

RIE-toets: BBT-conclusies Afvalbehandeling [WT 08.2018]					
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsen: TAUW B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>					
		Toelichting scope	De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.		
		1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Bij nee: zie toelichting</i>	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting	
BBT Maatregel					
1. ALGEMENE BBT-CONCLUSIES					
1.1 Algehele milieuprestaties					
1 De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de invoering en naleving van een milieubeheersysteem (MBS) waarin alle volgende elementen zijn opgenomen:					
I) betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger kader;		Ja, geheel of deels van toepassing	Er is een milieuhandboek aanwezig welke is opgesteld door het management.		
II) uitwerking door het management van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat;		Ja, geheel of deels van toepassing	De continue verbetering van wordt momenteel (nog summier voor milieu) bijgehouden in een dashboard. Eind december 2022 zal een milieuhandboek gereed zijn volgens de ISO 14001. Het is de bedoeling om in 2023 milieu prestatie indicatoren in het bestaande dashboard te verwerken waardoor men (o.a. het management) meer inzicht krijgt in de gang van zaken.		
III) planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen;		Ja, geheel of deels van toepassing	Dit wordt vastgelegd in het milieuhandboek. De afspraak is om elk kwartaal met de teamleider Beheer en Manager AWK alles door te nemen. In de jaarlijkse directiebeoordeling is er ruimte om bij te stellen.		
IV) toepassing van procedures met bijzondere aandacht voor: a) bedrijfsorganisatie en verantwoordelijkheid; V. controle van de prestaties en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor: a) monitoring en meting (zie ook het referentieverslag van het JRC inzake de monitoring van emissies naar water en lucht afkomstig van IED-installaties – ROM), b) corrigerende en preventieve maatregelen, c) bijhouden van gegevens, d) onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om vast te stellen of het MBS voldoet aan de voorgenomen regelingen en of het op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;		Ja, geheel of deels van toepassing	Toepassing van de verschillende procedures is ook vastgelegd in het milieuhandboek.		
VI. beoordeling door het senior management van het EMS en de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan;		Ja, geheel of deels van toepassing	Een aantal milieuprestaties worden nu nog in een digitaal dashboard gemonitord. Deze zal worden uitgebreid met meer indicatoren. Afhankelijk van de wensen van de organisatie en stakeholders na het doorlopen van een of meerdere PDCA cycli.		
VII. volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën;		Ja, geheel of deels van toepassing	Beoordeling door het senior management van het EMS wordt meegenomen als onderdeel van het milieubeheersysteem.		
VIII. bij de ontwerpfase van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en de latere ontmanteling ervan;		Ja, geheel of deels van toepassing	Volgen van de ontwikkelingen wordt meegenomen als onderdeel van het milieubeheersysteem.		
IX. op regelmatige basis een sectorale benchmarking uitvoeren;		Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de ontwerpfase van een nieuwe installatie wordt rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en de latere ontmanteling ervan.		
X. afvalstroombeheer (zie BBT 2);		Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde past op verschillende manieren benchmarking toe. Via de waterschappen is er jaarlijkse klimaatmonitor en worden bedrijfsrapporten opgesteld. Jaarlijks wordt de E-MJV rapportage opgesteld (voorheen ook MJA monitoring). De prestaties van de RWZI worden vergeleken op basis van IE's.		
XI. een inventarisatie van afvalwater- en afgasstromen (zie BBT 3);		Ja, geheel of deels van toepassing	Zie BBT 2. Afvalstroombeheer vindt plaats.		
XII. residuenbeheerplan (zie de beschrijving in punt 6.5);		Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van het milieuhandboek.		
XIII. ongevalbeheerplan (zie de beschrijving in punt 6.5);		Ja, geheel of deels van toepassing	Een residuenbeheerplan wordt meegenomen als onderdeel van het milieubeheersysteem.		
XIV. geurbeheerplan (zie BBT 12);		Ja, geheel of deels van toepassing	Een ongevalbeheerplan wordt meegenomen als onderdeel van het milieubeheersysteem.		
XV. beheerplan voor geluid en trillingen (zie BBT 17).		Ja, geheel of deels van toepassing	Een geurbeheersplan wordt meegenomen als onderdeel van het milieubeheersysteem.		
Toepasbaarheid: Het toepassingsgebied (bv. de mate van gedetailleerdheid) en de aard (bv. gestandaardiseerd of niet-gestandaardiseerd) van het MBS hebben in het algemeen te maken met de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan (mede bepaald door de soort en hoeveelheid verwerkt afval).			Een beheerplan voor geluid en trillingen wordt meegenomen als onderdeel van het milieubeheersysteem.		
2 De BBT om de algehele milieuprestaties van de installatie te verbeteren, is de toepassing van alle hieronder vermelde technieken.					
a		Techniek	Beschrijving		
		Opstelling en invoering van procedures voor de karakterisering en preacceptatie van afval	Deze procedures moeten waarborgen dat afvalverwerkingsactiviteiten voor een bepaald soort afval technisch (en wettelijk) geschikt zijn vóór de aankomst van het afval in de installatie. Zij omvatten procedures voor het verzamelen van informatie over de afvalinput en kunnen afvalbemonstering en -karakterisering omvatten om voldoende kennis over de samenstelling van het afval te verkrijgen. De preacceptatie van afval is een risicogebaseerde procedure waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.	Ja, geheel of deels van toepassing	Acceptatie van de partijen slib uit de industrie vindt pas plaats nadat inzicht is verkregen in de kwaliteit van het slib middels een officiële aanvraag voor het verwerken van afvalstoffen op een RWZI. Voor de verwerking wordt een overeenkomst gesloten en worden kosten in rekening gebracht. Het afvalwater en de slibstroom afkomstig van NorthWater wordt middels een persleiding vanaf rioolwatersgemaal Dijkshorn gelooSD op de inrichting van RWZI Garmerwolde. Met deze aansluiting loost NorthWater hun regulier afvalwater (toilet/douche/spoelwater) vanaf hun bedrijfslocatie op rwzi Garmerwolde. De slibwaterstroom is afkomstig uit hun eigen zuiveringsproces. Dit slib wordt bij de rwzi opgenomen in het reguliere zuiveringsproces en verwerkt. Door waterschap NZV is voor deze lozing afkomstig van NorthWater een vergunning afgegeven.
b		Opstelling en invoering van procedures voor de acceptatie van afval	Acceptatieprocedures hebben tot doel de eigenschappen van het afval, die tijdens de preacceptatie zijn vastgesteld, te bevestigen. In deze procedures worden de elementen gedefinieerd die bij aankomst van het afval in de installatie moeten worden geverifieerd, alsmede de criteria voor de acceptatie en de afwijzing van het afval. Deze procedures omvatten mogelijk afvalbemonstering, -inspectie en -analyse. De acceptatie van afval is een risicogebaseerde procedure waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.	Ja, geheel of deels van toepassing	Acceptatie van afval is in het geval van Garmerwolde acceptatie van (iba) slib en afvalwater. Via de persleiding vastgelegd in een vergunning en aanvoer per as via een aanvraagformulier op voorhand. Men moet voldoen aan de algemene voorwaarden vwb acceptatie van slib en afvalwater. Deze zijn ook beschikbaar op de website.
c		Opstelling en invoering van een tracesysteem en inventarisatie voor afval	Een tracesysteem en inventarisatie voor afval hebben tot doel de locatie en de hoeveelheid van het afval in de installatie te traceren. Deze bevatten alle informatie die is verkregen tijdens de preacceptatie van het afval (bv. de datum van aankomst in de installatie en het unieke referentienummer van het afval, informatie over de vorige houder(s) van het afval, analysesresultaten van de preacceptatie en acceptatie, het voorgenomen behandelingstraject, en de aard en hoeveelheid van het afval dat op het bedrijfsterrein is opgeslagen, met inbegrip van alle vastgestelde gevaren), de acceptatie, opslag, behandeling en overbrenging van het bedrijfsterrein naar elders. Het tracesysteem voor afval is risicogebaseerd waarbij, bijvoorbeeld, rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.	Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde ontvangt jaarlijks een lijst met hoeveel en welk soort afval is afgevoerd door de contractant van de aanbesteding. Alles wat wordt afgevoerd wordt ook bijgehouden in het LMA.
d		Opstelling en invoering van een kwaliteitsbeheersysteem voor de output	Bij deze techniek wordt een kwaliteitsbeheersysteem voor de output opgesteld en ingevoerd om ervoor te zorgen dat de output van de afvalverwerking in overeenstemming is met de verwachtingen, bijvoorbeeld aan de hand van bestaande EN-normen. Met dit beheersysteem kunnen ook de prestaties van de afvalverwerking worden gemonitord en geoptimaliseerd, en daartoe van in het systeem een materiaalstroomanalyse van de relevante bestanddelen gedurende de hele afvalverwerking worden opgenomen. Het gebruik van een materiaalstroomanalyse is risicogebaseerd waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.	Ja, geheel of deels van toepassing	Nee, nog niet. Dit wordt meegenomen in het milieuzorgsysteem de ISO14001.
e		Waarborgen van afvalscheiding	Afval wordt afhankelijk van de eigenschappen gescheiden gehouden om de opslag en behandeling gemakkelijker en veiliger voor het milieu te maken. Afvalscheiding vereist dat afval fysiek wordt gescheiden en dat procedures aangeven waar en wanneer afval wordt opgeslagen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er komen 2 soorten slib binnen. Primair slib wat goed is voor de vergisting en uitgestijgt slib wat minder goed is voor de vergisting. Er zijn aparte lospunten voor deze 2 soorten slib en het gaat ook in aparte tanks. De portier wijst nieuwe chauffeurs naar het juiste lospunt, maar de vaste chauffeurs weten al waar ze moeten zijn. Daarnaast loopt er personeel op het terrein die erop toe zien dat alles correct wordt uitgevoerd.
f		Waarborgen van de compatibiliteit van afval vóór het mengen of vermengen van afval	De compatibiliteit wordt gewaarborgd door een reeks verificatiemaatregelen en -testen teneinde ongewenste en/of potentieel gevaarlijke chemische reacties tussen soorten afval (bv. polymerisatie, gasontwikkeling, exotherme reactie, ontbinding, kristallisatie, precipitatie) te detecteren bij het mengen, vermengen of verrichten van andere behandelingen. De compatibiliteitstesten zijn op risico's gebaseerd waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.	Ja, geheel of deels van toepassing	Op voorhand moet een formulier worden ingevuld waarin er gevraagd wordt naar de aard van de afvalstoffen. Tevens moet er een monster ingelevert worden welke we laten analyseren. Op basis van de mate van vervuiling bepalen we of we het zullen innemen en tegelijk de hoogte van de te betalen belasting.
g		Sortering van inkomend vast afval	De sortering van inkomend vast afval (1) heeft tot doel te voorkomen dat ongewenst materiaal in de daaropvolgende afvalverwerkingsprocessen terechtkomt. Het kan daarbij gaan om: — handmatige scheiding door middel van visuele onderzoeken; — scheiding van ferrometalen, non-ferrometalen of alle metalen; — optische scheiding, bv. door middel van nabij-infraroodspectrometrie of röntgensystemen; —scheiding naar dichtheid, bv. door windzifters, drijf-zinktanks, triltafels; — scheiding naar grootte door ziften/zeven.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.
(1) Sorteertechnieken worden beschreven in punt 6.4					
3 De BBT om de vermindering van emissies naar water en lucht te bevorderen, is het opstellen en actueel houden van een inventaris van afvalwater- en afgasstromen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), waarin alle volgende elementen zijn opgenomen:					
I) informatie over de eigenschappen van het te behandelen afval en de afvalverwerkingsprocessen, met inbegrip van: a) vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt; b) beschrijvingen van procesgeïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling bij de bron, inclusief de prestaties ervan;		Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde legt dit vast in het milieuhandboek.		
II) informatie over de kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid; b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de relevante stoffen en hun variabiliteit (bv. CZV/TOC, stikstofverbindingen, fosfor, metalen, prioritare stoffen/microverontreinigingen); c) gegevens over biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-ratio, Zahn-Wellenstest, potentieel tot biologische inhibitie (bv. inhibitie van actief slib)) (zie BBT 52);		Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde legt dit vast in het milieuhandboek.		
III) informatie over de eigenschappen van de afgasstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur; b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de relevante stoffen en hun variabiliteit (bv. organische verbindingen, POP's zoals PCB's); c) ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit; d) de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof).		Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde legt dit vast in het milieuhandboek.		
Toepasbaarheid: Het toepassingsgebied (bv. de mate van gedetailleerdheid) en de aard van de inventarisatie hebben in het algemeen te maken met de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan (mede bepaald door de soort en hoeveelheid verwerkt afval).					
4 De BBT om de met de opslag van afval verbonden milieurisico's te verminderen, is de toepassing van alle hieronder vermelde technieken.					
a		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	
		Geoptimaliseerde opslagplaats	Dit omvat technieken zoals: — de opslagplaats bevindt zich zo ver van gevoelige receptoren, waterlopen enz. als technisch en economisch mogelijk; — de opslagplaats is zodanig gelegen dat onnodige hantering van afval binnen de installatie wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt (bv. hetzelfde afval wordt tweemaal of meer gehanteerd of de transportafstanden in de installatie zijn onnodig lang).	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties.	Ja, geheel of deels van toepassing
b		Adequate opslagcapaciteit	Er worden maatregelen genomen om accumulatie van afval te voorkomen, zoals: —de maximale afvalopslagcapaciteit is duidelijk vastgesteld en wordt niet overschreden, rekening houdend met de eigenschappen van de soorten afval (bv. inzake brandgevaar) en de behandelingscapaciteit; — de hoeveelheid opgeslagen afval wordt regelmatig getoetst aan de maximaal toegestane opslagcapaciteit; — de maximale verblijftijd van afval is duidelijk vastgesteld.	Algemeen toepasbaar	Ja, geheel of deels van toepassing
c		Veilige opslag	Dit omvat maatregelen zoals: — de apparatuur die wordt gebruikt voor het laden, lossen en opslaan van afval is duidelijk gedocumenteerd en geëtiketteerd; — afval waarvan bekend is dat het gevoelig is voor warmte, licht, lucht, water enz. wordt tegen dergelijke omgevingsomstandigheden beschermd; — containers en vaten zijn geschikt voor het beoogde doel en worden veilig opgeslagen.	Algemeen toepasbaar	Ja, geheel of deels van toepassing
d		Afzonderlijke ruimte voor opslag en hantering van verpakt gevaarlijk afval	Indien relevant, wordt een speciale ruimte gebruikt voor de opslag en hantering van verpakt gevaarlijk afval.	Algemeen toepasbaar	Ja, geheel of deels van toepassing
					Verpakte gevaarlijke stoffen worden opgeslagen conform de PGS15 richtlijn.

RIE-toets: BBT-conclusies Afvalbehandeling [WT 08.2018]							
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsen: TAUW B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren					De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.		
					Toelichting scope	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
BBT Maatregel					1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting		
5 De BBT om de met de behandeling en overbrenging van afval verbonden milieusico's te verminderen, is het opstellen en uitvoeren van hanterings- en overbrengingsprocedures. Beschrijving: De hanterings- en overbrengingsprocedures zijn bedoeld om ervoor te zorgen dat afval veilig wordt gehanteerd en overgebracht naar de respectieve opslag of behandeling. Deze omvatten de volgende elementen: — de hantering en overbrenging van afval worden uitgevoerd door deskundig personeel; — de hantering en overbrenging van afval worden naar behoren gedocumenteerd, worden vóór de uitvoering gevalideerd en worden na de uitvoering geverifieerd; 17.8.2018 L 208/49 Publicatieblad van de Europese Unie NL — er worden maatregelen genomen om lekken te voorkomen, te detecteren en te beperken; — bij het mengen of vermengen van afval worden voorzorgsmaatregelen op het gebied van gebruik en ontwerp genomen (bv. afzuigen van stoffig en poedervormig afval). De hanterings- en overbrengingsprocedures zijn risicogebaseerd, waarbij rekening wordt gehouden met de waarschijnlijkheid van ongevallen en incidenten en de milieueffecten daarvan.					Ja, geheel of deels van toepassing	De procedures binnen het waterschap hebben een andere naam, maar er wordt zoveel als mogelijk gewerkt volgens de genoemde elementen.	
1.2 Monitoring							
6 Voor relevante emissies naar water , zoals vastgesteld in de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BBT 3), is de BBT om de belangrijkste procesparameters (bv. afvalwaterdebiet, pH, temperatuur, geleidbaarheid, BZV) te monitoren op cruciale locaties (bv. aan de inlaat/uitlaat van de voorbehandeling, aan de inlaat van de eindbehandeling, aan het punt waar de emissie de installatie verlaat).					Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde voldoet voor haar lozingen aan de gestelde eisen uit het Activiteitenbesluit.	
7 De BBT is om emissies naar water te monitoren met ten minste de onderstaande frequentie en in overeenstemming met de EN-normen. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO-, nationale of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.							
Stof/Parameter	Norm(en)	Afvalverwerkingsproces	Minimale monitoringfrequentie (1)(2)	Monitoring met betrekking tot			
Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX) (3)(4)	EN ISO 9562	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	BBT 20	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (BTEx) (3)(4)	EN ISO 15680	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Chemisch zuurstofverbruik (CZV) (5)(6)	Geen EN-norm beschikbaar	Alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand		Ja, geheel of deels van toepassing	CZV wordt 5 maal per maand bepaald, in een 24 uren proportioneel genomen monster van onder andere het influent en effluent van de rwzi Garmerwolde. Dit wordt gemonitord conform NEN6633:2006.	
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Vrij cyanide (CN-) (3)(4)	Verscheidene EN-normen beschikbaar (nl. EN ISO 14403-1 en -2)	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Minerale-olie-index (HOI) (4)	EN ISO 9377-2	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per maand		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Genoemde type afvalverwerkingsprocessen vinden niet plaats.
		Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Herraffinage van afgewerkte olie			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Arseen (As), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn) (3)(4)	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 EN ISO 15586)	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per maand		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Genoemde type afvalverwerkingsprocessen vinden niet plaats.
		Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Mechanische biologische afvalbehandeling			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Herraffinage van afgewerkte olie			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Mangaan (Mn) (3)(4)		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Zeswaardig chroom (Cr(VI)) (3)(4)	Verscheidene EN-normen beschikbaar (nl. EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Kwik (Hg) (3)(4)	Verscheidene EN-normen beschikbaar (nl. EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per maand		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Genoemde type afvalverwerkingsprocessen vinden niet plaats.
		Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Mechanische biologische afvalbehandeling			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Herraffinage van afgewerkte olie			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
PFOA (3)	Geen EN-norm beschikbaar	Alle afvalbehandelingen	Eenmaal per zes maanden		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen emissie van PFOA plaats.
PFOS (3)					Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen emissie van PFOS plaats.
Fenolindex (6)	EN ISO 14402	Herraffinage van afgewerkte olie	Eenmaal per maand		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Genoemde type afvalverwerkingsprocessen vinden niet plaats.
		Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Totaal aan stikstof (totaal N) (6)	EN 12260, EN ISO 11905-1	Biologische behandeling van afval	Eenmaal per maand		Ja, geheel of deels van toepassing	N-totaal wordt 5 maal per maand bepaald, in een 24 uren proportioneel genomen monster van onder andere het influent en effluent van de rwzi Garmerwolde. Dit wordt gemonitord conform NEN6646	
		Herraffinage van afgewerkte olie			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen herraffinage van afgewerkte olie plaats.
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Totaal aan organische koolstof (TOC) (5)(6)	EN 1484	Alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt monitoring van CZV plaats.
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
		Biologische behandeling van afval	Eenmaal per maand		Ja, geheel of deels van toepassing	P-totaal wordt 5 maal per maand bepaald, in een 24 uren proportioneel genomen monster van onder andere het influent en effluent van de rwzi Garmerwolde. Dit wordt gemonitord conform NEN-EN-ISO15681-2	
Totaal aan fosfor (totaal P) (6)	Verschillende EN-normen beschikbaar (nl. EN ISO 15681-1 en -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
		Alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand		Ja, geheel of deels van toepassing	TSS wordt 5 maal per maand bepaald, in een 24 uren proportioneel genomen monster van onder andere het influent en effluent van de rwzi Garmerwolde. Dit wordt gemonitord conform EN 872.	
Totaal aan zwevende deeltjes (TSS) (6)	EN 872	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
(1) De monitoringfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangehouden dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn. (2) In het geval van batchlozingen die minder vaak plaatsvinden dan de minimale monitoringfrequentie, wordt de monitoring eenmaal per batch uitgevoerd. (3) De monitoring is alleen van toepassing wanneer de betrokken stof in de afvalwaterinventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 wordt aangemerkt als relevant. (4) In het geval van een indirecte lozing in een ontvangend waterlichaam kan de monitoringfrequentie worden verlaagd, indien de stroomafwaarts afvalwaterbehandelingsinstallatie de betrokken verontreinigende stoffen reduceert. (5) Ofwel TOC, ofwel CZV wordt gemonitord. TOC is de voorkeursoptie omdat bij de monitoring daarvan geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt. (6) De monitoring is alleen van toepassing bij directe lozing in een ontvangend waterlichaam.							

