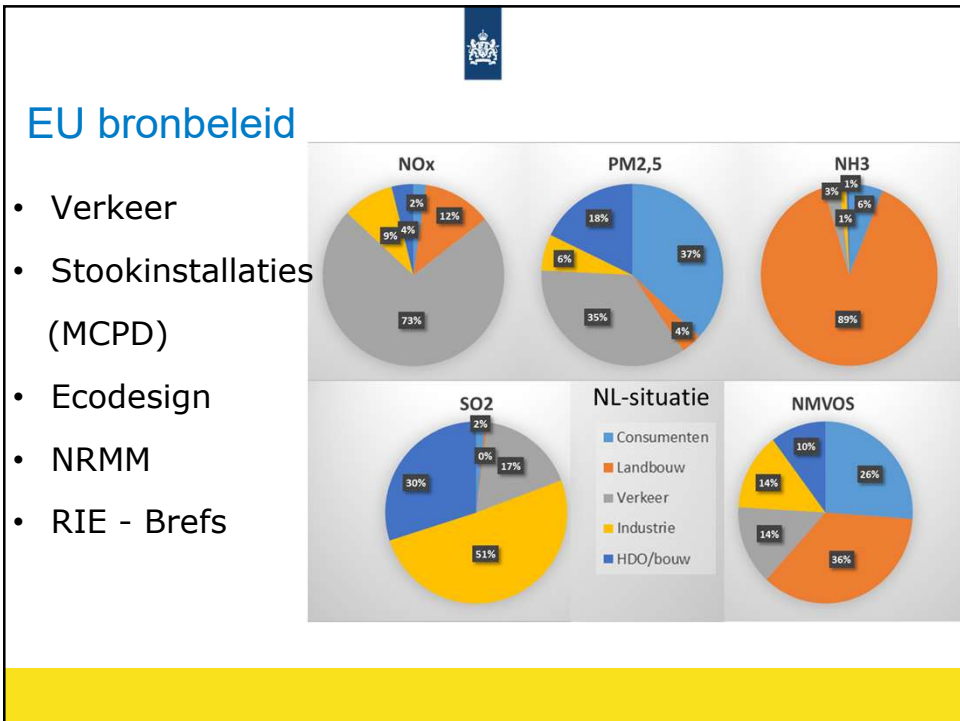
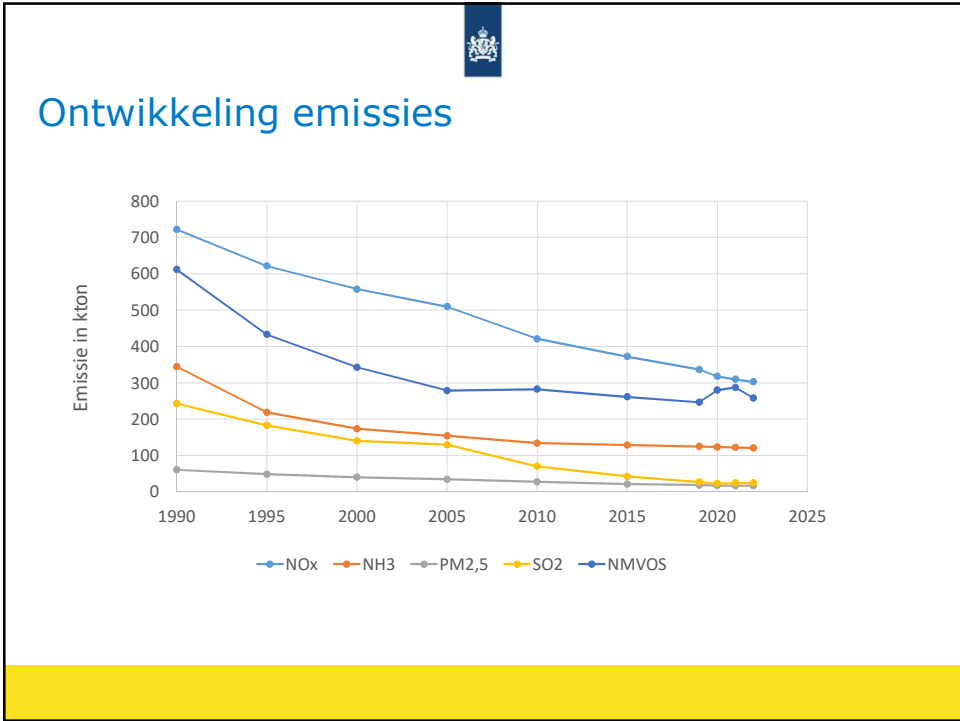
- Reageert onder invloed van zonlicht tot ozon (gezondheid en gewassen)
- Vormt (fijn)stof met NH_3
- Verontreinigen van bodem en water en leidt tot verzuring



VOS verontreinigend en gevaarlijk?

Worden gekwalificeerd als ZZS, gO1, gO2 of gO3 (afdeling 2.3 Activiteitenbesluit).







Andere landen

VLAREM

Code van Goede Praktijk voor het goedkeuren door een erkende milieudeskundige in de discipline lucht van LDAR-metingen uitgevoerd door de exploitant

**Standards of Performance for Equipment Leaks of VOC in the Synthetic Organic Chemicals Manufacturing Industry;
Standards of Performance for Equipment Leaks of VOC in Petroleum Refineries**

A Rule by the Environmental Protection Agency on 06/02/2008

The **monitoring interval** is the **frequency** at which individual component monitoring is conducted. For example, valves are generally required to be monitored once a month using a leak detection instrument, but the monitoring interval may be extended (e.g. to once every quarter for each valve that has not leaked for two successive months for Part 60 Subpart VV, or on a process unit basis of once every quarter for process units that have less than a 2% leak rate for Part 63 Subpart H).





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Aanleiding actualisatie handboeken:
Diffuse emissies van VOS & Meetprotocol voor lekverliezen

Lex Fresen Rijkswaterstaat
Leefomgeving Regulering Duurzaamheid
Team: Industriële emissies

16-jan-2024





Historie handboeken

Göteborg protocol:

Vermindering van verzuring, eutrofiëring en ozon op leefniveau (1999).

NEC-richtlijn:

Het beperken van verzurende en luchtverontreinigende stoffen (2001).

