Opdrachtgever: **ARN B.V.**
Project: **Verandering CCI ARN**

BBT-toets CO_2-installatie

CO_2-afvang afvalverbrander te Weurt
ARN B.V.

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag
Postbus 16029
2500 BA Den Haag

Auteur: [redacted]
- Telefoon:
- E-mail:

8 juli 2026
Ordernummer: nlT58446
Documentnummer: 3362001
Revisie: I

Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd
I	08-07-2026	Update BREF koelsystemen		
H	12-01-2026	Verwerking commentaar		
G	04-04-2025	Toetsing aan BREF verbranding (gevaarlijk) afval (2019)		
F	25-3-2025	Formele Aanpassingen		
E	14-01-2025	Verwerking commentaar ODRN		
D	25-09-2024	Verwerking commentaar ARN		
C	18-09-2024	Verwerking commentaar ARN		
B	17-09-2024	Verwerking commentaar ARN		
A	09-09-2024	Conceptuitgave – BBT toets CO2 installatie		

© Copyright Bilfinger Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Beschrijving van de bedrijfsactiviteiten 5
3 Wettelijk kader 7
3.1 Inleiding 7
3.2 Richtlijn industriële emissies 7
3.3 Van toepassing zijnde BREF's en BBT-conclusies 7
3.3.1 BREF's en BBT-conclusies 8
4 Toetsing van de relevante BREF's / BBT-conclusies 9
4.1 BREF verbranding (gevaarlijk) afval (2019) 9
4.2 BREF Koelsystemen (2001) 9
4.3 BREF Op- en overslag bulkgoederen (2006) 9
4.4 BREF Energie-efficiëntie (2009) 9
4.5 REF Economic and cross media issues (2006) 9
4.6 REF Monitoring (2018) 9
5 Conclusie 11
6 Bijlagen 12
6.1 Bijlage 1 – BREF verbranding (gevaarlijk) afval 12
6.2 Bijlage 2 - BREF Koelsystemen 13
6.3 Bijlage 3 - BREF Op- en overslag bulkgoederen 14
6.4 Bijlage 4 - BREF Energie-efficiëntie 15

1 Inleiding

ARN heeft de intentie om een Carbon Capture (CO_2-afvang) Installatie (CCI) te realiseren als onderdeel van de bedrijfslocatie aan de Nieuwe Pieckelaan 1 te Weurt. De CCI zal koolstofdioxide verwijderen uit de rookgassen van lijn 2 van de afvalverbrandingsinstallatie (AVI) van ARN. Na diverse reinigings- en bewerkingsstappen kan de afgevangen CO_2 ingezet worden in de glastuinbouw en/of de industrie, of opgeslagen worden in een ondergrondse opslagfaciliteit (bijvoorbeeld oud aardgasveld in de Noordzee), die door derden partijen wordt gerealiseerd.

Voor het initiatief is onder andere een omgevingsvergunning nodig voor milieubelastende activiteiten. Bij de vergunningaanvraag dient een milieueffectrapport te worden ingediend.

Onderhavige BBT-toets betreft een eerste beschouwing van hoe invulling moet worden gegeven aan de eisen vanuit de BBT's. In een later stadium van het project, wanneer t.g.v. verdere engineering meer bekend is over de uiteindelijke uitvoering, zal een gedetailleerdere beschouwing komen over hoe er invulling gegeven zal worden aan de eisen.

Voor een aantal milieuthema's zijn uitgebreide studies uitgevoerd waarvoor rapportages zijn opgesteld die een bijlage vormen van de toelichting op de aanvraag (waarbij dit document een van de bijlagen is). Dit rapport beschrijft de effecten voor het thema "Beste Beschikbare Technieken" (BBT). De bedrijfsactiviteiten van ARN zijn getoetst aan de van toepassing zijnde BBT-conclusies en BBT-referentiedocumenten (BREF's).

In hoofdstuk 2 staat de algemene beschrijving van de aangevraagde activiteit. In hoofdstuk 3 is het wettelijke kader opgenomen, waarbij de van toepassing zijnde BBT-conclusies uitgewerkt in BREF's worden behandeld. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de BBT-toets gepresenteerd. Tot slot is in hoofdstuk 5 een samenvattende conclusie opgenomen.

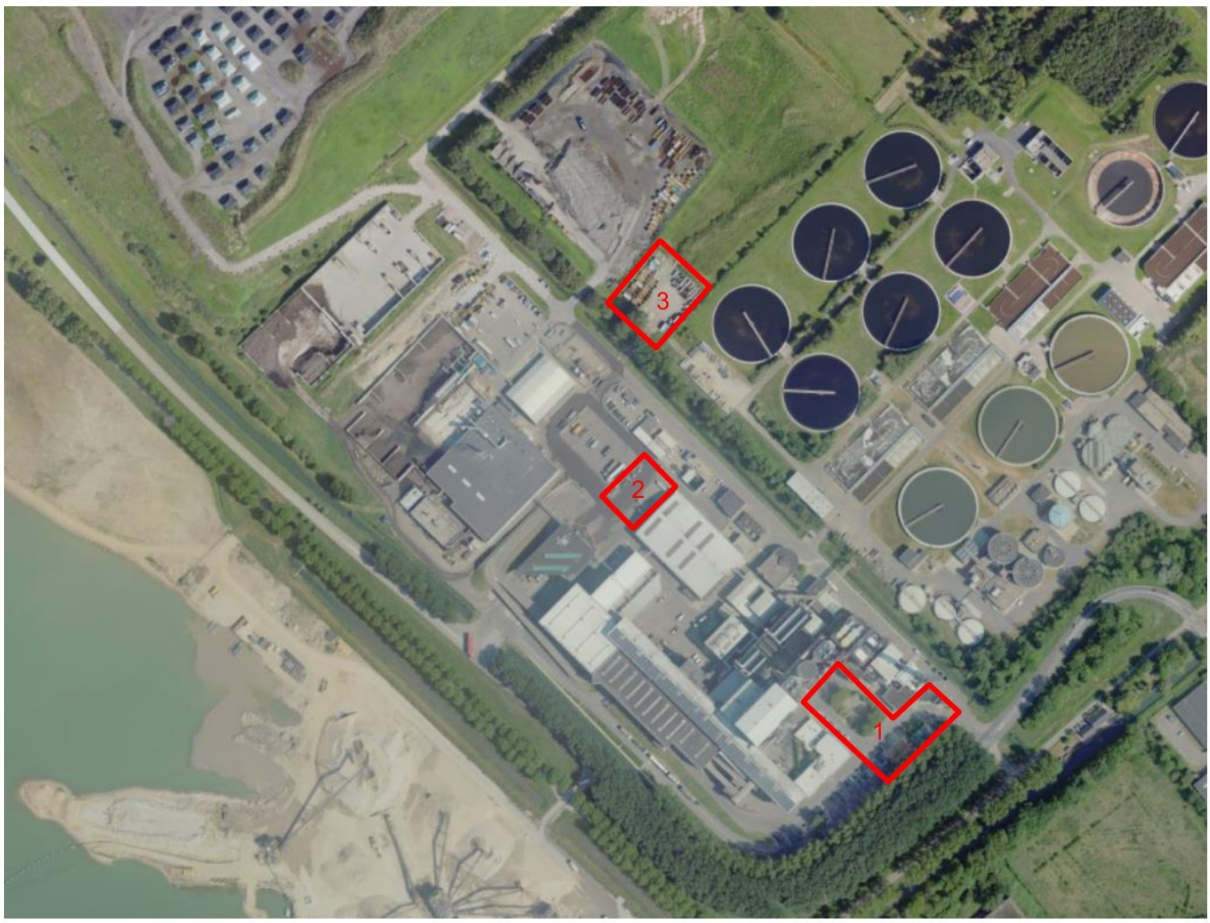
2 Beschrijving van de bedrijfsactiviteiten

In het kader van het MER zijn een aantal varianten onderzocht om inzichtelijk te maken wat het milieueffect is indien gekozen wordt voor een andere opstellingslocatie of periode van de dag voor afvoer van de CO_2. De volgende varianten worden in het MER nader onderzocht.

Drie locatie varianten voor onderdelen van de CCI:

1. Alle installaties nabij schoorsteen (basis)
2. Capture bij schoorsteen; opslag en verlading op middenterrein
3. Capture bij schoorsteen; opslag en verlading op noordelijk terrein

De locatie van bovenstaande varianten is hieronder weergegeven.



Figuur 2.1 Locatie varianten voor CCI

Twee varianten voor periode van de dag waarin afvoer van de CO_2 plaatsvindt:

a. Continue afvoer CO_2 (24 uur per dag/7 dagen per week) (basis)
b. Alleen afvoer CO_2 gedurende de dagperiode (7:00-19:00)

Op basis van bovenstaande varianten zijn er verschillende scenario's mogelijk. Het basisscenario is scenario 1a, dat toeziet op plaatsing van alle installaties nabij de schoorsteen en continue afvoer van CO_2. In onderstaand overzicht zijn alle mogelijke scenario's weergegeven.

Tabel 1.1: Mogelijke scenario's

	Varianten afvoer	
	a. Continue (24 /7)	**b. Dagperiode**
Locatie varianten		
1. Alles nabij schoorsteen	1a (basis)	1b
2. Midden terrein	2a	2b
3. Noordelijk terrein	3a	3b

3 Wettelijk kader

3.1 Inleiding

Sinds januari 2013 moet het bevoegd gezag bij het bepalen van de voor een activiteit in aanmerking komende beste beschikbare technieken (BBT) rekening houden met Europees vastgestelde BBT-conclusies. Dit geldt voor activiteiten die vallen onder de Richtlijn Industriële Emissies (verder RIE). In bijlage II van de Omgevingsregeling staan de documenten die als BBT worden beschouwd. In onderhavig document wordt uitsluitend ingegaan op BBT binnen de RIE. Voor andere als BBT-beschouwde documenten (zoals PGS-richtlijnen en de BB-cvm) wordt verwezen naar de toelichting op de aanvraag waar dit document een bijlage van is.

3.2 Richtlijn industriële emissies

De Richtlijn Industriële emissies (2010/75/EU, RIE, of Industrial Emissions Directive, IED) is per 1 januari 2013 geïmplementeerd in Nederlandse wet- en regelgeving. Deze richtlijn omvat een integratie van de IPPC-richtlijn met de Richtlijn grote stookinstallaties, de Afvalverbrandingsrichtlijn, de Oplosmiddelenrichtlijn en drie Richtlijnen voor de titaandioxide-industrie.

Hoofdstuk 2 van de RIE bepaalt onder andere dat vergunningen voor de industriële activiteiten moeten waarborgen dat er bij die activiteiten alle passende preventieve maatregelen tegen verontreinigingen worden getroffen, hierbij gaat het vooral om de toepassing van BBT. Om richting te geven aan het begrip BBT organiseert de Europese Commissie een uitwisseling van informatie over BBT. Het resultaat van de informatie-uitwisseling is vastgelegd in zogeheten BREF's (BAT Reference Documents). Een wijziging in de RIE ten opzichte van de IPPC-richtlijn is het gebruik van BBT-conclusies.

In bijlage A van de Omgevingswet staat de definitie van BBT-conclusies. BBT-conclusies is een document met de conclusies over beste beschikbare technieken, vastgesteld overeenkomstig artikel 13, lid 5 en 7 van de RIE.
Het verschil tussen artikel 13 lid 5 en lid 7 van de RIE is:

- BBT-conclusies overeenkomstig artikel 13 lid 5 heeft de Europese Commissie vastgesteld ná 6 januari 2011. Dit op basis van artikel 75 lid 2 van de RIE.
- BBT-conclusies overeenkomstig artikel 13 lid 7 is het hoofdstuk Best available techniques (BAT) uit de BREF's. De Europese commissie heeft deze BREF's vastgesteld vóór 6 januari 2011. Dit hoofdstuk geldt als BBT-conclusies totdat de Europese Commissie voor die activiteit nieuwe BBT-conclusies vaststelt.

Termijn voor compliance met BBT-conclusies
Binnen een termijn van vier jaar na bekendmaking door de Europese Commissie van de BBT-conclusies voor de hoofdactiviteit van een IPPC-installatie moet het bevoegd gezag toetsen of de vergunningvoorschriften voldoen aan deze nieuwe BBT-conclusies. Ook toetst het bevoegd gezag dan of de vergunningvoorschriften voldoen aan overige relevante BBT-conclusies en aan bij ministeriële regeling aangewezen informatiedocumenten over beste beschikbare technieken, die sinds het verlenen van de vergunning of de laatste toetsing zijn vastgesteld of herzien. Op basis van deze toetsing actualiseert het bevoegd gezag indien noodzakelijk de vergunningvoorschriften en controleert het bevoegd gezag na actualisatie van de vergunningvoorschriften of de installatie hieraan voldoet. (Artikel 8.98 van het Besluit kwaliteit leefomgeving).

3.3 Van toepassing zijnde BREF's en BBT-conclusies

Bij ARN wordt CO_2 van afvalverbranding afgevangen en behandeld met een capaciteit van meer dan 50 ton per dag. De bestaande activiteiten van ARN zijn RIE-plichtig. De CO_2-afvanginstallatie is functioneel ondersteunend aan de afvalverbranding en wordt daarmee ´automatisch´ een IPPC-installatie en kan verder worden geschaard onder categorie 5.3.a van de RIE omdat er is sprake van een afvalstof (rookgas) die fysisch-chemisch wordt behandeld met een capaciteit van meer dan 50 t per dag. Hierbij wordt het CO_2-arme rookgas geëmitteerd en de gezuiverde CO_2 (zo veel mogelijk) nuttig toegepast.

