







RIE-toets: BBT-conclusies voedingsmiddelen, dranken en zuivel [FDM 12.2019]				 			
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsen: TAUW B.V.							
B) reproductie A3 formaat hanteren							
		Toelichting scope	De bedrijfslocatie van FrieslandCampina Workum, is een productielocatie voor energierijds kaas (Food & Beverages) en anderzijds melkpoeder (Ingredients).				
BBT	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			
<b>1. ALGEMENE BBT-CONCLUSIES</b>							
<b>1.1 Algehele milieuprestaties</b>							
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, leiderschap en verantwoordingsplicht van het management, met inbegrip van het hoger management, bij de uitvoering van een effectief milieubeheersysteem	Ja, geheel of deels van toepassing					
	II) een analyse waarin onder meer de context van de organisatie wordt vastgesteld, de behoeften en verwachtingen van de betrokken partijen worden bepaald, en de kenmerken van de installatie die verband houden met mogelijke risico's voor het milieu (of de menselijke gezondheid), alsmede de toepasselijke wettelijke milieuvorschriften, worden vastgesteld;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	III) ontwikkeling van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	IV) vaststelling van doelstellingen en prestatie-indicatoren met betrekking tot belangrijke milieuspecten, met inbegrip van het waarborgen van de naleving van toepasselijke wettelijke voorschriften;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	V) planning en uitvoering van de nodige procedures en maatregelen (met inbegrip van corrigerende en preventieve maatregelen, waar nodig) om de milieudoelstellingen te verwezenlijken en milieureisico's te vermijden;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	VI) vaststelling van structuren, taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot milieuspecten en -doelstellingen en beschikbaarstelling van de benodigde financiële middelen en personeel;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	VII) waarborging van het vereiste niveau van deskundigheid en bewustzijn van werknemers waarvan werkzaamheden van invloed kunnen zijn op de milieuprestaties van de installatie (bv. door het aanbieden van informatie en opleiding);	Ja, geheel of deels van toepassing					
	VIII) interne en externe communicatie;;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	IX) bevordering van de betrokkenheid van werknemers bij goede milieubeheerpraktijken;	Ja, geheel of deels van toepassing	FrieslandCampina Workum (verder FC Workum) beschikt over een milieumanagementsysteem conform ISO 14001, dit is niet gecertificeerd. De gevraagde elementen maken hier onderdeel van uit. Voor opleiding beschikt FrieslandCampina Workum over een opleidingsstelsel. Er is een opleidingsmatrix beschikbaar die wordt bijgehouden door HR. De onderhoudsprocedures maken onderdeel uit van het risicogestuurde onderhoudssysteem. Binnen de inrichting is een noodplan aanwezig.				
	X) het opstellen en actueel houden van een managementshandleiding en schriftelijke procedures voor de controle op activiteiten met aanzienlijke milieueffecten, alsmede van relevante gegevens	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XI) doeltreffende operationele planning en procesbeheersing;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XII) uitvoering van geschikte onderhoudsprogramma's;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XIII) paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen, met inbegrip van het voorkomen en/of beperken van de nadelige (milieu-)effecten van noodsituaties;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XIV) het in aanmerking nemen, bij het (her)ontwerpen van een (nieuwe) installatie of een deel daarvan, van de milieueffecten ervan gedurende de hele levensduur, met inbegrip van de bouw, het onderhoud, de exploitatie en de ontmanteling;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XV) uitvoering van een monitoring- en meetprogramma; indien nodig is hierover informatie te vinden in het referentiedocument inzake de monitoring van emissies naar water en lucht afkomstig van RIE-installaties;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XVI) uitvoering van een sectorale benchmarking op regelmatige basis;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XVII) periodieke onafhankelijke (voor zover praktisch haalbaar) interne audits alsmede periodieke onafhankelijke externe audits, om de milieuprestaties te beoordelen en vast te stellen of het milieubeheersysteem voldoet aan de voorschriften, regelingen en/of het op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XVIII) evaluatie van de oorzaken van gevallen van niet-naleving, uitvoering van corrigerende maatregelen naar aanleiding van gevallen van niet-naleving, beoordeling van de doeltreffendheid van corrigerende maatregelen en vaststelling of voorttelijke gevallen van niet-naleving bestaan of zouden kunnen optreden;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XIX) periodieke beoordeling door het hoger management van het milieubeheersysteem en de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan;	Ja, geheel of deels van toepassing					
	XX) het volgen en in aanmerking nemen van de ontwikkeling van schonere technieken.	Ja, geheel of deels van toepassing					
Specifiek voor de voedingsmiddelen-, dranken- en zuivelsector is de BBT ook het opnemen van de volgende elementen in het milieubeheersysteem:							
I) geurbeheerplan (zie BBT 13);							
	I) geurbeheerplan (zie BBT 13);	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		Voor FC Workum is een akoestisch onderzoek opgesteld. Deze is bij de vergunningaanvraag ingediend.  Er wordt geen geluids- of trillingshinder bij gevoelige receptoren verwacht en deze hinder heeft zich ook niet in het verleden voorgedaan. Het opstellen van een beheerplan voor geluid en trillingen is hiermee niet relevant. Zie ook BBT 13.		
