

BBT TOETS

voor het plaatsen van een CO₂-afvanginstallatie bij AVR, locatie Rozenburg

AVR Afvalverwerking B.V.

30 september 2021

PK18061/D02



Rapportnummer: PK18061/D02
Status: Definitief
Datum: 30 september 2021
Projectleider: ir. M.H. van de Pavoordt
Auteur: dr. D.E Groot
Tweede lezer: ir. M.H. van de Pavoordt

Copy right: © 2021, Kuiper & Burger Milieumanagement B.V. Dit rapport en/of delen van dit rapport mogen niet worden aangepast, vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kuiper & Burger Milieumanagement B.V.

Disclaimer: Kuiper & Burger Milieumanagement B.V. aanvaard geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Kuiper & Burger Milieumanagement geleverde document.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Toetsing aan de Richtlijn Industriële Emissies (RIE).....	4
1.3	RIE en IPPC.....	5
2	Toetsing aan de RIE	6
2.1	BBT-conclusies afvalverbranding.....	6
2.2	BBT-conclusies afvalbehandeling	6
2.3	BREF op- en overslag bulkgoederen	6
2.4	BREF Koelsystemen.....	8
2.4.1	Warmtemanagement.....	8
2.4.2	Energieverbruik	8
2.4.3	Watervereisten.....	8
2.4.4	Meevoeren van organismen	9
2.4.5	Emissies naar oppervlaktewater	9
2.4.6	Luchtemissie.....	9
2.4.7	Geluidemissie	9
2.4.8	Lekpreventie.....	9
2.4.9	Biologische risico's	9
2.5	BREF energie-efficiëntie.....	9

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor het realiseren van een CO₂-afvanginstallatie bij AVR Rozenburg is een BBT toets uitgevoerd.

1.2 Toetsing aan de Richtlijn Industriële Emissies (RIE)

De Richtlijn Industriële Emissies (2010/75/EU) (RIE) is in werking getreden op 6 januari 2011. In deze richtlijn zijn onderdelen uit de voormalige IPPC richtlijn geïntegreerd met o.a. de Afvalverbrandingsrichtlijn en de Richtlijn grote stookinstallaties. In Nederland is de RIE met name via de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, het Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit Omgevingsrecht geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving.

Op grond van de RIE wordt Nederland verplicht om activiteiten van bedrijven die forse industriële emissies kunnen veroorzaken met een omgevingsvergunning te reguleren, waarbij getoetst moet worden aan de inzet van de Beste Beschikbare Technieken (BBT). Elke installatie die onder de RIE valt, moet voldoen aan het toepassen van BBT.

In bijlage I van de RIE zijn de categorieën van activiteiten opgenomen die vallen onder de RIE.

Categorie 5.3 a heeft betrekking op de verwijdering van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 50 t per dag door middel van een of meer van de volgende activiteiten:

- i) biologische behandeling;
- ii) fysisch-chemische behandeling;
- iii) voorbehandeling van afval voor verbranding of meeverbranding;
- iv) behandeling van slakken en as;
- v) behandeling in shredders van metaalafval, met inbegrip van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en autowrakken en de onderdelen daarvan.

Categorie 5.3 b heeft betrekking op nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 ton per dag, door middel van een of meer van de volgende activiteiten:

- i) biologische behandeling;
- ii) voorbehandeling van afval voor verbranding of meeverbranding;
- iii) behandeling van slakken en as;
- iv) behandeling in shredders van metaalafval, met inbegrip van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en autowrakken en de onderdelen daarvan.

Categorie 6.9 heeft betrekking op het afvangen van CO₂-stromen van onder deze richtlijn vallende installaties voor geologische opslag overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG.

Categorieën 5.3 a en b zijn van toepassing op afvalstoffen. Zoals opgenomen in de toelichting op de aanvraag wordt CO₂ niet als afvalstof beschouwd. Dit wordt ook bevestigd door het feit dat de Richtlijn een aparte categorie heeft opgenomen voor de afvang van CO₂-stromen: 6.9. Voor deze categorie zijn geen BBT-conclusies vermeld waaraan getoetst moet worden (bron: Infomil).