In het kader van de aanvraag voor milieubelastende activiteiten is een BBT-toets gedaan aan de hand van de BBT-conclusies afvalverbranding (voor zover toepasbaar op CO_2-afvanginstallaties), de BREF Energy Efficiency en, voor zover relevant, de BREF's koelsystemen en op- en overslag bulkgoederen. Ondanks dat de voorgenomen wijzigingen geen afvalverbranding betreffen, betreft het wel een nageschakelde installatie op de reeds binnen ARN bestaande en vergunde afvalverbranding. Voor de volledigheid is zodoende toetsing aan de BBT-conclusies Afvalverbranding wel opgenomen.

3.3.1 BREF's en BBT-conclusies

Gezien het voorgenoemde dient ARN te voldoen aan de navolgende BREF's / BBT-conclusies:

Verticale BREF / BBT-conclusies

- BREF Afvalverbranding (2019)

Horizontale BREF / BBT-conclusies

- BREF Koelsystemen (2001)
- BREF Op- en overslag bulkgoederen (2006)
- BREF Energie-efficiëntie (2009)

Referentiedocumenten

- REF Economic and cross media issues (2006)
- REF Monitoring (2018)

Zie ook: https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/ippc-installaties/brefs-bbt-conclusies/

4 Toetsing van de relevante BREF's / BBT-conclusies

In dit hoofdstuk wordt getoetst of de voorgenomen bedrijfsactiviteiten van ARN voldoen aan de opgelegde BBT's uit de betreffende BREF's / BBT-conclusies. Enkel die onderdelen van de relevante BREF's / BBT-conclusies worden getoetst die van toepassing zijn op het nieuwe voornemen.

4.1 BREF verbranding (gevaarlijk) afval (2019)

Zoals vermeld in paragraaf 3.3 is voor de volledigheid deze toetsing wel opgenomen, ondanks dat de nieuwe activiteiten geen afvalverbranding betreffen, maar wel een installatie die direct gekoppeld is aan de afvalverbrandingsinstallatie. De toetsing is weergegeven in Bijlage 1 – BREF verbranding (gevaarlijk) afval.

4.2 BREF Koelsystemen (2001)

Voor de correcte toetsing van de koelsystemen is hieronder een overzicht gegeven van de verschillende soorten koeling welke zullen worden toegepast.

- Gesloten ammonia-chiller voor koeling van de CO_2. Gekoeld door koelsysteem verbonden met natte koeltoren.
- Koelsysteem voor koeling DCC en absorber. Gekoeld door koelsysteem verbonden met natte koeltoren.
- Natte koeltoren voor koeling van bovenstaande systemen.

Op basis van technische en operationele overwegingen is natte koeling de enig geschikte optie. Over het jaar gezien kunnen de vereiste temperatuurverschillen (dT) alleen met natte koeling worden bereikt, terwijl droge koeling dit niet consistent kan handhaven. Natte koeling biedt het noodzakelijke koelvermogen en maakt het mogelijk om het hele jaar terug te koelen naar een eindtemperatuur van 35°C, wat met droge koeling niet haalbaar is. Bovendien vereist natte koeling minder ruimte, wat cruciaal is gezien de beschikbare oppervlakte. Deze overwegingen onderbouwen de keuze voor natte koeling als de enige haalbare en efficiënte oplossing.

De toetsing is weergegeven in Bijlage 2 - BREF Koelsystemen.

4.3 BREF Op- en overslag bulkgoederen (2006)

De toetsing is weergegeven in Bijlage 3 - BREF Op- en overslag bulkgoederen.

4.4 BREF Energie-efficiëntie (2009)

De toetsing is weergegeven in Bijlage 4 - BREF Energie-efficiëntie.

4.5 REF Economic and cross media issues (2006)

Deze REF is geschreven ter ondersteuning bij de beoordeling van BBT. Bij de bepaling van BBT dient men naast de kosten en baten verbonden aan BBT ook rekening houden met het effect van BBT voor het milieu. De REF Cross Media Effects & Economics bevat informatie over verschillende technieken die gebruikt kunnen worden om deze effecten te evalueren.

Indien maatregelen genomen dienen te worden, zal aan de hand van de Cross Media Effects & Economics bepaald moeten worden of de baten van de te nemen maatregelen opwegen tegen de kosten.

4.6 REF Monitoring (2018)

In deze REF staan geen specifieke 'BBT-monitoringstechnieken' maar beschrijft de algemene aanpak hoe monitoring goed kan worden uitgevoerd. De REF gaat in op 7 vragen die zouden moeten worden doorlopen om monitoring goed in te voeren en vast te leggen in de vergunning.

Deze 7 vragen zijn:

1. Waarom monitoring? (MON 2.1)

2. Wie voert de monitoring uit? (MON 2.2)
3. Wat en hoe moet worden gemonitord? (MON 2.3)
4. Hoe worden overschrijdingen van ELV's (Emission Limit Value) gerapporteerd? (MON 2.4)
5. Wanneer wordt monitoring uitgevoerd (in tijd en frequentie)? (MON 2.5)
6. Hoe moet worden omgegaan met onzekerheden? (MON 2.6)
7. Hoe wordt monitoring vastgelegd in de vergunning samen met de ELV's? (MON 2.7)

De essentie is dat een goed monitoringsprogramma ertoe bijdraagt dat de emissies beneden de daartoe geldende limieten worden gehouden. Ter toetsing aan BBT voor monitoring worden voornoemde 7 vragen in onderstaande tabel beantwoord voor de situatie bij ARN.

Tabel 1. Toetsing voorgenomen activiteiten ARN aan REF Monitoring (2018) .

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie REF
1	Waarom monitoring?	Ja	Aangesloten bij het bestaande monitoringssysteem van ARN.	MON 2.1
2	Wie voert de monitoring uit?	Ja	Aangesloten bij het bestaande monitoringssysteem van ARN.	MON 2.2
3	Wat en hoe moet worden gemonitord?	Ja	Monitoring gezuiverde lucht naar schoorsteen: - Vrijkomen ammonia bewaking door continu ammonia meten middels procesmeting. - Periodiek ammonia meten externe meet instantie. - Vrijkomen afbraakproducten. Periodieke controle van de wasvloeistof. De te monitoren componenten worden vastgesteld conform geldende regelgeving en in afstemming met de leverancier van de installatie, zodat zij aansluiten bij de daadwerkelijke procescondities en de te verwachten afbraakproducten. Monitoring koeltoren: Waterkwaliteit, legionella beheersplan Verder wordt aangesloten bij het bestaande monitoringssysteem van ARN.	MON 2.3
4	Hoe worden overschrijdingen van ELV's (Emission Limit Value) gerapporteerd?	Ja	Aangesloten bij het bestaande monitoringssysteem van ARN.	MON 2.4
5	Wanneer wordt monitoring uitgevoerd (in tijd en frequentie)?	Ja	Continue ammonia bewaking Periodiek ammonia meten externe meet instantie. Bij opstart 2 keer per jaar. Bij aantonen goede resultaten en goede werking procesmeting. terugbrengen tot 1 keer per 2 jaar.	MON 2.5
6	Hoe wordt omgegaan met onzekerheden?	Ja	Aangesloten bij het bestaande monitoringssysteem van ARN.	MON 2.6
7	Hoe wordt monitoring vastgelegd in de vergunning samen met de ELV's?	Ja	Aangesloten bij het bestaande monitoringssysteem van ARN.	MON 2.7

5 Conclusie

De bedrijfsactiviteiten van ARN zijn getoetst aan de BREF-documenten behorende bij categorie 5.3.a van de RIE, omdat er sprake is van een afvalstof (rookgas) die fysisch-chemisch wordt behandeld met een capaciteit van meer dan 50 ton per dag.

Uit deze toetsing blijkt dat ARN voldoet aan de op haar van toepassing zijnde beste beschikbare technieken.

6 Bijlagen

6.1 Bijlage 1 – BREF verbranding (gevaarlijk) afval

IPPC-toets: BREF Verbranding (gevaarlijk) afval

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?	Toelichting
Ja. Ga door naar vraag 2.	Alleen de maatregelen die relevant zijn voor de CO2 afvanginstalltie worden beschouwd.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting geven.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Milieubeheerssysteem	1	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is het opstellen en uitvoeren van een milieubeheersysteem waarin de volgende elementen zijn opgenomen: …	Ja, geheel of deels van toepassing	ARN is ISO 14001 gecertificeerd. Met het ISO 14001 certificaat toont ARN aan dat aan alle eisen van de norm wordt voldaan.	
Monitoring	2	De BBT is het bepalen van het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het rendement van de ketel, hetzij van de verbrandingsinstallatie als geheel, hetzij van alle relevante onderdelen van de verbrandingsinstallatie.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Binnen de CO2-afvanginstallatie bevinden zich geen ketels of andere vormen van verbranding. Deze BBT is derhalve niet van toepassing.
Monitoring	3	De BBT is om de belangrijkste procesparameters die relevant zijn voor emissies naar lucht en water te monitoren, met inbegrip van de vermelde parameters: -Rookgas van de afvalverbranding: debiet, zuurstofgehalte, temperatuur, druk, waterdampgehalte -Verbrandingskamer: temperatuur -Afvalwater van natte rookgasreiniging -Afvalwater van bodemasverwerking	Ja, geheel of deels van toepassing	Van de in de BBT genoemde onderdelen is natte rookgasreiniging van toepassing bij de CO2-afvanginstallatie. Debiet, pH en temperatuur van het afvalwater zal hier continu gemeten worden.	De belangrijkste parameters voor het rookgas van de afvalverbranding worden al in de reeds bestaande installaties bij ARN bepaald. Ook de verbrandingskamer en bodemasverwerking zijn geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie. In de DCC wordt rookgas gekoeld met water. Het rookgas is reeds gezuiverd voordat het door de DCC gaat. Desondanks kan de DCC gezien worden als een natte gaswasser alsmede dit spuiwater gezien worden als afvalwater.
Monitoring	4	De BBT is om gekanaliseerde emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT toepassing van nationale, ISO-, of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De emissies naar lucht worden bepaald in reeds bestaande installaties van ARN. Dit maakt geen onderdeel uit van de CO2-afvanginstallatie.
Monitoring	5	De BBT is om gekanaliseerde emissies van de verbrandingsinstallatie naar lucht tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden passend te monitoren.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De emissies naar lucht worden bepaald in reeds bestaande installaties van ARN. Dit maakt geen onderdeel uit van de CO2-afvanginstallatie.
Monitoring	6	De BBT is om de emissies naar water uit rookgasreiniging en/of afkomstig van bodemasverwerking met ten minste de onderstaande frequentie overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT toepassing van nationale, ISO-, of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.	Ja, geheel of deels van toepassing	Van de in de BBT genoemde onderdelen is natte rookgasreiniging van toepassing bij de CO2-afvanginstallatie. De emissies naar water zullen met ten minste de frequentie zoals genoemd in de BBT worden gemonitord.	Bodemasverwerking is niet van toepassing op de CO2-afvanginstallatie.
Monitoring	7	De BBT is om het gehalte aan onverbrande stoffen in slakken en bodemas in de verbrandingsinstallatie met ten minste de frequentie van om de 3 maanden overeenkomstig EN-normen te monitoren.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Verbranding is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Monitoring	8	De BBT voor de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen die POP's bevatten, is om na de ingebruikneming van de verbrandingsinstallatie en na elke wijziging die significante gevolgen voor het POP-gehalte van de uitgaande stromen kan hebben, het POP-gehalte van de uitgaande stromen (bv. slakken en bodemas, rookgas, afvalwater) te bepalen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Verbranding is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	9	De BBT om de algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie door beheer van de afvalstroom te verbeteren (zie BBT 1), is om alle hieronder vermelde technieken a) tot en met c) te gebruiken, en indien van toepassing, ook de technieken d), e) en f). a) Bepaling van de soorten afval die kunnen worden verbrand b) Opstelling en invoering van procedures voor de karakterisering en preacceptatie van afval c) Opstelling en invoering van procedures voor de acceptatie van afval d) Opstelling en invoering van een afvaltraceersysteem en -inventaris e) Afvalscheiding f) Verificatie van de compatibiliteit van het afval vóór het mengen of vermengen van gevaarlijke afvalstoffen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Inname van afval is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	10	De BBT om de algemene milieuprestaties van de bodemasverwerkingsinstallatie te verbeteren, is om in het milieubeheersysteem elementen voor het kwaliteitsbeheer van de output op te nemen (zie BBT 1).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bodemasverwerking is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	11	De BBT om de algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie te verbeteren, is om de aanlevering van het afval als onderdeel van de procedures voor de acceptatie van afval (zie BBT 9, onder c)) te monitoren, met inbegrip van de onderstaande elementen, afhankelijk van de met het binnenkomende afval verbonden risico's. -Huisvuil en andere niet-gevaarlijke afvalstoffen -Zuiveringsslib -Ander gevaarlijk afval dan klinisch afval -Klinisch afval	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Inname van afval is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.

Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	12	De BBT om de met de ontvangst, behandeling en opslag van afval verbonden milieurisico's te verminderen, is om beide hieronder vermelde technieken te gebruiken. a) Ondoordringbare ondergrond met een adequate afwateringsinfrastructuur b) Adequate afvalopslagcapaciteit	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Opslag van afval is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	13	De BBT om de met de opslag en behandeling van klinisch afval verbonden milieurisico's te verminderen, is om een combinatie van alle vermelde technieken te gebruiken.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Opslag van afval is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	14	De BBT om de algehele milieuprestaties van de afvalverbranding te verbeteren, het gehalte aan onverbrande stoffen in de slakken en bodemas te verminderen en de emissies naar lucht van afvalverbranding te verminderen, is om een passende combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Verbranding is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	15	De BBT om de algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie te verbeteren en emissies naar lucht te verminderen, is om, indien en waar nodig en haalbaar, op basis van de karakterisering en controle van het afval (zie BBT 11) procedures voor de aanpassing van de bedrijfsinstellingen op te zetten en uit te voeren, bv. via het geavanceerde regelsysteem (zie beschrijving in punt 2.1).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Inname van afval is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	16	De BBT om de algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie te verbeteren en emissies naar lucht te verminderen, is om operationele procedures (bv. organisatie van de toeleveringsketen, bij voorkeur continue bedrijfsvoering dan batchgewijze bedrijfsvoering) op te zetten en uit te voeren om het opstarten en stilleggen van de installatie, voor zover mogelijk, te beperken.	Ja, geheel of deels van toepassing	De CO2-afvanginstallatie is ontworpen om continu bedreven te worden. Of dit daadwerkelijk continu zal gebeuren wordt bepaald door de levering van het rookgas. De CO2-afvanginstallatie heeft hierop geen invloed.	
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	17	De BBT om de emissies van de verbrandingsinstallatie naar lucht en, waar van toepassing, naar water te verminderen, is om te waarborgen dat het rookgasreinigingssysteem en de afvalwaterzuiveringsinstallatie passend zijn ontworpen (bv. rekening houdend met het maximumdebiet en de concentraties van verontreinigende stoffen), binnen het bereik waarvoor deze zijn ontworpen, worden geëxploiteerd en worden onderhouden om optimale beschikbaarheid te waarborgen.	Ja, geheel of deels van toepassing	De CO2-afvanginstallatie is ontworpen met inachtname van de maximale rookgasdebieten. De installatie zal ook binnen deze parameters worden bedreven en onderhouden.	CO_2-afvang beïnvloedt rookgasreiniging doordat spuiwater van koeltoren en zure wasser wordt hergebruikt. Dit kan leiden tot hogere zout- en organische belasting. Het ontwerp houdt rekening met deze belasting door materiaalkeuze en monitoring van waterkwaliteit. Actief kool uit het reinigingssysteem wordt verbrand; vooraf wordt gecontroleerd of deze geschikt is voor verbranding om ongewenste emissies te voorkomen.
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties	18	De BBT om de frequentie van andere dan normale bedrijfsomstandigheden (OTNOC) te verlagen en de emissies van de verbrandingsinstallatie tijdens OTNOC naar lucht en, indien van toepassing, water te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem een op risico's gebaseerd OTNOC-beheerplan op te stellen en uit te voeren (zie BBT 1) waarin de volgende elementen zijn opgenomen: — vaststelling van mogelijke OTNOC (bv. storing van apparatuur die cruciaal is voor de bescherming van het milieu ("cruciale apparatuur")), van de onderliggende oorzaken en de mogelijke gevolgen ervan, en geregelde herziening en actualisering van de lijst van vastgestelde OTNOC na de hieronder genoemde periodieke beoordeling; — een geschikt ontwerp van cruciale apparatuur (bv. compartimentering van het doekenfilter, technieken om het rookgas te verhitten en het onnodig te maken tijdens het opstarten en stilleggen het doekenfilter te uit bedrijf te nemen enz.); — opstelling en uitvoering van een programma voor preventief onderhoud van cruciale apparatuur (zie BBT 1, onder xii)); — monitoring en registratie van emissies tijdens OTNOC en daarmee verband houdende omstandigheden (zie BBT 5); — periodieke beoordeling van de emissies tijdens OTNOC (bv. frequentie van incidenten, duur, hoeveelheden uitgestoten verontreinigende stoffen) en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen.	Ja, geheel of deels van toepassing	De voorzienbare andere dan normale bedrijfsomstandigheden (OTNOC) zijn een onderdeel van het ARN Milieubeheerssysteem.	
Energie Efficiëntie	19	De BBT om de hulpbronnenefficiëntie van de verbrandingsinstallatie te verbeteren, is de toepassing van een warmteterugwinningsketel.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Verbranding is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Energie Efficiëntie	20	De BBT om de energie-efficiëntie van de verbrandingsinstallatie te verbeteren, is om een passende combinatie van de hieronder beschreven technieken te gebruiken. -Drogen van zuiveringsslib -Vermindering van het rookgasdebiet -Minimalisering van warmteverliezen -Optimalisering van het ketelontwerp -Lage-temperatuurrookgas-warmtewisselaars -Hoge stoomcondities -Warmtekrachtkoppeling -Rookgascondensor -Verwerking van droge bodemas.	Ja, geheel of deels van toepassing	De volgende van de genoemde technieken worden toegepast op de CO2 afvanginstllatie: -Lage-temperatuurrookgas-warmtewisselaars Door toepassing van een lage temperatuur rookgas-warmtewisselaar voor de natte rookgasreiniging wordt warmte teruggewonnen uit het rookgas.	De volgende van de genoemde technieken zijn niet van toepassing op de CO2 afvanginstllatie: -Drogen van zuiveringsslib -Vermindering van het rookgasdebiet -Minimalisering van warmteverliezen -Optimalisering van het ketelontwerp -Hoge stoomcondities -Warmtekrachtkoppeling -Rookgascondensor -Verwerking van droge bodemas.

Emissies naar Lucht	21	De BBT om diffuse emissies, waaronder geuremissies, van de verbrandingsinstallatie te voorkomen of te verminderen: — vast afval en pasteus afval in bulk dat geurt en/of waaruit vluchtige stoffen kunnen vrijkomen, onder gecontroleerde subatmosferische druk in afgesloten ruimten op te slaan en de afgezogen lucht als verbrandingslucht te gebruiken of, in geval van een risico van explosie, naar een ander geschikt zuiveringssysteem te sturen; — vloeibare afvalstoffen onder adequate gecontroleerde druk in tanks op te slaan en de ventilatie-uitgangen van de tanks naar de verbrandingsluchttoevoer te leiden of naar een ander geschikt zuiveringssysteem; — het risico van geur te beheersen tijdens perioden van volledige stillegging wanneer geen verbrandingscapaciteit beschikbaar is, bv. door: — de uitgelaten of afgezogen lucht naar een ander zuiveringssysteem te sturen, bv. een natte gaswasser of vast adsorptiebed; — de hoeveelheid afval in opslag tot een minimum te beperken, bv. door afvalleveringen te onderbreken, te verminderen of om te leiden, als onderdeel van het afvalstroombeheer (zie BBT 9); — afval in luchtdicht verpakte balen op te slaan.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Opslag van afval is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	22	De BBT om bij de behandeling van gasvormige of vloeibare afvalstoffen die geuren en/of waaruit vluchtige stoffen kunnen vrijkomen, diffuse emissies van vluchtige stoffen bij de verbrandingsinstallaties te voorkomen, is om deze via directe toevoer in de oven te brengen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Transport van afval is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	23	De BBT om diffuse stofemissies naar lucht als gevolg van de verwerking van slakken en bodemas te voorkomen of te verminderen, is om in het milieubeheersysteem (zie BBT 1) de volgende elementen voor het beheer van diffuse stofemissies op te nemen:	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bodemasverwerking is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	24	De BBT om diffuse stofemissies naar lucht als gevolg van de verwerking van slakken en bodemas te voorkomen of te verminderen, is om een passende combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. -Afsluitings- of afdekkingsvoorzieningen -Maximale loshoogte -Beschermen van voorraadbergen tegen de heersende wind -Gebruik van watersproeiers -Vochtgehalte optimaliseren -Werken onder sub-atmosferische druk	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bodemasverwerking is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	25	De BBT om gekanaliseerde emissies naar lucht van stof, metalen en metalloïden afkomstig van de afvalverbranding te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. -Doekenfilter -Elektrostatisch filter -Injectie van droog adsorbent -Natte gaswasser -Vast – of bewegendbedadsorptie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Reiniging van het rookgas is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	26	De BBT om de gekanaliseerde stofemissies naar lucht van de verwerking van slakken en bodemas in afgesloten omgevingen met luchtafzuiging (zie BBT 24, onder f)) te verminderen, is om de afgezogen lucht met een doekenfilter te behandelen (zie punt 2.2).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bodemasverwerking is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	27	De BBT om gekanaliseerde emissies naar lucht van HCl, HF en SO2 afkomstig van de afvalverbranding te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Reiniging van het rookgas is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	28	De BBT om gekanaliseerde piekemissies naar lucht van HCl, HF en SO2 afkomstig van de afvalverbranding te verminderen en tevens het verbruik van reagentia en de hoeveelheid residuen van de injectie van droog adsorbent en semidroge absorbers te beperken, is om techniek a) of beide onderstaande technieken te gebruiken.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Reiniging van het rookgas is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	29	De BBT om gekanaliseerde NOx-emissies naar lucht te verminderen en tegelijkertijd de CO- en N2O- emissies afkomstig van de afvalverbranding en de emissies van NH3 van het gebruik van SNCR en/of SCR te beperken, is om een passende combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a) Optimalisering van het verbrandingsproces b) Rookgasrecirculatie c) Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) d) Selectieve katalytische reductie (SCR) e) Katalytische doekenfilters f) Optimalisering van het ontwerp en werking van het SNCR/SCR-systeem g) Natte gaswasser	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Reiniging van het rookgas is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.

Emissies naar Lucht	30	De BBT om gekanaliseerde emissies naar lucht van organische verbindingen, waaronder PCDD/F en pcb's, afkomstig van de afvalverbranding te verminderen, is om de onderstaande technieken onder a), b), c), d) en één of een combinatie van de onderstaande technieken onder e) tot en met i) te gebruiken. a) Optimalisering van het verbrandingsproces b) Controle van de afvaltoevoer c) Online en offline ketelreiniging d) Snelle rookgaskoeling e) Injectie van droog adsorbent f) Vast- of bewegendbedadsorptie g) SCR h) Katalytische doekenfilters i) Sorptiemiddel op koolstofbasis in een natte gaswasser	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Reiniging van het rookgas is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar Lucht	31	De BBT om gekanaliseerde kwikemissies naar lucht (waaronder piekemissies van kwik) afkomstig van de afvalverbranding te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Reiniging van het rookgas is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Emissies naar water	32	De BBT om verontreiniging van niet-verontreinigd water te voorkomen, de emissies naar water te verminderen en de hulpbronnenefficiëntie te verbeteren, is om afvalwaterstromen te scheiden en apart te zuiveren, afhankelijk van de kenmerken ervan.	Ja, geheel of deels van toepassing	Het condensaat vanuit de natte gaswasser (DCC) wordt hergebruikt in de zure gaswasser of in de natte koeltoren.	De toegepaste techniek betreft een alternatieve invulling van het principe wat in de betreffende BBT-bepaling wordt beoogd
Emissies naar water	33	De BBT om het waterverbruik te verminderen en de productie van afvalwater afkomstig van de verbrandingsinstallatie te voorkomen of te verminderen, is om één of een combinatie van technieken te gebruiken. a) Rookgasreinigingstechnieken die geen afvalwater genereren b) Injectie van afvalwater uit de rookgasreiniging c) Hergebruik/recycling van water d) Verwerking van droge bodemas.	Ja, geheel of deels van toepassing	Het condensaat vanuit de natte gaswasser (DCC) wordt hergebruikt in de zure gaswasser of in de natte koeltoren.	De toegepaste techniek betreft een alternatieve invulling van het principe wat in de betreffende BBT-bepaling wordt beoogd
Emissies naar water	34	De BBT om de emissies naar water uit rookgasreiniging en/of van de opslag en verwerking van slakken en bodemas te verminderen, is om een geschikte combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken en om secundaire technieken zo dicht mogelijk bij de bron te gebruiken om verdunning te voorkomen.	Ja, geheel of deels van toepassing	ARN voldoet aan volledige BBT + rookgasreiniging vóór de DCC. Het rookgas is daarmee reeds gezuiverd voordat het door de DCC gaat. Door de lage concentratie zijn veel zuiveringstechnieken niet kosteneffectief. In de toelichting hiernaast wordt aangegeven welke techniek uit BBT 34 wel of niet wordt toegepast bij de DCC. Het condensaat uit de DCC bevat een zeer lage concentratie vervuiling. Hiermee wordt voldaan aan de BBT-GENs uit BBT 34 tabel 10. Deze verontreinigingen zijn uitgewerkt in een imissietoets.	34a: Toegepast, omdat het rookgas al volledig BBT+ is gereinigd en daardoor extreem lage concentraties verontreinigingen het DCC-water bereiken. 34b: Toegepast, omdat in de DCC continue menging en recirculatie zorgen voor natuurlijke egalisatie. 34c: Toegepast, omdat de pH automatisch wordt genormaliseerd via de koelwaterchemie en binnen de vereiste range blijft. 34d: Niet toegepast, omdat het condensaat door volledige rookgasfiltratie vooraf geen relevante vaste stoffen bevat. 34e t/m h: Niet toegepast, omdat de concentraties dusdanig laag zijn dat geen kosteneffectieve afvangst meer mogelijk is (zie beschouwing toelichting watervergunning). 34i: Niet toegepast, omdat de ammoniakbelasting door optimale rookgasreiniging te laag is voor kosteneffectieve stripping. 34j: toegepast, DCC water wordt hergebruikt als koelwater en RO wordt reeds in het koelwatersysteem toegepast. 34k t/m n: Niet toegepast, omdat deze technieken niet kosteneffectief zijn vanwege de lage concentraties na doekenfiltering in de rookgasreiniging.
Materiaalefficiëntie	35	De BBT om de hulpbronnenefficiëntie te verbeteren, is om bodemas gescheiden van rookgasreinigingsresiduen te behandelen en verwerken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bodemasverwerking is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Materiaalefficiëntie	36	De BBT om de hulpbronnenefficiëntie van de verwerking van slakken en bodemas te verbeteren, is om een passende combinatie van de hieronder beschreven technieken toe te passen op basis van een risicobeoordeling van de gevaarlijke eigenschappen van de slakken en bodemas.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bodemasverwerking is geen onderdeel van de CO2-afvanginstallatie.
Materiaalefficiëntie	37	De BBT om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a) Een goede locatie van apparatuur en gebouwen b) Operationele maatregelen c) Geluidsarme apparatuur d) Geluidsdemping e) Apparatuur/infrastructuur voor geluidsbeheersing	Ja, geheel of deels van toepassing	Een akoestisch onderzoek is onderdeel van de aanvraag voor de CO2-afvanginstllatie waarbij voldaan zal worden aan de geldende richtlijnen. Om te voldoen zullen o.a. de volgende technieken gebruikt worden: - Optimale locatie van apparatuur (onder a van BBT 37) - Waar mogelijk operationele maatregelen (gesloten deuren,…) onder b van BBT 37 - Gebruik van zoveel mogelijk geluidsarme apparatuur (onder c van BBT 37)	