	II) geurbeheerplan (zie BBT 15);	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		Er wordt geen geurhinder bij gevoelige receptoren verwacht en deze hinder heeft zich ook niet in het verleden voorgedaan. Het opstellen van een beheerplan voor geur is hiermee niet relevant. Zie ook BBT 15.		
III) inventarisatie van water-, energie- en grondstoffenverbruik en van afvalwater- en afgasstromen (zie BBT 2);							
	IV) energie-efficiëntieplan (zie BBT 6a).	Ja, geheel of deels van toepassing	Zie toetsing BREF Energie-efficiëntie.				
Opmerking: Bij Verordening (EG) nr. 1221/2009 van het Europees Parlement en de Raad (3) is het milieubeheer- en milieuauditstelsel van de Unie (EMAS) vastgesteld, een voorbeeld van een milieubeheersysteem dat in overeenstemming is met deze BBT.							
<b>Toepasbaarheid:</b> De mate van gedetailleerdheid en formalisering van het milieubeheersysteem is over het algemeen gerelateerd aan de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan.							
2 Om de hulpbronnefficiëntie te verbeteren en de emissies te verminderen, is de BBT het opmaken, actueel houden en regelmatig herzien (ook wanneer zich een belangrijke wijziging voordoet) van een inventarisatie van het water-, energie- en grondstoffenverbruik en van de afvalwater- en afgasstromen, die deel uitmaakt van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) en alle volgende elementen omvat:							
I. Informatie over de voedingsmiddelen-, dranken- en zuivelproductieprocessen, met inbegrip van:							
a) vereenvoudigde procesroosterdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;							
b) beschrijvingen van procesgeïntegreerde technieken en technieken voor de behandeling van afvalwater/afgas ter voorkoming of vermindering van emissies, met inbegrip van de prestaties ervan.							
II. Informatie over waterverbruik en -gebruik (bv. stroomdiagrammen en watermassabalansen) en vaststelling van acties om het waterverbruik en de hoeveelheid afvalwater te verminderen (zie BBT 7).							
III. Informatie over de omvang en kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals:							
a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH en temperatuur;							
b) gemiddelde concentratie en vrachten van de relevante verontreinigende stoffen/parameters (bv. TOC of CZV, stikstofverbindingen, fosfor, chloride, geleidbaarheid) en de variabiliteit daarvan.							
IV. Informatie over de eigenschappen van de afgasstromen, zoals:							
a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur;							
b) gemiddelde concentratie en vrachten van de relevante verontreinigende stoffen/parameters (bv. stof, TVOS, CO, NOx, SOx) en de variabiliteit daarvan;							
c) de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, waterdamp, stof).							
V. Informatie over het energieverbruik en -gebruik, de hoeveelheid gebruikte grondstoffen alsmede de hoeveelheid en kenmerken van de geproduceerde residuen, en vaststelling van acties voor de voortdurende verbetering van de hulpbronnefficiëntie (zie bijvoorbeeld BBT 6 en BBT 10).							
VI. Vaststelling en uitvoering van een passende monitoringstrategie met het oog op verbetering van de hulpbronnefficiëntie, waarbij rekening wordt gehouden met het energie-, water- en grondstoffenverbruik. De monitoring kan directe metingen, berekeningen of registratie met een passende frequentie omvatten. De monitoring wordt uitgevoerd op het meest geschikte niveau (bv. op proces- of fabrieks-/installatieniveau).							