- In opdracht van VROM opgesteld door Tebodin.
- In samenwerking met VOTOB, VNPI, VNCI en IPO.
- Vanaf 1 jan 2005 werden handboeken toegepast.
- Actualisatie van handboek milieumonitor 14 in 2009.



Meetprotocol voor lekverliezen

Rapportagereeks MilieuMonitor

Nummer 15, maart 2004

methode om enerzijds lekverliezen als emissie naar de lucht te detecteren waarna deze kunnen worden hersteld en anderzijds om lekverliezen te kwantificeren.



Diffuse emissies afkomstig van:

- Compressoren, Pompen, roerwerken
- Flenzen, pakkingen, Afsluiters
- Opslagen
- Veiligheidsventielen
- fakkels
- Etc..



Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag

Handboek emissiefactoren

Rapportagereeks MilieuMonitor

Nummer 14, maart 2004

Berekeningsmethoden voor het bepalen van de uitstoot van vluchtige organische stoffen (VOS) vanuit diffuse bronnen afkomstig van de industrie zoals raffinaderijen, organisch-chemische industrie en tankopslagbedrijven

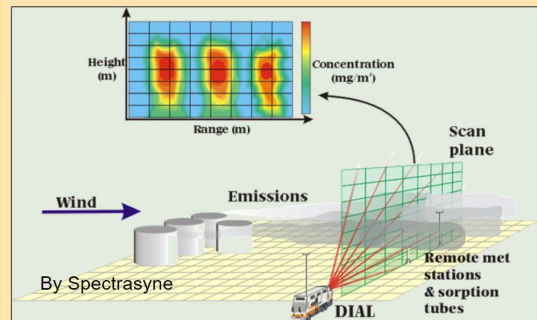


Aanleiding actualisatie MM14 & MM15

Naar aanleiding van verzoek DCMR.

We meten met remote sensing technieken hogere waarden aan VOS dan vastgesteld op grond van de handboeken.

Differential Absorption LIDAR (DIAL)

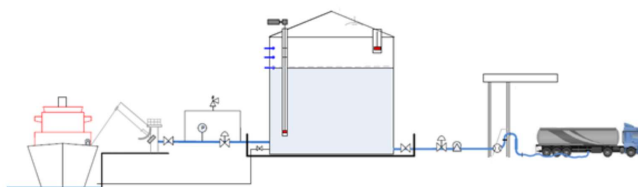




Aanleiding actualisatie Handboek & Meetprotocol

Naar aanleiding van verzoek VOTOB:

- Bepaalde emissie reducerende maatregelen voor tanks zijn niet goed meegenomen.
- Emissieberekeningen komen niet altijd overheen met emissiemetingen uit de praktijk.



Vooronderzoek nut en noodzaak actualisatie Handboek & Meetprotocol i.o.v. I&W.



Nut: Door wie worden handboek en meetprotocol gebruikt?

- Door overheden bij VTH zowel bij IPPC-installaties als niet IPPC-installaties en bij de beoordeling van het Integraal PRTR-verslag
- Door bedrijven voor aanvragen om een vergunning, kosten effectiviteitsberekeningen, meten en berekenen van jaaremmissies en inspectie en onderhoud (LDAR =leak detection and repair).
- Door meetdiensten bij het opstellen van meetplannen.



Vooronderzoek nut en noodzaak actualisatie handboeken in opdracht van I&W.

Noodzaak:

- Normen moeten worden aangepast.
- Activiteiten ontbreken.
- technische ontwikkelingen (remote sensing).
- Wet- en regelgeving gewijzigd (RIE, BREF's en Omgevingswet).



Opdracht tot actualisatie aan Tauw.

Doel:

Een meer betrouwbare schatting van de jaaremissie van VOS afkomstig van diffuse bronnen en het beperken van lekverliezen.

Opdracht:

1. De handboeken in overeenstemming te brengen met:
 - De stand der techniek.
 - De wetenschappelijke inzichten.
 - De thans gehanteerde normen.
2. Bruikbaarheid onderzoeken van nieuwe meetmethoden (remote sensing).



Samenstelling klankbordgroep

I&W eigenaar van de handboeken en opdrachtgever voor de actualisatie.

Klankbordgroep heeft bestaan uit vertegenwoordigers van overheidsinstanties en industrie die indirect of direct gebruik maken de handboeken.

Instantie	Relatie met Milieumonitor 14 en 15
RIVM	Emissieregistratie ondermeer op basis van PRTR-verslagen
VITO	Kennisinstituut voor Vlaamse industrie en overheid
RWS	Adviseur van IenW o.a. inzake Industriële emissies
ILenT	Tweedelijns toezicht VTH
SoDM	Wordt voorgeschreven in VG en gebruikt bij toezicht en handhaving.
ODNZKG	Wordt voorgeschreven in VG en gebruikt bij toezicht en handhaving.
DCMR	Wordt voorgeschreven in VG en gebruikt bij controle MJA
VNCI	Wordt gebruikt door leden bij EPRTTR en/of voorgeschreven in VG
VNPI	Wordt gebruikt door leden bij EPRTTR en/of voorgeschreven in VG
Votob	Wordt gebruikt door leden bij Green deal en/of voorgeschreven in VG



Toegevoegd of aangepaste in handboek

1. Berekeningen aangepast door gewijzigde normen

2. Berekening van diffuse emissies bij:

- Dampretoursystemen
- Opslagtanks
- Oliewaterscheiders
- Lekkages met plasvorming





Toegevoegd of aangepast in meetprotocol

1. Uitgangspunt van toepassing zijnde wet- regelgeving
2. Gebruik optische camera (OGI) als aanvulling op de snuffelmethode
3. LDAR (leak detection and repair) op basis van BREF-WGC
4. Meetfrequentie en reparatiegrenzen aangepast



Handboek en meetprotocol

Te downloaden op de IPLO-website:

<https://iplo.nl/thema/lucht/vos/diffuse-emissies-vluchtige-organische-stoffen/>



Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen
Handboek emissieberekening
 12 jan 2024



Meetprotocol voor lekverliezen
Handboek emissiefactoren
 2 januari 2024



Toepassing Handboek en Meetprotocol:

- Bedrijven die een EPRTTR-verslag indienen gaan vanaf verslagjaar 2025 gebruik maken van het nieuwe handboek diffuse emissies & meetprotocol.
- Verslagjaar 2024 wordt gezien als een overgangsjaar.
- Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een nieuwe installatie of wijziging van een bestaande installatie is het gebruik direct van toepassing.