6.2 Bijlage 2 - BREF Koelsystemen

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Algemeen	CV es 3.4 3.5 annex III.1 annex III.3 annex XI.3 tabel 4.2 tabel 4.6 tabel 4.8 tabel 4.10	Deugdelijk ontwerp van de koelinstallatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor. De pakketten worden geselecteerd bij erkende leveranciers van koelsystemen.	
Algemeen	CV es, 3.4, tabel 4.2, tabel 4.3	Optimalisatie van de werking	Ja, geheel of deels van toepassing	Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor. De pakketten worden geselecteerd bij erkende leveranciers van koelsystemen.	
Algemeen	CV es 3.4 3.7 annex III.1 annex VII annex XI.3 annex XI.7 tabel 4.7 tabel 4.10 tabel 4.11	Regelmatige controle	Ja, geheel of deels van toepassing	Voor invulling van het controleregime wordt aansluiting gezocht bij de PGS 13 en best practises voor het onderhoud van koelwatersystemen. Controle wordt onderdeel van het onderhoudsbeheersysteem van ARN. Tevens volgt er ook nog een legionella beheersplan voor de natte koeltorens	
Algemeen	CV es, 3.4, 3.7, annex VI, tabel 4.2, tabel 4.10	Goed onderhoud	Ja, geheel of deels van toepassing	Voor invulling van het controleregime wordt aansluiting gezocht bij de PGS 13 en best practises voor het onderhoud van koelwatersystemen. Controle wordt onderdeel van het onderhoudsbeheersysteem van ARN.	
Algemeen	CV es	Periodieke vervanging van de apparatuur	Ja, geheel of deels van toepassing	Voor invulling van het controleregime wordt aansluiting gezocht bij de PGS 13 en best practises voor het onderhoud van koelwatersystemen. Controle wordt onderdeel van het onderhoudsbeheersysteem van ARN.	
Algemeen	CV es; 2.3.1; 2.3.2	Open koelsysteem nat koelsysteem (koeltoren)	Ja, geheel of deels van toepassing		
Beperking van emissies naar water	CV 3.4 annex V XI.3.3.1.1 XI.3.3.2 XII.7.3 tabel 4.7	Beperk de hoeveelheid additieven (tegen kalk- en vuilafzettingen corrosie en microbiologische groei)	Ja, geheel of deels van toepassing	Gebruik van zacht water uit DCC verminderd toevoegmiddelen. Gebruik van effluent RWZI voorkomt inzet van grondwater. Voldoende spui door hergebruik water in wassers ter vervanging van directe toepassing van dit water.	Het gebruik van additieven wordt beperkt door de keuze van het suppletiewater en optimalisatie van de bedrijfsvoering van de koeltoren. Als alternatieven zijn beschouwd: uitsluitend RWZI-effluent, RWZI-effluent gecombineerd met DCC-condensaat, voorbehandeling van effluent met fosfaatverwijdering en toepassing van alternatieve desinfectietechnieken. De voorkeursvariant bestaat uit RWZI-effluent gecombineerd met DCC-condensaat, omdat hierdoor een hogere indikkingsfactor mogelijk is en minder antiscalant en biociden nodig zijn. De dosering van additieven wordt gestuurd op onder meer pH, geleidbaarheid, restchloorgehalte, microbiologische activiteit en bedrijfsomstandigheden. In de detailengineering worden de definitieve doseringsstrategie, materiaalkeuze, indikkingsfactor, keuze van additieven en het verwachte jaarverbruik nader uitgewerkt op basis van wateranalyses, leveranciersgegevens en praktijkervaringen van vergelijkbare installaties. De resultaten van deze detailengineering worden voorafgaand aan ingebruikname van de installatie vastgelegd en ter beoordeling voorgelegd aan Waterschap Rivierenland. Eventuele optimalisaties die uit deze beoordeling voortkomen worden verwerkt in het definitieve ontwerp en bedrijfsvoeringsplan.
Beperking van geluid	CV 3.6, tabel 4.9	Beperk van vallend water aan de luchtinlaat	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt meegenomen in ontwerp.	
Beperking van geluid	CV 3.6 tabel 4.9	Maak gebruik van een natuurlijke barrière of een geluidswal rondom de koeltoren	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt meegenomen in ontwerp.	
Beperking van geluid	CV es, 3.6, tabel 4.9	Gebruik geluidsarme ventilatoren	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt meegenomen in ontwerp.	
Beperking van geluid	CV 3.6 tabel 4.9	Gebruik van geluidsdempers	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt meegenomen in ontwerp.	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7, tabel 4.11	Draag persoonlijke beschermingskledij bij betreden van het koelsysteem	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de bestaande afvalverbrandingsinstallatie. PBM voorschriften gelden op beide locaties en worden ondervangen in het bestaande managementsysteem van ARN.	
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7	Voorkom legionellabesmetting door regelmatige reiniging en desinfectie	Ja, geheel of deels van toepassing	Legionella door beheersplan, dosering en monitoring	
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV es, 3.7	Vermijd zones met stilstaand water	Ja, geheel of deels van toepassing	Water wordt continu rondgepompt en bevindt zich in een gesloten systeem.	
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7 tabel 4.2	Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentiegeregelde aandrijving)	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt meegenomen in ontwerp.	
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7, annex III.1, tabel 4.10	Werk binnen de systeemgrenzen	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt meegenomen in operatie.	
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV es 3.7 annex VI tabel 4.10	Onmiddellijk maatregelen treffen bij eventuele lekken	Ja, geheel of deels van toepassing	Controle op lekkage wordt opgenomen in het onderhoudsprogramma van ARN.	
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7, tabel 4.11	Beperk algengroei	Ja, geheel of deels van toepassing	Er worden additieven toegevoegd aan het koelwater om afzetting en microbiologische groei te voorkomen.	
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7 tabel 4.11	Beperk biologische groei	Ja, geheel of deels van toepassing	Er worden additieven toegevoegd aan het koelwater om afzetting en microbiologische groei te voorkomen.	
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.3, annex XII.3, tabel 4.5	Doordacht ontwerp van innamesysteem voor oppervlaktewater	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Geen open water onttrekking.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.3 tabel 4.5	Optimalisatie van de snelheid van het ingenomen water	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Geen open water onttrekking.
Algemeen	CV es, 2.6, 3.2, 3.3, annex XI, tabel 4.1; tabel 4.2, tabel 4.4	Hybride koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Algemeen	CV es 3.2 3.3 annex XII.6 tabel 4.1 tabel 4.2 tabel 4.4	Droog koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Algemeen	CV es, 2.5	Gesloten koelsysteem nat of droog koelsysteem	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
Algemeen	temperatuur te koelen medium <25°C CV es tabel 4.1	Nat koelsysteem	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
Algemeen	CV es; 2.3, 3.2, annex XI.3, tabel 4.2, tabel 4.3	Doorstroomsysteem met of zonder koeltoren direct of indirect koelsysteem	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
Algemeen	CV es 2.3.1	Direct koelsysteem	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Algemeen	CV es; 2.3.3, annex VI, tabel 4.1	Indirect koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking watergebruik	CV es 2.4 2.7 3.3 tabel 4.2 tabel 4 4	Recirculatiesystemen koeltoren met natuurlijke of geforceerde trek	Ja, geheel of deels van toepassing	Er wordt een recirculatiesysteem toegepast.	
Beperking watergebruik	CV 3.3, annex XI, tabel 4.4	Optimalisatie van het aantal cycli en de concentratie aan o.a. zouten van het koelmiddel	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
Beperking watergebruik	CV es 3.3 tabel 4.4	Vermijd gebruik van grondwater als koelmiddel	Ja, geheel of deels van toepassing	Grondwater wordt niet gebruikt. Normale suppletie bestaat uit DCC water en effluent RWZI.	
Beperking van emissies naar water	CV 3.4, annex XII.5.1, tabel 4.6	Automatische reiniging	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Automatische reiniging wordt niet toegepast. De koeltoren wordt uitgevoerd met voorgezuiverd suppletiewater (RWZI-effluent en/of DCC-condensaat), deelstroomfiltratie en beheersing van de waterkwaliteit om afzettingen en vervuiling te beperken. Daardoor zijn geen warmtewisselaars of koeloppervlakken voorzien waarvoor automatische reinigingssystemen noodzakelijk zijn.
Beperking van emissies naar water	CV es 3.4 annex IV.1 annex IV.2 annex XII.3 annex III.1 annex XII tabel 4.6	Gebruik corrosiebestendig materiaal	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal is geschikt voor medium.	
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4, 3.7, annex IV.1, annex VI, tabel 4.6, tabel 4.10	Beperk fouling en corrosie	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal is geschikt voor medium.	
Beperking van emissies naar water	CV 3.4	Optimaliseer de verblijftijd van koelwater in het koelsysteem	Ja, geheel of deels van toepassing	Water wordt continu rondgepompt en bevindt zich in een gesloten systeem. Het bassin is aangesloten op een chemische waterzuivering die het koelwater reinigd	
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4	optimaliseer gebruik van koelwateradditieven	Ja, geheel of deels van toepassing	Geschikte koelwateradditieven toegepast.	Koelwateradditieven worden geoptimaliseerd door inzet van DCC-condensaat en RWZI-effluent, toepassing van deelstroomfiltratie en sturing op pH, geleidbaarheid en microbiologische activiteit. Hierdoor wordt de benodigde dosering van antiscalants, zuur en biociden geminimaliseerd.
Beperking van emissies naar water	CV 3.4 XII.7 tabel 4.7	Gebruik minder agressieve additieven	Ja, geheel of deels van toepassing	Geschikte koelwateradditieven toegepast.	Additieven worden geselecteerd op basis van minimale milieubelasting, lage benodigde dosering, effectiviteit voor legionellabeheersing en compatibiliteit met RWZI-effluent en DCC-condensaat. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan producten zonder prioritaire stoffen of andere ongewenste componenten die de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater nadelig kunnen beïnvloeden. Voor pH-correctie wordt uitgegaan van zwavelzuur, omdat dit geen extra organische belasting, stikstof- of fosfaatbelasting veroorzaakt. Voor biologische beheersing wordt uitgegaan van natriumhypochloriet (chloorbleekloog) vanwege de bewezen effectiviteit voor legionellabeheersing. Voor antiscalant wordt tijdens de detailengineering een product geselecteerd op basis van effectiviteit, afbreekbaarheid, minimale milieubelasting en de laagst noodzakelijke dosering. De definitieve keuze wordt vastgelegd in de detailengineering en ter beoordeling beschikbaar gesteld aan het bevoegd gezag.
Beperking van emissies naar water	CV 3.4, annex XI, annex XII, tabel 4.7	Beperk de hoeveelheid hypochloriet	Ja, geheel of deels van toepassing	Geschikte koelwateradditieven toegepast.	De dosering van chloorbleekloog wordt beperkt door pH-regeling, deelstroomfiltratie, optimalisatie van de waterkwaliteit en bewaking van het restchloorgehalte. Chloorbleekloog wordt uitsluitend gedoseerd voor zover noodzakelijk voor legionellabeheersing.
Beperking van emissies naar water	CV es 3.8	Toepassen van geschikte vulling	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4, annex XI.3, tabel 4.7	Beperk de hoeveelheid biocide	Ja, geheel of deels van toepassing	Geschikte koelwateradditieven toegepast.	Het gebruik van biociden wordt beperkt door optimalisatie van de waterkwaliteit, deelstroomfiltratie en continue bewaking van microbiologische groei. Biociden worden uitsluitend gedoseerd voor zover noodzakelijk voor legionellabeheersing en een betrouwbare bedrijfsvoering
Beperking van emissies naar water	CV es 3.4 tabel 4.7	Vermijd 'blowdown'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking van emissies naar water	CV 3.4, tabel 4.7	Beperk de hoeveelheid snel hydrolyserende biociden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Beperking van emissies naar water	CV es 3.4 annex XII tabel 4.7	Gebruik puls-alternerende chlorering	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Koelwatersysteem is aangesloten op een chemische waterzuivering die buiten de scope van deze installatie ligt.
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4, annex XI.3, tabel 4.7	Gebruik ozon	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Koelwatersysteem is aangesloten op een chemische waterzuivering die buiten de scope van deze installatie ligt.
Beperking van emissies naar water	CV es 3.4 tabel 4.3	optimalisatie van waterbehandelingsprogramma	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4, annex XI.3, tabel 4.3, tabel 4.7	Biofiltratie van aftapstroom	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking van emissies naar water	CV annex XII tabel 4.3	Circulatie van warmwaterpluim vermijden in rivieren en beperken in estuaria en zeegebieden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking van emissies naar lucht	CV 3.5, tabel 4.8	Vermijd dat de rookpluim de grond raakt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking van emissies naar lucht	CV 3.5 tabel 4.8	Vermijd pluimvorming	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking van emissies naar lucht	CV 3.5, tabel 4.8	Vermijd luchtinlaat bovenaan de koeltoren	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	De koeltoren wordt zodanig ontworpen en gepositioneerd dat heraanzuiging van afgevoerde lucht wordt beperkt. Hierbij wordt rekening gehouden met luchtstromingspatronen, uitblaasrichting en de situering van luchtinlaten ten opzichte van luchtuitlaten
Beperking van emissies naar lucht	CV es 3.5 annex XI.5 tabel 4.8	Beperk driftverliezen (	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Beperking van emissies naar lucht	CV 3.4, 3.8, tabel 4.6, tabel 4.8	Vermijd gebruik van asbest of geïmpregneerd hout	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal wordt niet gebruikt.	
Beperking van energieverbruik	CV es 3.2 tabel 4.3	Gebruik energiezuinige apparatuur	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN. Daarnaast is bij het ontwerp rekening gehouden met het toepassen van energiezuinige apparatuur waar technisch en	
Beperking van energieverbruik	CV es, 3.2, tabel 4.2, tabel 4.4	goed energiebeheersingsbeleid	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN. Het ontwerp ondersteunt dit beleid door keuzes die energieverbruik minimaliseren, zoals efficiënte componenten en optimalisatie van bedrijfsinstellingen.	
Beperking van energieverbruik	CV es 3.2 tabel 4.2 tabel 4.4	gïntergreerde energiebesparingsprogramma's	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN.	
Beperking van energieverbruik	CV 3.2, tabel 4.3	Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentiegeregelde aandrijving)	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN. Bij het ontwerp is, waar technisch mogelijk, voorzien in frequentiegeregelde aandrijvingen om het systeem optimaal regelbaar en energie-efficiënt te maken.	
Beperking van energieverbruik	CV 3.2 tabel 4.2	Minimaliseer stromings- en warmteweerstanden (moduleer lucht en/of waterstromen)	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN. Het ontwerp houdt rekening met het minimaliseren van stromings- en warmteweerstanden door toepassing van geschikte leidingen en regeltechniek.	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?** *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	**3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?**	Toelichting
Beperking van energieverbruik	CV 3.2 tabel 4.2	Transportapparatuur (pompen ventilatoren) met hoog rendement en lage energievraag	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN. Bij het ontwerp is gekozen voor pompen en ventilatoren met hoog rendement en lage energievraag om energieverbruik te	
Reduction of energy consumption	4.3	It is BAT in the design phase of a cooling system to:			
General	4.3.1	Reduce resistance to water and airflow	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
	4.3.1	Apply high efficiency/low energy equipment	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
See Annex XI.8.1	4.3.1See Annex XI.8.1	reduce the amount of energy demanding equipment (Annex XII.8.1)	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
	4.3.1	To apply optimised cooling water treatment in once-through systems and wet cooling towers to keep surfaces clean and avoid scaling, fouling and corrosion.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
Identified reduction techniques within the BAT-approach	4.3.2Identified reduction techniques within the BAT-approach	**Large cooling capacity**: select site for once-through option	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.3.2	**All systems:** overall energy efficiency: Apply option for variable operation (1.4)	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
	4.3.2	**All systems:** variable operation: Modulation of air/ water flow	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
	4.3.2	**All wet systems:** clean circuit/exchanger surfaces: Optimised water treatment and pipe surface treatment (3.4)	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
	4.3.2	**Once-through systems:** avoid recirculation of warm water plume in rivers and minimise it in estuaries and on marine sites	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.3.2	**All cooling towers:** reduce specific energy consumption: Apply pumping heads and fans with reduced energy consumption	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