De bestaande activiteiten van AVR vallen onder de RIE. Hoewel de CO₂-afvanginstallatie een losstaande installatie is, de huidige installaties kunnen zonder de CO₂-afvanginstallatie volledig in bedrijf zijn, is de CO₂-afvanginstallatie hier wel mee verbonden. Uit zorgvuldigheidsoogpunt is daarom getoetst aan de volgende BREF's:

- BBT-conclusies afvalverbranding
- BBT-conclusies afvalbehandeling;
- BREF op- en overslag bulkgoederen;
- BREF koelsystemen;
- BREF energie-efficiëntie.

1.3 RIE en IPPC

De voorganger van de RIE was de IPPC richtlijn. In het kader van deze richtlijn zijn de zogenaamde 'BAT reference documents' (BREF's) opgesteld. In deze documenten zijn voor de verschillende typen IPPC-installaties de Beste Beschikbare Technieken beschreven. Een onderdeel van deze BREF's is het hoofdstuk BAT: Best Available Techniques. In deze BAT-hoofdstukken worden de conclusies beschreven met betrekking tot welke technieken voor bepaalde installaties als de beste worden beschouwd.

Een wijziging in de RIE ten opzichte van de IPPC richtlijn, is dat er onder deze richtlijn nieuwe documenten worden opgesteld, de zogenaamde 'BBT-conclusies'. Hierin staat hetzelfde als in de voormalige BAT-hoofdstukken uit de BREF's: welke technieken de BBT zijn voor een installatie.

Zo lang er voor een installatie nog geen BBT-conclusie onder de RIE is opgesteld, geldt dat de eerder onder de IPPC-richtlijn vastgestelde BREF van toepassing is, waarbij het BAT-hoofdstuk wordt beschouwd als BBT-conclusie.

Naast de BBT-conclusies en BREF's zijn er ook Nederlandse informatiedocumenten beschikbaar, die als BBT-documenten worden beschouwd. Het betreft de documenten die worden genoemd in de 'bijlage behorende bij artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht: Nederlandse informatiedocumenten over BBT' bij de ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). Het betreft hier o.a. de PGS richtlijnen (Publicatiereeks gevaarlijke stoffen), de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) en enkele richtlijnen voor industriële activiteiten. Deze bijlage heeft uitsluitend betrekking op de toetsing aan de BREF's. Aan de Nederlandse informatiedocumenten wordt apart getoetst.

2 TOETSING AAN DE RIE

2.1 BBT-conclusies afvalverbranding

Aan deze BBT-conclusies wordt getoetst uit volledigheidsoogpunt omdat binnen de inrichting van AVR verbranding van afvalstoffen plaatsvindt. De beste beschikbare technieken die in deze BBT-conclusies worden beschreven zijn niet van toepassing op de CO₂-afvanginstallatie omdat er geen afvalstoffen worden verbrand maar een (afval)stof wordt afgevangen, gezuiverd en gecompriëerd.

2.2 BBT-conclusies afvalbehandeling

In deze BREF zijn veel BBT niet van toepassing op de afvang van CO₂. In hoofdstuk 1 zijn algemene BBT voor de algehele milieuprestaties opgenomen:

- Invoering en naleving milieubeheerssysteem: AVR heeft een ISO 14001 gecertificeerd milieuzorgsysteem. De CO₂-afvanginstallatie zal ook onder dit milieuzorgsysteem vallen.
- Monitoring van emissies naar water en lucht: er vinden geen emissies naar water plaats. Emissies naar lucht worden gemonitord en zijn onderzocht in een luchtkwaliteitsonderzoek. Hieruit blijkt dat de emissies voldoen aan de normen.
- Voorkomen of verminderen van geluids- en trillingsemissies: geluidsemissies zijn onderzocht in een akoestisch onderzoek waarin geconcludeerd wordt dat AVR voldoet aan BBT. De installatie veroorzaakt geen trillingen.
- Waterverbruik te optimaliseren: afvalwaterstromen worden niet geloosd maar hergebruikt als bedrijfswater.
- Energie-efficiëntie: wordt besproken onder BREF energie-efficiëntie.