Vragen over Meetprotocol & Handboek

Vraag het onze experts!

Via het vragenformulier:

<https://iplo.nl/contact/vragenformulier/>



**Informatiepunt
Leefomgeving**

Experts in Omgevingswet en leefomgeving



Meetverplichting: vergelijking van versie 2004 met versie 2024:

Onderwerp	Meetprotocol 2004	Meetprotocol 2024
Doel	Monitoring en beheersing van lekverliezen	= idem
Wettelijk kader en normen	<ul style="list-style-type: none"> Activiteitenbesluit: art. 2.7 (~ vergunning) EG Verordening 166/2005 ~ Europees PRTR 	<ul style="list-style-type: none"> Bal: art. 2.11 Zorgplicht (~ vergunning) = idem BBT Conclusies afgasbehandeling 2022/2427 Europese NEN-EN 15446:2008 (snuffelmethode)
Toepassing	<ul style="list-style-type: none"> Procesinstallaties met VOS of NMVOS Vanaf 10 ton/jaar lekverliezen Dampspanning vanaf 1 kPa bij 20°C 	<ul style="list-style-type: none"> = idem Afhankelijk van wetgeving maar tenminste vanaf: <ul style="list-style-type: none"> 5 ton/jaar VOS als lekverliezen 1 ton/jaar CMR 1A/B als lekverliezen met beschouwing van zorgplicht Snuffelmethode: vanaf 0,3 kPa bij 20°C vanaf 20% in mengsel
Meetmethode	<ul style="list-style-type: none"> Snuffelmethode (~ US EPA Method 21) 	<ul style="list-style-type: none"> Basis: snuffelmethode volgens NEN-EN 15446:2008 (~ Method 21) Aanvulling: optische detectie (OGI; IR, FLIR-camera) volgens NTA 8399

27.

Vergelijking van versie 2004 met versie 2024: uitwerking

Onderwerp	Meetprotocol 2004	Meetprotocol 2024
Meetfrequentie	<ul style="list-style-type: none"> Eens in de 1 tot 4 jaar Mede afhankelijk van prestatie in lekdichtheid 	<ul style="list-style-type: none"> Technisch dicht: eens in de 5 tot 8 jaar Overige apparaten: eens in de 1 tot 4 jaar Afhankelijk van ZZS in vloeistof Mede afhankelijk van prestatie in lekdichtheid
Reparatiegrenzen	<ul style="list-style-type: none"> Algemeen: 1.000 ppm VOS geen ZZS bij groep 1: 10.000 ppm (pompen, compressoren, roerwerk) 	<ul style="list-style-type: none"> Algemeen: 500 – 1.000 ppm VOS geen ZZS bij groep 1: 1.000 – 5.000 ppm
Ontoegankelijke bronnen	<ul style="list-style-type: none"> Geen meetverplichting, wel emissierapportage 	<ul style="list-style-type: none"> Meetverplichting volgens optische detectie (OGI) Meetverplichting volgens snuffelmethode <ul style="list-style-type: none"> Eens in de 5 jaar tenzij gevaarlijk Bij lek
Emissieberekening (Handboek)	<ul style="list-style-type: none"> Correlatiefactoren van raffinaderijen ook voor chemische industrie en tankopslag Emissie bij concentratie = 0 ppm 	<ul style="list-style-type: none"> Correlatiefactoren voor raffinaderijen en tankopslag Correlatiefactoren voor chemische industrie Geen emissie bij concentratie = 0 ppm
Verslag	<ul style="list-style-type: none"> Registratie en evaluatie 	<ul style="list-style-type: none"> Uitgebreidere eisen aan registratie van de meting Evaluatie gericht op verdere reductie

28.

Technische dichte apparaten (BBT 23)

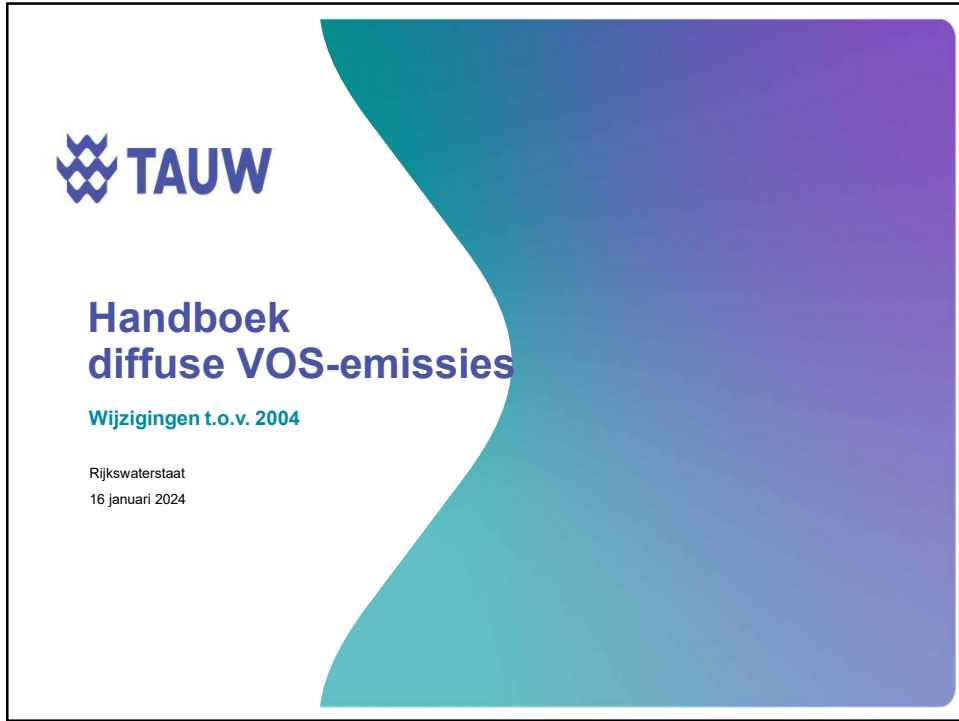
Onderwerp	Aard	Voorbeeld
Toepassing	<ul style="list-style-type: none"> Vluchtige CMR 1A/B Acuut toxische stoffen Hoge kans op lekkage Processen onder hoge druk 	<ul style="list-style-type: none"> In Nederlandse context, stofklasse MVP2 (MVP1 ~ temperatuur) In Nederlandse context, stofklasse gO.1, gA.1 - Vanaf 300 bar (30 MPa)
Apparaten	<ul style="list-style-type: none"> Ventielen, kleppen, afsluiters Pompen, compressoren, roerwerk 	<ul style="list-style-type: none"> Balgventielen Dubbele pakkingafdichtingen Magnetisch aangedreven Ingekapseld Dubbele afdichtingen en een vloeistofbarrière gesloten bemonsteringsystemen
	<ul style="list-style-type: none"> Monsternapenpunten Pakkingen, flenzen en open uiteinden 	<ul style="list-style-type: none"> Gecertificeerde hoogkwalitatieve pakkingen (bv. volgens EN 13555) en aangehaald: <ul style="list-style-type: none"> door personeel dat gekwalificeerd is volgens EN 1591-4 conform de aangegeven spanning van de pakking (bv. berekend volgens EN 1591-1) Nauwsluitende doppen op open uiteinden Flenzen geselecteerd en gemonteerd overeenkomstig EN 13555