RIE-toets: BBT-conclusies Afvalbehandeling [WT 08.2018]							
Naam bedrijf: RWZI Garnerwolde Toetsen: TAUW B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren					De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.		
					1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
BBT Maatregel							
8	De BBT is om geleide 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 om ISO-, nationale of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.						
	Stof/Parameter	Norm(en)	Afvalverwerkingsproces	Minimale monitoringfrequentie (1)(2)	Monitoring met betrekking tot (1)(2)		
	Gebromeerde vlamvertragers (2)	Geen EN-norm beschikbaar	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per jaar	BBT 25	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.
	CFK's	Geen EN-norm beschikbaar	Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten	Eenmaal per zes maanden	BBT 29	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.
	Dioxineachtige PCB's	EN 1948-1, -2 en -4 (3)	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval (2)	Eenmaal per jaar	BBT 25	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.
	Stof	EN 13284-1	Decontaminatie van PCB-houdende apparatuur	Eenmaal per drie maanden	BBT 51	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.
Mechanische afvalbehandeling				BBT 25	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Mechanische biologische afvalbehandeling				BBT 34	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib			Eenmaal per zes maanden	BBT 41	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond				BBT 49	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water				BBT 50	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
HCl	EN 1911	Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond (2)		Eenmaal per zes maanden	BBT 49	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen (2)		BBT 53	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
HF	Geen EN-norm beschikbaar	Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond (2)	Eenmaal per zes maanden	BBT 49	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Hg	EN 13211	Behandeling van kwikhoudende AEEA	Eenmaal per drie maanden	BBT 32	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
H2S	Geen EN-norm beschikbaar	Biologische behandeling van afval (4)	Eenmaal per zes maanden	BBT 34	Ja, geheel of deels van toepassing	Eenmaal per 2 jaar wordt er een H2S meting uitgevoerd. De meting wordt uitgevoerd gedurende een aantal dagen (5-6 dagen) met een X-am 7000 (Dräger). Uit de meting wordt de maximale gemeten H2S waarde vastgelegd (in ppm). Tevens wordt er rekening gehouden met het weer door gegevens van het dichtstbijzijnde weerstation over te nemen in het rapport.	
Metalen en metaloiden met uitzondering van kwik (bv. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V)(2)	EN 14385	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per jaar	BBT 25	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen mechanische behandeling in shredders van metaalafval plaats.
NH3	Geen EN-norm beschikbaar	Biologische behandeling van afval (4)	Eenmaal per zes maanden	BBT 34	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt H2S meting voor de werking van de geurfilters plaats.
		Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib (2)	Eenmaal per zes maanden	BBT 41	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib plaats.
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen (2)		BBT 53	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen plaats.
Geurconcentratie	EN 13725	Biologische behandeling van afval (5)	Eenmaal per zes maanden	BBT 34	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt H2S meting voor de werking van de geurfilters plaats.
PCDD's/PCDF's (2)	EN 1948-1, -2 en -3 (3)	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per jaar	BBT 25	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
TVOS	EN 12619	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per zes maanden	BBT 25	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Genoemde type afvalverwerkingsprocessen vinden niet plaats.
		Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten	Eenmaal per zes maanden	BBT 29	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Mechanische biologische afvalbehandeling	Eenmaal per zes maanden	BBT 31	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib (2)	Eenmaal per zes maanden	BBT 34	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Herraffinage van afgewerkte olie		BBT 41	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde		BBT 44	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen		BBT 45	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond		BBT 47	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water		BBT 49	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen (2)		BBT 50	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Decontaminatie van PCB-houdende apparatuur (6)	Eenmaal per drie maanden	BBT 53	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
				BBT 51	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
(1) De monitoringfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn. (2) De monitoring is alleen van toepassing wanneer de betrokken stof op basis van de inventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 wordt aangemerkt als relevant in de afgasstroom. (3) In plaats van EN 1948-1 kan de bemonstering ook worden uitgevoerd overeenkomstig CEN/TS 1948-5. (4) In plaats daarvan kan de geurconcentratie worden gemonitord. (5) De monitoring van NH3 en H2S kan worden gebruikt als alternatief voor de monitoring van de geurconcentratie. (6) De monitoring van PCB's kan worden gebruikt als alternatief voor de monitoring van de geurconcentratie.							
9	De BBT is om diffuse emissies van organische verbindingen naar lucht als gevolg van de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen, de decontaminatie van POP-houdende apparatuur met oplosmiddelen, en de fysisch- chemische behandeling van oplosmiddelen met het oog op de terugwinning van hun calorische waarde ten minste eenmaal per jaar te monitoren door één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.						
	Techniek	Beschrijving					
a	Meting	Snuffelmethode, optische beeldvorming van gas, „solar occultation flux“ of differentieële absorptie. Zie de beschrijvingen in punt 6.2.			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen, decontaminatie van POP-houdende apparatuur met oplosmiddelen, of fysisch- chemische behandeling van oplosmiddelen plaats.
b	Emissiefactoren	Berekeningen van emissies op basis van emissiefactoren die periodiek (bv. om de twee jaar) worden gevalideerd door metingen.			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen, decontaminatie van POP-houdende apparatuur met oplosmiddelen, of fysisch- chemische behandeling van oplosmiddelen plaats.
c	Massabalans	Berekeningen van diffuse emissies aan de hand van een massabalans waarbij rekening wordt gehouden met de input aan oplosmiddelen, de geleide emissies naar lucht, de emissies naar water, het oplosmiddel in de output van het proces en de residuen van het proces (bv. destillatie).			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen, decontaminatie van POP-houdende apparatuur met oplosmiddelen, of fysisch- chemische behandeling van oplosmiddelen plaats.
10	De BBT is om geuremissies periodiek te monitoren. Beschrijving: Geuremissies kunnen worden gemonitord door middel van: — EN-normen (bv. dynamische olfactometrie volgens EN 13725 om de geurconcentratie te bepalen of EN 16841-1 of -2 om de blootstelling aan geur te bepalen); — ISO-, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd, wanneer alternatieve methoden worden toegepast waarvoor geen EN-normen beschikbaar zijn (bv. raming van geuroverlast). De monitoringfrequentie wordt bepaald in het geurbeheerplan (zie BBT 12). Toepasbaarheid: De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geurhinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht of zich heeft voorgedaan.				Ja, geheel of deels van toepassing	2x in het jaar worden de luchtfilters geanalyseerd. De uitkomsten worden opgeslagen en indien nodig wordt er gehandeld naar de uitkomst.	
11	De BBT is om het jaarlijkse water-, energie- en grondstoffenverbruik en de jaarlijkse productie van residuen en afvalwater te monitoren met een frequentie van ten minste eenmaal per jaar. Beschrijving: Monitoring omvat directe metingen, berekeningen of registratie, bv. aan de hand van geschikte meters of facturen. De monitoring wordt uitgesplitst op het meest geschikte niveau (bv. op proces- of fabrieks-/installatieniveau) en houdt rekening met alle significante wijzigingen in de installatie.				Ja, geheel of deels van toepassing	Prestaties en kosten van de zuivering worden jaarlijks gemonitord.	
1.3 Emissies naar lucht							
12	De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een geurbeheerplan op te zetten, in te voeren en regelmatig te evalueren dat alle volgende elementen omvat: — een protocol met acties en termijnen; — een protocol voor de monitoring van geur, zoals vastgesteld in BBT 10; — een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten, bv. klachten; — een programma ter voorkoming en beperking van geuren, ontworpen om de bron(nen) te bepalen; de karakterisering van de bijdragen van de bronnen, en de invoering van preventieve en/of beperkende maatregelen. Toepasbaarheid: De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geurhinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht of zich heeft voorgedaan.				Ja, geheel of deels van toepassing	Een geurbeheersplan wordt meegenomen als onderdeel van het milieubeheersysteem.	
13	De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.						
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a	Beperking van de verblijftijd tot een minimum	Minimaliseren van de verblijftijd van (potentieel) geurend afval in opslag of in hanteringssystemen (bv. leidingen, tanks, containers), in het bijzonder onder anaerobe omstandigheden. Indien relevant, worden adequate voorzieningen getroffen voor de acceptatie van seizoensgebonden piekvolumes van afval.	Alleen toepasbaar op open systemen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Ingenomen stof wordt meteen verwerkt op de zuivering. Ook het slibkoek wordt zo snel mogelijk afgevoerd.		
b	Toepassing van chemische behandeling	Er worden chemische stoffen gebruikt om geurende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfide).	Niet toepasbaar indien dit de gewenste kwaliteit van de output kan ondermijnen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen chemische stoffen toegepast om geur uitstoot te reduceren.	
c	Optimalisering van aerobe behandeling	In het geval van aerobe behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen kan dit het volgende omvatten: — het gebruik van zuivere zuurstof; — schuimverwijdering in tanks; — frequent onderhoud van het beluchtingssysteem. In het geval van aerobe behandeling van ander afval dan op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen, zie BBT 36.	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Optimalisatie van aerobe behandeling vindt plaats middels de genoemde technieken.		

RIE-toets: BBT-conclusies Afvalbehandeling [WT 08.2018]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsen: Taww B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren				De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.		
				1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Bij nee: zie toelichting</i>	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
BBT Maatregel						
14 De BBT om diffuse emissies naar lucht, in het bijzonder stof, organische verbindingen en geur, te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van een geschikte combinatie van de onderstaande technieken.						
Afhankelijk van het met het afval verbonden risico op het gebied van diffuse emissies naar lucht, is BBT 14d in het bijzonder relevant.						
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Beperking van het aantal potentiële diffuse emissiebronnen tot een minimum	Dit omvat technieken zoals: — een geschikt ontwerp van de indeling van leidingen (bv. minimalisering van de lengte van de leidingen, vermindering van het aantal flenzen en kleppen, gebruik van gelaste fittingen en leidingen); — voorkeur voor het gebruik van overbrenging onder invloed van zwaartekracht boven het gebruik van pompen; — beperking van de valhoogte van materiaal; — beperking van de verkeerssnelheid; — gebruik van windbarrières.	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Het aantal diffuse emissiebronnen wordt tot een minimum beperkt. Mede om binnen de grenzen van geluidshinder te blijven.	
b	Selectie en gebruik van zeer betrouwbare apparatuur	Dit omvat technieken zoals: — kleppen met dubbele afdichtingen of even efficiënte apparatuur; — zeer betrouwbare pakkingen (zoals spiraalgewonden pakkingen, ringpakkingen) voor kritieke toepassingen; — pompen/compressoren/roerinrichtingen uitgerust met mechanische afdichtingen in plaats van pakkingen; — magnetisch aangedreven pompen/compressoren/roerinrichtingen; — geschikte toegangspoorten voor onderhoudsslangen, ponstangen en boorkoppen, bv. bij het ontgassen van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.	De toepasbaarheid in bestaande installaties is mogelijk beperkt als gevolg van bedieningsvereisten.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er wordt betrouwbare apparatuur gebruikt die voldoet aan de stand der techniek.	
c	Voorkoming van corrosie	Dit omvat technieken zoals: — geschikte selectie van bouwmaterialen; — voering of coating van apparatuur en verven van leidingen met corrosievertragers.	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Corrosie wordt voorkomen door bij de bron de juiste materialen in te zetten. Met aanbestedingen wordt hier ook zoveel mogelijk op gestuurd.	
d	Insluiting, verzameling en behandeling van diffuse emissies	Dit omvat technieken zoals: — opslag, behandeling en hantering van afval en materiaal dat diffuse emissies kan produceren in gesloten gebouwen en/of gesloten apparatuur (bv. transportbanden); — gesloten apparatuur of gebouwen onder adequate druk houden; — emissies verzamelen en leiden naar een geschikt emissiereductiesysteem (zie punt 6.1) via een luchtafvoersysteem en/of lucht aanzuigsystemen in de nabijheid van de emissiebronnen.	Het gebruik van gesloten apparatuur of gebouwen is mogelijk beperkt door veiligheidsoverwegingen, zoals het risico van explosie of zuurstofdepletie. Het gebruik van gesloten apparatuur of gebouwen is mogelijk ook beperkt door de hoeveelheid afval.	Ja, geheel of deels van toepassing	Diffuse emissies worden gesignaleerd en middels meetapparatuur gemonitord. Afgezogen lucht gaat naar de geurfilters. Meting wordt uitsluitend uitgevoerd door bevoegd personeel.	
e	Bevochtiging	Potentiële bronnen van diffuse stofemissies (bv. afvalopslag, verkeerszones en open hanteringsprocessen) worden met water of mist bevochtigd.	Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er zijn geen diffuse stofemissies.
f	Onderhoud	Dit omvat technieken zoals: — toegang tot potentieel lekkende apparatuur waarborgen; — regelmatige controle van beschermingsmiddelen, zoals lamellaire gordijnen, snelwerkende deuren.	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Een onderhoudbeheersysteem met periodieke onderhoud en adhoc onderhoud. Sommige punten moeten worden gekeurd, overige punten worden zelf geïnspecteerd tijdens werkplekinspecties.	
g	Reiniging van afvalverwerkings- en opslagruimten	Dit omvat technieken zoals: regelmatige reiniging van de hele afvalverwerkingsruimte (hallen, verkeerszones, opslagruimten enz.), transportbanden, apparatuur en containers.	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Door de eigenaar van de containers (ligt aan de aanbesteding), door de beheerders van de zuivering, de terreinbeheerder en bij grote reinigings projecten worden op basis van de werkzaamheden externe partijen ingeschakeld.	
h	Programma inzake lekdetectie en -reparatie (LDAR)	Zie punt 6.2. Wanneer emissies van organische verbindingen worden verwacht, wordt een LDAR-programma opgezet en ingevoerd aan de hand van een risicogebaseerde benadering, waarbij met name rekening wordt gehouden met het ontwerp van de installatie en de hoeveelheid en aard van de betrokken organische verbindingen.	Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Toepassing van de LDAR methodiek is niet relevant. Er worden geen emissies van organische verbindingen verwacht.
15 De BBT is om uitsluitend om veiligheidsredenen of bij niet-routinematige bedrijfsomstandigheden affakkeling toe te passen (bv. opstart, stillegging) door beide onderstaande technieken te gebruiken.						
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Correct ontwerp van de installatie	Dit omvat de aanwezigheid van een gasterugwinningsstelsysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van zeer betrouwbare overdrukkleppen.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Een gasterugwinningsstelsysteem kan achteraf worden ingebouwd in bestaande installaties.	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de fakkels is een correct ontwerp toegepast. De fakkels zijn voorzien van een gasterugwinningsstelsysteem.	
b	Installatiebeheer	Dit omvat het in evenwicht houden van het gassysteem en het gebruiken van geavanceerde procescontrole.	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er moeten en worden keuringen gedaan aan de installatie. Eventuele gebreken worden naar aanleiding van de keuringen verholpen.	
16 De BBT om emissies naar lucht afkomstig van fakkels te verminderen wanneer affakkelen onvermijdelijk is, is de toepassing van beide onderstaande technieken.						
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Correct ontwerp van affakkelinstallaties	Optimalisatie van de hoogte en druk, toevoeging van stoom, lucht of gas, type fakkeltop enz., om betrouwbare activiteiten zonder rook mogelijk te maken en een efficiënte verbranding van overtollige gassen te waarborgen.	Algemeen toepasbaar op nieuwe fakkels. In bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt wegens bv. de beschikbaarheid van onderhoudstijd.	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de fakkels is een correct ontwerp toegepast.	
b	Monitoring en registratie als onderdeel van het fakkelbeheer	Dit omvat een continue monitoring van de hoeveelheid gas die wordt afgeleid om te worden afgakkeld. Dit kan ramingen van andere parameters omvatten (bv. samenstelling van de gasstroom, warmte-inhoud, toepassingspercentage, snelheid, spoelgasdebiet, verontreinigende emissies (bv. NOx, CO, koolwaterstoffen), geluid). De registratie van affakkelingen omvat gewoonlijk het aantal affakkelingen en de duur ervan, en maakt het mogelijk de emissies te kwantificeren en affakkelingen in de toekomst te voorkomen.	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	De fakkels zijn aangesloten op het computerprogramma. Alles wordt hierin precies gemonitord.	
1.4 Geluid en trillingen						
17 De BBT om geluids- en trillingsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een beheerplan voor geluid en trillingen op te zetten, in te voeren en regelmatig te evalueren dat alle volgende elementen omvat: I. een protocol met passende acties en termijnen; II. een protocol voor de monitoring van geluid en trillingen; III. een protocol voor de reactie op geconstateerde geluids- en trillingsincidenten, bv. klachten; IV. een programma ter vermindering van geluid en trillingen om de bron(nen) te bepalen, de blootstelling aan geluid en trillingen te meten/ramen, bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen. Toepasbaarheid: De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geluids- of trillingshinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht of zich heeft voorgedaan.				Ja, geheel of deels van toepassing	Een beheerplan voor geluid en trillingen wordt opgenomen in het milieubeheerplan.	
18 De BBT om geluids- en trillingsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande						
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Een goede locatie van apparatuur en gebouwen	Het geluidsniveau kan worden verminderd door de afstand tussen de geluidsbron en de ontvanger te vergroten, door gebouwen te gebruiken als geluidsschermen en door in- of uitgangen van gebouwen te verplaatsen. Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur en in- of uitgangen van gebouwen mogelijk beperkt	Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur en in- of uitgangen van gebouwen mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte of buitensporige kosten.	Ja, geheel of deels van toepassing	Door de locatie van de RWZI is de afstand van de geluidsbron tot de ontvanger zo groot als mogelijk.	
b	Operationele maatregelen	Dit omvat technieken zoals: i. inspectie en onderhoud van apparatuur; ii. sluiten van deuren en ramen in gesloten ruimten, indien mogelijk; iii. bediening van apparatuur door ervaren personeel; iv. vermijding van lawaaiige activiteiten 's nachts, indien mogelijk; v. bepalingen inzake geluidsbeperking tijdens onderhouds-, verkeers-,	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Genoemde operationele maatregelen worden waar relevant toegepast.	
c	Geluidsarme apparatuur	Dit kunnen motoren met directe aandrijving, compressoren, pompen en fakkels zijn.		Ja, geheel of deels van toepassing	Geluidsarme apparatuur wordt waar mogelijk zoveel als mogelijk toegepast.	
d	Apparatuur voor geluids- en trillingsbeperking	Dit omvat technieken zoals: i. geluidsdempers; ii. akoestische en trillingsisolatie van apparatuur; iii. omhulling van lawaaiige apparatuur; iv. geluidsisolatie van gebouwen.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte (voor bestaande installaties).	Ja, geheel of deels van toepassing	Om geluidsemissies naar de omgevings te beperken zijn de volgende maatregelen getroffen: rubberen flappen om het geluid van vallend water te verminderen, rubberen afdichting en afdekken van de overstorten.	
e	Geluidsdemping	De verspreiding van lawaai kan worden verminderd door barrières tussen zender en ontvanger te plaatsen (bv. geluidswallen, dijken en gebouwen).	Alleen toepasbaar voor bestaande installaties, omdat het ontwerp van nieuwe installaties deze techniek overbodig zou moeten maken. Bij bestaande installaties is het plaatsen van barrières mogelijk beperkt wegens gebrek aan ruimte. Voor mechanische behandeling in shredders van metaalafval is dit toepasbaar binnen de beperkingen in verband met het risico van deflagratie in shredders.	Ja, geheel of deels van toepassing	Indien nodig wordt geluidsdemping toegepast.	