Geen van de BBT voor specifieke typen afvalbehandeling zoals opgenomen in hoofdstukken 2 t/m 5 zijn van toepassing op CO₂-afvang.

Hieruit wordt geconcludeerd dat de CO₂-afvanginstallatie voldoet aan de BREF Afvalbehandeling

2.3 BREF op- en overslag bulkgoederen

De BREF op- en overslag bulkgoederen is deels van toepassing op het afvangen en zuiveren van CO₂. De CO₂ wordt niet opgeslagen en meteen ingevoerd op de buisleiding waardoor er geen sprake is van opslag of overslag. Het oplosmiddel wordt direct in de installatie gebracht, daarnaast is er een opslagvoorziening van 65 m³ oplosmiddel aanwezig en een opslag voor spui oplosmiddel van 65 m³. Voor de volgende activiteiten zijn beste beschikbare technieken vastgesteld:

Opslag van oplosmiddel en spui oplosmiddel

Voor beide geldt dat dit wordt opgeslagen in een bovengrondse tank die zal voldoen aan PGS richtlijn 31. Van de BREF op- en overslag bulkgoederen is het onderdeel 'opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakt gasen' van toepassing. In deze BREF worden de volgende BBT genoemd:

- Ontwerp van de tank moet geschikt zijn voor beoogde gebruik;
- Locatie waar de tank wordt geplaatst moet geschikt zijn voor beoogde gebruik;
- Er moet een goed inspectieprogramma zijn, zodat eventuele gebreken aan de tank tijdig worden geconstateerd;
- Er dient een goed onderhoudsprogramma te zijn voor de tank, zodat het ontstaan van gebreken zoveel mogelijk wordt voorkomen;
- De kleur van de tank moet geschikt zijn voor het beoogde gebruik;
- Het materiaal van de tank moet geschikt zijn voor het beoogde gebruik;
- Emissies naar de lucht die kunnen ontstaan bij opslag in een tank moeten worden gemonitord en geminimaliseerd.

Aan deze eisen zal worden voldaan. Tevens geldt richtlijn PGS 31 voor beide tanks.

Overslag van oplosmiddel en oplosmiddel spui

Het onderdeel 'overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen'.

In deze BREF worden de volgende BBT genoemd:

- Het hebben van een goed inspectie- en onderhoudsprogramma voor de bij de overslag gebruikte installaties;
- Het hebben van een goed reparatieprogramma, zodat eventuele gebreken aan de bij overslag gebruikte installaties meteen gerepareerd worden;
- Het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem/ risicomanagementsysteem;
- Het is werking hebben van een lekdetectiesysteem;
- Emissies naar de lucht die kunnen ontstaan bij opslag in een tank, moeten worden gemonitord en geminimaliseerd.

Daarnaast gelden bij overslag met gebruikmaking van een pomp de volgende BBT-eisen:

- Zorgen voor een degelijk ontwerp en een goed onderhoudsprogramma voor de pomp;
- Het toepassen van afsluitsystemen (sealing) in pompen en compressoren;
- Het voorkomen van emissies naar de lucht voor vluchtige stoffen.

Bij AVR zal aan al deze BBT-eisen worden voldaan. De tank wordt uitgevoerd conform PGS richtlijn 31. Lekdetectie is aanwezig waardoor eventuele lekkage wordt geconstateerd. Een onderhoudsprogramma zal worden opgesteld en wordt geïntegreerd in het huidige onderhouds- en inspectieprogramma van AVR.

2.4 BREF Koelsystemen

De BREF koelsystemen is deels van toepassing op het afvangen en zuiveren van CO₂, waarin diverse koelingsstappen aanwezig zijn. Voor de volgende onderdelen van een koelsysteem zijn BBT vastgesteld:

- 1) Warmtemanagement;
- 2) Energieverbruik;
- 3) Watervereisten;
- 4) Meevoeren van organismen;
- 5) Emissies naar oppervlaktewater;
- 6) Luchtemissie;
- 7) Geluidemissie;
- 8) Lekpreventie;
- 9) Biologische risico's.