29.

Registratie en evaluatie (BBT 19 v, 19 vi en 20)

Onderwerp	Aard	Uitwerking (aanvullend)
Apparatuur	<ul style="list-style-type: none"> Ontwerp van de apparatuur Onderhoud Reparatie Verbetering Vervanging van apparatuur 	<ul style="list-style-type: none"> Specificaties (met inbegrip van de datum en beschrijving van eventuele ontwerpwijzigingen) Uitgevoerde acties Geplande acties apparatuur die wegens operationele beperkingen niet kon worden onderhouden, gerepareerd, verbeterd of vervangen;
Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> Optische metingen 	<ul style="list-style-type: none"> De beelden van OGI-camera's
Rapportage	<ul style="list-style-type: none"> VOS en ZZS 	<ul style="list-style-type: none"> Onderscheid van CMR 1A/1B in VOS-emissies De belangrijkste bronnen van onzekerheid in emissieberekening Maatregelen genomen om de onzekerheid te verminderen
Evaluatie	<ul style="list-style-type: none"> Drempelwaarde 	<ul style="list-style-type: none"> Verlaging van de lek- of reparatiegrenswaarde

30.



Vergelijking van versie 2004 met versie 2024: hoofdpunten

Handboek 2004	Handboek 2024	Effect op monitoring
<p>Redactie</p> <ul style="list-style-type: none"> Vergelijkingen niet genummerd Afkortingen voor parameters volgens bron Bronverwijzing bij paragraaf 	<ul style="list-style-type: none"> Vergelijkingen genummerd Afkortingen voor parameters consistent in Handboek Aantal bronverwijzingen uitgebreid met vaak ook nader aanduiding, bv. tabelnr. 	<ul style="list-style-type: none"> N.v.t.
<p>Lekverliezen</p> <ul style="list-style-type: none"> Correlatiefactoren van raffinaderijen ook voor chemische industrie en tankopslag Default emissie bij concentratie = 0 ppm Vaste emissiefactor: <ul style="list-style-type: none"> Basis USA periode 1987-1995 EF van raffinaderijen ook voor chemische industrie en tankopslag 	<ul style="list-style-type: none"> Correlatiefactoren voor <ul style="list-style-type: none"> raffinaderijen en tankopslag chemische industrie Geen emissie bij concentratie = 0 ppm Vaste emissiefactor <ul style="list-style-type: none"> Basis NL 2021 (<i>vijftigtal installaties</i>) Met lekverliezenbeheersprogramma (LDAR) 	<ul style="list-style-type: none"> Lager berekende lekverliezen voor chemische industrie Marginaal lager berekende lekverliezen Lager berekende lekverliezen voor niet gemeten situaties

32

Verladingsverliezen

Handboek 2004	Handboek 2024	Effect op monitoring
Dampretoursysteem <ul style="list-style-type: none"> 1 factor voor het rendement 	<ul style="list-style-type: none"> Factor afhankelijk van goed / slecht werkend systeem ~ lektheid 	<ul style="list-style-type: none"> Lektheid moet worden aangetoond Goed werkend systeem: geen verschil in berekend verladingsverlies Slecht werkend systeem: hoger berekend verladingsverlies
Verdrenen damp tijdens vullen <ul style="list-style-type: none"> Verzadingsfactoren: API 1981/2001 	<ul style="list-style-type: none"> Verzadigingsfactoren: API 2009/2014 	<ul style="list-style-type: none"> Veelal lager berekende verdrijvingsverliezen

33.

Opslagtanks

Handboek 2004	Handboek 2024	Effect op monitoring
Vast dak: ademverliezen <ul style="list-style-type: none"> Empirisch afgeleide methode als default (<i>zonder verwarming</i>) Theoretisch afgeleide methode voor alle situaties 	<ul style="list-style-type: none"> Theoretisch afgeleide methode als default Empirisch afgeleide methode alleen als niet alle invoergegevens bekend zijn 	<ul style="list-style-type: none"> Vergelijkbare ademverliezen Eenmalig de kenmerken van de opslagtanks bepalen overeenkomstig een nieuwe indeling (kleur en toestand) met mogelijk onderscheid tussen wand en dak Bevordert standaardisatie en vergelijkbaarheid
Vast dak: instelling van ademventiel <ul style="list-style-type: none"> Geen voorbeeld. 	<ul style="list-style-type: none"> In Nederland gebruikelijke instellingen van ademventielen toegevoegd 	<ul style="list-style-type: none"> Geen gevolgen Bevordert standaardisatie en vergelijkbaarheid
Vast dak: instroom van warm product <ul style="list-style-type: none"> Niet beschouwd 	<ul style="list-style-type: none"> Dampuitzetting door instroom van warm product 	<ul style="list-style-type: none"> Aanvulling leidt tot hogere verdrijvingsverliezen Eenmalig de instroom van warme producten bepalen (eventueel verschillende bedrijfsituaties beschouwen) Bij dynamische berekening, temperatuur registreren Bevordert standaardisatie en vergelijkbaarheid

34.