RIE-toets: BBT-conclusies Afvalbehandeling [WT 08.2018]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsen: TAUW B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren				De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.		
				Toelichting scope	De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.	
				1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
BBT Maatregel				Bij nee: zie toelichting		
1.5 Emissies naar water						
19 De BBT om het waterverbruik te optimaliseren, de hoeveelheid geproduceerd afvalwater te verminderen en emissies naar bodem en water te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van een geschikte combinatie van onderstaande technieken.						
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Waterbeheer	Het waterverbruik wordt geoptimaliseerd door middel van onder meer de volgende maatregelen: — waterbesparingsplannen (bv. vaststelling van doelstellingen inzake waterefficiëntie, stroomdiagrammen en watermassabalansen); — optimalisering van het gebruik van waswater (bv. chemisch reinigen in plaats van schoonspuiten, gebruik van hendelbediening op alle wasapparatuur); — vermindering van het waterverbruik voor vacuümpompking (bv. gebruik van vloestofringpompen met vloeistoffen met een hoog kookpunt).	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Voor de optimalisatie van het waterverbruik wordt gebruik gemaakt van de genoemde maatregelen.	
b	Waterrecirculatie	Waterstromen worden in de installatie gerecirculeerd, eventueel na behandeling. De mate van hercirculatie wordt beperkt door de waterbalans van de installatie, het gehalte aan onzuiverheden (bv. geurende verbindingen) en/of de eigenschappen van de waterstromen (bv. gehalte aan nutriënten).	Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De mogelijkheid is om het effluent te recirculeren maar dit wordt niet meer toegepast.
c	Ondoordringbare ondergrond	Afhankelijk van de met het afval verbonden risico's op bodem- en/of waterverontreiniging, wordt de ondergrond van de hele afvalverwerkingsruimte (bv. ruimten voor ontvangst, hantering, opslag, behandeling en verzending van afval) ondoordringbaar gemaakt voor de betrokken vloeistoffen .	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	De afvalopslagen zijn voorzien van kerende voorzieningen.	
d	Technieken om de kans op en de gevolgen van overstromen en defecten van tanks en vaten te beperken	Afhankelijk van de met de vloeistoffen in tanks en vaten verbonden risico's op bodem- en/of waterverontreiniging omvat dit technieken zoals: — overstromingsdetectoren; — overloopleidingen die naar een ingesloten afvoersysteem (d.w.z. de secundaire insluiting of een ander houder) leiden; — tanks voor vloeistoffen die zich in een geschikte secundaire insluiting bevinden; het volume is normaliter groot genoeg om het verlies van de insluiting van de grootste tank in de secundaire insluiting op te vangen; — isolatie van tanks en vaten en secundaire insluiting (bv. het sluiten van kleppen).	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	De genoemde technieken worden toegepast om de kans op en de gevolgen van overstromen en defecten van tanks en vaten te beperken.	
e	Overdekking van afvalopslag- en -behandelingsruimten	Afhankelijk van de met het afval verbonden risico's op bodem- en/of waterverontreiniging, wordt het opgeslagen en behandeld in overdekte ruimten om contact met regenwater te voorkomen en zo de hoeveelheid verontreinigd afstromend water tot een minimum te beperken.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt wanneer grote hoeveelheden afval worden opgeslagen of behandeld (bv. mechanische behandeling in scheepers van metaalafval).	Ja, geheel of deels van toepassing	Afvalopslagen met stoffen die mogelijk verontreiniging kunnen veroorzaken zijn voorzien van een overkapping of zijn in pandig gerealiseerd.	
f	Scheiding van waterstromen	Elke waterstroom (bv. afstromend oppervlaktewater, proceswater) wordt afzonderlijk verzameld en behandeld op basis van het gehalte aan verontreinigende stoffen en de combinatie van behandelingstechnieken. Met name niet-verontreinigde afvalwaterstromen worden gescheiden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In het algemeen van toepassing op bestaande installaties binnen de beperkingen in verband met de indeling van het waterverzamelingsstelsel.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen scheiding van waterstromen plaats. Het slib en water wordt wel van elkaar gescheiden middels een filterpers.
g	Adequate afwateringsinfrastructuur	De afvalwaterbehandelingsruimte is aangesloten op de afwateringsinfrastructuur. Het regenwater dat in de behandlings- en opslagruimten terechtkomt, wordt in de afwateringsinfrastructuur verzameld samen met waswater, incidentele lekken enz. en, afhankelijk van het gehalte aan vervuulende stoffen, gerecirculeerd of voor verdere behandeling afgevoerd.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In het algemeen van toepassing op bestaande installaties binnen de beperkingen in verband met de indeling van het afwateringsstelsel.	Ja, geheel of deels van toepassing	Het opvangen hemelwater wordt behandeld in de zuivering.	
h	Ontwerp- en onderhoudsvoorzieningen voor lekdetectie en -reparatie	Er wordt op basis van risico's regelmatig gecontroleerd op mogelijke lekken en indien nodig wordt de apparatuur gerepareerd. Het gebruik van ondergrondse componenten wordt tot een minimum beperkt. Bij gebruik van ondergrondse componenten wordt, afhankelijk van de met het afval in die componenten verbonden risico's op bodem- en/of waterverontreiniging, gezorgd voor secundaire insluiting van ondergrondse componenten.	Het gebruik van bovengrondse componenten is in het algemeen van toepassing op nieuwe installaties. Dit kan echter worden beperkt door het risico op vorst. De plaatsing van een secundaire insluiting is mogelijk beperkt in het geval van bestaande installaties.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zijn bodembeschermende maatregelen en voorzieningen aanwezig bij bodembedreigende activiteiten, zie de bodemrisicoanalyse (BRA).	
i	Adequate bufferopslagcapaciteit	Er wordt voorzien in adequate bufferopslagcapaciteit voor afvalwater dat wordt geproduceerd in andere dan normale bedrijfsomstandigheden waarbij een risicogebaseerde benadering wordt gevolgd (bv. rekening houdend met de aard van de verontreinigende stoffen, de effecten van de stroomafwaartse afvalwaterbehandeling en het ontvangende milieu). Het lozen van afvalwater uit deze bufferopslag is alleen mogelijk nadat passende maatregelen zijn genomen (bijvoorbeeld monitoring, behandeling, hergebruik).	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Voor bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van ruimte en door de indeling van het waterverzamelingsstelsel.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt geen afvalwater n andere dan normale bedrijfsomstandigheden geproduceerd, het betreft een RWZI.
20 De BBT om emissies naar water te verminderen, is om afvalwater te behandelen door middel van een geschikte combinatie van de onderstaande technieken.						
	Techniek (1)	Typosche verontreinigende stoffen die worden beoogd	Toepasbaarheid			
Voorbereidende en primaire behandeling, bv.						
a	Egalisatie	Alle verontreinigende stoffen	Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen egalisatie plaats.
b	Neutralisatie	Zuren, basen		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen neutralisatie plaats.
c	Fysische scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscijders, vetafscijders, scheiden van olie en water of primaire bezinkingsbekkens	Grove vaste stoffen, zwevende deeltjes, olie/vet		Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde maakt gebruik van een grofzuiververwijderaar en een zandvang.	[Toelichting] De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn onderdelen van de RWZI wel benoemd.
Fysisch-chemische behandeling, bv.						
d	Adsorptie	Adsorbeerbare opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. koolwaterstoffen, kwik, AOX	Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen adsorptie plaats.
e	Destillatie/rectificatie	Opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen die kunnen worden gedestilleerd, bv. sommige oplosmiddelen		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen destillatie/rectificatie plaats.
f	Precipitatie	Precipiteerbare opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. metalen, fosfor		Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde maakt gebruik van precipitatie.	
g	Chemische oxidatie	Oxideerbare opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. nitriet, cyanide		Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde maakt gebruik van chemische oxidatie.	
h	Chemische reductie	Reduceerbare opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. zeswaardig chroom (Cr(VI))		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen chemische reductie plaats.
i	Verdamping	Oplosbare verontreinigende stoffen		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen verdamping plaats.
j	Ionenwisseling	Ionische opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. Metalen		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen ionenwisseling plaats.
k	Strippen	Purgeerbare verontreinigende stoffen, bv. waterstofsulfide (H2S), ammoniak (NH3), sommige adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX), koolwaterstoffen		Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde maakt gebruik van strippen.	
Biologische behandeling, bv.						
l	Actiefslibproces	Biologisch afbreekbare organische verbindingen	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde maakt gebruik van een actiefslibtank.	
m	Membraanbioreactor			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen membraanbioreactor.
Stikstofverwijdering						
n	Nitrificatie/denitrificatie wanneer de behandeling een biologische behandeling omvat	Totaal stikstof, ammoniak	Nitrificatie is mogelijk niet toepasbaar bij hoge chlorideconcentraties (bv. boven 10 g/l) en wanneer de vermindering van de chlorideconcentratie vooraftgaand aan de nitrificatie niet door de milieuvoordelen kan worden gerechtvaardigd. Nitrificatie is niet van toepassing wanneer de temperatuur van het afvalwater laag is (bv. onder 12 °C).	Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde maakt gebruik van zowel een denitrificatietank als een nitrificatietank.	
Verwijdering van vaste stoffen, bv.						
o	Coagulatie en flocculatie	Zwevende deeltjes en deeltjesgebonden metalen	Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de defosfatering wordt polyaluminiumchloride toegevoegd aan het afvalwater. Hierdoor vormt fosfaat met ijzer een neerslag.	
p	Sedimentatie			Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde past nabezinking toe in de nabezink tanks.	
q	Filtratie (bv. zandfiltratie, microfiltratie, ultrafiltratie)			Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde maakt gebruik van een zandfilter.	
r	Flotatie			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen flotatie plaats.
(1) De technieken worden beschreven in punt 6.3.						

Bij reproductie A3 formaat hanteren

1-9-2022 RIE BBT-toets RWZI Garmerwolde 6 / 20

RIE-toets: BBT-conclusies Afvalbehandeling [WT 08.2018]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsen: TAUW B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren				De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.		
				1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
BBT Maatregel						
1.9 Hergebruik van verpakkingen						
24	De BBT om de hoeveelheid ter verwijdering verzonden afval te verminderen, is om het hergebruik van verpakkingen te maximaliseren als onderdeel van het residuenbeheerplan (zie BBT 1). Beschrijving: Verpakkingen (vaten, containers, IBC's, pallets enz.) worden opnieuw gebruikt om afval in te sluiten, wanneer zij zich in goede staat bevinden en voldoende schoon zijn, en nadat de compatibiliteit van de stoffen (bij opeenvolgende toepassingen) is gecontroleerd. Indien nodig wordt de verpakking vóór hergebruik verzonden met het oog op een geschikte behandeling (bv. herstel, reiniging). Toepasbaarheid: Sommige toepasbaarheidsbeperkingen vloeien voort uit het risico van verontreiniging van het afval dat door de hergebruikte verpakking wordt veroorzaakt.			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft een RWZI met slibbehandeling. Hergebruik van verpakkingsmateriaal is niet relevant.
2. BBT-CONCLUSIES VOOR DE MECHANISCHE BEHANDELING VAN AFVAL						
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies in punt 1 ook de BBT-conclusies in punt 2 van toepassing op de mechanische behandeling van afval voor zover deze niet wordt gecombineerd met biologische behandeling.						
2.1. Algemene BBT-conclusies voor de mechanische behandeling van afval						
2.1.1. Emissies naar lucht						
25	De BBT om de emissies van stof en van deeltjesgebonden metalen, PCDD/PCDF's en dioxineachtige PCB's naar lucht te verminderen, is om BBT 14d en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.					
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Cycloon	Zie punt 6.1. Cyclonen worden voornamelijk gebruikt als voorafschersiders voor grove stofdeeltjes.	Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van een cycloon.
b	Doekenfilter	Zie punt 6.1.	Mogelijk niet toepasbaar op afvoerluchtkanalen die direct op de shredder zijn aangesloten wanneer de effecten van deflagratie op de doekenfilter niet kunnen worden verminderd (bv. door het gebruik van overdrukkleppen).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van een doekenfilter.
2.2.1. Algehele milieuprestaties						
c	Natte gaswassing	Zie punt 6.1.	Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van een natte gaswassing.
d	Waterinjectie in de shredder	Het te shredden afval wordt bevochtigd door water in de shredder te injecteren. De hoeveelheid geïnjecteerd water wordt geregeld ten opzichte van de hoeveelheid afval die wordt vershredderd (dit kan worden gemonitord via het energieverbruik van de shreddermotor). Het afgas dat resterend stof bevat, wordt naar de cycloon/cyclonen en/of een natte gaswasser geleid.	Alleen van toepassing binnen de beperkingen in verband met plaatselijke omstandigheden (bv. lage temperatuur, droogte).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van een waterinjectie in en shredder.
BBT-GEN						
Tabel 6.3 Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide stofemissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van afval						
Kenmerk		Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)			
Stof		mg/Nm3	2-5 (1)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen uitstoot van stof plaats naar de lucht.
(1) Indien een doekenfilter niet toepasbaar is, bedraagt de bovengrens van het bereik 10 mg/Nm3.						
De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.						
2.2. BBT-conclusies voor de mechanische behandeling in shredders van metaalafval						
Tenzij anders vermeld, zijn naast BBT 25 ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de mechanische behandeling in shredders van metaalafval.						
2.2.1. Algehele milieuprestaties						
26	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren en emissies als gevolg van ongevallen en incidenten te voorkomen, is om BBT 14g en alle onderstaande technieken te gebruiken: a. invoering van een gedetailleerde inspectieprocedure voor balen afval vóór vershreddering; b. verwijdering van gevaarlijke voorwerpen uit de afvalinputstroom en de veilige verwijdering ervan (bv. gasflessen, autowrakken en AEEA waarvan gevaarlijke stoffen niet zijn verwijderd, met PCB's of kwik verontreinigde voorwerpen, radioactieve voorwerpen); c. behandeling van containers alleen indien deze vernoemd gaan van een verklaring van reinheid.			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen metaalafval.
2.2.2. Deflagraties						
27	De BBT om deflagraties te voorkomen en emissies te verminderen wanneer deflagraties optreden, is om techniek a en één van of beide onderstaande technieken b en c te gebruiken.					
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Beheerplan voor deflagratie	Dit omvat: — een programma ter vermindering van deflagratie dat is bedoeld om de bron (nen) te bepalen en maatregelen in te voeren om deflagratie te voorkomen, bv. inspectie van de afvalinput overeenkomstig BBT 26a en verwijdering van gevaarlijke materialen overeenkomstig BBT 26b; — een evaluatie van deflagraties uit het verleden en oplossingen daarvoor, en de verspreiding van kennis over deflagratie; — een protocol voor de reactie op deflagraties.	Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen metaalafval.
b	Overdrukventielen	Overdrukventielen worden geïnstalleerd om drukgolven van deflagraties te ontlasten die anders grote schade en vervolgens emissies zouden veroorzaken.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen metaalafval.
c	Voorshredder	Gebruik van een lagesnelheidsshredder die vóór de hoofds shredder is geïnstalleerd.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties, afhankelijk van het inputmateriaal. Toepasbaar op belangrijke verbeteringen van installaties waar is aangetoond dat zich een aanzienlijk aantal deflagraties heeft voorgedaan.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen metaalafval.
2.2.3. Energie-efficiëntie						
28	BBT 28. De BBT om efficiënt met energie om te gaan, is om de shreddervoeding stabiel te houden. Beschrijving: De shreddervoeding wordt geëgaliseerd door te vermijden dat de afvaltoevoer verstoord of overbelast raakt, wat zou leiden tot ongewenste stilleggingen en opstarts van de shredder.			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen metaalafval.
2.3. BBT-conclusies over de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten						
Tenzij anders vermeld, zijn naast BBT 25 ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.						
AEEA: Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 1, van Richtlijn 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad VFK: Vluchtige fluorkool(water)stoffen: VOS bestaande uit gefluoreerde kool(water) stoffen, met name chloorfluorkoolstoffen (CFK's), chloorfluorkoolwaterstoffen (HCFK's) en fluorkoolwaterstoffen (HFK's). VKW: Vluchtige koolwaterstoffen: VOS die geheel uit waterstof en koolstof bestaan (bv. ethaan, propaan, isobutaan, cyclopentaan).						
2.3.1. Emissies naar lucht						
29	De BBT om emissies van organische verbindingen naar lucht te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om BBT 14d en BBT 14h toe te passen en techniek a en één van of beide onderstaande technieken b en c te gebruiken.					
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Geoptimaliseerde verwijdering en opvang van koelmiddelen en oliën	Alle koelmiddelen en oliën worden verwijderd uit de AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten en opgevangen door een vacuümsuigstelsysteem (bv. om ten minste 90 % van de koelmiddelen te verwijderen). Koelmiddelen worden gescheiden van oliën en de oliën worden ontgast. De hoeveelheid olie die in de compressor achterblijft, wordt tot een minimum beperkt (zodat de compressor niet druppelt).		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.
b	Cryogene condensatie	Afgassen die organische verbindingen zoals VFK's/VKW's bevatten, worden naar een cryogene condensatie-eenheid geleid waar ze vloeibaar worden gemaakt (zie beschrijving in punt 6.1). Het vloeibaar gemaakte gas wordt opgeslagen in drukvaten voor verdere behandeling.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.
c	Adsorptie	Afgassen die organische verbindingen zoals VFK's/VKW's bevatten, worden naar adsorptiesystemen geleid (zie beschrijving in punt 6.1). De afgewerkte actieve kool wordt geregenereerd door verwarmde lucht in de filter te pompen om de organische verbindingen te desorberen. Vervolgens wordt het uit de regeneratie afkomstige afgas samengeperst en gekoeld om de organische verbindingen vloeibaar te maken (in sommige gevallen door cryogene condensatie). Het vloeibaar gemaakte gas wordt vervolgens opgeslagen in drukvaten. Het resterende afgas uit de compressiefase wordt meestal terug naar het adsorptiesysteem geleid om de VFK/VKW-emissies tot een minimum te beperken.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.
BBT-GEN						
Tabel 6.4 Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide TVOS- en CFK-emissies naar lucht afkomstig van de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten						
Kenmerk		Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)			
TVOS		mg/Nm3	3-15	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.
CFK's		mg/Nm3	0,5-10	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.
De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.						
2.3.2. Explosies						
30	De BBT om emissies als gevolg van explosies bij de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten, te voorkomen, is om een van de onderstaande technieken te gebruiken.					
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Inerte atmosfeer	Door inert gas (bv. stikstof) te injecteren, wordt de zuurstofconcentratie in gesloten apparatuur (bv. gesloten shredders, brekers, stof- en schuimvangers) verlaagd (bv. tot 4 vol-%).		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.
b	Geforceerde ventilatie	Door het gebruik van geforceerde ventilatie wordt de koolwaterstofconcentratie in gesloten apparatuur (bv. gesloten shredders, brekers, stof- en schuimvangers) verlaagd tot < 25 % van de onderste explosiegrens.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.
2.4. BBT-conclusies voor de mechanische behandeling van afval met calorische waarde						
Naast BBT 25 zijn ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de mechanische behandeling van afval met calorische waarde, als bedoeld in de punt 5.3, onder a), iii), en punt 5.3, onder b), ii), van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU.						
2.4.1. Emissies naar lucht						
31	De BBT om de emissies van organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.					
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
a	Adsorptie			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen afval met calorische waarde.
b	Biofilter			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen afval met calorische waarde.
c	Thermische oxidatie	Zie punt 6.1.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen afval met calorische waarde.
d	Natte gaswassing			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen afval met calorische waarde.
BBT-GEN						
Tabel 6.5 Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van afval met calorische waarde						
Kenmerk		Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)			
TVOS		mg/Nm3	10-30 (1)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen afval met calorische waarde.
(1) Het BBT-GEN is alleen van toepassing wanneer organische verbindingen op basis van de inventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 worden aangemerkt als relevant in de afgasstroom.						
De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.						
2.5. BBT-conclusies voor de mechanische behandeling van kwikhoudende AEEA						
Tenzij anders vermeld, zijn naast BBT 25 ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de mechanische behandeling van kwikhoudende AEEA.						
2.5.1. Emissies naar lucht						
32	De BBT om de kwikemissies naar lucht te verminderen, is om kwikemissies aan de bron te verzamelen, deze naar een reductie-eenheid te leiden en adequate monitoring uit te voeren. Beschrijving: Dit omvat alle volgende maatregelen: — De apparatuur die wordt gebruikt vóór de behandeling van kwikhoudende AEEA is gesloten, staat onder onderdruk en is aangesloten op een LEV-systeem (plaatselijk afzuigsysteem). — De afgassen van de processen worden behandeld met ontstoffingstechnieken zoals cyclonen, doekenfilters en HEPA-filters, gevolgd door adsorptie op actieve kool (zie punt 6.1). — De doeltreffendheid van de behandeling van de afgassen wordt gemonitord. — Kwikconcentraties in de behandelings- en opslagruimten worden vaak gemeten (bv. eenmaal per week) om potentiële kwiklekken te detecteren.			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen kwikhoudend AEEA
BBT-GEN						
Tabel 6.6 Met het BBT geassocieerde emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide kwikemissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van kwikhoudende AEEA						
Kenmerk		Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)			
Kwik (Hg)		µg/Nm3	2-7	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde behandeld geen kwikhoudend AEEA
De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.						
3. BBT-CONCLUSIES VOOR DE BIOLOGISCHE BEHANDELING VAN AFVAL						
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies in punt 1 ook de BBT-conclusies in punt 3 van toepassing op de biologische behandeling van afval. De BBT-conclusies in punt 3 zijn niet van toepassing op de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen.						