4.4	4.4	For NEW system the following statements can be made:			
Reduction of water requirements	**Reduction of water requirements**				
General	4.4.1	In the light of the overall energy balance, cooling with water is most efficient;	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
	4.4.1	For new installations a site should be selected for the availability of sufficient quantities of (surface) water in the case of large cooling water demand;	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
	4.4.1	The cooling demand should be reduced by optimising heat reuse;	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
	4.4.1	For new installations a site should be selected for the availability of an adequate receiving water, particularly in case of large cooling water discharges;	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
	4.4.1	Where water availability is limited, a technology should be chosen that enables different modes of operation requiring less water for achieving the required cooling capacity at all times;	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
	4.4.1	In all cases recirculating cooling is an option, but this needs careful balancing with other factors, such as the required water conditioning and a lower overall energy efficiency.	Ja, geheel of deels van toepassing	Informatief.	
Identified reduction techniques within the BAT-approachSee section 1	4.4.2	**All wet cooling systems:** Reduction of need for cooling; Optimisation of heat reuse.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
See section 2	4.4.2	**All wet cooling systems:** Reduction of use of limited sources; Use of groundwater is not BAT.	Ja, geheel of deels van toepassing	Normaal gebruik van DCC en effluent RWZI. Alleen noodsuppletie is grondwater.	
See sections 2 and 3.3	4.4.2	**All wet cooling systems:** Reduction of water use; Apply recirculating systems.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
See sections 2.6 and 3.3.1.2	4.4.2	**All wet cooling systems:** Where obligation for plume reduction and reduced tower height; Apply hybrid cooling system.	Ja, geheel of deels van toepassing	Ammoniakkoelsysteem gebruikt.	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?** *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	**3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?**	Toelichting
See sections 3.2, 3.3 and Annex XII.6	4.4.2	**All wet cooling systems:** Where water (make-up water) is not available during (part of) process period or very limited (drought-stricken areas); Apply dry cooling.	Ja, geheel of deels van toepassing	Bassin aanwezig.	
See sections 3.2 and XI	4.4.2	**All recirculating wet and wet/dry cooling systems:** Reduction of water use; Optimization of cycles of concentration.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
Reduction of entrainment of organisms	4.5	From the applied or tested fish protection or repulsive technologies, no particular techniques can yet be identified as BAT	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
General	4.5.1				
Identified reduction techniques within the BAT approach	4.5.2	ê BAT for reduction of entrainment is:Analysis of the biotope in surface water sourceOptimise water veloci-ties in intake channels to limit sedimentation; watch for seasonal occurrence of macro-fouling	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reduction of emissions to water. 4.6.1General BAT approach to reduce heat emissions.See Annex XII	4.6 en 4.6.1	Pre-cooling has been applied for large power plants where the specific situation requires this, e.g. to avoid raised temperature of the intake water. Discharges will have to be limited with reference to the constraints of the requirements ofDirective 78/659/EEC for fresh water sources.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
General BAT approach to reduce chemical emissions to water.	4.6.2	Identify process conditions (pressure, T, corrosiveness of substance).	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN. Daarnaast zijn de procescondities (druk, temperatuur, corrosiviteit) meegenomen in het ontwerp voor materiaalkeuze en	
	4.6.2	Identify chemical characteristics of cooling water source.	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN.	De chemische eigenschappen van het suppletiewater worden vastgesteld op basis van analyses van RWZI-effluent en DCC-condensaat. Deze waterkwaliteit vormt de basis voor de keuze van materialen, de waterbehandeling en de dosering van hulpstoffen
	4.6.2	Select the appropriate material for heat exchanger combining both process conditions and cooling water characteristics.	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal is geschikt voor medium.	
	4.6.2	Select the appropriate material for other parts of the cooling system.	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal is geschikt voor medium.	
	4.6.2	Identify operational requirements of the cooling.	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN.	De koelinstallatie wordt ontworpen op basis van de vereiste procescondities, waaronder koelcapaciteit, temperatuurtrajecten, waterkwaliteit en bedrijfsomstandigheden. Deze uitgangspunten bepalen de configuratie van het koelsysteem en de benodigde waterbehandeling
See section 3.4.5, Annex VI and VII.	4.6.2 See section 3.4.5, Annex VI and VII.	Select feasible cooling water treatment (chemical composition) using less hazardous chemicals or chemicals that have lower potential for impact on the environment.	Ja, geheel of deels van toepassing	Additieven geschikt voor systeem.	Voor legionellabeheersing wordt chloorbleekloog toegepast. Door pH-correctie met zwavelzuur kan de benodigde dosering worden beperkt. Ozonering wordt niet toegepast vanwege de mogelijke vorming van ongewenste verbindingen in bromidehoudend effluent. Antiscalants worden geselecteerd op effectiviteit, minimale milieubelasting en minimale benodigde dosering.
See section 3, figure 3.2	4.6.2 See section 3, figure 3.2	Apply the biocide selection scheme.	Ja, geheel of deels van toepassing	Additieven geschikt voor systeem.	De keuze van biociden vindt plaats op basis van effectiviteit voor legionellabeheersing, compatibiliteit met de waterkwaliteit en minimalisatie van milieueffecten. Daarbij worden alternatieve technieken afgewogen en worden ongeschikte technieken uitgesloten. De keuze van biociden wordt gebaseerd op effectiviteit, milieueffecten en compatibiliteit met de waterkwaliteit. Alternatieve desinfectietechnieken zijn beschouwd en worden afgewogen tijdens de
	4.6.2	Optimize dosage regime by monitoring of cooling water and systems conditions.	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN.	Doseringen worden geoptimaliseerd door continue bewaking van pH, geleidbaarheid, restchloor en overige relevante waterkwaliteitsparameters. Op basis van deze metingen wordt de dosering van biociden, zuur en antiscalants automatisch of handmatig bijgesteld zodat slechts de minimaal noodzakelijke hoeveelheid wordt toegepast.
Identified reduction techniques within the BAT-approach	4.6.3	**All wet cooling systems:** Analysis of corrosivenessof process substance aswell as of cooling water to select the right material.	Ja, geheel of deels van toepassing	Is onderdeel van het ontwerp, materiaalkeuze zodanig dat geen corrosieinhibitor nodig is, uitgaan van referentie en indien nodig controle op	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?** *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	**3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?**	Toelichting
Prevention by design and maintenance.See section 3.4	4.6.3.1				
See Annex XI.3.3.2.1	4.6.3.1	**All wet cooling systems:** Design cooling system to avoid stagnant zones.	Ja, geheel of deels van toepassing	Conform ontwerpnorm wordt stilstaand water voorkomen.	
See Annex III.1	4.6.3.1	**Shell&tube heat exchanger:**Cooling water flow insidetube and heavy foulingmedium on tube side.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See Annex II	4.6.3.1	**Condensers of power plants:** Application of Ti in condensers using seawater or brackish water.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See Annex XII.5.1	4.6.3.1	**Condensers of power plants:** Application of low corrosion alloys (StainlessSteel with high pittingindex or Copper Nickel)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See Annex XII.5.1	4.6.3.1	**Condensers of power plants:** Use of automated cleaning systems with foam balls or brushes.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See Annex XII.5.1	4.6.3.1	**Condensers:** Water velocity > 1.8 m/s for new equipment and 1.5 m/s in case of tube bundle retrofit.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See Annex XII.3.2	4.6.3.1	**Heat exchangers:**Water velocity > 0.8 m/s	Ja, geheel of deels van toepassing	Warmtewisselaars ontworpen conform BBT.	
See Annex XII	4.6.3.1	**Heat exchangers:**Avoid clogging. Use debris filters to protect the heatexchangers where clogging is a risk.	Ja, geheel of deels van toepassing	Warmtewisselaars ontworpen conform BBT.	
See Annex IV.4	4.6.3.1	**Open wet cooling towers:** Apply fill that is open, lowfouling, with high loadsupport.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See section 3.4 and Annex IV.4	4.6.3.1	**Open wet cooling towers:**CCA treatment of woodenparts or TBTO containingpaints is not BAT.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See Annex XII.8.3	4.6.3.1	**Natural draught wet cooling towers:** Apply fill under consideration of localwater quality (e.g. highsolid content, scale)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Control by optimised cooling water treatmentSee section 3.4 and Annex XI.7.3	4.6.3.2	**All wet systems:** Monitoring and control of cooling water chemistry.	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en controle van de koelwaterchemie wordt uitgevoerd conform de geldende wettelijke eisen, industriestandaarden en het interne managementsysteem. De analyse omvat relevante parameters voor corrosie, vervuiling en biologische groei. De frequentie en methode van monitoring worden afgestemd op het type systeem, de operationele omstandigheden en de voorschriften van het toegepaste waterbehandelingsprogramma.	
See section 3.4 and Annex VI	4.6.3.2	ê **All wet systems:** It is not BAT to usechromium compoundsmercury compoundsorganometallic compounds (e.g. organotin compounds)mercaptobenzothiazoleshock treatment with biocidal substances other than chlorine, bromine, ozone and H_2O_2	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal wordt niet gebruikt.	
See Annex XI.3.3.1.1	4.6.3.2	**Once-through cooling system and open wet cooling towers:** To monitor macrofouling for optimising biocide dosage.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See section 3.5.3	4.6.3.2	**wet cooling towers:** Avoid plume reaching ground level; Plume emission at sufficient height and with a minimum discharge air velocity at the tower outlet.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
See section 3.5.3	4.6.3.2	**wet cooling towers:** Avoid plume formation; Application of hybrid technique or other plume suppressing techniques such as reheating of air.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
See section 3.8.3	4.6.3.2	**wet cooling towers:** Use of less hazardous material; Use of asbestos, or wood preserved with CCA (or similar) or TBTO is not BAT.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
Reduction of emissions to air.See section 3.5	4.7	**wet cooling towers:** Avoid affecting indoor air quality; Design and positioning of tower outlet to avoid risk of air intake by air conditioning systems.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?** *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	**3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?**	Toelichting
Identified reduction techniques within the BAT-approachSee section 3.5 and Annex XI.5.1	4.7.2	**wet cooling towers:** Reduction of drift loss; Apply drift eliminators with a loss <0.01% of total recirculating flow.	Ja, geheel of deels van toepassing	Rekening mee gehouden in ontwerp.	
See section 3.5.3	4.7.2	Plume emission atsufficient height and with aminimum discharge airvelocity at the tower outlet.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See section 3.5.3	4.7.2	Application of hybridtechnique or other plumesuppressing techniquessuch as reheating of air.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See section 3.8.3	4.7.2	Use of asbestos, or woodpreserved with CCA (orsimilar) or TBTO is not BAT.	Ja, geheel of deels van toepassing	Materialen worden niet gebruikt.	
See section 3.5	4.7.2	Design and positioning oftower outlet to avoid riskof air intake by airconditioning systems.	Ja, geheel of deels van toepassing	Ontwerp van koelwatersysteem voorkomt zo veel mogelijk inname van lucht.	
Reduction of noise emissionsSee section 3.6	4.8	**Natural draught cooling towers:** reduce noise of cascading water at air inlet: different techniques available.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Identified reduction techniques within the BAT-approach.See section 3.6	4.8.2	**Natural draught cooling towers:** reduce noise emissions around tower base: E.g application of earth barrier or noise attenuating wall.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See section 3.6	4.8.2	**Mechanical draught cooling towers:** reduction of fan noise; Apply low noise fan with characteristics, e.g.:- larger diameter fans;- Reduced tip speed (≤ 40 m/s).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See section 3.6	4.8.2	**Mechanical draught cooling towers:** Optimised diffuser design; Sufficient height or installation of sound attenuators.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See section 3.6	4.8.2	**Mechanical draught cooling towers:** Noise reduction; Apply attenuation measures to inlet and outlet.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reduction of risk of leakage 4.9.1General approach	4.9	ê select material for equipment of wet cooling systems according to the applied water quality;operate the system according to its design,if cooling water treatment is needed, select the right cooling water treatment programme,monitor leakage in cooling water discharge in recirculating wet cooling systems by analysing the blowdown.	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal geschikt voor medium.	
Identified reduction techniques within the BAT-approach.	4.9.2	**All heat exchangers:**Avoid small cracks: ΔT over heat exchanger of ≤50ºC (Annex III)	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal is geschikt voor medium. Temperatuur wordt gemonitord.	
See Annex III.1	4.9.2	**Shell&tube heat exchanger:** monitor process operation.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See Annex III.3	4.9.2	**Shell&tube heat exchanger:** apply welding technology.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
See Annex IV.1	4.9.2	**Equipment:** reduce corrosion: T of metal on cooling water side< 60º.	Ja, geheel of deels van toepassing	Materiaal is geschikt voor medium.	
	4.9.2	**Recirculating cooling systems:** cooling of dangerous substances: constant monitoring of blowdown.	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN.	
Reduction of biological risk.See section 3.7.3	4.10	**All wet recirculating cooling systems:** reduce algae formation: reduce light energy reaching the cooling water.	Ja, geheel of deels van toepassing	Maatregelen ter beperking van biologische groei en algvorming worden toegepast door een combinatie van ontwerpprincipes en waterbehandeling. Ontwerpmaatregelen zijn gericht op het vermijden van stilstaande zones en het beperken van lichtinval op het koelwater. Daarnaast wordt een geoptimaliseerd waterbehandelingsprogramma toegepast, afgestemd op het systeemtype en	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Koelsysteem bestaat uit een koeltorenpakket en een ammoniakkoeling pakket met watergekoelde condensor.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?** *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	**3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?**	Toelichting
Identified reduction techniques within the BAT-approach.	4.10.2	**All wet recirculating cooling systems:** reduce biological growth: avoid stagnant zones (design) and apply optimized chemical treatment.	Ja, geheel of deels van toepassing	Maatregelen ter beperking van biologische groei en algvorming worden toegepast door een combinatie van ontwerpprincipes en waterbehandeling. Ontwerpmaatregelen zijn gericht op het vermijden van stilstaande zones en het beperken van lichtinval op het koelwater. Daarnaast wordt een geoptimaliseerd waterbehandelingsprogramma toegepast, afgestemd op het systeemtype en	
See section 3.7.3	4.10.2	**All wet recirculating cooling systems:** cleaning after outbreak: a combination of mechanical and chemical cleaning.	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN.	
See section 3.7.3	4.10.2	**All wet recirculating cooling systems:**control of pathogens: periodic monitoring of pathogens in the cooling systems.	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring en gebruik van het koelwaterpakket wordt geïntegreerd in het bestaande managementsysteem van ARN.	
See section 3.7.3	4.10.2	**Open wet cooling towers:** reduce risk of infection: operators should wear nose and mouth protection (P3-mask) when entering a wet cooling tower.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