Opslagtanks (vervolg)

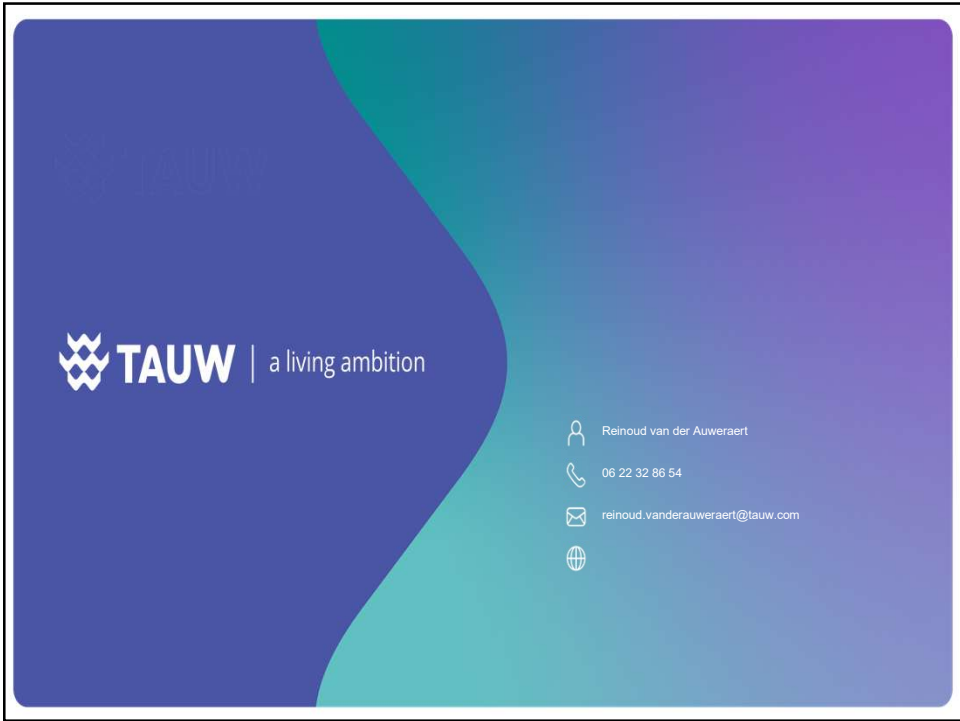
Handboek 2004	Handboek 2024	Effect op monitoring
Doorzet <ul style="list-style-type: none"> Niet beschouwd 	<ul style="list-style-type: none"> Tegelijk in- en uitpompen 	<ul style="list-style-type: none"> Lagere verdrijingsverliezen Bij dynamische berekening, vloeistofniveau registreren Bevordert standaardisatie en vergelijkbaarheid
Ruststand van drijvende dak (geland op 'poten' i.p.v. vloeistof) <ul style="list-style-type: none"> Zie vast dak 	<ul style="list-style-type: none"> Methode volgens EPA AP42 par. 7.1.3.3. 	<ul style="list-style-type: none"> Vergelijkbare verdrijings- en ademverliezen
Schoonmaken van opslagtanks <ul style="list-style-type: none"> 1 keer volume als verzadigde damp 	<ul style="list-style-type: none"> Methode volgens EPA AP42 par. 7.1.3.4. 	<ul style="list-style-type: none"> Hoger berekende schoonmaakverliezen Monitoring van 'doorspoelen' (purging) met stikstof/lucht + aansluitende ventilatie met lucht
Intern drijvend dak <ul style="list-style-type: none"> Geen onderscheid tussen ventilerend en niet ventilerende ruimte tussen drijvend dak en vast dak 	<ul style="list-style-type: none"> 5% reductie indien de opslagtank met een intern drijvend dak niet vrij ventileert. 	<ul style="list-style-type: none"> Lagere uitdampingsverliezen Eenmalig bepalen van opslagtanks met intern drijvend dak

35.

Opslagtanks (vervolg) en overige

Handboek 2004	Handboek 2024	Effect op monitoring
Mengen van vloeistoffen en gassen <ul style="list-style-type: none"> N.v.t. 	<ul style="list-style-type: none"> Het mengen van vloeistoffen en gassen in en door vloeistof zijn toegevoegd 	<ul style="list-style-type: none"> Eenmalig bepalen van mengmethode Monitoren van hoeveelheid gas + product Bevordert standaardisatie en vergelijkbaarheid
Afwijkend type afdichting <ul style="list-style-type: none"> Gebruikelijke dakrandafdichtingen 	<ul style="list-style-type: none"> De mogelijkheid en de voorwaarden om afwijkende factoren te gebruiken voor een afwijkend type afdichting is toegevoegd. Wasschraper (wax scraper) voor ruwe aardolie is beschouwd 	<ul style="list-style-type: none"> Lager berekende uitpompverliezen Eenmalig bepalen welke 'crude'-tanks (mogelijk ook opslagtanks met residufracties zoals stookolie, CFO, bitumen, ...) met een 'wax scraper' zijn uitgerust
Oliewaterscheider	<ul style="list-style-type: none"> Berekeningsmethode is aangepast overeenkomstig EPA AP42 par.5.1 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring vereenvoudigd
Lekkage met plasvorming <ul style="list-style-type: none"> Niet beschouwd 	<ul style="list-style-type: none"> Berekeningsmethode voor plasverdamping 	<ul style="list-style-type: none"> Registreren van 'spills'

36.



TAUW | a living ambition

Reinoud van der Auweraert
06 22 32 86 54
reinoud.vanderauweraert@tauw.com



DCMR milieudienst Rijnmond



John Korsman
Toepasbaarheid van Optical Gas Imaging (OGI)
door DCMR

DCMR milieudienst Rijnmond

Inleiding

- DCMR-werkgebied: Provincie Zuid-Holland en Zeeland
- 6 raffinaderijen, ±30 grote tank terminals, ±30 grote (petro-)chemische fabrieken
- Uitstoot van VOS (vluchtige organische stoffen)
- VOS-inspecties met OGI door DCMR sinds 2011
- Ook “ammoniak-/F-gas-” en “koelmiddellencamera” beschikbaar