RIE-toets: BBT-conclusies Afvalbehandeling [WT 08.2018]								
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsen: Tauw B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren								
					Toelichting scope	De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.		
					1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Bij nee: zie toelichting</i>	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting	
BBT Maatregel								
3.1. Algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval								
3.1.1. Algehele milieuprestaties								
33	De BBT om geuremissies te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te selecteren. Beschrijving: De techniek bestaat erin de preacceptatie, acceptatie en sortering van de afvalinput (zie BBT 2) zodanig uit te voeren dat de afvalinput geschikt is voor de afvalverwerking, bv. voor wat betreft de nutriëntenbalans, het vochtgehalte of toxische verbindingen die de biologische activiteit kunnen verminderen.				Ja, geheel of deels van toepassing	De afvalinput wordt geselecteerd. De genoemde technieken worden toegepast.		
3.1.2. Emissies naar lucht								
34	De BBT om geleide emissies van stof, organische verbindingen en geurende stoffen, met inbegrip van H2S en NH3, naar lucht te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.							
		Techniek	Beschrijving					
a		Adsorptie	Zie punt 6.1.		Nee, geheel niet van toepassing		Garmerwolde maakt geen gebruik van adsorptie.	
b		Biofilter	Zie punt 6.1. Bij een hoog NH3-gehalte (bv. 5-40 mg/Nm3) kan een voorbehandeling van het afgas vóór de biofilter (bv. met een natte of zure gaswasser) nodig zijn om de pH van de media te regelen en de vorming van N2O in de biofilter te beperken. Sommige andere geurende stoffen (bv. mercaptanen, H2S) kunnen verzuring van de biofiltermedia veroorzaken en vereisen het gebruik van een water- of basische gaswasser voor de voorbehandeling van het afgas vóór de biofilter.		Ja, geheel of deels van toepassing	Er is een lavafilter		
c		Doekenfilter	Zie punt 6.1. Bij mechanische biologische afvalbehandeling wordt een doekenfilter gebruikt.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van een doekenfilter.	
d		Thermische oxidatie	Zie punt 6.1.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van thermische oxidatie.	
e		Natte gaswassing	Zie punt 6.1. Water-, zure of basische gaswassers worden gebruikt in combinatie met een biofilter, thermische oxidatie of adsorptie op actieve kool.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van natte gaswassing.	
Tabel 6.7 Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide NH3-, geur-, stof- en TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de biologische behandeling van afval								
BBT-GEN	Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)	Afvalverwerkingsproces				
	NH3 (1)(2)	mg/Nm3	0,3-20	Alle biologische behandeling van afval	Ja, geheel of deels van toepassing	Gamerwolde voldoet aan de grenswaarde van 0,3-20.		
	Geurconcentratie (1)(2)	ouE/Nm3	200-1.000		Ja, geheel of deels van toepassing	Gamerwolde voldoet aan de grenswaarde van 200-1000.		
	Stof	mg/Nm3	2-5		Ja, geheel of deels van toepassing	Gamerwolde voldoet aan de grenswaarde van 2-5.		
	TVOS	mg/Nm3	5-40(3)		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen uitstoot van TVOS plaats naar de lucht.	
(1) Of het BBT-GEN voor NH3, of het BBT-GEN voor geurconcentratie is van toepassing. (2) Dit BBT-GEN is niet van toepassing op de behandeling van afval dat hoofdzakelijk uit mest bestaat. (3) De ondergrens van het bereik kan worden behaald door middel van thermische oxidatie. De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.								
3.1.3. Emissies naar water en waterverbruik								
35	De BBT om de productie van afvalwater en het waterverbruik te verminderen, is om alle onderstaande technieken toe te passen.							
		Techniek	Beschrijving		Toepasbaarheid			
a		Scheiding van waterstromen	Het percolaat dat uit composthopen, -rillen en -tafels sijpelt, wordt gescheiden van afstromend oppervlaktewater (zie BBT 19f).		Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Algemeen toepasbaar op bestaande installaties binnen de beperkingen in verband met de indeling van de watercircuits.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft een RWZI met slibbehandeling. Er is geen sprake van vrijkomen van percolaat uit composthopen, -rillen en -tafels.
b		Waterrecirculatie	Recirculatie van proceswaterstromen (bv. door ontwatering van vloeibaar digestaat in anaerobe processen) of zo veel mogelijk gebruikmaken van andere waterstromen (bv. watercondensaat, spoelwater, afstromend oppervlaktewater). De mate van recirculatie wordt beperkt door de waterbalans van de installatie, het gehalte aan onzuiverheden (bv. zware metalen, zouten, ziekteverwekkers, geurende stoffen) en/of de eigenschappen van de waterstromen (bv. gehalte aan nutriënten).		Algemeen toepasbaar.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er vindt anaerobe behandeling plaats.	
c		Minimalisering van de productie van percolaat	Optimalisering van het vochtgehalte van het afval om de productie van percolaat tot een minimum te beperken.		Algemeen toepasbaar.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft een RWZI met slibbehandeling. Er is geen sprake van vrijkomen van percolaat uit composthopen, -rillen en -tafels.
3.2. BBT-conclusies voor de aerobe behandeling van afval								
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval in punt 3.1, ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de aerobe behandeling van afval.								
3.2.1. Algehele milieuprestaties								
36	De BBT om de emissies naar lucht te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren en/of te beheersen. Beschrijving: Monitoring en/of beheersing van belangrijkste afval- en procesparameters, met inbegrip van: — eigenschappen van de afvalinput (bv. C/N-ratio, deeltjesgrootte); — temperatuur en vochtgehalte op verschillende punten in de ri/tafel; — beluchting van de rillen (bv. via de keerfrequentie van de ri/tafel, O2- en/of CO2-concentratie in de ri/tafel, temperatuur van de luchtstromen bij geforceerde beluchting); — porositeit, hoogte en breedte van de ri/tafel. Toepasbaarheid: Monitoring van het vochtgehalte in de ri/tafel is niet toepasbaar op gesloten processen wanneer gezondheids- en/of veiligheidsproblemen zijn vastgesteld. In dat geval kan het vochtgehalte worden gemonitord voordat het afval in de ingesloten composteerfase wordt overgebracht en worden bijgesteld wanneer het de ingesloten composteerfase verlaat.				Maatregel n.v.t.	Maatregel n.v.t.	Er vindt aerobe behandeling plaats bij de behandeling van afvalwater.	
3.2.2. Geur- en diffuse emissies naar lucht								
37	De BBT om diffuse emissies naar lucht afkomstig van stof, geur en bioaerosol uit behandelingsstappen in de open lucht te verminderen, is om een van of beide onderstaande technieken te gebruiken.							
		Techniek	Beschrijving		Toepasbaarheid			
a		Gebruik van semipermeabele membraanafdekkingen	Actieve composttrillen/-tafels worden afgedekt met semipermeabele membranen		Algemeen toepasbaar.	Maatregel n.v.t.	Maatregel n.v.t.	Er vindt aerobe behandeling plaats bij de behandeling van afvalwater.
b		Aanpassing van de activiteiten aan de meteorologische omstandigheden	Dit omvat technieken zoals: — rekening houden met weersomstandigheden en -voorspellingen bij het uitvoeren van grote procesactiviteiten in de openlucht, bijvoorbeeld vermijden dat rillen/tafels of hopen worden opgezet of gekeerd, gezeefd of versnipperd bij meteorologische omstandigheden die ongunstig zijn voor wat betreft emissieverspreiding (bv. de windsnelheid is te laag of te hoog, of de wind waait in de richting van gevoelige receptoren); — rillen/tafels zodanig plaatsen dat het kleinste mogelijke oppervlak van de compostmassa aan de overheersende wind is blootgesteld, teneinde de verspreiding van verontreinigende stoffen van het ri-/tafeloppervlak te verminderen. De rillen/tafels en hopen bevinden zich bij voorkeur op het minst hoge punt binnen de gehele indeling van een installatie.		Algemeen toepasbaar.	Maatregel n.v.t.	Maatregel n.v.t.	Er vindt aerobe behandeling plaats bij de behandeling van afvalwater.
3.3. BBT-conclusies voor de anaerobe behandeling van afval								
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval in punt 3.1, ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de anaerobe behandeling van afval.								
3.3.1. Emissies naar lucht								
38	De BBT om de emissies naar lucht te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren en/of te beheersen. Beschrijving: Invoering van een handmatig en/of automatisch monitoringsysteem om: — voor een stabiele werking van vergisters te zorgen; — operationele problemen, zoals schuimvorming, die tot geuremissies kunnen leiden, tot een minimum te beperken; — voldoende vroegtijdig te waarschuwen voor systeemstoringen die kunnen leiden tot verlies van insluiting en explosies. Dit omvat de monitoring en/of beheersing van de belangrijkste afval- en procesparameters, bv: — pH-waarde en alkaliniteit van de vergistervoeding; — bedrijfstemperatuur van de vergister; — hydraulische en organische belasting van de vergistervoeding; — concentratie van vluchtige vetzuren (VVZ) en ammoniak in de vergister en het digestaat; — hoeveelheid, samenstelling (bv. H2S) en druk van het biogas;				Ja, geheel of deels van toepassing	De belangrijkste afval- en procesparameters worden gemonitord en beheerd in het computerprogramma.		
3.4. BBT-conclusies voor de mechanische biologische behandeling (MBB) van afval								
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval in punt 3.1 ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op MBB. De BBT-conclusies voor de aerobe (punt 3.2) en anaerobe (punt 3.3) behandeling van afval zijn, waar relevant, van toepassing op de mechanische biologische behandeling van afval.								
3.4.1. Emissies naar lucht								
39	De BBT om de emissies naar lucht te verminderen, is om beide onderstaande technieken te gebruiken.							
		Techniek	Beschrijving		Toepasbaarheid			
a		Scheiding van de afgasstromen	Splitting van de totale afgasstroom in afgasstromen met een hoog gehalte aan verontreinigende stoffen en afgasstromen met een laag gehalte aan verontreinigende stoffen, zoals vastgesteld in de in BBT 3 genoemde inventarisatie.		Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Algemeen toepasbaar op bestaande installaties binnen de beperkingen in verband met de indeling van de luchtcircuits.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De afgasstromen worden niet gescheiden.
b		Recirculatie van afgas	Recirculatie van afgas met een laag gehalte aan verontreinigende stoffen in het biologische proces, gevolgd door een afgasbehandeling die is aangepast aan het gehalte aan verontreinigende stoffen (zie BBT 34). Het gebruik van afgas in het biologische proces kan worden beperkt door de temperatuur van en/of het gehalte aan verontreinigende stoffen in het afgas. De waterdamp in het afgas moet vóór hergebruik mogelijk worden gecondenseerd. In dit geval is koeling noodzakelijk en wordt het gecondenseerde water indien mogelijk gerecirculeerd (zie BBT 35) of behandeld voordat het wordt geloosd.			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vind geen recirculatie van afgas plaats.
4. BBT-CONCLUSIES VOOR DE FYSISCH-CHEMISCHE BEHANDELING VAN AFVAL								
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies in punt 1 ook de BBT-conclusies in punt 4 van toepassing op de fysisch-chemische behandeling van afval.								
4.1. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib								
4.1.1. Algehele milieuprestaties								
40	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en acceptatie van afval (zie BBT 2). Beschrijving: Monitoring van de afvalinput, bv. voor wat betreft: — het gehalte aan organische stoffen, oxiderende stoffen, metalen (bv. kwik), zouten, geurende verbindingen; — potentieel van H2-vorming bij het mengen met water van residuen van de rookgasbehandeling, bv. vliegas.				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib plaats.	
4.1.2. Emissies naar lucht								
41	De BBT om emissies van stof, organische verbindingen en NH3 naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande							
		Techniek	Beschrijving					
a		Adsorptie	Zie punt 6.1.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib plaats.	
b		Biofilter			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
c		Doekenfilter			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
d		Natte gaswassing			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Tabel 6.8 Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide stofemissies naar lucht afkomstig van de fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib								
BBT-GEN	Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)					
	Stof	mg/Nm3	2-5		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib plaats.	
De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.								

Bij reproductie A3 formaat hanteren

1-9-2022 RIE BBT-toets RWZI Garmerwolde 9 / 20

RIE-toets: BBT-conclusies Afvalbehandeling [WT 08.2018]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsen: TAUW B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren				De slibbehandeling valt binnen het toepassingsgebied van de RIE. Voor de volledigheid zijn algemene maatregelen of onderdelen van de RWZI waar relevant wel benoemd.		
		Toelichting scope	1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting	
BBT Maatregel		Bij nee: zie toelichting				
4.8. BBT-conclusies voor de decontaminatie van PCB-houdende apparatuur						
4.8.1. Algehele milieuprestaties						
51 De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren en de geleide emissies van PCB's en organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om alle onderstaande technieken te gebruiken.						
	Techniek	Beschrijving				
a	Coating van de opslag- en behandelingsruimten	Dit omvat technieken zoals: — aanbrengen van een harslaag op de betonnen vloer van de gehele opslag- en behandelingsruimte.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen decontaminatie van PCB-houdende apparatuur plaats.	
b	Invoering van toegangsregels voor het personeel om de verspreiding van verontreinigingen te voorkomen	Dit omvat technieken zoals: — de toegangspunten tot de opslag- en behandelingsruimten afsluiten; — een speciale bevoegdheid vereisen om toegang te krijgen tot de plaats waar de besmette apparatuur wordt opgeslagen en gehanteerd; — afzonderlijke „schone” en „vuile” vestiaires om individuele beschermende kleding aan en uit te trekken.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
c	Geoptimaliseerde reiniging van apparatuur en afwatering	Dit omvat technieken zoals: — de externe oppervlakken van de besmette apparatuur reinigen met een anionisch reinigingsmiddel; — de apparatuur door middel van een pomp of onder vacuüm ledigen in plaats van door middel van zwaartekracht; — procedures definiëren en gebruiken voor het vullen, ledigen en (los) koppelen van het vacuümvat; — voor een lange afwateringsperiode (ten minste twaalf uur) zorgen om te voorkomen dat besmette vloeistof druppelt tijdens verdere behandelingsactiviteiten, na het scheiden van de kern van de behuizing van een elektrische transformator.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
d	Beheersing en monitoring van emissies naar lucht	Dit omvat technieken zoals: — de lucht van de decontaminatieruimte opvangen en behandelen met actieve-koolfilters; — de uitlaat van de vacuümpomp, als bedoeld in punt c, aansluiten op een reductiesysteem aan het einde van de pijp (bv. een hoge-temperatuurverbrandingsoven, thermische oxidatie of adsorptie op actieve kool); — de geleide emissies monitoren (zie BBT 8); — de potentiële atmosferische depositie van PCB's monitoren (bv. door fysisch-chemische metingen of biomonitoring).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
e	Verwijdering van afvalverwerkingsresiduen	Dit omvat technieken zoals: — poreuze, verontreinigde delen van de elektrische transformator (hout en papier) verzenden met het oog op verbranding bij hoge temperatuur; — PCB's in de oliën vernietigen (bv. dechlorering, hydrogenering, „solvated electron proces”, verbranding bij hoge temperatuur).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
f	Terugwinning van oplosmiddelen bij reiniging met oplosmiddelen	Organische oplosmiddelen worden opgevangen en gedestilleerd om tijdens het proces opnieuw te worden gebruikt.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.						
5. BBT-CONCLUSIES VOOR DE BEHANDELING VAN OP WATER GEBASEERDE, VLOEIBARE AFVALSTROMEN						
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies in punt 1 ook de BBT-conclusies in punt 5 van toepassing op de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen.						
5.1 Algehele milieuprestaties						
52	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en acceptatie van afval (zie BBT 2). Beschrijving: Monitoring van de afvalinput, bv. voor wat betreft: — biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-ratio, Zahn-Wellenstest, potentieel tot biologische inhibitie (bv. inhibitie van actief slib)); — de haalbaarheid van het breken van emulsie, bv. door middel van laboratoriumtests		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen plaats.	
5.2 Emissies naar lucht						
53	De BBT om emissies van HCl, NH3 en organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.					
	Techniek	Beschrijving				
a	Adsorptie	Zie punt 6.1.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen plaats.	
b	Biofilter		Nee, geheel niet van toeoassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen plaats.	
c	Thermische oxidatie		Nee, geheel niet van toeoassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen plaats.	
d	Natte gaswassing		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen plaats.	
BBT-GEN	Tabel 6.10 Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide HCl- en TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen					
	Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode) (1)			
	Waterstofchloride (HCl)		1-5	Nee, geheel niet van toeoassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen plaats.
	TVOS	mg/Nm3	3-20 (2)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen plaats.
(1) Deze BBT-GEN's zijn alleen van toepassing indien de betrokken stof op basis van de inventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 wordt aangemerkt als relevant in de afgasstroom. (2) De bovengrens van het bereik bedraagt 45 mg/Nm3 wanneer de emissievracht op het emissiepunt minder dan 0,5 kg/h bedraagt.						
De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.						