<b>Toepasbaarheid:</b> De mate van gedetailleerdheid van de inventarisatie is over het algemeen gerelateerd aan de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan.							
<b>1.2 Monitoring</b>							
3 Voor relevante emissies naar water zoals vastgesteld in de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BBT 2), is de BBT om de belangrijkste procesparameters te monitoren (bv. continu monitoren van debiet, pH en temperatuur van het afvalwater) op cruciale punten (bv. aan de inlaat/uitlaat van de voorbehandeling, aan de inlaat van de eindbehandeling, op het punt waar de emissie de installatie verlaat).							
4 De BBT is om de emissies naar water met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT de toepassing van ISO-, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.							
Stof/Parameter	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie	Monitoring heeft betrekking op				
Chemisch zuurstofverbruik (CZV) (2) (3)	Geen EN-norm beschikbaar			Ja, geheel of deels van toepassing	Het afvalwater wordt indirect geloopt op een externe RWZI (voorzuiivering Workum).		
Totaal aan stikstof (TN) (2)	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN 12260, EN ISO 11905- 1)			Ja, geheel of deels van toepassing	Het CZV wordt dagelijks gemonitord. Het afvalwater wordt indirect geloopt op een externe RWZI (voorzuiivering Workum).		
Totaal aan organische kool-stof (TOC) (2) (3)	EN 1484	Enmaail per dag (4)	BBT 12	Nee, geheel niet van toepassing	Het N-totaal wordt periodiek gemonitord. Maatregel n.v.t.		
Totaal aan fosfor (TP) (2)	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN ISO 6878, EN ISO 15681-1 en -2, EN ISO 11885)			Ja, geheel of deels van toepassing	Het afvalwater wordt indirect geloopt op een externe RWZI (voorzuiivering Workum).		
Totaal aan zwevende deeltjes (TSS) (2)	EN 872			Nee, geheel niet van toepassing	Het P-totaal wordt periodiek gemonitord. Maatregel n.v.t.		
Biochemisch zuurstofver-bruik (BZVn) (2)	EN 1899-1	Enmaail per maand		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
Chloride (Cl-) (2)	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	Enmaail per maand	-	Ja, geheel of deels van toepassing	Het afvalwater wordt indirect geloopt op een externe RWZI (voorzuiivering Workum).		
(1) De monitoring is alleen van toepassing wanneer de betrokken stof op basis van de inventarisatie zoals bedoeld in BBT 2 wordt geïdentificeerd als relevant in de afvalwaterstroom. (2) De monitoring is alleen van toepassing bij directe lozing in een ontvangende waterlichaam. (3) TOC-monitoring en ZV-monitoring zijn alternatieven. TOC-monitoring is de voorkeursoptie omdat daarbij geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt. (4) Indien is aangetoond dat de emissie van een stof stabiel is, kan een lagere monitoringfrequentie worden vastgesteld, maar in ieder geval ten minste eenmaal per maand. De BBT is om geleide emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren.							
5							
Stof/Parameter	Sector	Specifiek proces	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie (1)	Monitoring met betrekking tot		
Stof	Diervoeder	Drogen van groenvoeder	EN 13284-1	Enmaail per drie maanden (2)	BBT 17		
		Vermalen en pellet koeling bij de vervaardiging van mengvoeders		Enmaail per jaar	BBT 17		
	Brouwen	Behandeling en verwerking van mout en ongemout		Enmaail per jaar	BBT 17		
		Droogprocessen		Enmaail per jaar	BBT 20		
PM2,5 en PM10	Malen van graan	Reinigen en malen van graan	EN 12619	Enmaail per jaar	BBT 23		
		Transport en preparatie van zaden, drogen en koelen van meel		Enmaail per jaar	BBT 28		
