

# BBT-STUDIE WATERSTOFTANKSTATIONS

Helmond, 25/11/2019 – Kristof Custers



1. Wat is een BBT-studie?
2. Scope van de studie
3. Structuur en inhoud
4. Scheidingsafstanden + demonstratietool
5. Discussiepunten uit de studie

## WAT IS EEN BBT STUDIE?

- BBT = Beste Beschikbare Technieken
- Studie is in opdracht van en gefinancierd door de Vlaamse Overheid
- Doel is om te komen tot een gestandaardiseerd (rand)voorwaardenkader (bv. scheidingsafstanden) voor vergunningen in Vlaanderen (VLAREM)
- Bevat kritieke punten voor vergunningen (geen constructiehandleiding)
- Het begeleidingscomité bestaat uit sectorvertegenwoordigers (Waterstofnet, De Lijn, Colruyt Group/Dats24, Air Liquide, Pit Point) en overheidsdiensten (Dienst Veiligheidsrapportage, Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en –projecten (GOP))
- Tijdslijn: Finale draft begin 2020

## WAT IS EEN BBT STUDIE?

### Beste

- Beste voor het milieu in zijn geheel
- Afval, bodem, energie, lucht, water, ...

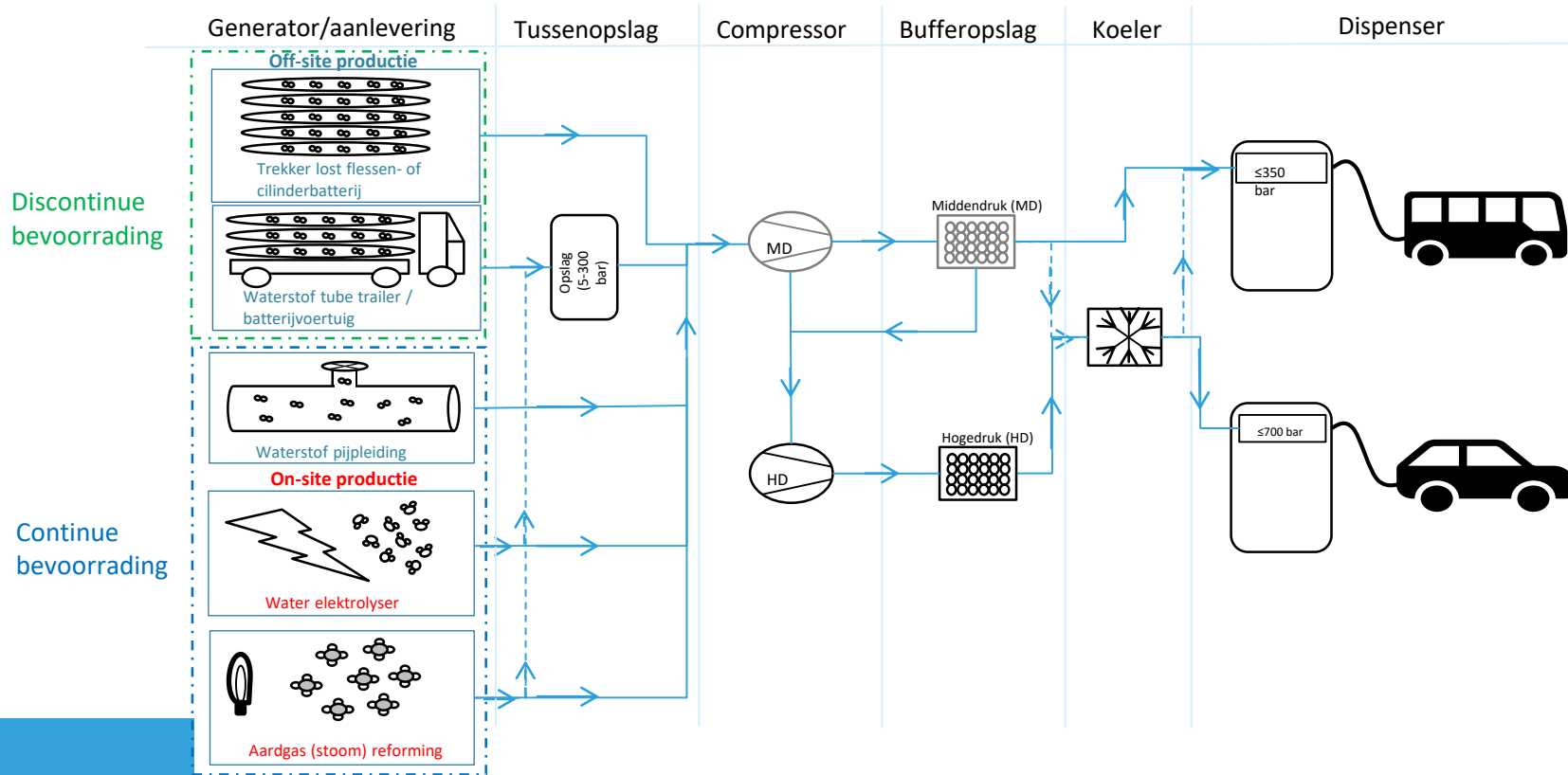
### Beschikbare

- Technisch: bewezen in de praktijk
- Economisch: geen overmatige kosten

### Technieken

- Organisatorische maatregelen
- Technische maatregelen

# SCOPE VAN DE STUDIE



## STRUCTUUR EN INHOUD

- » H1: Inleiding
- » H2: Sectorstudie
  - » Socio-economisch
  - » Milieujuridisch
- » H3: Procesvoering & (externe) veiligheids- en milieuaspecten