RIE-toets: BREF Koelsystemen [ICS 12.2001]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetser: Tauw B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>				Er wordt een gesloten koelsysteem met warmtewisselaars bij de RWZI toegepast.		
				Toelichting scope	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
Subsector/activiteit	Criterium	Maatregel	Referentie	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Bij nee: zie toelichting</i>		
Proces behoeften (voorbeelden)						
Niveau van verspilde warmte hoog (>60°C)	Reduceren van watergebruik en chemicaliën en verbeteren van algehele energie-efficiëntie	(Voor)koelen met droge lucht - Energie-efficiëntie en grote van koelsysteem zijn limiterende factoren	Tabel 4.1, 1.1, 1.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen voorkoeling met droge lucht plaats.
Niveau van verspilde warmte middelmatig (25-60°C)	Verbeteren algehele energie-efficiëntie	Niet evident - Locatie specifiek	Tabel 4.1, 1.1, 1.3	Ja, geheel of deels van toepassing	Swiss Combi (buurbedrijf) heeft een condensaatleiding lopen naar de sharon reactor van de RWZI Garmerwolde. De bacteriën in de sharon reactor hebben een bepaalde temperatuur nodig (die continue gecontroleerd wordt door de beheerders van de RWZI). De gewenste procestemperatuur is 37 °C. De temperatuur uit de condensaatleiding van Swiss Combi is te hoog (circa 75 - 80 °C) en wordt daarom naar beneden gebracht met het influent waarvan de temperatuur circa 25 °C bedraagt. Voor het koelen van het condensaat wordt een gesloten koelsysteem toegepast wat bestaat uit: - 2 warmtewisselaars - 2 koelwaterpompen - 1 meting influenttemperatuur - 1 meting procestemperatuur	
Niveau van verspilde warmte laag (<25°C)	Verbeteren algehele energie-efficiëntie	Waterkoeling - Locatie selectie	Tabel 4.1, 1.1, 1.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt een gesloten koelsysteem met influent als koelmedium toegepast.
Laag en middelmatig warmteniveau en capaciteit	Optimaal algehele energie-efficiëntie met waterbesparing en zichtbare pluimreductie	Nat en hybride koelsysteem - Droog koelen minder geschikt door benodigde ruimte en verlies van algehele energie-efficiëntie	Tabel 4.1, 1.4	Ja, geheel of deels van toepassing	Er wordt een gesloten koelsysteem met influent als koelmedium toegepast.	
Koelen van gevaarlijke stoffen met hoog milieusico	Reduceren van lekkage risico	Indirect koelsysteem - Accepteer een stijging in benadering	Tabel 4.1, 1.4, bijlage VI	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen gevaarlijke stoffen gekoeld.
Locatie karakteristieken (voorbeelden)						
Klimaat	Benodigde ontwerp temperatuur	Beoordeel variatie in droge en natte bol temperatuur - Bij hoge droge bol temperatuur heeft luchtkoeling over algemeen lagere energie-efficiëntie	Tabel 4.2, 1.4.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Nederland heeft een gematigd klimaat met relatief lage temperatuur variatie. Hoge droge bol temperatuur is niet relevant.
Ruimte	Beperkte oppervlakte op locatie	(Voor gemonteerde) dakconstructies - Grenzen aan grote en gewicht van koelsysteem	Tabel 4.2, 1.4.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er is geen sprake van beperkte oppervlakte op locatie.
Beschikbaarheid oppervlaktewater	Beperkte beschikbaarheid	Recirculatie systemen - Nat, droog of hybride haalbaar	Tabel 4.2, 2.3, 3.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van oppervlaktewater als koelmedium plaats.
Gevoeligheid ontvangend oppervlaktewater voor thermische belasting	Bereik capaciteit geschikt voor thermische belasting	- Optimaal niveau van warmte hergebruik - Gebruik van recirculatie systemen - Locatie selectie (bij nieuw koelsysteem)	Tabel 4.2, 1.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen lozing van koelwater op oppervlaktewater plaats.
Begrenzte beschikbaarheid grondwater	Minimaliseren van grondwater gebruik	Luchtkoeling, indien geen adequaat alternatieve waterbron beschikbaar - Accepteer energie boete	Tabel 4.2, 3.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van grondwater als koelmedium plaats.
Kustgebied	Grote capaciteit > 10 MWth	Doorstroom (once-through) koelsystemen - Voorkom mengen van lokale thermische pluim nabij innamepunt, bijvoorbeeld door diep waterinname onder de mengzone, gebruikmaken van temperatuur gelaagdheid	Tabel 4.2, 1.2.1, 3.2, bijlage XI.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van oppervlaktewater als koelmedium plaats.
Specifieke locatie vereisten	In geval van verplichting voor pluimreductie en gereduceerd hoogte koeltoren	Toepassen hybride koelsysteem - Accepteer energie boete	Tabel 4.2, H2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen natte koeltorens toegepast.
Verhogen totale energie-efficiëntie						
Grote koelcapaciteit	Algehele energie-efficiëntie	Selecteer locatie voor doorstroom (once-through) mogelijkheid	Tabel 4.3, 3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van oppervlaktewater als koelmedium plaats.
Alle koelsystemen	Algehele energie-efficiëntie	Pas mogelijkheid voor variabele exploitatie toe	Tabel 4.3, 1.4	Ja, geheel of deels van toepassing	De werking van het koelsysteem wordt continue gecontroleerd wordt door de beheerders van de RWZI en kan variabel worden bedreven.	
	Variabele exploitatie	Modulatie van lucht- / waterstroom - Voorkom cavitatie instabiliteit in systeem (corrosie / erosie)		Ja, geheel of deels van toepassing	Modulatie van het koelsysteem is onderdeel geweest van het ontwerp van het koelsysteem.	
Alle natte koelsystemen	Schoon circuit / wisselaar oppervlakten	Geoptimaliseerd waterbehandeling en oppervlaktebehandeling pijpen - Vereist adequate monitoring	Tabel 4.3, 3.4	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft een gesloten koelsysteem met warmtewisselaars.
Doorstroom (once-through) koelsystemen	Behouden koel efficiëntie	Voorkom recirculatie van warm waterpluim in rivieren en minimaliseer in mondingen en zeegebieden	Tabel 4.3, bijlage XII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname en lozing van oppervlaktewater plaats.
Alle koeltorens	Reductie specifiek energieverbruik	Toepassing pomphoofden en ventilatoren met gereduceerd energieverbruik		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen natte koeltorens toegepast.
Reduceren waterbehoefte						
Alle natte koelsystemen	Reductie van koelbehoefte	Optimalisatie van warmte hergebruik	Tabel 4.4, H1	Ja, geheel of deels van toepassing	Er vindt warmte hergebruik plaats. Zie toetsing BREF energie-efficiëntie.	
	Reductie van gebruik gelimiteerde bronnen	Gebruik van grondwater is niet BBT - Locatiespecifiek, met name voor bestaande systemen	Tabel 4.4, H2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van grondwater als koelmedium plaats.
	Reductie van waterverbruik	Toepassen recirculatie koelsysteem - Andere vraag waterconditionering	Tabel 4.4, H2, 3.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft een gesloten koelsysteem met warmtewisselaars waarbij influent van de RWZI wordt ingezet als koelmedium.
	Reductie van waterverbruik, bij verplichting voor pluimreductie en gereduceerd hoogte koeltoren	Toepassen hybride koelsysteem - Accepteer energie boete	Tabel 4.4, 2.6, 3.3.1.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen natte koeltorens toegepast.
	Onbeschikbaarheid van water (make-up water) tijdens (deel)proces perioden, of zeer gelimiteerd (door droogte geteisterde gebieden)	Toepassen droge koeling - Accepteer energie boete	Tabel 4.4, 3.2, 3.3, bijlage XII.6	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er is geen sprake van onbeschikbaarheid van influent (als koelmedium).
Alle recirculerende natte en natte/droge koelsystemen	Reductie waterverbruik	Optimalisatie aantal cycli en concentratie - Bij toegenomen vraag conditionering water, zoals gebruik onthard make-up water	Tabel 4.4, 3.2, bijlage XI	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De maatregel is niet relevant aangezien influent wordt ingezet als koelmedium.
Reduceren meevoeren organismen						
Doorstroom (once-through) koelsystemen of koelsystemen met oppervlaktewater inname	Juiste positie en ontwerp van inname en selectie van beschermingstechnieken	Analyse van biotoop oppervlaktewater bron - Ook kritieke gebieden, zoals paaijgebieden, migratiegebieden en viskwekerijen	Tabel 4.5, 3.3.3, bijlage XII.3.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt geen doorstroom (once-through) koelsysteem met oppervlaktewater inname toegepast.
	Constructie van innamekanalen	Optimaliser watersnelheden in innamekanalen om sedimentatie te beperken, let op seizoensgebonden optreden van macrovervuiling	Tabel 4.5	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reduceren emissies naar water door ontwerp en onderhoudstechnieken						
Alle natte koelsystemen	Toepassen minder corrosiegevoelig materiaal	Analyse van corrosiviteit processtof(fen) en van koelwater, voor selectie juiste materiaal	Tabel 4.6, 3.4	Ja, geheel of deels van toepassing	Het koelsysteem is van RVS.	
	Reductie van vervuiling en corrosie	Bij ontwerp koelsysteem stilstaand water vermijden XI.3.3.2.1	Tabel 4.6, bijlage XI.3.3.2.1	Ja, geheel of deels van toepassing	Stilstaand water in het koelsysteem wordt vermeden.	
Shell & tube heat exchanger	Reiniging meenemen in ontwerp	Koelwaterstroom in de buis en zwaar vervuילend medium op buiszijde - Afhankelijk van ontwerp, procestemperatuur en druk	Tabel 4.6, bijlage III.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen shell & tube warmtewisselaars toegepast.
Condensors van energiecentrales	Reduceer corrosiegevoeligheid	Toepassing van Ti in condensors bij gebruik van zeewater of brak water	Tabel 4.6, bijlage XII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De locatie betreft geen energiecentrale.
		Toepassing van laag corrosieve legeringen (RVS met hoge pitting index of kopernikkel) - Wisselen naar laag corrosieve legeringen kan invloed hebben op vorming van nathononen	Tabel 4.6, bijlage XII.5.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Mechanische reiniging	Gebruik van automische reinigingssystemen met schuimballen of borstels - Aanvullen kan mechanische reiniging en hoge waterdruk noodzakelijk zijn	Tabel 4.6, bijlage XII.5.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Condensors en warmtewisselaars	Reduceer afzetting (vervuiling) in condensors	Watersnelheid > 1,8 m/s bij nieuwe installaties en 1,5 m/s in geval van retrofitten van buizenbundel - Afhankelijk van corrosiegevoeligheid van materiaal, kwaliteit en oppervlaktebehandeling	Tabel 4.6, bijlage XII.5.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen shell & tube warmtewisselaars toegepast.
	Reduceer afzetting (vervuiling) in warmtewisselaars	Watersnelheid > 0,8 m/s - Afhankelijk van corrosiegevoeligheid van materiaal, kwaliteit en oppervlaktebehandeling	Tabel 4.6, bijlage XII.3.2	Ja, geheel of deels van toepassing	Het betreft een bestaand koelsysteem. Het is ontworpen volgens de stand der techniek. De watersnelheid is hoger dan > 0,8 m/s.	
	Voorkom verstopping	Gebruik filters om de warmtewisselaars te beschermen bij risico op verstopping	Tabel 4.6, bijlage XII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen filters toegepast.
Doorstroom (once-through) koelsystemen	Reduceer corrosiegevoeligheid	Toepassing koolstofstaal als corrosie toelaatbaarheid gehaald kan worden - Niet bij brak water	Tabel 4.6, bijlage IV.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt geen doorstroom (once-through) koelsysteem met oppervlaktewater inname toegepast.
		Toepassing glasfiber versterkte plastics (FRP), gecoate gewapend beton of gecoate koolstofstaal voor ondergrondse leidingen	Tabel 4.6, bijlage IV.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Toepassing van Ti voor buizen van shell & tube in een hoog corrosief milieu of hoge kwaliteit RVS met vergelijkbare prestaties - Geen toepassing van Ti aantastend milieu, geoptimaliseerd biovervuiling beheersing kan noodzakelijk zijn	Tabel 4.6, IV.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Open natte koeltorens	Reduceer vervuiling in zuigwater condities	Toepassen open vulling bij lage vervuiling en hoge belasting ondersteuning	Tabel 4.6, bijlage IV.4	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen open natte koeltorens toegepast.
	Voorkom gevaarlijke stoffen door anti-vervuiling behandeling	Toepassing van geïmpregneerd hout of TBTO (Tributyltin oxide) verf is niet BBT	Tabel 4.6, 3.4, bijlage IV.4	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Natuurlijke trek natte koeltorens	Reduceer anti-vervuiling behandeling	Toepassen vullen met inachtname van lokale waterkwaliteit (bijvoorbeeld hoog TSS gehalte, kalk)	Tabel 4.6, bijlage XII.8.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen natuurlijke trek natte koeltorens toegepast.

RIE-toets: BREF Koelsystemen [ICS 12.2001]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsers: Tauw B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>						
				Toelichting scope	Er wordt een gesloten koelsysteem met warmtewisselaars bij de RWZI toegepast.	
				2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Bij nee: zie toelichting</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
Subsector/activiteit	Criterium	Maatregel	Referentie			
Reduceren emissies naar water door optimalisatie van koelwater behandeling						
Alle natte koelsystemen	Reduceer toepassing additieven	Monitoring en beheersing van koelwater chemie	Tabel 4.7, 3.4, bijlage XI.7.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen additieven in het koelsysteem toegepast.
	Gebruik minder gevaarlijke chemicaliën	Het gebruik van chroom-, kwik-, organometaal-, mercaptobenzothiazoolcomponenten en schokbehandeling met componenten andere dan op basis van chloor, broom, ozon of hypochloride is niet BBT	Tabel 4.7, 3.4, bijlage VI	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Doorstroom (once-through) koelsystemen en open natte koeltorens	Aanpakken biocide dosering	Monitoring van macrovervuiling voor optimale biocide dosering	Tabel 4.7, bijlage XI.3.3.1.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Doorstroom (once-through) koelsystemen	Limiteer toepassing biocides	Geen gebruik van biociden bij zeewater met een temperatuur onder de 10-12°C - Bij sommige locaties winterbehandeling mogelijk (havens) - Niet toepasbaar bij condensators	Tabel 4.7, bijlage V	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt geen doorstroom (once-through) koelsysteem met oppervlaktewater inname toegepast.
	Reductie van FO emissie	Gebruik variatie van verblijftijd en watersnelheden met een bijbehorend FO of FRO niveau van ≤ 0,1 mg/l bij de uitlaai - Niet toepasbaar bij condensators	Tabel 4.7, 3.4, bijlage XI.3.3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Emissie van F(R)O	FO (vrije oxidanten) of FRO (vrije rest oxidanten) ≤ 0,2 mg/l bij de uitlaat bij continu chlorering van zeewater - Daggemiddelde (24 uur)	Tabel 4.7, bijlage XI.3.3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		FO of FRO van ≤ 0,2 mg / l bij de uitlaat bij intermitterende en shock chlorering van zeewater - Daggemiddelde (24 uur)	Tabel 4.7, bijlage XI3.3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		FO of FRO van ≤ 0,5 mg / l bij de uitlaat bij intermitterende en shock chlorering van zeewater - Uurgemiddelde binnen één dag, voor procescontrole vereisten	Tabel 4.7, bijlage XI3.3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reduceer hoeveel OX vormende componenten in zoetwater	Continu chlorering in zoetwater is niet BBT	Tabel 4.7, 3.4, bijlage XII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Open natte koeltorens	Reduceer hoeveelheid hypochloriet	Werken tussen 7 ≤ pH ≤ 9	Tabel 4.7, bijlage XI	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen open natte koeltorens toegepast.
	Reduceer hoeveelheid biociden en spui	Toepassing biofiltratie van aftapstroom - Bij nieuwe installaties	Tabel 4.7, bijlage XI.3.1.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen open natte koeltorens toegepast.
	Reduceer hoeveelheid snel hydrolyserende biociden	Spui tijdelijk sluiten na chemicaliëndosering	Tabel 4.7, 3.4	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen open natte koeltorens toegepast.
	Toepassing van ozon	Behandelingsniveau ≤ 0.1 mg O3/l - - Afwegen kostprijs ozoninstallatie tegen toepassing andere biociden	Tabel 4.7, bijlage XI.3.4.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen open natte koeltorens toegepast.
Reduceren emissies naar lucht						
Alle natte koeltorens	Vermijd dat de rookpluim de grond raakt	Rookpluim voldoende hoog emitteren, met een minimale afvoer luchtsnelheid bij de uitlaat	Tabel 4.8, 3.5.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen natte koeltorens toegepast.
	Voorkom pluimvoering	Toepassen van hybride koelsysteem of andere pluim onderdrukkende technieken, zoals naverwarming van lucht - Lokale beoordeling nodig (stedelijk gebied, verkeer)	Tabel 4.8, 3.5.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Gebruik van minder gevaarlijk materiaal	Toepassing van asbest of geïmpregneerd hout is niet BBT	Tabel 4.8, 3.8.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Voorkom beïnvloeding binnenlucht kwaliteit	Bij ontwerp en plaatsing van koeltoren uitlaat het risico voorkomen van luchtinname door airconditioning systemen - Minder belangrijk voor hoge koeltoren met natuurlijke trek	Tabel 4.8, 3.5	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Reduceren van driftverliezen	Toepassen van drift-eliminatoren, met een verlies van <0.01% van de totale recirculatiestroom - Lage weerstand van de luchtstroom moet gehandhaafd blijven	Tabel 4.8, 3.5, bijlage XI.5.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reduceren geluidemissies						
Koeltorens met natuurlijke trek	Reduceer geluid van vallend water aan de luchtinlaat	Verschillende technieken mogelijk - Geassocieerd geluidsreductie niveau: ≥ 5 dB(A)	Tabel 4.9, 3.6	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen koeltorens met natuurlijke trek toegepast.
	Reduceer geluidemissie rondom de koeltoren	Maak bijvoorbeeld gebruik van een natuurlijke barrière of een geluidswal - Geassocieerd geluidsreductie niveau: < 10 dB(A)	Tabel 4.9, 3.6	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Koeltorens met geforceerde trek	Reduceren ventilatorgeluid	Gebruik geluidsarme ventilatoren met bijvoorbeeld: - Grote diameter ventilatoren - Gereduceerde punt snelheid (≤ 40 m/s) - Geassocieerd geluidsreductie niveau: < 5 dB(A)	Tabel 4.9, 3.6	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen koeltorens met geforceerde trek toegepast.
	Optimalisatie diffuser ontwerp	Voldoende hoogte of gebruik van geluidsdempers - Geassocieerd geluidsreductie niveau: variabel	Tabel 4.9, 3.6	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Geluidvermindering	Toepassen van dempingsmaatregelen bij de in- en uitlaat - Geassocieerd geluidsreductie niveau: ≥ 15 dB(A)	Tabel 4.9, 3.6	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reduceren van lekkagerisico						
Alle warmtewisselaars	Voorkom kleine scheuren	ΔT over warmtewisselaar ≤ 50°C - Technische oplossing voor hogere ΔT per casus	Tabel 4.10, bijlage III	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van het onderwerp van de warmtewisselaars. Scheurvorming door een te hoge ΔT wordt voorkomen.	
Shell & tube heat exchanger	Bedrijfsvoering binnen ontwerprijm	Monitoring van proceswerking	Tabel 4.10, bijlage III.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen shell & tube warmtewisselaars toegepast.
	Sterkte van tube/tube plate constructie	Toepassen lastechniek - Lassen niet altijd mogelijk	Tabel 4.10, bijlage III.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Equipment	Reduceer corrosie	Temperatuur van metaal aan koelwaterzijde < 60°C - Temperatuur beïnvloed remming van corrosie	Tabel 4.10, bijlage IV.1	Ja, geheel of deels van toepassing	Het koelsysteem is van RVS.	
Doorstroom (once-through) koelsystemen	VCI score 5-8	Direct systeem Pkoelwater > Pproces en monitoring - Directe maatregelen in geval van lekkage	Tabel 4.10, bijlage VII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt geen doorstroom (once-through) koelsysteem met oppervlaktewater inname toegepast.
	VCI score ≥ 9	Direct systeem Pkoelwater = Pproces en automatische analytische monitoring - Directe maatregelen in geval van lekkage	Tabel 4.10, bijlage VII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Direct systeem Pkoelwater > Pproces en automatische analytische monitoring - Directe maatregelen in geval van lekkage	Tabel 4.10, bijlage VII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Direct systeem met warmtewisselaar of hoog anti-corrosief materiaal / automatische analytische monitoring - Automatische maatregelen in geval van lekkage	Tabel 4.10, bijlage VII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
		Veranderings technologie: - Indirecte koeling - recirculatie koeling - lucht koeling	Tabel 4.10, bijlage VII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Koelen van gevaarlijke stoffen	Permanent monitoren van koelwater	Tabel 4.10, bijlage VII	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Toepassen preventief onderhoud	Inspectie op basis van wervelstroom (eddy current)	Tabel 4.10	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Recirculatie koelsystemen	Koelen van gevaarlijke stoffen	Continu monitoring van spui	Tabel 4.10	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen gevaarlijke stoffen gekoeld.
Reduceren van biologisch groei						
Alle natte recirculatie-koelsystemen	Reduceer algengroei	Reduceer lichtinval in koelwater	Tabel 4.11, 3.7.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft een gesloten koelsysteem met warmtewisselaars. Er vindt geen recirculatie plaats.
	Reduceer biologische groei	Voorkom stilstaand water (ontwerp) en optimaliseer chemische waterbehandeling	Tabel 4.11	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Schoonmaken na uitbraak	Combinatie van mechanisch en chemische reiniging	Tabel 4.11, 3.7.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Beheersing van pathogenen	Periodieke monitoring van pathogenen in het koelsysteem	Tabel 4.11, 3.7.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Open natte koeltorens	Reduceer risico van infectie	Dragen van PBM's (P3-mask) bij betreden van natte koeltoren - Bij gebruik van spuitmiddelen of hoge druk reiniging	Tabel 4.11, 3.7.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen open natte koeltorens toegepast.

RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]					
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetser: TAUW B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren			Toelichting scope		
			Er vindt opslag van chemicaliën plaats in tanks en opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.		
			1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
Subsector/activiteit	Referentie	Maatregel			
5.1 Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen					
5.1.1 Opslag in tanks					
5.1.1.1 Algemene principes voor de preventie en vermindering van emissies					
Tank ontwerp	ESB 4.1.2.1 Annex 8.19	Bij het ontwerp van tanks rekening houden met: - de fysisch-chemische eigenschappen van het op te slaan product - de werkwijze voor de opslag, het benodigde instrumentatieniveau, het aantal benodigde operatoren, en hun werkbelasting - de wijze waarop de operatoren geïnformeerd worden over afwijkingen van de normale procescondities (alarmen) - de wijze waarop de opslag beschermd wordt tegen afwijkingen van de normale procescondities (veiligheidsinstructies, vergrendelingssystemen, overdrukbeveiligingen, lekdetectie en -beheersing, enz.) - de te plaatsen installatie, rekening houdend met vroegere ervaringen met het product (constructiematerialen, kwaliteit van de kleppen enz.) - de te implementeren onderhouds- en inspectieplannen en de wijze waarop het onderhouds- en inspectiewerk kan vergemakkelijkt worden (toegankelijkheid, ontwerp, enz.) - de wijze waarop omgegaan wordt met noodsituaties (afstanden tot andere tanks, gebouwen, en (bedrijfs)grenzen, brandbescherming, toegankelijkheid		Bij het ontwerp van tanks wordt rekening gehouden met de omschreven aspecten. De tanks zijn opgenomen worden in de onderhouds- en inspectieplannen. De wijze waarop operatoren geïnformeerd worden over afwijkingen en de wijze waarop wordt omgegaan met noodsituaties is gedocumenteerd.	[Scope] Bij RWZI Garmerwolde vindt opslag in de volgende opslagtanks plaats: - Opslagtank vloeibaar polymeer (dubbelwandig kunstof) - Opslagtank ijzerchloride (dubbelwandig kunstof) - Opslagtank glycerol (enkelwandig) - Opslagtank ethanol (enkelwandig RVS ondergronds) - Opslagtank natronloog (dubbelwandig kunstof) - Opslagtank polyaluminium chloride (dubbelwandig kunstof) - Opslagtanks (afgewerkte) olie (dubbelwandig stalen) - Opslagtanks ijzerchloride en polymeer (kunstof enkelwandig) - Opslagtank polymeer (kunstof enkelwandig)
Inspectie en onderhoud	ESB 4.1.2.2.1 4.1.2.2.2	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	Inspectie en onderhoud van de tanks wordt uitgevoerd conform de vergunning, In de vergunning staan voorschriften. Als er iets wijzigt in de wet en regelgeving dan passen we ons daar op aan.	
Locatie en layout	ESB 4.1.2.3	Tanks voor opslag bij atmosferische druk (of bijna-atmosferische druk) bovengronds plaatsen - Altijd van toepassing, behalve voor opslag van brandbare vloeistoffen op een site met beperkte plaats, hier kan ook ondergrondse opslag worden overwogen - Voor vloeibaar gemaakte gassen kan opslag in ondergrondse tanks, ingeterpte tanks, of bolvormige tanks overwogen worden, afhankelijk van het opslagvolume	Ja, geheel of deels van toepassing	Tanks voor opslag bij atmosferische druk zijn bovengronds geplaatst.	
Tank kleur	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 Toepasbaarheid: VOS in NL bij dampdruk (bij 20 °C) vanaf 1 kPa en een tankvolume van ≥ 50 m³.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Ethanol wordt ondergronds opgeslagen.
Minimalisatie emissies	ESB 4.1.3.1	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een significant negatief milieu-effect hebben. <u>Bij grote inrichtingen voor opslag</u>	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft geen grote inrichting voor opslag.
Monitoring VOS emissies	ESB 4.1.2.2.3	VOS emissies regelmatig berekenen, met mogelijkheid om het rekenmodel occasioneel te valideren door middel van metingen. <u>- Voor sites waar significante VOS-emissies kunnen verwacht worden</u>	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen significante VOS-emissies verwacht.
Dedicated systemen	ESB 4.1.4.4	Gebruik maken van 'dedicated' systemen. - Behalve op sites waar tanks gebruikt worden voor korte of middellange opslag van uiteenlopende producten	Ja, geheel of deels van toepassing	Er worden 'dedicated' systemen toegepast.	
5.1.1.2 Tank specifieke overwegingen					
Open top tanks	ESB 4.1.3.2 4.1.3.3 4.1.3.4	Open top tanks afdekken door middel van: - een vlottende afdekking - een flexibele of tent afdekking <u>- een rigide afdekking</u>	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen open top tanks.
Open top tanks	ESB 4.1.3.15	Bij open tanks met een flexibele, tent of rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie. - Van geval tot geval (afhankelijk van de aard van de opgeslagen stoffen)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen open top tanks.
Open top tanks	ESB 4.1.5.1	In open top 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.	Garmerwolde heeft geen open top tanks.
Extern vlottend dak tanks	ESB 4.1.3.9	Bij tanks met extern 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' Opmerking: BBT-gerelateerd emissiereductieniveau voor een grote tank: minstens 97 % t.o.v. een tank met vast dak zonder maatregelen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen tanks met een extern vlottend dak.
Extern vlottend dak tanks	ESB 3.1.2	Bij tanks met extern vlottend dak gebruik maken van: - een vlottend dak met direct contact (double-dek), of - een bestaand vlottend dak zonder contact (pontoon)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen tanks met een extern vlottend dak.
Extern vlottend dak tanks	ESB 4.1.3.5	Tanks met extern vlottend dak voorzien van een koepeldak ('dome') bij slechte weeromstandigheden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen tanks met een extern vlottend dak.
Extern vlottend dak 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. - Bij opslag van vloeistoffen met een hoog gehalte aan deeltjes (b.v. ruwe olie)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen tanks met een extern vlottend dak.
Vast dak 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' Opmerking: BBT gerelateerd emissiereductieniveau bij een grote tank: min. 97 % t.o.v. een tank met vast dak zonder maatregelen. Hogere emissiereducties bij hoogwaardige dichtingen, lagere emissiereducties (b.v. 63%) bij kleine tanks en lage turnovers.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen tanks met vast dak en intern vlottend dak.
Vast dak 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	Ja, geheel of deels van toepassing	Tanks met een inhoud < 50 m³ zijn voorzien van een overdrukventiel dat is ingesteld op de hoogst mogelijke waarde volgens de tank ontwerpcriteria.	
Vast dak 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. Bij opslag van vloeistoffen met een hoog gehalte aan deeltjes (b.v. ruwe olie).	Ja, geheel of deels van toepassing	Er worden geen producten waarbij depositie kan optreden in tanks met vast dak opgeslagen.	
Vast dak tanks	ESB 4.1.3.15	Bij tanks met vast dak voor opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2 gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie. Toepasbaarheid: VOS in NL bij dampdruk (bij 20 °C) vanaf 1 kPa en een tankvolume van ≥ 50 m³. BAT-AEL voor een dampbehandelingsinstallatie: minimum 98 % t.o.v. een tank met vast dak zonder maatregelen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde slaat geen vluchtige stoffen op in bovengrondse vast dak tanks.
Vast dak 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 Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2. Toepasbaarheid: VOS in NL bij dampdruk (bij 20 °C) vanaf 1 kPa en een tankvolume van ≥ 50 m³. BAT-AEL voor een dampbehandelingsinstallatie: minimum 98 % t.o.v. een tank met vast dak zonder maatregelen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde slaat geen vluchtige stoffen op in bovengrondse vast dak tanks.
Atmosferische horizontale tanks	ESB 4.1.3.15	Bij atmosferische horizontale tanks voor opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2 gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie. Toepasbaarheid: VOS in NL bij dampdruk (bij 20 °C) vanaf 1 kPa en een tankvolume van ≥ 50 m³.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen atmosferische horizontale tanks voor de opslag van vluchtige stoffen.
Atmosferische horizontale 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) - upraten naar 56 mbar - gebruik maken van een dampbalanssysteem - gebruik maken van een damp opvangtank - gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2. Toepasbaarheid: VOS in NL bij dampdruk (bij 20 °C) vanaf 1 kPa en een tankvolume van ≥ 50 m³.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen atmosferische horizontale tanks voor de opslag van vluchtige stoffen.
Druktanks	ESB 4.1.4	Bij druktanks gebruik maken van gesloten tank drainagesystemen die aangesloten zijn op een dampbehandelingsinstallatie. - Afhankelijk van het tanktype	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde heeft geen druktanks.
Tanks met bewegend dak	ESB 3.1.9 4.1.3.14	Bij tanks met bewegend dak (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.	Garmerwolde heeft geen tanks met een bewegend dak.
Gekoelde tanks	ESB 3.1.10	Er zijn geen significante emissies bij normale bedrijfsvoering			

RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]					
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetser: TAUW B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren			Er vindt opslag van chemicaliën plaats in tanks en opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.		
Subsector/activiteit	Referentie	Maatregel	1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
Ondergrondse of ingeterpte tanks	ESB 4.1.3.15	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie. Bij opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2. Toepasbaarheid: VOS in NL bij dampdruk (bij 20 °C) vanaf 1 kPa en een tankvolume van ≥ 50 m³.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Gamerwolde slaat ondergronds geen vluchtige stoffen op die geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2.
Ondergrondse of ingeterpte 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 dampbehandelingsinstallatie Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2. Toepasbaarheid: VOS in NL bij dampdruk (bij 20 °C) vanaf 1 kPa en een tankvolume van ≥ 50 m³.	Ja, geheel of deels van toepassing	De ondergrondse ethanol tank is voorzien van een dampbehandelingsinstallatie.	
5.1.1.3 Preventie van incidenten en (grote) ongevallen					
Veiligheid en risico management	ESB 5.1.1.3, 4.1.6.1	BBT is het voorkomen van incidenten en ongevallen door toepassing van een veiligheidsbeheerssysteem (VBS) zoals beschreven in paragraaf 4.1.6.1. Het hebben van een VBS is een verplichting voor Seveso bedrijven. Voor niet Seveso bedrijven is het aanbevelen om risico's te beoordelen en veiligheidsbeleid te voeren, van geval tot geval te beoordelen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Gamerwolde beschikt niet over een veiligheidsbeheerssysteem. Wel zijn er procedures om veiligheid van mens en installatie te borgen.
Operationele procedures en opleiding	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	Er is een BHV/calamiteiten plan voor Garmerwolde. Er zijn getrainde BHV-ers en EHBO-ers.	
Lekkage door corrosie en/of erosie	ESB 4.1.6.4.1	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	Corrosie wordt voorkomen door materialen te gebruiken die bestand zijn tegen de opgeslagen producten.	
Lekkage door corrosie en/of erosie	ESB 4.1.6.4.1	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 brengen	Ja, geheel of deels van toepassing	De ondergrondse tank is van RVS en voorzien van kathodische bescherming.	
Lekkage door corrosie en/of erosie	ESB 4.1.6.4.1 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.	Garmerwolde heeft geen bolvormige tanks.
Operationele procedures en instrumentatie ter voorkoming van overvulling	ESB 4.1.6.4.2 4.1.6.4.3	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 tijdens 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	Het computerprogramma houdt alles bij en er is personeel aanwezig die periodiek controleerd.	
Lekdetectie	ESB 4.1.6.4.4	Lekdetectie toepassen bij tanks die vloeistoffen bevatten die potentieel bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.	Ja, geheel of deels van toepassing	De tanks met potentieel bodemverontreinigende stoffen zijn voorzien van lekdetectie.	
Risicogestuurde benadering voor emissies naar bodem onder tanks	ESB 4.1.6.4.8 4.1.6.4.10 4.1.6.4.11 4.1.6.4.12	Voor bovengrondse tanks een 'verwaarloosbaar niveau van risico' op bodemverontreiniging tengevolge van bodem en bodem/wand connecties bereiken. - Meestal van toepassing, in sommige gevallen kan een 'aanvaardbaar risiconiveau' ook volstaan	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de bovengrondse tanks wordt een 'verwaarloosbaar niveau van risico' bereikt. Zie de bodemrisicoanalyse (BRA) bij de vergunningaanvraag.	
Bodembescherming rondom tanks; insluiting vloeistoffen	ESB 4.1.6.4.8 4.1.6.4.10 4.1.6.4.11 4.1.6.4.12	Voor bovengrondse tanks een secundair opvangsysteem voorzien, b.v.: - inkuipingen rond enkelwandige tanks - dubbelwandige tanks - 'cup-tanks' - dubbelwandige tanks met gecontroleerde bodembelasting	Ja, geheel of deels van toepassing	Alle bovengrondse enkelwandige tanks zijn voorzien van lekbakken of zijn gesitueerd op kerende voorzieningen. De dubbelwandige tanks zijn voorzien van lekdetectie of/en staan op een kerende voorziening.	
Bodembescherming rondom tanks; insluiting vloeistoffen	ESB 4.1.6.4.7	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 Voor tanks die vloeistoffen bevatten die een significant risico op vervuiling van bodem of water stellen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij nieuw te realiseren enkelwandige tanks worden de juiste bodembeschermende voorzieningen toegepast.	
Bodembescherming rondom tanks; insluiting vloeistoffen	ESB 4.1.6.4.8	Voor bestaande tanks in een inkuiping, een risico-gebaseerde benadering toepassen om te bepalen welke barrière wordt aangebracht (b.v. een gedeeltelijk of volledig aan te brengen ondoordringbare laag).	Ja, geheel of deels van toepassing	De bovengrondse enkelwandige tanks staan opgesteld in een lekbak of boven een kerende voorziening. De overige bovengrondse tanks zijn dubbelwandig.	
Bodembescherming rondom tanks; insluiting vloeistoffen	ESB 4.1.6.4.9	Voor enkelwandige tanks die gechloreerde koolwaterstof solventen bevatten, op de betonbarrière van de inkuiping een laminaat aanbrengen dat bestand is tegen gechloreerde koolwaterstoffen (laminaat gebaseerd op fenol of furan harsen, 1 type epoxy hars).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde slaat geen gechloreerde koolwaterstof solventen op.
Bodembescherming rondom tanks; insluiting vloeistoffen	ESB 4.1.6.4.13 4.1.6.1.14	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 lekdetectie	Ja, geheel of deels van toepassing	De ondergrondse ethanol tank is voorzien van lekdetectie en kathodische bescherming.	
Brandbare gebieden en onstekingsbronnen	ESB 4.1.6.2.1	Zie ATEX 1999/92/EC.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zijn ATEX zones aanwezig.	
Brandbescherming	ESB 4.1.6.5.2	Implementatie van brandbeschermingsmaatregelen, zoals: - vuurbestendige bekleding of dekleden - brandmuren (enkel voor kleinere tanks), en/of - water koelsystemen Van geval tot geval beoordelen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zijn verschillende blusmiddelen aanwezig (haspels en handblussers). Er is/zijn een brandmeldsysteem, automatische blusinstallaties, rookmelders en handbrandmelders.	
Brandblusmiddelen	ESB 4.1.6.5.3	Implementatie en keuze van brandblusmiddelen - Van geval tot geval te beoordelen, in overleg met de brandweer	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zijn slanghaspels en handblussers aanwezig.	
Opvang van verontreinigd bluswater	ESB 4.1.6.5.4	Voldoende bluswateropvang voorzien. Opvangcapaciteit: - volledige opvang voor toxische, carcinogene of schadelijke stoffen - voor overige stoffen: benodigde capaciteit te bepalen van geval tot geval	Ja, geheel of deels van toepassing	Al het water kan binnen de inrichting worden opgevangen. Afhankelijk van de mate van verontreiniging kan het of direct de zuivering op gepompt worden of gefaseerd om het proces zo min mogelijk te verstoren.	

RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsers: TAUW B.V. Bij reproductie A3 formaat hanteren			Toelichting scope		Er vindt opslag van chemicaliën plaats in tanks en opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.	
Subsector/activiteit	Referentie	Maatregel	1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting	
5.1.2 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen						
Veiligheidsbeheerssysteem	ESB 5.1.2	BBT is het voorkomen van incidenten en ongevallen door toepassing van een veiligheidsbeheerssysteem (VBS) zoals beschreven in paragraaf 4.1.6.1. Het hebben van een VBS is een verplichting voor Seveso bedrijven. Voor niet Seveso bedrijven is het aanbevolen om risico's te beoordelen en veiligheidsbeleid te voeren, van geval tot geval te beoordelen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Gamerwolde beschikt niet over een veiligheidsbeheerssysteem. Wel zijn er procedures om veiligheid van mens en installatie te borgen.	
Training en verantwoordelijkheid	ESB 4.1.7.1	Een of meerdere personen aanduiden die verantwoordelijk zijn voor het beheer en de werking van de opslag	Ja, geheel of deels van toepassing	Indien nodig wordt personeel opgeleid om goed om te gaan met de opslag van gevaarlijke stoffen.		
Training en verantwoordelijkheid	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 noodwetstanden	Ja, geheel of deels van toepassing	Indien nodig wordt personeel opgeleid om goed om te gaan met de opslag van gevaarlijke stoffen.		
Training en verantwoordelijkheid	ESB 4.1.7.1	De overige personeelsleden op de site 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	Ja, geheel of deels van toepassing	Indien nodig wordt personeel opgeleid om goed om te gaan met de opslag van gevaarlijke stoffen.		
Opslaggebied	ESB 4.1.7.2	Opslagloods en/of buitenopslag voorzien van dak. Opslag van hoeveelheden kleiner 2.500 liter / kg in kluis.	Ja, geheel of deels van toepassing	Alle verpakte gevaarlijke staan in pandig opgeslagen. Er zijn een veiligheidskast, een chemicaliën opslag en een olieopslag aanwezig. Zie ook de BBA.	De opslag van verpakte gevaarlijke stoffen vindt gescheiden plaats.	
Scheiding en gescheiden houden	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.	Ja, geheel of deels van toepassing			
Scheiding en gescheiden houden	ESB 4.1.7.4	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, incompatibele stoffen van elkaar scheiden of afzonderen.	Ja, geheel of deels van toepassing	De opslag van verpakte gevaarlijke stoffen vindt gescheiden plaats.		
Insluiting van lekkage en verontreinigd bluswater	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. - Benodigde capaciteit van het reservoir van geval tot geval te bepalen	Ja, geheel of deels van toepassing	Alle opslagen van verpakte gevaarlijke (vloeistof)stoffen zijn voorzien van lekbakken.		
Insluiting van lekkage en verontreinigd bluswater	ESB 4.1.7.5	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdichte bluswateropvang voorzien in opslaggebouwen en opslagplaatsen. - Benodigde capaciteit van de bluswateropvang van geval tot geval te bepalen	Ja, geheel of deels van toepassing	Alle verpakte gevaarlijke stoffen staan opgeslagen boven lekbakken.		
Brandblusmiddelen	ESB 4.1.7.6	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen een voldoende beschermingsniveau van brandvoorkomings- en brandbestrijdingsmaatregelen voorzien. - Benodigd beschermingsniveau van geval tot geval te bepalen in overleg met de brandweer	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zijn verschillende blusmiddelen aanwezig (haspels en handblussers). Er is/zijn een brandmeldsysteem, automatische blusinstallaties, rookmelders en handbrandmelders.		
Ontstekingsbronnen	ESB 4.1.7.6.1	Vermijden van ontstekingsbronnen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zijn ATEX zones aanwezig. Ontstekingsbronnen worden vermeden.		
5.1.3 Opslag in bekken (bassins en lagunes)						
Afdekking	ESB 4.1.8.2 4.1.8.1	Bekken afdekken door middel van: - een kunststof afdekking, of - een drijvende afdekking, of - een rigide afdekking (enkel voor kleine bekken). In geval van significante emissies naar lucht bij normale uitbating, b.v. bij opslag van varkensmest	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Op de locatie vindt geen opslag in bekken plaats.	
Dampbehandeling	ESB 4.1.3.15	Bij bekken met een rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie. - Van geval tot geval	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Overvullen	ESB 4.1.11.1	Bij bekken een voldoende vrije hoogte voorzien om overvullen ten gevolge van regenval te vermijden in geval het bekken niet is afgedekt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Bodembescherming	ESB 4.1.9.1	Een ondoordringbare barrière aanbrengen onderaan de bekken, b.v. een flexibel membraan, een klei- of betonlaag. - Bij opslag van stoffen die een risico op bodemverontreiniging stellen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
5.1.4 Opslag in uitgegraven ondergrondse holtes - atmosferisch						
Dampbalans	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.	Op de locatie vindt geen opslag in uitgegraven ondergrondse holten plaats.	
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.13.2	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.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	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.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	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.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	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.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.13.8	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
5.1.5 Opslag in uitgegraven ondergrondse holtes - onder druk						
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 3.1.16 4.1.14.3	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten. - Indien de geologische omstandigheden hiertoe geschikt zijn	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Op de locatie vindt geen opslag in uitgegraven ondergrondse holten plaats.	
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.13.2	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.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	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.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	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.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	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.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.14.8	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.14.4	Gebruik maken van faalveilige kleppen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
5.1.6 Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging						
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	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.	Op de locatie vindt geen opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging plaats.	
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 4.1.15.2	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - 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 pek	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 5.1.6	Koolwaterstoffen die aanwezig zijn in het raakvlak tussen de pek en de koolwaterstoffen door het vullen en ledigen van de holte, afscheiden in een pekbehandelingsinstallatie, opvangen en veilig afzetten.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
5.1.7 Drijvende opslag						
Drijvende opslag	ESB 5.1.7	Drijvende opslag is NIET BBT	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
5.2 Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen						
5.2.1 Algemene principes voor de preventie en vermindering van emissies						
Inspectie en onderhoud	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	Er zijn pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen. Deze worden straks in het milieuzorgsysteem nog een keer geüpdatet.		
LDAR	ESB 4.2.1.3	Een LDAR programme (Leak Detection and Repair) toepassen. - Voor grote opslagplaatsen, rekening houdend met de aard van de opgeslagen producten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft geen grote inrichting voor opslag.	
Minimalisatie emissies	ESB 4.1.3.1	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben. - Bij grote inrichtingen voor opslag	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Het betreft geen grote inrichting voor opslag.	
Veiligheid en risico management	ESB 4.1.6.1	BBT is het voorkomen van incidenten en ongevallen door toepassing van een veiligheidsbeheerssysteem (VBS) zoals beschreven in paragraaf 4.1.6.1. Het hebben van een VBS is een verplichting voor Seveso bedrijven. Voor niet Seveso bedrijven is het aanbevolen om risico's te beoordelen en veiligheidsbeleid te voeren, van geval tot geval te beoordelen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Gamerwolde beschikt niet over een veiligheidsbeheerssysteem. Wel zijn er procedures om veiligheid van mens en installatie te borgen.	
Operationele procedures en opleiding	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	Gamerwolde beschikt over procedures om veiligheid van mens en installatie te borgen. Waar nodig wordt personeel voorzien van instructies en opleiding.		

RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsnr: TAUW B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>					Toelichting scope	
					Er vindt opslag van chemicaliën plaats in tanks en opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.	
			1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Bij nee: zie toelichting</i>	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting	
Subsector/activiteit	Referentie	Maatregel				
5.2.2 Overwegingen voor overdracht technieken						
5.2.2.1 Leidingen						
Bovengrondse leidingen	ESB 4.2.4.1	Gebruik maken van bovengrondse gesloten pijpleidingen. - Bij nieuwe installaties	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij nieuwe installaties wordt gebruik gemaakt van bovengrondse leidingen.		
Onderhoud	ESB 4.1.2.2.1	Gebruik maken van een 'risk and reliability maintenance approach' bij ondergrondse pijpleidingen. - In bestaande installaties (voor nieuwe installaties zijn ondergrondse pijpleidingen geen BBT)	Ja, geheel of deels van toepassing	Er wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van een 'risk and reliability maintenance approach" voor ondergrondse pijpleidingen. Dit wordt bijgehouden door team Asset Management.		
Flenzen	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	De genoemde maatregelen worden toegepast.		
Flenzen	ESB 4.2.2.2	BBT voor geschroefde flensverbindingen: - montage blind flenzen bij weinig gebruikte fittingen om onbedoelde opening te voorkomen - gebruik van eindkappen of pluggen op open-ended lijnen i.p.v. kleppen - gebruik pakkingen geschikt voor proces applicatie - waarborgen dat pakking correct is geïnstalleerd - zorgen voor de flensverbinding correct is gemonteerd en belast - bij transferen van giftige, kankerverwekkende of andere gevaarlijke stoffen, de montage van hoge integriteit pakkingen, zoals spiraal winding, kammprofiel of ring gewrichten	Ja, geheel of deels van toepassing	De genoemde maatregelen worden toegepast.		
Corrosie	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	Ja, geheel of deels van toepassing	De genoemde maatregelen worden toegepast.		
Corrosie	ESB 4.2.3.2	Externe corrosie van pijpleidingen voorkomen door een 1, 2 of 3-lagige coating aan te brengen, rekening houdend met site-specifieke omstandigheden (bv. nabij de zee). - Toepassing altijd, behalve bij pijpleidingen van kunststof en roestvrij staal	Ja, geheel of deels van toepassing	De genoemde maatregelen worden toegepast.		
5.2.2.2 Dampbehandeling						
Dampbalans en -behandeling	ESB 4.2.8	Gebruik maken van dampbalanssystemen of dampbehandeling bij het laden en lossen van vluchtige stoffen in (of uit) vrachtwagens en schepen. - Bij significante emissies, van geval tot geval te beslissen (afhankelijk van de aard van de stof en het geëmitteerd volume)	Ja, geheel of deels van toepassing	Er vindt dampbehandeling plaats bij de ethanoltank tijdens het laden en lossen.		
5.2.2.3 Kleppen						
Vereisten kleppen	ESB 3.2.2.6 4.2.9	Bij kleppen: - kiezen voor pakkingmaterialen 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	De genoemde maatregelen worden op de kleppen toegepast.		
5.2.2.4 Pompen en compressoren						
Vereisten pompen en compressoren	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 verbindingstukken 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 prestatie 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 afdichtingssytemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zijn compressoren aanwezig.		
Afdichtingen in pompen	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 - membraanpompen - balgpompen	Ja, geheel of deels van toepassing	De genoemde maatregelen worden toegepast.		
Afdichtingen in compressoren	ESB 3.2.3 4.2.9.13	Bij compressoren die niet giftige gassen transfereren, gebruik maken van met gas gesmeerde mechanische afdichtingen	Ja, geheel of deels van toepassing	De genoemde maatregelen worden toegepast.		
	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 ruwieren met een inert buffer gas	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde tranfereert geen giftige 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.	Garmerwolde heeft geen compressoren bij erg hoge druk.	
5.2.2.5 Staalnamepunten						
Type monsternamepunt	ESB 4.2.9.14	Op monsternamepunten voor vluchtige stoffen, gebruik maken van: - 'ram type sampling valve' of - 'needle valve' of - 'block valve'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
5.3 Opslag van vaste stoffen						
5.3.1 Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht						
Gesloten opslag	ESB 5.3.1, tabel 4.12	Opslag in gesloten systemen, b.v. silo's, bunkers, hoppers en containers om de invloed van wind te elimineren en om de vorming van stofemissies zo ver als mogelijk te voorkomen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen opslag van stuifgevoelige stoffen in gesloten systemen plaats.	
Inspectie	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.	Er vinden geen stofemissies plaats.	
Langdurige bulkopslag	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.	Er vindt geen langdurige bulkopslag van stuifgevoelige stoffen in open lucht plaats.	
Kortdurige bulkopslag	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 geteerd zeildoek	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen kortdurige bulkopslag van stuifgevoelige stoffen in open lucht plaats.	
5.3.2 Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen						
Opslag van vaste stoffen	ESB 5.3.1	Opslag in gesloten systemen, b.v. silo's, bunkers, hoppers en containers. - Behalve voor opslag van (zeer) grote hoeveelheden niet of licht stuifgevoelig en bevochtbaar materiaal (opslag in openlucht kan hier de enige mogelijkheid zijn).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen opslag van stuifgevoelige stoffen in gesloten systemen plaats.	
Ontwerp	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.	Garmerwolde past geen opslag in silo's toe.	
Loodsen	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.	Garmerwolde past geen opslag in loodsen toe.	
Stofverwijdering	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.	Er vindt geen opslag van stuifgevoelige stoffen in gesloten systemen plaats.	
Silo's	ESB 4.3.8.4	RAT-AFI 1-10 mg/m³ 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 binnenkomt.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde past geen opslag in silo's toe.	
5.3.3 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen						
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 5.3.3	Zie 'Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen', onderdeel 'Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen'				
5.3.4 Preventie van incidenten en (grote) ongevallen						
Veiligheid en risico management	ESB 5.3.4, 4.1.7.1	BBT is het voorkomen van incidenten en ongevallen door toepassing van een veiligheidsbeheerssysteem (VBS) zoals beschreven in paragraaf 4.1.7.1. Het hebben van een VBS is een verplichting voor Seveso bedrijven. Niet Seveso bedrijven kunnen een minder gedetailleerd VBS toepassen ter voorkoming en beperken van emissies als gevolg van incidenten en ongevallen bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Gamerwolde beschikt niet over een veiligheidsbeheerssysteem. Wel zijn er procedures om veiligheid van mens en installatie te borgen.	

RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]					
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetser: TAUW B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>				Toelichting scope Er vindt opslag van chemicaliën plaats in tanks en opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.	
			1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Bij nee: zie toelichting</i>	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
Subsector/activiteit	Referentie	Maatregel			
5.4 Overslag van vaste stoffen					
5.4.1 Algemene benaderingen om stof te minimaliseren bij overslag					
Windsnelheid	ESB 4.4.3.1	Het laden en lossen in open lucht zoveel als mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is. <i>- Afhankelijk van de lokale situatie, rekening houdend met de kosten</i>	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt bij de RWZ geen op- en overslag van stuifgevoelige stoffen plaats.
Transportafstand	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).	Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde maakt in haar proces zoveel als mogelijk gebruik van transportbanden. Slib wordt gelost en geladen met vrachtwagens welke op een vast punt laden en lossen.	
Gebruik shovel	ESB 4.4.3.4	Bij gebruik van mechanische laadschoppen (shovel), de afworphoogte reduceren en de beste positie kiezen bij het afwerpen in een vrachtwagen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van shovels.
Transportsnelheid	ESB 4.4.3.5.2	De snelheid van voertuigen op de site aanpassen om te vermijden of te minimaliseren dat stof opgewervelt.	Ja, geheel of deels van toepassing	De snelheid van voertuigen is beperkt tot stapvoets rijden.	
Wegen	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 schoongemaakt kunnen worden, om te vermijden dat de voertuigen stof doen opwerpen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Op het terrein van Garmerwolde zijn alle wegen verhard.	
Wegen	ESB 4.4.6.12	Verharde wegen schoonmaken.	Ja, geheel of deels van toepassing	De verharde wegen op het terrein worden periodiek schoongemaakt.	
Reinigen voertuigen	ESB 4.4.6.13	Wassen van de banden van de voertuigen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er is een speciale wasplaats (voor eigen kleine voertuigen).	
Laden / lossen stuifgevoelige stoffen	ESB 4.4.6.8 4.4.6.9 4.3.6.1	Bij het laden en lossen stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen. - Zover mogelijk, rekening houdend met product kwaliteit, veiligheid, en beschikbaarheid van water	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde transporteerd geen stuifgevoelige stoffen.
Laden / lossen stuifgevoelige stoffen	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.	Garmerwolde transporteerd geen stuifgevoelige stoffen.
Laden / lossen stuifgevoelige stoffen	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.	Garmerwolde transporteerd geen stuifgevoelige stoffen.
5.4.2 Overwegingen voor overdracht technieken					
Grijpers	ESB 4.4.3.2	Bij gebruik van grijpers, het beslissingsschema uit paragraaf 4.4.3.2 van de BREF volgen, en de gripper lang genoeg in de storttrechter laten na het lossen.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde maakt geen gebruik van grijpers.
Grijpers	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 grippercurve - 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.	Garmerwolde maakt geen gebruik van grijpers.
Transportbanden en stortkokers	ESB 4.4.5.5	Omslagpunten van transportband naar stortkokers zodanig ontwerpen dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst wordt.	Ja, geheel of deels van toepassing	De transportbanden zijn zo ontworpen dat de afstand met de omslagpunten naar de stortkokers zo kort als mogelijk is om morsen te voorkomen.	
Transportbanden en stortkokers	ESB 4.4.6.1 4.4.6.8 4.4.6.9 4.4.6.10	Voor niet of weinig stuifgevoelige producten (S5) en voor matig stuifgevoelige, bevochtigbare producten (S4) 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 - schoonmaken van de band	Ja, geheel of deels van toepassing	Transportbanden zijn afgeschermd. Overslag van transportband naar vrachtwagen is een klein stuk open band/storting.	
Transportbanden en stortkokers	ESB 4.4.5.2	Voor sterk stuifgevoelige producten (S1 en S2) en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten (S3), 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' In nieuwe installaties.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde transporteert geen stuifgevoelige stoffen.
Transportbanden en stortkokers	ESB 4.4.6.2	Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkassen. - In bestaande installaties.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Garmerwolde transporteerd geen stuifgevoelige stoffen.
Transportbanden en stortkokers	ESB 4.4.6.4	Bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter. - In bestaande installaties	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De transportbanden worden niet afgezogen.
Transportbanden en stortkokers	ESB 4.4.5.2	Het energiegebruik voor transportbanden reduceren door gebruik te maken van: - een goed ontwerp van de transport band, inclusief tussenwielen en afstand tussen de tussenwielen - een accurate tolerantie van de installatie - een band met lage rolweerstand	Ja, geheel of deels van toepassing	Er is goed ontwerp waarbij rekening wordt gehouden met energiegebruik.	