		Drogen van zetmeel, eiwit en vezels		Enmaail per jaar	BBT 31		
		Drogen van bietenpulp		Enmaail per maand (2)	BBT 34		
TVOS	Verwerking van vis en schaal- en schelpdieren	Drogen van bietenpulp	EN ISO 23210	Enmaail per jaar	BBT 36		
		Rookkamers		Enmaail per jaar	BBT 26		
		Verwerking van vlees		Enmaail per jaar	BBT 29		
		Verwerking van oliehoudende zaden en raffinage van plantaardige oliën (3)		-	-		
NOx	Verwerking van suiker	Drogen van bietenpulp op hoge temperatuur	EN 14792	Enmaail per jaar	-		
		Rookkamers		-	-		
		Drogen van bietenpulp op hoge temperatuur		Enmaail per jaar	-		
		Rookkamers		-	-		
CO	Verwerking van vlees (4)	Drogen van bietenpulp op hoge temperatuur	EN 15058	Enmaail per jaar	-		
		Rookkamers		-	-		
		Drogen van bietenpulp op hoge temperatuur		Enmaail per jaar	-		
		Rookkamers		-	-		
SOx	Verwerking van suiker	Drogen van bietenpulp wanneer geen gebruik wordt gemaakt van aardgas	EN 147913	Tweemaal per jaar (2)	BBT 37		
		Drogen van bietenpulp wanneer geen gebruik wordt gemaakt van aardgas		-	-		
		Drogen van bietenpulp wanneer geen gebruik wordt gemaakt van aardgas		-	-		
		Drogen van bietenpulp wanneer geen gebruik wordt gemaakt van aardgas		-	-		
(1) De metingen worden uitgevoerd bij de hoogste verwachte emissiebestand onder normale bedrijfsomstandigheden. (2) Indien is aangetoond dat de emissie van een stof stabiel is, kan een lagere monitoringfrequentie worden vastgesteld, maar in ieder geval ten minste eenmaal per jaar. (3) De meting wordt verricht tijdens een tweedaagse meetcampagne. (4) De monitoring is alleen van toepassing wanneer een thermische oxidator wordt gebruikt.							
<b>1.3 Energie-efficiëntie</b>							
6 Om de energie-efficiëntie te verbeteren, is de BBT de toepassing van BBT 6a en een geschikte combinatie van de hieronder bij techniek b beschreven veelgebruikte technieken.							
a)	Energie-efficiëntieplan	Beschrijving		Ja, geheel of deels van toepassing			
b)	Toepassing van veelgebruikte technieken	Veelgebruikte technieken zijn onder meer: — regeling en controle van de brander; — warmtecrackingsysteem; — energie-efficiënte motoren; — warmterugwinning door middel van warmtewisselaars en/of warmtepompen (met inbegrip van mechanische dampcompressie); — verlichting; — minimalisering van de hoeveelheid spul van de ketel; — optimalisering van stoomdistributiesystemen; — voorverwarming van voedingswater (met inbegrip van het gebruik van economisers); — systemen voor procesbeheersing; — vermindering van lekkages in persluchtssystemen; — vermindering van warmteverlies door middel van isolatie; — frequentieregeling; — meertapsverdamper; — gebruik van zonne-energie.		Ja, geheel of deels van toepassing	Zie toetsing BREF Energie-efficiëntie.		




RIE-toets: BBT-conclusies voedingsmiddelen, dranken en zuivel [FDM 12.2019]				 	
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsen: Taw B.V.				De bedrijfslocatie van FrieslandCampina Workum, is een productielocatie voor enerzijds kaas (Food & Beverages) en anderzijds melkpoeder (Ingredients).	
B) reproduceer A3 formaat hanteren				<b>Toelichting scope</b>	
				<b>1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?</b> <i>Bij nee: zie toelichting</i>	<b>2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?</b>
					<b>3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting</b>
<b>BBT Maatregel</b>					
<b>1.4 Waterverbruik en lozing van afvalwater</b>					
Om het waterverbruik en de hoeveelheid geloopt afvalwater te verminderen, is de BBT de toepassing van BBT 7a en één of een combinatie van de onderstaande technieken b tot en met k.					