- » H4: Kandidaat BBT
  - » Technisch
  - » Milieu & Veiligheid
  - » Economisch
- » H5: BBT-selectie → *Welke technieken zijn de beste beschikbare voor bedrijven in de 'sector'?*
- » H6: Aanbevelingen
  - » Omgevingsvergunning → *Wat zijn de hiermee verbonden milieuvorwaarden ?*
  - » Ecologiepremie → *Welke technieken verdienen economische ondersteuning ?*
- » H7: Technieken in opkomst & Aanbevelingen voor verder onderzoek

## OVERZICHT KANDIDAAT BBT - ORGANISATORISCH

- ▲ 4.1 Generieke maatregelen – organisatorisch
  - ▷ 4.1.1 Informeren van omwonenden
  - ▷ 4.1.2 Risicobeheersing m.b.v. een managementsysteem
  - ▷ 4.1.3 Vastleggen van afspraken en regels voor belanghebbende over handelingen met H2 houdende installaties
  - ▷ 4.1.4 Voorzien van maatregelen voor toezicht
  - ▷ 4.1.5 Respecteren van interne scheidingsafstanden
  - ▷ 4.1.6 Respecteren van externe scheidingsafstanden
  - ▷ 4.1.7 Voorzien, inoefenen en up-to-date houden van noodprocedures
  - ▷ 4.1.8 Bouwen, exploiteren en onderhouden van de installatie volgens een code van goede praktijk
  - ▷ 4.1.9 Voorzien van correcte signalisatie op het terrein
  - ▷ 4.1.10 Voorzien van maatregelen i.v.m. brandveiligheid
  - ▷ 4.1.11 Voorzien van vlotte en veilige verkeerscirculatie op de inrichting
  - ▷ 4.1.12 Onderbouwde keuze maken over de aanlevermethode en de oorsprong van waterstof bij het ontwerp van een waterstoftankstation