2.4.1 Warmtemanagement

BBT-eisen op dit onderdeel zijn:

- Het preventief ontwerpen/ aanpassen van het proces, zodat er zo min mogelijk warmte vrijkomt en er dus zo min mogelijk gekoeld hoeft te worden;
- Het (indien mogelijk) hergebruiken van warmte die ontstaat binnen het proces;
- Het kiezen van het juiste type koelsysteem.

De CO₂-afvanginstallatie is een voorbeeld van nieuw ontwikkelde technologie en zal per definitie voldoen aan BBT.

2.4.2 Energieverbruik

BBT-eis is om:

- Bij het ontwerp van het koelsysteem rekening te houden met energieverbruik en de mogelijkheden om energie te besparen mee te nemen in het ontwerp.

Het systeem wordt zoveel mogelijk geoptimaliseerd om energieconsumptie te verminderen. In het MER is toegelicht dat voor *Nieuwe post-combustion CO₂-afvang, bestaande installatie, gasvormig transport door een buisleiding* een omrekenfactor van 0,8107880 gebruikt kan worden om de netto CO₂-reductie te bepalen. Voor het afvangen van 482 kton CO₂ per jaar bedraagt de CO₂ reductie $0,8107880 \times 482 = 391$ kton/jaar.

2.4.3 Watervereisten

Er wordt gebruik gemaakt van bestaande koelwatersystemen, deze hebben voldoende capaciteit. Condensaat uit de rookgassen wordt hergebruikt.

2.4.4 Meevoeren van organismen

Er is geen sprake van inname van extra water. Het voldoen aan deze BBT is daarmee niet van toepassing.

2.4.5 Emissies naar oppervlaktewater

Er is geen sprake van emissies naar water. Het voldoen aan BBT m.b.t. emissies naar water is hier daarom niet van toepassing.

2.4.6 Luchtemissie

Er is geen sprake van het gebruik van een open natte koeltoren. Het voldoen aan BBT m.b.t. emissies naar de lucht is hier daarom niet van toepassing.

2.4.7 Geluidemissie

Er is geen sprake van het gebruik van een koeltoren. Het voldoen aan BBT m.b.t. emissie van geluid is hier daarom niet van toepassing.

2.4.8 Lekpreventie

AVR zal via een onderhouds- en controlesysteem borgen dat lekkage zoveel mogelijk wordt voorkomen.

2.4.9 Biologische risico's

Er is geen sprake van het gebruik van een koeltoren. Het voldoen aan BBT m.b.t. biologische risico's is hier daarom niet van toepassing.

2.5 BREF energie-efficiëntie

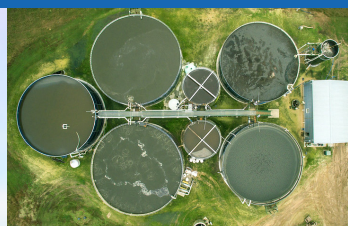
BBT-eis voor energie-efficiëntie op installatieniveau is:

- Het hebben van een goed en compleet energie-efficiëntie managementsysteem, oftewel een milieu- en kwaliteitszorgsysteem, waarin o.a. aandacht is voor onderwerpen als onderhoud, werkzaamheden, communicatie, training en opleiding etc.

BBT-eis voor energie-efficiëntie in energie-gebruikende systemen is:

- Het goed monitoren van energie-gebruikende onderdelen;
- Het zorgen voor tijdige vervanging van onderdelen;
- Het inplannen van investeringen op het gebied van energiebesparing en het in de ontwerpfase van het systeem al rekening houden met energiebesparing.

Energiemanagement- en efficiency vormen onderdeel van het ISO 14001 gecertificeerde milieuzorgsysteem. Hiernaast wordt energiemangement ook geborgd in de CO₂ prestatieladder die niveau 5 gecertificeerd is. Dit wordt als gelijkwaardig gezien aan de EED-audit. Het energiegebruik wordt gemonitord en geoptimaliseerd via het onderhouds- en controlesysteem. Energieverbruik en –besparing al in de ontwerpfase een onderdeel waarmee rekening is gehouden.



Jan van Beaumontstraat 1
2805 RN Gouda
t +31 (0)85 - 044 26 00
e info@kuiperburger.nl
w kuiperburger.nl