7	<b>Techniek</b>		<b>Beschrijving</b>	<b>Toepasbaarheid</b>	
	<b>Veelgebruikte technieken</b>				
	a)	Recycling en/of hergebruik van water	Recycling en /of hergebruik van waterstromen (al dan niet voorafgegaan door waterbehandeling), bv. voor reinigen, wassen, koelen of voor het proces zelf	Mogelijk niet toepasbaar op grond van hygiëne- en voedselveiligheidsvoorschriften	Ja, geheel of deels van toepassing
	b)	Optimalisering van het waterdebiet	Gebruik van regelaars, zoals fotocellen, stromingskleppen en thermostatische kleppen voor het automatisch aanpassen van het waterdebiet		Nee, geheel niet van toepassing
	c)	Optimalisering van waterspuitmonden en -slangen	Gebruik van het juiste aantal spuitmonden en een juiste plaatsing daarvan; aanpassing van de waterdruk		Ja, geheel of deels van toepassing
	d)	Scheiding van waterstromen	Waterstromen die geen behandeling nodig hebben (bv. niet-verontreinigd koelwater of niet-verontreinigd afstromend water) worden gescheiden van afvalwater dat moet worden behandeld, hetgeen recycling van niet-verontreinigd water mogelijk maakt.	Het gescheiden houden van niet-verontreinigd hemelwater is mogelijk niet toepasbaar in het geval van bestaande afvalwaterverzamelersystemen	Ja, geheel of deels van toepassing
	<b>Technieken in verband met reinigingsactiviteiten</b>				
	e)	Droog reinigen	Van zo veel mogelijk restmateriaal ontdoen van grondstoffen en apparatuur voordat deze met vloeistoffen worden gereinigd, bv. met behulp van perslucht, vacuümsystemen of opvangkorven met zeefdeksel.	Algemeen toepasbaar	Ja, geheel of deels van toepassing
	f)	Pigging-systeem voor buizen	Gebruik van een systeem bestaande uit lanceer-, opvang-, en persluchtinrichtingen en een projectiel (ook wel een "reinigingsprop" of, in het Engels, "pig" genoemd, en bv. gemaakt van kunststof of ijslurry) om leidingen te reinigen; n de leiding zijn afsluiters aanwezig zodat de reinigingsprop zich een weg kan banen door het pijpleidingssysteem en het product en het spoelwater gescheiden kunnen worden.		Ja, geheel of deels van toepassing
	g)	Hogedrukreiniging	Besproeien van het te reinigen oppervlak met water onder een druk van tussen de 15 en 150 bar.	Mogelijk niet toepasbaar op grond van gezondheids- en veiligheidsvoorschriften	Nee, geheel niet van toepassing
	h)	Optimalisering van de chemische dosering en het waterverbruik bij cleaning-in-place (CIP, reiniging in situ)	Optimalisering van het CIP-ontwerp en meting van de troebelheid, geleidbaarheid, temperatuur en/of pH om warmwater en chemicaliën in geoptimaliseerde hoeveelheden te kunnen doseren	Algemeen toepasbaar	Ja, geheel of deels van toepassing
	i)	Lagedruk schuim- en/of gelreining	Gebruik van lage druk schuim en/of van gel voor het reinigen van muren, vloeren en/of de oppervlakken van apparatuur.		Ja, geheel of deels van toepassing
	j)	Optimalisering van ontwerp en bouw van apparatuur en procesruimten	De apparatuur en de procesruimten worden zo ontworpen en gebouwd dat zij gemakkelijker kunnen worden schoongemaakt. Bij de optimalisatie van het ontwerp en de bouw wordt rekening gehouden met hygiënevoorschriften.		Ja, geheel of deels van toepassing
	k)	Apparatuur zo snel mogelijk reinigen	De reiniging wordt zo snel mogelijk na het gebruik van de apparatuur uitgevoerd om verharding van de afvalstoffen te voorkomen.		Ja, geheel of deels van toepassing
<b>1.5 Schadelijke stoffen</b>					
Om het gebruik van schadelijke stoffen te voorkomen of te verminderen (b.v. bij reiniging en ontsmetting), is de BBT de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.					
8	<b>Techniek</b>		<b>Beschrijving</b>		
	a)	Juste selectie van reinigingschemicaliën en/of ontsmettingsmiddelen	Vermijden of tot een minimum beperken van het gebruik van reinigingschemicaliën en/of ontsmettingsmiddelen die schadelijk zijn voor het aquatische milieu, met name de prioritare stoffen in het kader van de kaderrichtlijn water (Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad (1)). Bij de selectie van de stoffen wordt rekening gehouden met hygiëne- en voedselveiligheidsvoorschriften.	Ja, geheel of deels van toepassing	CIP reinigingsvloeistof wordt hergebruikt. CIP is een bestaand proces wat al toegepast wordt. Het betreft alleen verplaatsing van de activiteit, er vindt geen uitbreiding plaats.