DCMR milieudienst Rijnmond

Voor- en nadelen OGI

- Voordelen
 - VOS-wolk en -bron zichtbaar → confronterend voor bedrijf
 - remote sensing: op afstand blijven en apparaten niet aanraken
 - binnen paar uur alle grote bronnen in beeld → indicatie van onderhoud
 - gebruik in LDAR door bedrijven:
 - sneller (20x) dan traditionele snuffelmetingen
 - inspecteren van fysiek onbereikbare bronnen
- Nadelen
 - geen informatie welke stof de VOS-wolk bevat
 - kwantificeren VOS-wolk wel mogelijk, maar is complex en de meetonzekerheden zijn groot

DCMR milieudienst Rijnmond

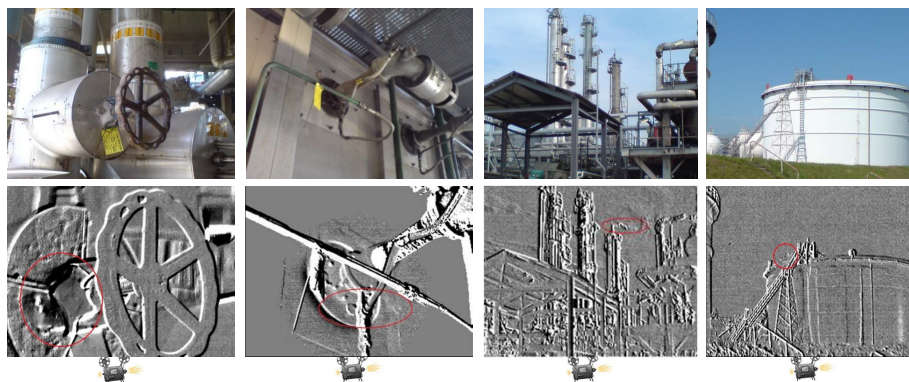
standaardisering OGI

- inspectie- en rapportagemethode in NTA 8399 → wordt opgevolgd door een CEN-norm (CEN/TC 264/WG 38 N 162; nog in concept)
- CEN-norm:
 - Geeft uitleg over OGI-principes en -werking
 - Stelt prestatie-eisen aan de camera (bijv. de gevoeligheid)
 - Stelt eisen aan het monitoringsplan (bijv. welke installaties te meten)
 - Geeft aandacht aan praktische aspecten (bijv. metrologische condities, opslaan van beeldmateriaal)
 - Stelt eisen aan de operator (opleiding, ect.)



OGI-metingen door DCMR

- Meten op appendageniveau



DCMR milieudienst Rijnmond

Opsporen grote diffuse VOS-emissies met OGI

- Inspecties vanuit de lucht
 -  vliegtuig
 -  helikopter¹

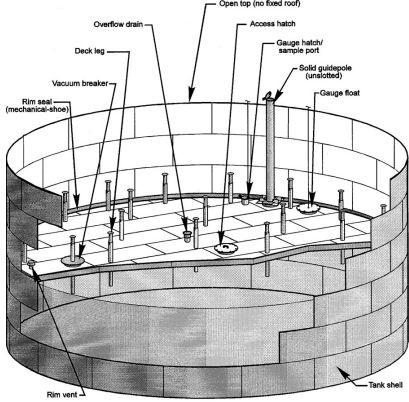


¹Lyon et al. 2016 Environ. Sci. Technol. 50, 4877–4886



DCMR milieudienst Rijnmond

additionele OGI-activiteiten

- Opslagtanks
 - Opsporen emissies en openingen in rimseals of andere tankonderdelen
 - i.s.m. D&G Engineering en Falcer (rol DCMR: methodiek ontwikkeling)
 - Gebruik van een OGI-camera onder een drone (door bedrijven, niet door DCMR)
 - Borging methodiek in EEMUA-norm




VRAGEN?




VEILIG

Emissiecalculatieprogramma
CARUSO
'Complete Arithmetic for Registration Unified for emissions to air in tank Storage Operations'



Hennie Holtman
holtman@votob.nl
06-22996437

VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven



VEILIG

Inhoud

1. Introductie VOTOB
2. Geschiedenis en korte toelichting Caruso
3. Evaluatie Caruso 2019
4. Actualisatie Caruso (start eind 2022)
5. Caruso in breder perspectief
6. Vragen

VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven 17-1-2024




VEILIG

1. VOTOB

- 18 leden
- 27 terminals
- Allen BRZO
- Opslag van: ruwe olie, brandstoffen, chemicaliën, eetbare oliën en vetten

VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven 17-1-2024




VEILIG

2. Geschiedenis

- Introductie van nieuwe rekenmethode in Nederland in de vorm van 'Handboek Emissiefactoren – Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag' (maart 2004)
- VOTOB geeft opdracht aan Sogeti (Cap Gemini) in samenwerking met (RH)DHV om emissiecalculatieprogramma Caruso te ontwikkelen (beschikbaar gesteld in 2005)
- Huidige Caruso geëindigd bij versie 4.0
- Tot nu toe lokaal softwareprogramma draaiend op een Windows platform

VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven 17-1-2024



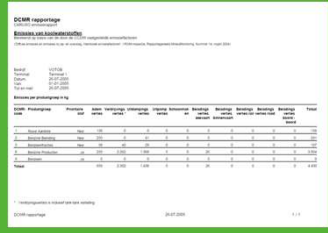
VEILIG

Toelichting Caruso


Simpel gezegd: een terminal leest haar operationele transacties in via een importmodule en verwerkt de data, vervolgens worden de emissies automatisch berekend en gerapporteerd

Type operationele handelingen, o.a.:

- Stationaire tankopslag
- Verpompen
 - van schip of pijpleiding naar tank
 - van tank naar: tankauto, wagon, schip, pijpleiding of andere tank
 - van boot naar boot (boord – boord overslag)
- Schoonmaken van opslagtanks



VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven 17-1-2024



| VEILIG

3. Evaluatie Caruso 2019

- Technologisch verouderd (traag) en ook qua gebruiksvriendelijkheid niet meer van deze tijd. VOTOB leden haken af...


"Caruso loopt vast op een nieuwe tank, pas sinds 11/2017 in gebruik. Hij geeft aan dat per 1-1-2013 de tank te vol is. Dat is normaal gesproken niet raar. Deze melding krijg ik vaak. Ik verander de tankstand en ik kan weer verder. Maarrrrr, ik vind geen verpompings in 2013. Hoe kan dat? Hoe kan ik nu verder??"