6.3 Bijlage 3 - BREF Op- en overslag bulkgoederen

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?** *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	**3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?**	**Toelichting**
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.1 Annex 8.19	Bij het ontwerpen (en in gebruik nemen) van tanks rekening houden met: - de fysisch chemische eigenschappen van de stof die wordt opgeslagen, - de werkwijze voor de opslag, - welk niveau van instrumentatie nodig is, - hoeveel operators zijn vereist en wat zijn de werkzaamheden - hoe de operators op de hoogte worden gebracht van afwijkingen van normale procesomstandigheden (alarmering) - hoe de opslag wordt beschermd tegen afwijkingen van normale procesomstandigheden (veiligheid instructies, vergrendelingssystemen, drukontlastingsapparatuur, lekdetectie en -controle, enz.), - wat voor apparatuur moet worden geïnstalleerd, grotendeels rekening houdend met ervaringen uit het verleden met het product (bouwmaterialen, kwaliteit van kleppen, soorten pompen, etc.), - wat voor onderhouds- en inspectieplan moet worden uitgevoerd en hoe dit te vergemakkelijken onderhouds- en inspectiewerk (toegang, indeling, enz.), - en hoe om te gaan met noodsituaties (afstand tot andere tanks, welke voorzieningen zijn getroffen en tot wel niveau, brandbeveiliging, toegang voor hulpdiensten zoals de brandweer, enz.).	Ja, geheel of deels van toepassing	Deze punten zullen worden meegenomen in het ontwerp.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.2.1/4.1.2.2.2	Een instrument toepassen om proactief onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. op risico en betrouwbaarheid gebaseerde onderhoudsaanpak.	Ja, geheel of deels van toepassing	Opslagtanks zullen worden opgenomen in het onderhoudsregime.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.3	Tanks voor opslag bij atmosferische druk (of bijna-atmosferische druk) bovengronds plaatsen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.3	Vloeibaar gemaakte gassen opslaan in ondergrondse tanks, ingeterpte tanks, of bolvormige tanks, afhankelijk van het opslagvolume	Ja, geheel of deels van toepassing	Op basis van het opslagvolume is voor een bovengrondse verticale tank gekozen.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.6 en 4.1.3.7	Bij bovengrondse tanks die vluchtige stoffen bevatten ofwel een kleur aanbrengen met minimaal 70% reflectiviteit voor thermische of lichtstraling, ofwel een zonnescherm plaatsen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.1	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden meegenomen in het ontwerp	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.2.3	VOS emissies regelmatige berekenen, met mogelijkheid om het rekenmodel occasioneel te valideren door middel van metingen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.4.4	Gebruik maken van 'dedicated' systemen	Ja, geheel of deels van toepassing	De opslagtanks worden enkel gebruikt voor vloeibare CO2	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.2/4.1.3.3/4.1.3.4	Open tanks afdekken door middel van: - een vlottende afdekking, of - een flexibele of tent afdekking, of - een rigide afdekking.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.5.1	In open tanks het opgeslagen product (b.v. slurries) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?** *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	**3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?**	Toelichting
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.9	Bij tanks met een extern drijvend dak: - zorgen voor een opening van minder dan 3,2 mm tussen het dak en de tankwand ten minste 95% van de omtrek van de tank is en maak gebruik van dichtingen (velgrand) van het type 'vloeistof gemonteerde, mechanische schoenafdichtingen'. Dit om de uitstoot naar de lucht te minimaliseren.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 3.1.2	Bij tanks met extern drijvend dak gebruik maken van: - een drijven dak met direct contact (double-dek), of - een bestaand drijvend dak zonder contact (ponton).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.5	Tanks met extern vlottend dak voorzien van een koepeldak ('dome')	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.5.1	In tanks met extern vlottend dak het opgeslagen product (b.v. ruwe olie) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.10 Annex 8.13	Bij tanks met vast dak en intern vlottend dak:- zorgen voor een opening van minder dan 3,2 mm tussen het dak en de tankwand over ten minste 95% van de omtrek, en - gebruik maken van dichtingen van het type 'liquid mounted, mechanical shoe seals'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.11	Tanks met vast dak < 50 m³ voorzien van een overdrukventiel dat is ingesteld op de hoogst mogelijke waarde volgens de tank ontwerpcriteria	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.5.1	In tanks met vast dak het opgeslagen product (b.v. ruwe olie) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.4	Corrosie voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van aangepaste constructiemethoden - te voorkomen dat regen- of grondwater in de tank dringt, en zonodig het water dat in de tank is geaccumuleerd, te verwijderen - regenwater beheer toe te passen bij de drainage van de inkuiping - preventief onderhoud uit te voeren - waar van toepassing, corrosie inhibitoren toe te voegen, of kathodische bescherming aan te brengen aan de binnenkant van de tank	Ja, geheel of deels van toepassing	De benodigde maatregelen tegen corrosie zullen worden meegenomen in het ontwerp.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.4	Bij ondergrondse tanks corrosie voorkomen door bijkomend op de buitenkant van de tank: - een corrosie-resistente deklaag aan te brengen - te plateren en/of - een kathodische bescherming aan te	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.4/ 4.1.2.2.1	Bij bolvormige tanks, semi-gekoelde en gekoelde tanks die ammoniak bevatten, spanningscorrosie (stress corrosion cracking) vermijden door: - spanningsvrij te maken d.m.v. een warmtebehandeling na het lassen - een risicogebaseerde inspectie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.5./ 4.1.6.1.6	Bedrijfsprocedures implementeren en onderhouden, b.v. door middel van beheerssystemen, om ervoor te zorgen dat: - instrumenten geïnstalleerd zijn om bij hoog niveau of hoge druk alarmsignalen in te stellen en/of kleppen automatisch af te sluiten - aangepaste werkinstructies opgelegd worden om overvulling tijdnes het vullen van de tanks te voorkomen - voldoende lege ruimte beschikbaar is in de tank in geval van een batch vulling	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden meegenomen in het ontwerp	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.7	Lekdetectie toepassen bij tanks die vloeistoffen bevatten die potentieel bodemverontreiniging kunnen veroorzaken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.6./ 4.1.6.1.7./ 4.1.6.1.8.	Voor bovengrondse tanks een 'verwaarloosbaar niveau van risico' op bodemverontreiniging tengevolge van bodem en bodem/wand connecties bereiken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?
Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting
Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.11/ 4.1.6.1.13./4.1.6.1.14./ 4.1.6.1.15./ 4.1.6.1.17.	Voor bovengrondse tanks een secundair opvangsysteem voorzien, b.v.: - inkuipingen rond enkelwandige tanks - dubbelwandige tanks - 'cup-tanks' - dubbelwandige tanks met gecontroleerde bodemafvoer	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.10/ 4.1.6.1.11.	Bij de bouw van nieuwe enkelwandige tanks, in de kuipwand een volledige ondoordringbare barrière aanbrengen, b.v. - een flexibel membraan, b.v. HDPE - een kleimat - een laag asfalt - een laag beton	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.11	Voor bestaande tanks in een inkuiping, een risico-gebaseerde benadering toepassen om te bepalen welke barrière best wordt aangebracht (b.v. een gedeeltelijk of volledig aan te brengen ondoordringbare laag)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.12	Voor gechloreerde koolwaterstofoplosmiddelen (CHC) vereist betonnen insluiting de toepassing van oppervlaktebescherming, waardoor capillaire scheuren kunnen worden afgedekt ondoordringbaar. Voor CHC-bestendige laminaten is een geschikte betonkwaliteit vereist. CHC-proof laminaten zijn gebaseerd op: • fenolharsen, of • furanharsen. Bovendien heeft één vorm van epoxyhars (‘Concretin’) de strenge tests voor CHC-proef doorstaan.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.16/ 4.1.6.1.17	Voor ondergrondse en ingeterpte tanks die producten bevatten die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken: - gebruik maken van een dubbelwandige tank met lekdetectie, of - gebruik maken van een enkelwandige tank met een secundair opvangsysteem en	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.1	Een of meerdere personen aanwijzen die verantwoordelijk zijn voor het beheer en de werking van de opslag	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal ten tijde van ingebruikname worden voorzien.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.5	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdicht reservoir installeren, dat de gevaarlijke vloeistoffen die zijn opgeslagen boven het reservoir, geheel of gedeeltelijk kan opvangen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in bekkens	ESB 4.1.8.2/4.1.8.1	Het bedekken van een lagune kan door middel van: - een kunststof afdekking, of - een drijvende afdekking, of - een harde afdekking (enkel voor kleine bekkens).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in bekkens	ESB 4.1.11.1	Bij bekkens moeten zijn voorzien van voldoende vrije hoogte (vrijboord) om ten gevolge van regenval te vermijden in geval het bekken niet is afgedekt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in bekkens	ESB 4.1.9.1	Een ondoordringbare voorziening aanbrengen onderaan de bekken, b.v. een flexibel membraan, een klei- of betonlaag	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 3.1.15/4.1.13.3	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.12.1	Bij opslag van vloeibare koolwaterstoffen in meerdere holtes met een vast waterniveau, gebruik maken van een dampbalanssysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.2	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren. Het meetprogramma moet minimaal omvatten: • bepalen van het hydraulisch stromingspatroon rond de holtes weergeven door middel van grondwatermetingen, piëzometers en/of drukcellen, debietmetingen van het sijpelwater; • bepalen van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring; • procedures beschrijven voor het opvolgen van de waterkwaliteit door regelmatige staalnames en analyses; • corrosie monitoring.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.5	De holte dusdanig ontwerpen dat, op de diepte waar ze is gelegen, de hydrostatische druk van het grondwater rondom de holte altijd groter is dan die van het opgeslagen product	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.6	Om te vermijden dat sijpelwater in de holte binnendringt, naast een aangepast ontwerp, bijkomend cement injectie toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.8	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 3.1.16/4.1.14.3	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.14.2	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van het hydraulisch stromingspatroon rond de holtes door middel van grondwatermetingen, piëzometers en/of drukcellen, debietmetingen van het sijpelwater - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - procedures voor het opvolgen van de waterkwaliteit door regelmatige staalnames en analyses - corrosie monitoring	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.5	De holte dusdanig ontwerpen dat, op de diepte waar ze is gelegen, de hydrostatische druk van het grondwater rondom de holte altijd groter is dan die van het opgeslagen product	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.6	Om te vermijden dat sijpelwater in de holte binnendringt, naast een aangepast ontwerp, bijkomend cement injectie toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.8	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	ESB 3.1.17/4.1.15.3	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	ESB 4.1.15.2	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren. Het meetprogramma omvat minimaal: • bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring • corrosie monitoring • regelmatig echopeilingen uitvoeren om eventuele veranderingen in vorm te detecteren, in het bijzonder bij gebruik van onverzadigde pekel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.2.2.1	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintance approach'	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.1.3	Een LDAR programme (Leak Detection and Repair) toepassen	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?
Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting
Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.3.1	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.4.1	Gebruik maken van bovengrondse gesloten pijpleidingen	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.2.2.1	Gebruik maken van een 'risk and reliability maintenance approach' bij ondergrondse pijpleidingen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.2.1	Het aantal flenzen minimaliseren door flenzen te vervangen door gelaste verbindingen, rekening houdend met de beperkingen gesteld door de eisen voor onderhoud van de installatie of flexibiliteit van het transfer systeem	Ja, geheel of deels van toepassing	Hier zal rekening mee worden gehouden in het ontwerp	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.3.1	Interne corrosie van pijpleidingen voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van aangepaste constructiemethoden - gebruik te maken van preventief onderhoud - waar gepast, gebruik te maken van een interne coating of corrosie inhibitoren toe te voegen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.3.2	Externe corrosie van pijpleidingen voorkomen door een 1, 2 of 3-lagige coating aan te brengen, rekening houdend met locatie-specifieke omstandigheden (bv. nabij de zee),	Ja, geheel of deels van toepassing	Hier zal rekening mee worden gehouden in het ontwerp	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.2.6/4.2.9	Bij kleppen - kiezen voor pakkingsmaterialen en constructies die geschikt zijn voor de toepassing - controle (monitoring) richten op kleppen met het hoogste risico (b.v. regelkleppen met stijgende spindel die continu in werking zijn) - gebruik maken van roterende regelkleppen of toerentalgeregelde pompen in plaats van van regelkleppen met stijgende spindel - bij transfer van toxische, carcinogene of andere schadelijke stoffen, gebruik maken van membraanafsluiters, balgafsluiters of dubbelwandige afsluiters - drukventielen terugvoeren naar het transfer of opslagsysteem of naar een dampbehandelingsinstallatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Hier zal rekening mee worden gehouden in het ontwerp	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.2.2/3.2.2.3/5.2.2.4	Bij pompen en compressoren: - de pomp of compressor goed vastmaken aan de grondplaat of het geraamte - krachten bij verbindingsstukken binnen de aanbevelingen van de producent houden - aangepast ontwerp van zuigpijpleidingswerk om het hydraulische onevenwicht te minimaliseren - afregeling van as en omhulsel volgens de aanbevelingen van de producent - afregeling van aandrijving/pomp of compressor koppeling volgens de aanbevelingen van de producent - correct uitbalanceren van roterende onderdelen - effectief voeden van pompen en compressoren voor opstarten - pompen en compressoren laten werken binnen het door de producent aanbevolen werkingsgebied (de optimale performantie wordt bereikt bij het punt met de beste efficiëntie) - het beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd hoger zijn dan de pomp of compressor - regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtingssystemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma	Ja, geheel of deels van toepassing	Hier zal rekening mee worden gehouden in het ontwerp	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.2.2/3.2.4.1/4.2.9	Correcte keuze van pomp en afdichtingstypes voor de procestoepassing, bij voorkeur pompen die technologisch ontworpen zijn om goed afgedicht te zijn, zoals: - 'canned motor' pompen, - magnetisch aangedreven pompen - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen en een quench of buffer systeem - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen droog aan de atmosfeer -	Ja, geheel of deels van toepassing	Hier zal rekening mee worden gehouden in het ontwerp	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.3/4.2.9.13	Bij compressoren die niet giftige gassen transfereren, gebruik maken van met gas gesmeerde mechanische afdichtingen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.3/4.2.9.13	Bij compressoren die giftige gassen transfereren, gebruik maken van dubbele afdichtingen met een vloeistof of gasbarrière, en de proceskant van de afdichting purgeren met een inert buffer gas	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.3/4.2.9.13	Bij compressoren bij erg hoge druk, gebruik maken van een 'triple tandem' afdichtingssysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.9.14	Op staalnamepunten voor vluchtige stoffen, gebruik maken van een - 'ram type sampling valve', of een - 'needle valve' of een - 'block valve'	Ja, geheel of deels van toepassing	Hier zal rekening mee worden gehouden in het ontwerp	
Opslag van vaste stoffen	ESB 5.3.1	Opslag in gesloten systemen, b.v. silo's, bunkers, hoppers en	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	ESB 4.3.3.1	Regelmatig of continu visuele inspecties uitvoeren om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	ESB 4.3.6.1/4.3.6.3 Tabel 4.13	Bij langdurige bulkopslag in open lucht: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vocht-bindende stoffen, en/of -afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek, en/of - solidificatie van het oppervlak, en/of - gras laten groeien op het oppervlak	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	ESB 4.3.6.1/4.3.6.3 Tabel 4.13	Bij kortdurige opslag in open lucht: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vocht-bindende stoffen, en/of - bevochtiging van het oppervlak met water, en/of - afdekking van het oppervlak, b.v. met	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	ESB 4.3.4.2	Bij opslag in loodsen: gebruik maken van goed ontworpen ventilatie en filters en de deuren gesloten houden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	ESB 4.3.8.4	Bij opslag van organische vaste stoffen in silo's, gebruik maken van explosiebestendige silo's, uitgerust met een veiligheidsklep die zich na de explosie snel sluit, om te vermijden dat zuurstof in de silo	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.1	Het laden en lossen zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.5.1	Transportafstanden zo kort mogelijk houden en in de mate van het mogelijke gebruik maken van continue transport wijzen (b.v. transportbanden)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.4	Bij gebruik van mechanische laadschoppen, de afworphoogte reduceren en de beste positie kiezen bij het afwerpen in een vrachtwagen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.5.2	De snelheid van voertuigen op de locatie aanpassen om te vermijden of te minimaliseren dat stof opwervelt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.5.3	Wegen die enkel gebruikt worden door vrachtwagens en auto's, verharden, met beton of asfalt, omdat ze dan makkelijker kunnen schoongemaakt worden, om ter vermijden dat de voertuigen stof doen opwervelen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.12	Verharde wegen schoonmaken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.13	Wassen van de banden van de voertuigen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.8/4.4.6.9/4.3.6.1	Bij het laden en lossen stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.6	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de daalsnelheid van het product minimaliseren b.v. door: - het aanbrengen van platen in de vulbuizen - op het einde van de buis een 'loading head' aanbrengen om de uittreedsnelheid te reguleren - gebruik maken van een cascade (b.v. een cascade buis of trechter) - een minimale hellingsgraad gebruiken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.7	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de vrije valhoogte van het product minimaliseren door de uitmonding van de losinstallatie te laten zakken tot op de bodem van de laadruimte of boven het materiaal dat al is opgestapeld, b.v. door gebruik van: - in hoogte verstelbare vulpijpen - in hoogte verstelbare vulbuizen - in hoogte verstelbare cascade buizen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.2	Bij gebruik van grijpers, het beslissingsschema uit paragraaf 4.4.3.2 van de BREF volgen, en de grijper lang genoeg in de storttrechter laten na het lossen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.1	Voor nieuwe grijpers, gebruik maken van grijpers met volgende eigenschappen: - geometrische vorm en optimale laadcapaciteit - het grijpervolume is altijd groter dan de grijpercurve - het oppervlak is glad om te vermijden dat er materiaal aan blijft vastkleven - een goede sluitcapaciteit bij permanent gebruik	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.5	Omslagpunten van transportband naar transportband zodanig ontwerpen dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst wordt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.1/4.4.6.8/4.4.6.9/ 4.4.6.10	Voor niet of weinig stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, bevochtigbare producten gebruik maken van open transportbanden en, afhankelijk van de lokale omstandigheden één of meerdere van volgende technieken toepassen: - laterale afscherming tegen wind - water versproeien ter hoogte van de omslagpunten -	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.2	Voor sterk stuigevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, gebruik maken van gesloten transporteurs, of types waarbij de band zelf of een 2e band het materiaal omsluit, b.v.: - pneumatische transporteurs - trogkettingtransporteurs - schroeftransporteurs - gesloten buisvormige transportbanden - gesloten hangende transportbanden - transportbanden met dubbele band of gebruik maken van gesloten transportbanden zonder onderrollen, b.v.: - 'aerobelt' transportbanden - lage wrijvings transportbanden - transportbanden met 'diabolo's'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.2	Voor sterk stuigevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkasten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij open tanks met een flexibele, tent of rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij tanks met vast dak gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Ja, geheel of deels van toepassing	De vrijgekomen gasvormige CO2 wordt teruggeleid naar de condensor om daar weer tot vloeistof gemaakt te worden.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij tanks met vast dak gebruik maken van:- een dampbehandelingsinstallatie, of- een intern vlottend dak met direct contact, of- een intern vlottend dak zonder contact	Ja, geheel of deels van toepassing	De vrijgekomen gasvormige CO2 wordt teruggeleid naar de condensor om daar weer tot vloeistof gemaakt te worden.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij atmosferische horizontale tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?
Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting
Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.11/4.1.3.13/4.3.1.14/4.3.1.15	Bij atmosferische horizontale tanks: - gebruik maken van overdrukventielen (pressure vacuum relief valves), en/of - upraten naar 56 mbar, en/of - gebruik maken van een dampbalanssysteem, en/of - gebruik maken van een damp opvangtank en/of - gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.4	Bij druktanks gebruik maken van gesloten tank drainagesystemen die aangesloten zijn op een dampbehandelingsinstallatie	Ja, geheel of deels van toepassing	De vrijgekomen gasvormige CO2 wordt teruggeleid naar de condensor om daar weer tot vloeistof gemaakt te worden.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 3.1.9/4.1.3.14	Bij 'lifter roof tanks' gebruik maken van: - een flexibele diafragma tanks uitgerust met druk/vacuum ventielen, of - een lifter roof tank uitgerust met druk/vacuum ventielen en aangesloten tot een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.11/4.1.3.13/4.3.1.14/4.3.1.15	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks: - gebruik maken van overdrukventielen (pressure vacuum relief valves), en/of - gebruik maken van een dampbalanssysteem, en/of - gebruik maken van een damp opvangtank en/of - gebruik maken van een	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in bekkens	ESB 4.1.3.15	Bij bekkens met een rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.3	Bij het wegpompen van sijpelwater dat in de holte is binnengedrongen, het afvalwater behandelen vooraleer het geloosd wordt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.3	Bij het wegpompen van sijpelwater dat in de holte is binnengedrongen, het afvalwater behandelen vooraleer het geloosd wordt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	ESB 5.1.6	Koolwaterstoffen die aanwezig zijn in het raakvlak tussen de pekel en de koolwaterstoffen door het vullen en ledigen van de holte, afscheiden in een pekelbehandelingsinstallatie, opvangen en veilig afzetten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.8	Gebruik maken van dampbalanssystemen of dampbehandeling bij het laden en lossen van vluchtige stoffen in (of uit) vrachtwagens en	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	
Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	ESB 4.3.7	Bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen gebruik maken van stofverwijderingstechnieken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.4	Bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.2	Het energiegebruik voor transportbanden reduceren door gebruik te maken van - een good ontwerp van de transport band, inclusief tussenwielen en afstand tussen de tussenwielen - een accurate tolerantie van de installatie - een band met lage rolweerstand	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zal worden aangesloten bij het bestaande veiligheidsbeheerssysteem.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.2	Gepaste organisatorische maatregelen implementeren en opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoorde uitbating van de installatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.5.2	Implementatie van brandbeschermingsmaatregelen, zoals: - vuurbestendige bekleding of deklagen - brandmuren (enkel voor kleinere tanks), en/of - water koelsystemen	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf:

Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?
Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting
Als onderdeel van de nieuwe activiteiten vindt ook op- en overslag van bulgoederen plaats.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.5.3	Implementatie en keuze van brandblusapparatuur	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.5.4	Voldoende bluswateropvang voorzien	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen, dat minimaal een evalutatie van het risico op ongelukken en incidenten omvat	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.1	De personen die verantwoordelijke zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen specifieke opleiding en opfrissingsopleidingen geven in verband met noodtoestanden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.1	De overige personeelsleden op de locatie informeren over: - de risico's van de opslag van de verpakte gevaarlijke stoffen, en; - de voorzorgsmaatregelen die noodzakelijk zijn voor een veilige opslag van stoffen met verschillende risico's.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.3	De opslagplaats voor verpakte gevaarlijke stoffen scheiden van andere opslagplaatsen, van ontstekingsbronnen en van andere gebouwen op en naast de site, door een voldoende veiligheidsafstand te respecteren, eventueel in combinatie met brandbestendige muren.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.4	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, incompatibele stoffen van elkaar scheiden of afzonderen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.5	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdichte bluswateropvang voorzien in opslaggebouwen en opslagplaatsen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.6	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen een voldoende beschermingsniveau van brandvoorkomings- en brandbestrijdingsmaatregelen voorzien	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.6.1	Vermijden van ontstekingsbronnen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.4	Gebruik maken van faalveilige kleppen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zal worden aangesloten bij het bestaande veiligheidsbeheerssysteem.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.6.2	Gepaste organisatorische maatregelen implementeren en opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoorde uitbating van de installatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit zal worden voorzien.	
Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	ESB 4.3.4.1/4.3.4.5	Bij opslag in silo's gebruik maken van een aangepast ontwerp om stabiliteit te creëren en te vermijden dat de silo ineenstort	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vaste stoffen	ESB 4.1.7.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