RIE-toets: BREF Energie efficiëntie [ENE 2.2009]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toets: Taww B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>						
			Toelichting scope	Gehele inrichting.		
			1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Bij nee: zie toelichting</i>	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting	
BBT Onderwerp			Maatregel			
§ 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP INSTALLATIENIVEAU						
§ 4.2.1 Energie efficiëntie beheer						
1	Energiemanagementsysteem (ENEMS)	Invoeren van een energiemanagementsysteem (ENEMS) met: a. Commitment vanuit management niveau (inzet van het topmanagement van de installatie); b. Beleid op het gebied van energie-efficiëntie uitwerken voor de installatie door het topmanagement c. Het plannen en vaststellen van doelstellingen en streefcijfers d. Het implementeren en uitvoeren van procedures (met aandacht) voor: I Bedrijfsorganisatie en de verantwoordelijkheid van het personeel; II Opleiding, bewustmaking en bekwaamheid; III Communicatie; IV Betrokkenheid van werknemers; V Documentatie; VI Efficiënte procescontrole; VII Onderhoudsprogramma's; VIII Rampenplan en bestrijding; IX Het waarborgen van de naleving van wetgeving en overeenkomsten/convenanten op het gebied van energie-efficiëntie 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 f. Het controleren van de prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, met aandacht voor monitoring en meting, corrigerende en preventieve maatregelen, bijhouden van gegevens, interne (onafhankelijke) auditing g. Evaluatie van het ENEMS door het topmanagement teneinde te waarborgen dat dit toepasselijk, adequaat en doeltreffend blijft Bij het ontwerp van een nieuwe eenheid rekening houden met de milieugevolgen van de latere ontmanteling daarvan Het ontwikkelen van energie-efficiënte technologieën en het volgen van de ontwikkelingen op het gebied van energie-efficiëntietechnieken <i>OPTIONEEL: 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)</i> <i>OPTIONEEL: Het extern laten onderzoeken en valideren van het beheerssysteem en de auditprocedure (zie § 2.1 i)</i> <i>OPTIONEEL: Het implementeren en naleven van een op vrijwilligheid gebaseerd systeem voor energie-efficiëntiebeheer dat nationaal of internationaal erkend is</i>	Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing Nee, geheel niet van toepassing Nee, geheel niet van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing	RWZI Gamerwolde beschikt over een energiemanagementsysteem. Het energiemanagementsysteem is niet gecertificeerd, maar wel opgezet conform ISO 50001. Met het systeem wordt invulling gegeven aan structurele verbetering van het energieverbruik. Genoemde onderdelen maken onderdeel uit van energiemanagementsysteem. Het waterschap en de RWZI namen deel aan de meerjarenafspraken (MJA). Er is hierdoor structurele aandacht voor energiebesparing ingevoerd. Er zijn o.a. drie EEP (energie-efficiëntie plannen) uitgewerkt. Ook na het beëindigen van het MJA3 blijft er continu aandacht voor energiebesparing. De erkende maatregelen van het RVO voor energiebesparing bij waterschappen zijn toegepast. Daarnaast voert het waterschap diverse onderzoeken uit voor energiebesparing en vergroening van de RWZI's. Voorbeelden hiervan zijn: - Onderzoeken naar gasbesparing en vermindering lachgas - Inzet elektrisch transport voor transport (aan- en afvoer) slib - Afvang en benutting CO2 en methaan - Inzet restwarmte voor gebouwverwarming door toepassing warmtepompen in influent en/of effluent - Gelijkmatigere aanvoer vanuit gemalen naar RWZI voor verbetering efficiëntie en betere processturing <i>Deze onderzoeken maken geen onderdeel uit van deze aanvraag voor een veranderingsvergunning voor RWZI Garmerwolde.</i> Maatregel n.v.t. Maatregel n.v.t. RWZI Gamerwolde beschikt over een energiemanagementsysteem. Het energiemanagementsysteem is niet gecertificeerd, maar wel opgezet conform ISO 50001.	Jaarlijks vindt e-MJV rapportage plaats. Er wordt daarnaast geen periodiek energie-efficiëntiebericht gepubliceerd. Wel voert het waterschap jaarlijks een directiebeoordeling conform de ISO 50001 uit en gaat er ook een halfjaarlijkse directiebeoordeling plaatsvinden in het kader van de CO2 prestatieladder. Er wordt geen periodiek energie-efficiëntiebericht gepubliceerd. Het energiemanagementsysteem wordt niet extern gaudit en gevalideerd.	
§ 4.2.2 Planning en realisatie van doelen en doelstellingen						
§ 4.2.2.1 Continue milieuverbetering						
2	Minimalisering milieueffecten	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 milieucompartmenten.		Het waterschap beschikt over duurzaamheidsbeleid (voorheen energiebeleid). Lopende ontwikkelingen hierbij zijn: - Routekaart klimaatneutraal - Certificering CO2 prestatielader Voor uitvoering van het EEP zijn nieuwe filterpersen aangeschaft, dit project is nog in uitvoering. Verder is bij RWZI Garmerwolde een zonnepark aanwezig. Ook zijn er twee proeven uitgevoerd met shanamax, een combinatie van de sharon reactor en de annamox bacterie. Deze proeven zijn niet geslaagd. Onderzocht wordt de mogelijkheid om de sharon om te bouwen naar een annamox proces. Dit is makkelijker uit te voeren, waardoor kans van slagen hoog is.		
§ 4.2.2.2 Vaststelling energie-efficiëntieaspecten installatie en mogelijkheden energiebesparing						
3	Energieaudit	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 (zie BAT 7).	Ja, geheel of deels van toepassing	Doordat het energiemanagementsysteem is opgezet conform ISO 50001 wordt ook invulling gegeven aan wettelijke verplichtingen tot het uitvoeren van een energieaudit.		
4	Energieaudit	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 worden beschouwd: - Energieverbruik in installatie en deelsystemen en processen - Energieverbruikende apparatuur en type / hoeveelheid energie - Mogelijkheden om energieverbruik te minimaliseren - Mogelijkheden om alternatieve bronnen toe te passen of energie gebruiken die efficiënter is (bijvoorbeeld energieoverschot van andere installaties) - Mogelijkheden om energieoverschot bij andere processen / systemen toe te passen - Mogelijkheden om de warmtekwatiteit te verbeteren	Ja, geheel of deels van toepassing	Doordat het energiemanagementsysteem is opgezet conform ISO 50001 wordt ook invulling gegeven aan wettelijke verplichtingen tot het uitvoeren van een energieaudit.		
5	Identificatie en kwantificatie energieoptimalisatie	Het gebruiken van geschikte hulpmiddelen of methoden voor het identificeren en kwantificeren van energieoptimalisaties, zoals: - energiemodellen, databases en –balansen - technieken zoals 'pinch methodiek', exergie of enthalpie analyse - schattingen en berekeningen	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van het energiemanagementsysteem.		
6	Identificatie kansen energierugwinning	Kansen identificeren om energierugwinning 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	Onderdeel van het energiemanagementsysteem.		
§ 4.2.2.3 Systeembenadering van energiebeheer						
7	Systeembenadering	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	Onderdeel van het energiemanagementsysteem.		
§ 4.2.2.4 Vaststellen en herziening van energie-efficiëntiedoelstellingen en –indicatoren						
8	Energie-efficiëntie indicatoren	Het vaststellen van energie-efficiënte indicatoren door alle genoemde punten in 4.2.2.4 (BAT 8) uit te voeren: - Identificatie van geschikte energie-efficiency indicatoren voor de installatie, en indien nodig, voor individuele processen/systemen en/of eenheden en meet veranderingen over tijd of na implementatie van energie-efficiency maatregelen - Identificatie en vastlegging van geschikte grenzen n.a.v. indicatoren - Identificatie en vastlegging van factoren die variatie in energie-efficiency van de relevante processen/systemen en/of eenheden kunnen veroorzaken	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van het energiemanagementsysteem.		
§ 4.2.2.5 Benchmarking						
9	Benchmarking	Het systematisch en regelmatig vergelijkingen maken met de sector, nationale en regionale benchmarks, waar gevalideerde gegevens beschikbaar zijn.	Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde past op verschillende manieren benchmarking toe. Via de waterschappen is er jaarlijkse klimaatmonitor en worden bedrijfsrapporten opgesteld. Jaarlijks wordt de E-MJV rapportage opgesteld (voorheen ook MJA monitoring). De prestaties van de RWZI worden vergeleken op basis van IE's.		
§ 4.2.3 Energie-efficiënt design (EED)						
10	Algemeen - ENE 4.2.3	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: - EED meenemen in beginstadia concept/ontwerpfase. EED meenemen in tenderfase - Ontwikkeling / selectie van energie-efficiënte technologie - Vergaren van additionele data (indien nodig) om ontbrekende gegevens aan te vullen / kennis uit te breiden - EED werk uit laten voren door energie expert - Actoren die energieverbruik beïnvloeden betrekken bij ontwerp	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij nieuwe ontwerpen wordt klimaatbeleid meegenomen. Toepassing van duurzame GWW, aannemers moet deelnemen aan CO2 prestatieladder en dubocalc (MKI: milieukostenindicator) en toepassing routekaart circulariteit.		
§ 4.2.3 Energie-efficiënt design (EED)						

RIE-toets: BREF Energie efficiëntie [ENE 2.2009]						
Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde Toetsers: Taww B.V.						
Bij reproductie A3 formaat hanteren						
			Toelichting scope	Gehele inrichting.		
			1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting	
BBT	Onderwerp	Maatregel				
§ 4.2.4 Versterkte procesintegratie						
11	Algemeen - ENE 4.2.4	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	Het bij de vergisting van slib geproduceerde biogas wordt ingezet in twee WKK installaties voor de productie van elektriciteit en warmte. Onderzocht wordt of RWZI's ingezet kunnen worden als energie 'hub'.		
§ 4.2.5 Behoud van impuls van initiatieven op het gebied van energie-efficiëntie						
12	Algemeen - ENE 4.2.5	Het energie-efficiëntie programma blijven stimuleren en behouden van de impuls van het programma door verschillende technieken te gebruiken, zie BAT 12, § 4.2.5 - Energiemanagementsysteem - Accounting op basis van gemeten waarden - Creatie van financiële winst centra voor energie-efficiëntie - Benchmarking - Herbekijk het bestaande management systeem - Pas MOC technieken toe	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van het energiemanagementsysteem.		
§ 4.2.6 Behoud van deskundigheid						
13	Algemeen - ENE 4.2.6	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 - Inhuur van vakkundig persoon / opleiding van personeel - Personeel periodiek 'off-line' halen voor uitvoeren van vaste periode/specifieke onderzoeken - Kennis delen tussen site locaties - Gebruik van vakkundige consultants voor vaste periode onderzoeken - Uitbesteden van specialistische systemen en/of functies	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van het energiemanagementsysteem.		
§ 4.2.7 Doeltreffende procescontrole						
14	Algemeen - ENE 4.2.7	Een effectieve controle van processen is geïmplementeerd door technieken zoals opgenomen in BAT 14, § 4.2.7: - Systemen die verzekeren dat procedures bekend/begrepen en opgevolgd worden - Zorgen dat key performance parameters geïdentificeerd en geoptimaliseerd zijn voor energie-efficiëntie en gemonitord worden - Documenteren/vastleggen van deze parameters	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van het energiemanagementsysteem.		
§ 4.2.8 Onderhoud						
15	Algemeen - ENE 4.2.8	Het uitvoeren van onderhoud aan installatie om energie-efficiëntie te optimaliseren door het implementeren van de punten genoemd in BAT 15, § 4.2.8: - Allocatie van verantwoordelijkheid voor planning en uitvoering van onderhoud - Vaststellen van een gestructureerd programma voor onderhoud, gebaseerd op de technische beschrijving van apparatuur, normen etc. en het falen van apparatuur - Ondersteuning van onderhoudsprogramma door geschikt archiefsysteem en diagnostisch testen - Identificatie van routine onderhoud, defecten en afwijkingen die kunnen leiden tot verlies van energie-efficiëntie, of waar energie-efficiëntie kan worden verbeterd - Identificatie van lekkages, defecte apparatuur, versleten lagers etc. die energieverbruik beïnvloeden en deze zo snel mogelijk herstellen	Ja, geheel of deels van toepassing	Energie in dashboard. Bij vervanging wordt voor de toepassing naar stand der techniek (bijv. pompen) gekeken. Hierbij wordt ook mogelijkheid tot systeembenadering meegenomen.		
§ 4.2.9 Monitoring en meting						
16	Algemeen - ENE 4.2.9	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	Onderdeel van het energiemanagementsysteem.		
§ 4.3 BBT voor energie-efficiëntie van energiegebruikende systemen, processen, activiteiten en installaties						
§ 4.3.1 Verbrandingssystemen						
17	Verbranding - ENE 4.3.1	Het optimaliseren van energie-efficiëntie van verbranding door technieken zoals: - Voor specifieke sectoren opgenomen in verticale BREFs - Opgenomen in tabel 4.1, § 4.3.1.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er worden twee aardgasgestookte CV-ketels, twee biogas-gestookte WKK's en een fakkelininstallatie ingezet. Bij de installaties wordt de stand der techniek toegepast en wordt rekening gehouden met de technieken voor optimalisatie van de verbranding.		
§ 4.3.2 Stoomsystemen						
18	Stoomsystemen - ENE 4.3.2	Voor stoomsystemen het optimaliseren van energie-efficiëntie door technieken zoals: - Voor specifieke sectoren in verticale BREFs - Opgenomen in tabel 4.2, § 4.3.2.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt geen gebruik gemaakt van stoomsystemen.	
§ 4.3.3 Warmteterugwinning						
19	Warmteterugwinning - ENE 4.3.3	Voor warmteterugwinning het onderhouden van de efficiëntie van warmtewisselaars door: - Periodiek monitoren van de efficiëntie - Voorkomen en verwijderen van verontreinigingen/vervuiling	Ja, geheel of deels van toepassing	Er vindt warmteterugwinning plaats uit de biogasproductie stroom (WKK). Geproduceerde warmte wordt ingezet t.b.v. gebouwverwarming. Aanvullend wordt onderzoek gedaan naar warmtebenutting van de restwarmte van de compressoren en naar warmte onttrekking uit het effluent voor eigen inzet of levering aan derden.		
§ 4.3.4 Warmtekrachtkoppeling						
20	Warmtekrachtkoppeling - ENE 4.3.4	Zoeken naar mogelijkheden voor warmtekrachtkoppeling binnen en buiten de installatie (met een derde partij).	Ja, geheel of deels van toepassing	Er is een WKK voor de verwarming van de slibgisting.		
§ 4.3.5 Stroom-/Elektrische voorziening						
21	Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	De elektrische vermogens verhogen volgens de eisen van de lokale elektriciteitsdistributeur door onderstaande technieken te gebruiken uit tabel 4.3, § 4.3.3: - Installatie van condensatoren in het wisselstroom circuit om de omvang van het reactief vermogen te verlagen - Minimalisatie van het gebruik van stationair draaiende of licht belaste motoren - Voorkom gebruik van apparatuur boven de nominale spanning - Bij vervanging van motoren, energie-efficiënte motoren toepassen	Ja, geheel of deels van toepassing	De stroom-/elektrische voorziening voldoet aan de eisen van de lokale elektriciteitsdistributeur.		
22	Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	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.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Door de WKK en het zonnepark worden er door Garmerwolde geen hoge voltages toegepast.	
23	Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	Optimaliseren van de efficiëntie van de stroomvoorziening door onderstaande technieken te gebruiken uit tabel 4.4, § 4.3.5: - Zorg ervoor dat stroomkabels correct gedimensioneerd zijn voor het gevraagd vermogen - Belast transformatoren boven 40-50 % van het nominaal vermogen - Gebruik hoog efficiënte / laag verlies transformatoren - Plaats apparatuur met een hoge stroom vraag dicht bij de voedingsbron (bijv. transformator)	Ja, geheel of deels van toepassing	De stroomvoorziening is geoptimaliseerd door toepassing van genoemde technieken. Optimalisatie wordt meegenomen bij het ontwerp en is onderdeel van de bedrijfsvoering.		
§ 4.3.6 Elektromotorgedreven subsystemen						
24	Elektromotorgedreven subsystemen - ENE 4.3.6	BBT is het optimaliseren van elektromotoren in de onderstaande volgorde: 1. Optimaliseer het gehele systeem waarvan elektromotoren onderdeel vanuit maken 2. Optimaliseer de elektromotor(en) in het systeem, door toepassing van onderstaande technieken uit tabel 4.5, § 4.3.6: - Pas energie efficiënte motoren (EEM) toe - Juiste afmeting van motor - Installeer frequentie regeling - Installeer hoog efficiënte transmissies/reductoren - Gebruik directe koppeling indien mogelijk, synchroon riemen of getande V-snaren i.p.v. V-snaren, spiraal overbrenging i.p.v. worm overbrenging - Energie-efficiënt motor reparatie (EEMR) of vervanging door EEM - Voorkom herwikkelen en vervang door EEM, of gebruik een gecertificeerde herwikkel contractor (EEMR) - Vermogen kwaliteitscontrole - Smeren, bijstellen, fijnstellen	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de elektromotorgedreven subsystemen wordt de stand der techniek toegepast. Er wordt gewerkt met contractors en adviseurs die dit meenemen.		
§ 4.3.7 Persluchtssystemen						
25	Persluchtssystemen - ENE 4.3.7	Optimaliseren van persluchtssystemen, 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, § 4.3.7.	Ja, geheel of deels van toepassing	Garmerwolde gebruikt persluchtssystemen. Bij deze systemen is aandacht voor verliezen en het benutten van restwarmte.		

RIE-toets: BREF Energie efficientie [ENE 2.2009]

TAUW

Naam bedrijf: RWZI Garmerwolde

Toetsen: Tauw B.V.

Bij reproductie A3 formaat hanteren

			Toelichting scope	Gehele inrichting.	
			1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting	2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
BBT	Onderwerp	Maatregel			
§ 4.3.8 Pompsystemen					
26	Pompsystemen - ENE 4.3.8	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, § 4.3.8.	Ja, geheel of deels van toepassing	De genoemde technieken zijn onderdeel van de erkende maatregelen lijst.	
§ 4.3.9 Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen					
27	Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen - ENE 4.3.9	Het optimaliseren van verwarmings-, ventilatie- en air conditioningsystemen door het toepassen van technieken zoals: - Voor ventilatie, verwarming, koeling, zie technieken in tabel 4.8 - Voor verwarmen zie BBT 18 en BBT 19 - Voor pompen zie BBT 26 - Voor afkoelen, koelen en warmtewisselaars zie BBT-Conclusies Koelsystemen en BBT 19 Voorbeelden: Systeem design (algemeen, specifiek, proces), optimalisatie ventilatie op de inname zijde, gebruik ventilatoren met hoge efficiency, beheersing van luchtstroom, ontwerp van luchtsysteem, optimalisatie van elektromotoren, gebruik geautomatiseerde controle systemen, integratie van luchtfilters en warmtewisselaars in het luchtsysteem, reduceren van warmte/koeling behoefte, verbetering efficiëntie, onderhoud Zie tabel 4.8, § 4.3.9.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er worden twee CV installaties toegepast. Er is geen klimaatbeheersing aanwezig. E vindt uitfasering plaats met aandacht voor efficiëntie.	
§ 4.3.10 Verlichting					
28	Verlichting - ENE 4.3.10	Het optimaliseren van kunstmatige verlichting / lichtsystemen door onder andere onderzoeken van de lichtvraag, afstemmen van de lampen op de lichtvraag, en het gebruik van operationele, beheers- en onderhoudsmaatregelen. Maak gebruik van technieken zoals opgenomen in tabel 4.9, § 4.3.10.	Ja, geheel of deels van toepassing	Er wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van daglicht in de kantoren. En waar toepasbaar wordt LED gebruikt.	
§ 4.3.11 Drogings-, concentratie- en scheidingsprocedures					
29	Drogings-, concentratie- en scheidingsproces - ENE 4.3.11	Voor droog-, scheidings- en concentratieprocessen door onder andere het gebruik van restwarmte, directe droging en warmterugwinning door gebruik van technieken zoals in tabel 4.10, § 4.3.11 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.	Er worden geen droog-, scheidings- en concentratieprocessen toegepast.