Vervolgens diverse emailwisselingen tussen VOTOB lid en Sogeti eindigend met:

"Het duurt allemaal een eeuwigheid. Laat de vraag maar zitten. Ik verzin wel een alternatief om de jaaremmissie te berekenen.
@Hennie, noteer mij maar als ex-gebruiker van Caruso..."

- In 2019 ook verzoek van VOTOB en DCMR aan ministerie I&W om het Handboek emissiefactoren te actualiseren
- Besluit binnen VOTOB: Caruso vernieuwen na actualisatie Handboek emissiefactoren

VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven 17-1-2024



| VEILIG


4. Actualisatie Caruso

Inhuur projectleider

Projectplan, gefaseerd:

- ✓ Identificatiefase: user requirements document
 - Importeren van bestanden moet gebruiksvriendelijker
 - Berekeningen moeten sneller, betrouwbaarder, transparanter en op onderdelen (DVI) nauwkeuriger
 - Rapportages flexibeler, meer toegespitst op behoefte gebruiker
 - Security van data
 - Calculaties niet alleen boven 1kpa grens van VOS en inzicht in ZZS emissies (primaire benzeen, 1,3 butadieen, naftaleen en isopreen)
- ✓ Selectiefase: keuze van leverancier op basis van requirements document (mei 2023)
- ✓ Definitiefase: uitwerken requirements, afgerond december 2023
- ✓ Executiefase: implementeren nieuwe Caruso bij VOTOB-leden (jan.-juli 2024)

VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven 17-1-2024




VEILIG

5. Caruso in breder perspectief

- level playing field
 - uniform rapporteren VOS/ ZZS emissies en uniforme vergunningvoorschriften in NL
 - afstemming met OD's
- VRP (vermijdings- en reductieplan)
 - gebruik simulatiemodus: doorrekenen van mogelijke maatregelen
- communicatie met buitenwereld (bevolking, media, politiek)
 - naast publicatie van veiligheidsprestatie-indicatoren ook milieuprestatie-indicatoren
 - steeds meer aandacht voor sustainability (druk vanuit investeerders)

VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven 17-1-2024



VEILIG

6. Vragen

- Kunnen ook niet VOTOB-leden gebruik maken van Caruso?
- ...


VOTOB vereniging van Nederlandse tankopslagbedrijven 17-1-2024





Ronald van Ieperen
 Programmaleider omgevingsvergunningen DCMR

**LRSO-STANDAARDTEKSTEN VERGUNNING: BEHEERSPROGRAMMA
 LEKVERLIEZEN EN JAARRAPPORTAGE DIFFUSE VOS-EMISSIONS 16 JANUARI 2024**



Inhoud presentatie:

Concept voorstellen aanpak/standaardteksten (voorschriften en considerans) omgevingsvergunning t.b.v. Landelijke Redactie Standaardteksten Omgevingsvergunning (LRSO):

- *“Beheersprogramma Lekverliezen”* o.b.v. het *“Meetprotocol Lekverliezen (2024)”*
- *“Jaarrapportage diffuse VOS-emissies”* o.b.v. het *“Handboek Emissieberekeningen (2023)”*

- Aanpak/teksten in concept. Nog niet formeel voorgelegd aan LRSO.
- Projectgroep: ODNZKG en DCMR

56

BEHEERSPROGRAMMA LEKVERLIEZEN

Concept voorstel aanpak/standaardteksten (voorschriften en considerans) omgevingsvergunning
 “Beheersprogramma Lekverliezen” o.b.v. het “Meetprotocol Lekverliezen (2024)”

Noties/uitgangspunten voorschriften:

1. “Meetprotocol Lekverliezen (2024)”:
 - Gebaseerd op BBT-conclusies (Bref) Waste Gas Treatment Chemical Sector (WGC)
 - Geen formeel BBT-document, maar kan wel als zodanig beschouwd worden.
 - Strenger dan versie uit 2004; dampspanning (1 => 0,3 kPa; lek- en reparatiegrenzen, zie tabel)
 - Waar CMR1A/B => ZZS (NL).
 - ZZS inclusief pZZS indien beleid Bevoegd Gezag
 - productstromen:
 - VOS wanneer > 20% met een dampspanning > 0,3 kPa
 - Vluchtige ZZS wanneer daarvan >5% (p)ZZS
 - Toepassingsgebied: Chemie, Op- en overslag (vloeibaar), Raffinaderij, Farmaceutische bedrijven

57

BEHEERSPROGRAMMA LEKVERLIEZEN

2. Voorschriften “Beheersprogramma Lekverliezen”:

- Meetfrequenties (zie tabel sheet 7):
 - Cf “Meetprotocol Lekverliezen (2024)”
 - OGI: praktijkervaring
- Lek- en/of reparatieranges (zie tabel sheet 8):
 - Uitgangspunt: meest strenge waarden
 - Mogelijkheid tot gemotiveerd afwijken; bedrijf stelt voor, Bevoegd Gezag/OD beslist.
 - Op termijn voldoen aan meest strenge waarden tenzij onredelijk (cf. Meetprotocol/BBT19 iibb WGC)

58

BEHEERSPROGRAMMA LEKVERLIEZEN

- Onbereikbare en ontoegankelijke bronnen:
 - Gemotiveerd en vastgelegd in register
 - Meetfrequentie kan worden verlaagd (niet afgeschaft) met aanvullend OGI-metingen
 - OGI: indien emissie "zichtbaar" => reparatiegrens
- Drempelwaarden meetverplichting:
 - > 1 ton/jaar ZZS en >5 ton/jaar VOS bij RIE4-bedrijven (Chemie) o.b.v. BBT22 WGC
 - Bepaald o.b.v. emissiefactoren niet o.b.v. actuele emissies
 - Onderschrijding drempelwaarden wordt niet (vaak) verwacht
 - Ook bij overschrijding drempelwaarden maar relevant toch "Beheersprogramma Lekverliezen" in vergunning(aanvraag) o.b.v. BBT19 WGC
 - ⇒ Voorkeur meetverplichting, VOS en ZZS zijn schadelijke stoffen (zorgplicht/minimalisatie)
 - Voor overige branches gelden geen drempelwaarden

59

BEHEERSPROGRAMMA LEKVERLIEZEN

- Overig:
 - Registratie: gegevens bronnen en monitoringsresultaten
 - Jaarrapportage: aanwezig op bedrijf. Op verzoek naar Bevoegd Gezag/OD
 - Bewaartermijn gegevens: 20 jaar
 - "Beheersprogramma Lekverliezen" operationeel 6 maanden na vergunningverlening