6.4 Bijlage 4 - BREF Energie-efficiëntie

IPPC-toets: BREF Energie effecientie

Naam bedrijf:
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting

Installatie functioneel ondersteunend aan IPPC installatie.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting geven.*	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
§ 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP INSTALLATIENIVEAU					
§ 4.2.1 Energie efficiëntie beheer	1	Invoeren van een energiemanagement systeem (ENEMS) met:			
		a. Commitment vanuit management niveau (inzet van het topmanagement van de installatie);	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		b. Beleid op het gebied van energie-efficiëntie uitwerken voor de installatie door het topmanagement	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		c. Het plannen en vaststellen van doelstellingen en streefcijfers	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		d. Het implementeren en uitvoeren van procedures (met aandacht voor: - bedrijfsorganisatie en de verantwoordelijkheid van het personeel; - opleiding, bewustmaking en bekwaamheid; - communicatie; - betrokkenheid van werknemers; - documentatie; - efficiënte procescontrole: - onderhoudsprogramma's; - rampenplan en bestrijding; - het waarborgen van de naleving van wetgeving en overeenkomsten/convenanten op het gebied van energie-efficiëntie.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		e. Benchmarking - identificatie en beoordeling van energie-efficiëntie-indicatoren in de tijd en de systematische een regelmatige vergelijking met sectorale, nationale of regionale benchmarks voor energie-efficiëntie, waar de geverifieerde gegevens beschikbaar zijn	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		f. Het controleren van prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, met aandacht voor monitoring en meting, corrigerende en preventieve maatregelen, bijhouden van gegevens, interne (onafhankelijke) auditing.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		g. Evaluatie van het ENEMS door het topmanagement teneinde te waarborgen dat dit toepasselijk, adequaat en doeltreffend blijft.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		h. Het opstellen en publiceren van een periodiek energie-efficiëntiebericht dat een jaarlijkse toetsing aan de vastgelegde doelstelling en streefcijfers mogelijk maakt. (zie § 2.1 h)	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2.** Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting geven.*	**3.** Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
§ 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP INSTALLATIENIVEAU					
§ 4.2.1 Energie efficiëntie	1	Invoeren van een energiemanagement systeem (ENEMS) met:			
		i. Het extern laten onderzoeken en valideren van eht beheerssysteem en de auditprocedure (zie § 2.1 i)	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		j. Bij het ontwerp van een nieuwe eenheid rekening houden met de milieugevolgen van de latere ontmanteling daarvan.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		k. Het ontwikkelen van energie-efficiënte technologiën en het volgen van de ontwikkelingen op het gebied van energie-efficiëntietechnieken	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		- Het implementeren en naleven van een op vrijwilligheid gebaseerd systeem voor energie-efficiëntiebeheer dat nationaal of internationaal erkend is.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
		alle punten zoals opgenomen in § 4.2.1, § 2.1.- ENEMS, letters hierboven corresponderen met de letters in § 2.1.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt onderdeel van de afvalverbrandingsinstallatie van ARN. Er wordt aansluiting gezocht bij het bestaande beleid. De uitvoering van beleid wordt vormgegeven via het managementsysteem van ARN.	
§ 4.2.2 Planning en realisatie van doelen en doelstellingen					
§ 4.2.2.1 Continue milieuverbetering	2	Het continu minimaliseren van de milieueffecten door het integraal plannen van acties, maatregelen en investeringen op een geïntegreerde basis voor de korte- en (middel-)lange termijn, rekening houdend met kosten-baten en de effecten op alle milieucompartimenten.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing	3	Het uitvoeren van een audit voor het identificeren van aspecten van een installatie die de energie-efficiëntie beïnvloeden. De audit dient compatibel te zijn met de systeembenadering (BAT 7).	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing	4	Bij het uitvoeren van een audit (t.b.v. het identificeren van installatieaspecten die de energie-efficiëntie beïnvloeden) moeten de punten uit § 4.2.2.2. BAT 4 worden beschouwd.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing	5	Het gebruiken van geschikte hulpmiddelen of methoden voor het identificeren en kwantificeren van energieoptimalisaties, zoals energiemodellen en –balansen.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing	6	Kansen identificeren om energieterugwinning binnen de installatie (BAT 7), tussen systemen binnen de installatie en/of met andere partijen (zoals beschreven in § 3.2, 3.3 en 3.4).	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.2.3 Een systeembenadering van energiebeheer	7	Het optimaliseren van energie-efficiëntie door het toepassen van een systeembenadering voor energiemanagement binnen de installatie. Systemen die kunnen worden bekeken zijn: verwarmings- en koelsystemen, motoren en verlichting (zie voor systeemoverwegingsmogelijkheden § 4.2.2.3)	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.2.4 Vaststellen en herziening van energie-efficiëntiedoelstellingen en –indicatoren	8	Het vaststellen van energie-efficiënte indicatoren door alle genoemde punten in 4.2.2.4 (BAT 8) uit te voeren.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.2.5 Benchmarking	9	Het systematisch en regelmatig vergelijkingen maken met de sector, nationale en regionale benchmarks, waar gevalideerde gegevens beschikbaar zijn.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.3 Energie-efficiënt design (EED)					
Algemeen - ENE 4.2.3	10	Het optimaliseren van energie-efficiëntie bij het plannen/ontwerpen van een nieuwe installatie, unit of systeem of een belangrijke verbetering door het overwegen van alle punten genoemd in § 4.2.3 BAT 10.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	Dit onderwerp maakt onderdeel uit van de doelstellingen van ARN binnen het ISO 14001-milieumanagementsysteem. Bij het ontwerp wordt systematisch beoordeeld of energie doelmatig wordt gebruikt. Daarbij wordt onderzocht of de best beschikbare technieken (BBT) worden toegepast en of er alternatieven bestaan waarmee de energie-efficiëntie verder kan worden verbeterd. Deze verbeteropties worden afgewogen op technische haalbaarheid, milieuwinst en economische proportionaliteit; maatregelen worden toegepast wanneer de terugverdientijd acceptabel is.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2.** Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting geven.*	**3.** Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
§ 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP INSTALLATIENIVEAU					
§ 4.2.1 Energie efficiëntie	1	Invoeren van een energiemanagement systeem (ENEMS) met:			
§ 4.2.4 Versterkte procesintegratie					
Algemeen - ENE 4.2.4	11	Het optimaliseren van het energieverbruik bij meer dan één proces of systeem, binnen de installatie of met een derde partij.	Ja, geheel of deels van toepassing	De installatie wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN. Hierbij wordt rekening gehouden van planning en realisatie van doelstellingen.	
§ 4.2.5 Behoud van de impuls van initiatieven op het gebied van energie-efficiëntie					
Algemeen - ENE 4.2.5	12	Het energie-efficiëntie programma blijven stimuleren en onderhouden van de impuls van het programma door verschillende technieken te gebruiken, zie BAT 12, § 4.2.5.	Ja, geheel of deels van toepassing	Het continu verbeteren van de energieprestaties maakt onderdeel uit van het beleid van ARN. Uitvoeren van het beleid wordt vormgegeven in het managementsysteem van ARN.	
§ 4.2.6 Behoud van deskundigheid					
Algemeen - ENE 4.2.6	13	Het onderhouden van kennis, ervaring en expertise in energie-efficiënte en energie gebruikssystemen door het gebruik van technieken zoals opgenomen in BAT 13, § 4.2.6.	Ja, geheel of deels van toepassing	Het continu verbeteren van de energieprestaties maakt onderdeel uit van het beleid van ARN. Uitvoeren van het beleid wordt vormgegeven in het managementsysteem van ARN.	
§ 4.2.7 Doeltreffende procescontrole					
Algemeen - ENE 4.2.7	14	Een effectieve controle van processen is geïmplementeerd door technieken zoals opgenomen in BAT 14, § 4.2.7.	Ja, geheel of deels van toepassing	Opgenomen in operatie en monitoring.	
§ 4.2.8 Onderhoud					
Algemeen - ENE 4.2.8	15	Het uitvoeren van onderhoud aan installaatie om energie efficiëntie te optimaliseren door het implementeren van de punten genoemd in BAT 15, § 4.2.8.	Ja, geheel of deels van toepassing	Opgenomen in operatie en monitoring.	
§ 4.2.9 Monitoring en meting					
Algemeen - ENE 4.2.9	16	Het vaststellen en onderhouden van gedocumenteerde procedures voor het monitoren en meten (op regelmatige basis) van belangrijke karakteristieken van werkzaamheden en activiteiten die een significant effect energie-efficiëntie kunnen hebben. Voorbeelden van technieken zijn opgenomen in § 2.10.	Ja, geheel of deels van toepassing	Energieprestatie wordt gemeten.	
§ 4.3.1 Verbrandingssystemen					
Verbranding - ENE 4.3.1	17	Het optimaliseren van energie-efficientie van verbranding bij relevante technieken zoals die gegeven voor specifieke sectoren in verticale BREFs en die in tabel 4.1 § 4.3.1.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
§ 4.3.2 Stoomsystemen					
Stoomsystemen - ENE 4.3.2	18	Voor stoomsystemen het optimaliseren van energie-efficiëntie door bijvoorbeeld goed onderhoud en schoonhouden, andere voorbeelden van technieken zijn opgenomen in tabel 4.2, BAT 18, § 4.3.2.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
§ 4.3.3 Warmteterugwinning					
Warmteterugwinning - ENE 4.3.3	19	Voor warmteterugwinning het onderhouden van de efficiëntie van warmtewisselaars door het monitoren van de efficiëntie op gezette tijden en het voorkomen en verwijderen van verontreinigingen/vervuiling.	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt opgenomen in ontwerp.	
§ 4.3.4 Warmtekrachtkoppeling					
Warmtekrachtkoppeling - ENE 4.3.4	20	Het zoeken naar mogelijkheden voor warmtekrachtkoppeling binnen en buiten de installatie (met een derde).	Ja, geheel of deels van toepassing	Mogelijkheden voor warmtekoppeling worden in een latere projectfase onderzocht	
§ 4.3.5 Stroom-/Elektrische voorziening					
Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	21	De elektrische vermogens verhogen (volgens de eisen van de lokale elektriciteitsdistributeru) door technieken te gebruiken uit tabel 4.3, BAT 21, § 4.5.3.	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt opgenomen in ontwerp.	
Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	22	Het controleren van de stroomvoorziening op hoge voltages (harmonics) en het toepassen van filters wanneer noodzakelijk, zoals bij gelijkrichters, boogovens, lasmaterieel, computers, etc. Zie § 3.5.2.	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt opgenomen in ontwerp.	
Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	23	Optimaliseren van de efficiëntie van de stroomvoorziening door gebruik van technieken als opgenomen in tabel 4.4 BAT 23, § 4.3.5.	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt opgenomen in ontwerp.	
§ 4.3.6 Elektromotorgedreven subsystemen					
Elektromotorgedreven subsystemen - ENE 4.3.6	24	Het optimaliseren van elektrische motoren, in volgorde zoals opgenomen in tabel 4.5 BAT 24 § 4.3.6.	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt opgenomen in ontwerp.	
§ 4.3.7 Persluchtsystemen					
Persluchtsystemen - ENE 4.3.7	25	Optimaliseren van persluchtsystemen, door bijvoorbeeld: het toepassen van onder andere koeling, filtering, regelbare compressoren, gebruik van restwarmte, gebruik van externe koellucht als inname, buffertanks bij plaatsen waar veel fluctuatie in de vraag is en voorkom lekkages.Meer voorbeelden in tabel 4.6 BAT 25 § 4.3.7.	Ja, geheel of deels van toepassing	Wordt opgenomen in ontwerp.	
§ 4.3.8 Pompsystemen					
Pompsystemen - ENE 4.3.8	26	Optimaliseren van pompsystemen door bijvoorbeeld: het voorkomen van overdimensionering, gebruik van regelbare pompen, tijdig onderhoud, minimaliseren van kleppen en afsluiters, minimaliseer het aantal bochten in leidingwerk en voorkom een te kleine diameter van de leiding. Meer voorbeelden in tabel 4.7 BAT 26 § 4.3.8.	Ja, geheel of deels van toepassing	Equipement wordt opgenomen in het bestaande managementsysteem van ARN.	
§ 4.3.9 Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen					

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	**2.** Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? *Indien nee: s.v.p. toelichting geven.*	**3.** Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
§ 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP INSTALLATIENIVEAU					
§ 4.2.1 Energie efficiëntie	1	Invoeren van een energiemanagement systeem (ENEMS) met:			
Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen - ENE 4.3.9	27	Het optimaliseren van verwarmings-, ventilatie- en air conditioningsystemen door het toepassen van technieken zoals optimalisatie ventilatie op de inname zijde, gebruik ventilatoren met hoge efficiency, gebruik technieken uit tabel 4.8.	Ja, geheel of deels van toepassing	Temperatuurregeling en ventilatiesystemen worden conform bestaande eisen ontworpen. Voor efficienter gebruik wordt aangesloten bij het bestaande managementsysteem van ARN.	
§ 4.3.10 Verlichting					
Verlichting - ENE 4.3.10	28	Het optimaliseren van kunstmatige verlichting / lichtsystemen door onder andere onderzoeken van de lichtvraag, afstemmen van de lampen op de lichtvraag, gebruik …..(gebruik technieken als opgenomen tabel 4.9)	Ja, geheel of deels van toepassing	Lichtsystemen worden onderdeel van de bestaande voorzieningen. Regeling van het energieverbruik wordt aangesloten bij het bestaande managementsysteem.	
§ 4.3.11 Drogings-, concentratie- en scheidingsprocedés					
Drogings-, concentratie- en scheidingsproces - ENE 4.3.11	29	Voor droog-, scheidings- en concentratieprocessen door onder andere het gebruik van restwarmte, directe droging en warmteterugwinning door gebruik van technieken zoals in tabel 4.10 en het zoeken naar kansen voor het gebruik van mechanische afscheiding in samenhang met thermische processen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	