## OVERZICHT KANDIDAAT BBT - TECHNISCH

- ▷ 4.2.1 Gebruik van correcte materialen en geschikte verbindingen
- ▷ 4.2.2 Voorzien van druk- en temperatuurmetingen op kritische locaties
- ▷ 4.2.3 Voorzien van breekkoppelingen in de verdeelslangen
- ▷ 4.2.4 Gebruik van een doorstroombegrenzer, terugslagklep, of inbloksysteem bij flexibele slangen
- ▷ 4.2.5 Voorzien van overdrukbeveiliging tijdens het tanken
- ▷ 4.2.6 Voorzien van een drukontlastingsstelsel bij waterstofopslag containers
- ▷ 4.2.7 Uitvoeren van periodieke lekdichtheidstesten
- ▷ 4.2.8 Voorzien van waterstof gasdetectiesystemen
- ▷ 4.2.9 Vermijden van luchtintrede bij de compressor
- ▷ 4.2.10 Voldoende ventilatie garanderen bij installaties in besloten ruimtes
- ▷ 4.2.11 Plaatsen van installaties in een open omgeving
- ▷ 4.2.12 Volgen van algemene veiligheidsvoorschriften voor het vermijden van ontstekingsbronnen
- ▷ 4.2.13 Voorzien van een noodstopstelsel (ESD - Emergency Shut Down)
- ▷ 4.2.14 Opstellen van een ATEX zoneringsplan
- ▷ 4.2.15 Voorzien van waterstof vlamdetectie
- ▷ 4.2.16 Afschermen van gevoelige installatieonderdelen
- ▷ 4.2.17 Voorzien van brandwerende muren tussen installatie-onderdelen
- ▷ 4.2.18 Gebruik van hemelwater bij on-site elektrolyse



## BELANG VAN (INTERNE EN EXTERNE) SCHEIDINGSAFSTANDEN

### Wat?

- **Intern:** tussen installatie-onderdelen  
→ kwetsbare objecten in de directe omgeving te beschermen + om domino-effecten te vermijden
- **Extern:** voor mensen en infrastructuur in de nabijheid van de installaties → minimaliseren van risico's voor letsels/schade t.g.v. een incident

### Waarom in de Vlaamse BBT-studie?

- Beleid op veiligheid(studies) voor (niet-)SEVESO-installaties verschilt van regio tot regio / land tot land
- Vlaanderen: QRA-gebaseerd met specifieke richtlijnen rond faalfrequentiedata van de individuele installatie-onderdelen
- → = uitdaging voor opkomende technologieën

### Hoe?

- Expert studie voor interne- en [zelfevaluatietool](#) voor externe scheidingsafstanden

## BELANG VAN (INTERNE EN EXTERNE) SCHEIDINGSAFSTANDEN

- **Gewenste resultaat:** Realistische/haalbare scheidingsafstanden  
Enerzijds veiligheid niet hypothekeren en anderzijds moet het inpasbaar zijn op locaties waar station moeten komen
- **Interne scheidingsafstanden:** discussie omtrent de twee bekeken methodes
  - Vlaamse QRA: niet geschikt voor kleine installaties of installatie-onderdelen die beperkt gebruikt worden op jaarbasis → (té) grote afstanden
  - NFPA 55: Minder ernstige vrijzettingsscenario's ook in beschouwing genomen = geeft realistische scheidingsafstanden
- **Externe scheidingsafstanden:** [ZelfevaluatiETOOL](#) indien aan voorwaarden wordt voldaan
  - Verkorten van vergunningsprocedure. Voordeel op vlak van:
    - tijd: procedure wordt sneller ingediend + sneller goedgekeurd
    - kosten: geen studie door extern veiligheidsbureau
- Gebruik van faalfrequenties voor **standaard** vs **LPG-slangen**: significant verschil

## DISCUSSIEPUNTEN KANDIDAAT BBT

- Voorzien van maatregelen rond **toezicht**:
  - Hoe snel/wanneer moet een deskundig persoon ter plaatse komen?
- Voorzien van waterstof **vlamdetectie**:
  - Niet verplicht volgens PGS, wel voor waterstoftankstations in VS opgelegd door NFPA52, op locaties waar waterstof niet kan ophopen.  
In Vlaanderen en NL gebeurt dit niet.
- Voorzien van **brandwerende muren**:
  - Wordt nu niet standaard toegepast. Verplicht of niet?

QUESTIONS?

**Thank you for your attention!**

**More info?**

Via <https://emis.vito.be/nl/bbt-studie-voor-waterstoftankstations>

Or [kristof.custers@vito.be](mailto:kristof.custers@vito.be) &  
[philip.marynissen@vito.be](mailto:philip.marynissen@vito.be)