60

BEHEERSPROGRAMMA LEKVERLIEZEN

Meetfrequentie en meetmethoden:

Type apparatuur	Meetmethode	Vluchtige ZZS	Overige te meten VOS (Niet-ZZS)
Groep 1	NEN-EN 15446 (snuffelmethode)	1x per jaar	1x per jaar
Groep 2 en 3.	NEN-EN 15446 (snuffelmethode)	1x per jaar	1x per 4 jaar
Onafhankelijk van de groepsindeling			
Onbereikbare en ontoegankelijke bronnen	NEN-EN 15446 (snuffelmeting) én	1x per 5 jaar	1x per 8 jaar
	NTA 8399 (OGI)	1x per 2 jaar	1x per 3 jaar
Technisch dichte apparatuur (HIE-High Integrity Equipment)	NEN-EN 15446 (snuffelmeting) én	1x per 5 jaar	1x per 8 jaar
	NTA 8399 (OGI)	1x per 2 jaar	1x per 3 jaar
Aangetoond lekdichte apparatuur	NEN-EN 15446 (snuffelmeting) én	1x per 5 jaar	1x per 8 jaar
	NTA 8399 (OGI)	1x per jaar	1x per 2 jaar

61

BEHEERSPROGRAMMA LEKVERLIEZEN

Lek- en reparatiegrenzen:

Type apparatuur		Vluchtige ZZS ppm (vol)	Overig te meten Vos (niet-ZZS) ppm (vol)
Groep 1	Lekgrens	100	100
	Reparatiegrens	500	1000
Groep 2 en 3	Lekgrens	100	100
	Reparatiegrens	500	1000
OGI	Reparatiegrens	Indien zichtbaar	Indien zichtbaar

62

JAARRAPPORTAGE DIFFUSE VOS-EMISSIONS

Projectgroep ODNZKG en DCMR:

- Concept voorstel aanpak/standaardteksten (voorschriften en considerans) omgevingsvergunning "Jaarrapportage diffuse VOS-emissie" o.b.v. het document "Diffuse emissies van VOS; Handboek emissieberekening (2023)".

Algemene noties/uitgangspunten:

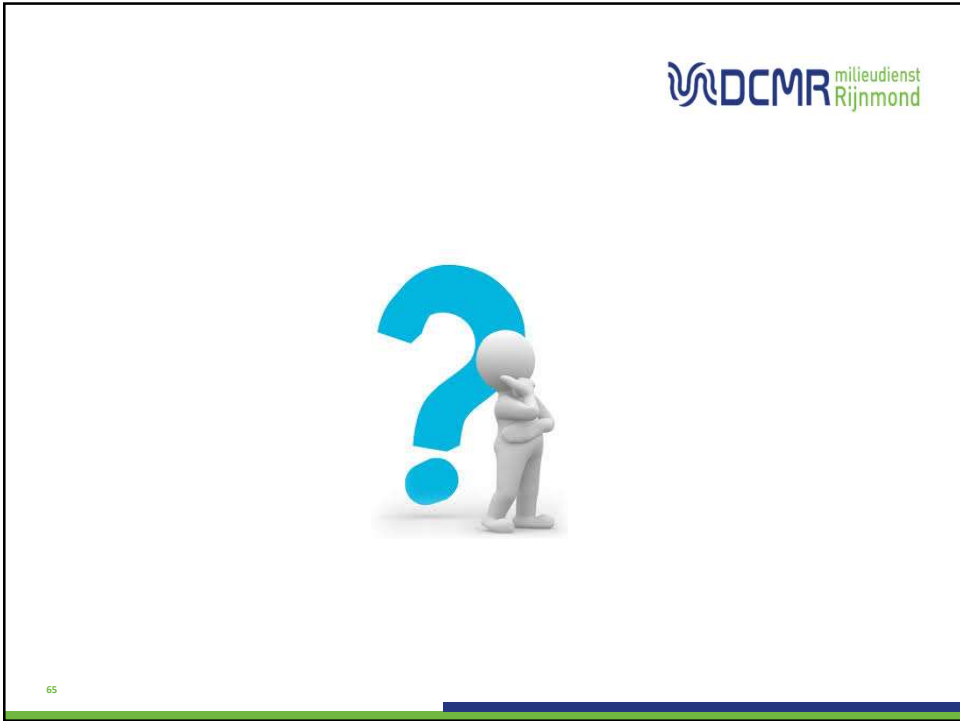
- Niet-PRTR-plichtige bedrijven:
 - Wens eis jaarrapportage diffuse emissie NMVOS (>0,01 kPa) structureel in vergunning
 - M.n. van toepassing op de tankop- en overslagbedrijven
 - Jaarrapportage cf onderverdeling bronnen "Handboek"
 - Apart gerapporteerd: vluchtige ZZS met stofnaam en CAS-nr. Geldt ook voor pZZS indien beleid Bevoegd Gezag
 - Rapportage aanleveren in Pdf én Excel
 - Bewaartermijn 5 jaar (standaard)
 - In vergunning eisen aan meet- en registratiesysteem (bijv. identiek aan eis PRTR-bedrijven, art. 5.12 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal))

63

JAARRAPPORTAGE DIFFUSE VOS-EMISSIONS


- PRTR-plichtige bedrijven
 - Ingangsdatum gebruik "Handboek" vanaf 2025; rechtstreeks werkend art. 5.12 Bal.
 - Indien gewenst rapportage volgens indeling "Handboek" o => cf art. 8.34 lid 2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) – "...bij voorschrift rapportage van een lager aggregatieniveau..."

64



65

Hoe verder?

Nieuwe informatie →  →

- Nieuwe versie
- Evaluatie gebruik?
- Verandering status?

The slide features a blue square with a white crown logo at the top center. Below it, the title 'Hoe verder?' is written in blue. A flow diagram shows 'Nieuwe informatie' with a blue arrow pointing to a crystal ball containing a red question mark. Another blue arrow points from the crystal ball to a list of three bullet points: 'Nieuwe versie', 'Evaluatie gebruik?', and 'Verandering status?'. The bottom of the slide has a yellow horizontal bar.