	b)	Hergebruik van reinigingschemicaliën bij cleaning-in-place (CIP)	Inzameiling en hergebruik van reinigingschemicaliën bij CIP. Bij hergebruik van reinigingschemicaliën wordt rekening gehouden met hygiëne- en voedselveiligheidsvoorschriften.	Ja, geheel of deels van toepassing	CIP reinigingsvloeistof wordt hergebruikt
	c)	Droog reinigen	Zie BBT 7e	Ja, geheel of deels van toepassing	(Bij FC Workum vindt droge reiniging plaats in de afzakken) (verpakafdeling poeder) dit gebeurt met stofzuigers en vegers (handmatig).
	d)	Optimalisering van ontwerp en bouw van apparatuur en procesruimten	Zie BBT 7j	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van ontwerp bij nieuwbouw van installaties en procesruimten.
(1) Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PB L 327 van 22.12.2000, blz. 1).					
9 Om van het koelen en invriezen afkomstige emissies van stoffen die de ozonlaag aantasten en stoffen met een hoog aardopwarmingsvermogen te voorkomen, is de BBT het gebruik van koelmiddelen die de ozonlaag niet kunnen aantasten en die een laag aardopwarmingsvermogen hebben.					
<b>1.6 Hulpbronnen-efficiëntie</b>					
Om de hulpbronnen-efficiëntie te verbeteren, is de BBT de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.					
10	<b>Techniek</b>		<b>Beschrijving</b>	<b>Toepasbaarheid</b>	
	a)	Anaerobe vergisting	De behandeling van biologisch afbreekbare residuen met micro-organismen in afwezigheid van zuurstof, met als resultaat biogas en digestaat. Het biogas wordt gebruikt als brandstof, bv. in een gasmotor of in een ketel. Het digestaat kan bv. als bodemverbeteraar worden gebruikt.	Mogelijk niet toepasbaar vanwege de hoeveelheid en/of aard van de residuen.	Nee, geheel niet van toepassing
	b)	Gebruik van residuen	De residuen worden gebruikt, bv. als diervoeder	Mogelijk niet toepasbaar op grond van wettelijke voor-schriften.	Ja, geheel of deels van toepassing
	c)	Scheiding van residuen	De scheiding van residuen, bv. met behulp van nauwkeurig geplaatste spatborden, schermen, flappen, opvangkorven, lekzakken en kuipen	Algemeen toepasbaar	Ja, geheel of deels van toepassing
	d)	Terugwinning en hergebruik van residuen uit de pasteurisator	Residuen van de pasteurisator worden teruggevoerd naar de mengenheid en als diervoeder gebruikt	Alleen toepasbaar op vloeibare levensmiddelen.	Nee, geheel niet van toepassing
	e)	Terugwinning van fosfor als struviet	Zie BBT 12 g	Alleen toepasbaar op afvalwaterstromen met een hoog totaal fosforgehalte (bv. boven 50 mg/l) en een significant debiet.	Nee, geheel niet van toepassing
	f)	Gebruik van afvalwater voor verspreiding over het land	Na passende behandeling wordt het afvalwater gebruikt voor verspreiding over het land om het nutriëntengehalte te benutten en/of het water te gebruiken.	Alleen toepasbaar in geval van bewezen agronomisch nut, een aantoonbaar laag verontreinigingsniveau en het ontbreken van negatieve effecten op het milieu (bv. op de bodem en het grond- en oppervlaktewater). De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door de beperkte beschikbaarheid van geschikte grond die aan de in-stallatie grenst. De toepasbaarheid is moge-lijk beperkt door de bodem en plaatselijke weersomstandigheden (bv. in het geval van natte of bevroren velden) of op grond van wetgeving.	Nee, geheel niet van toepassing
<b>1.7 emissies naar water</b>					
11 Om ongecontroleerde emissies naar water te voorkomen, is de BBT het bieden van een passende bufferopslagcapaciteit voor afvalwater.					
Nee, geheel niet van toepassing					
<b>Toepasbaarheid:</b> Voor bestaande installaties is de techniek mogelijk niet toepasbaar door een gebrek aan ruimte en/of door de opbouw van het afvalwaterverzamelersysteem.					
12 Om emissies naar water te verminderen, is de BBT de toepassing van een geschikte combinatie van de onderstaande technieken.					
<b>Techniek (1)</b>					
<b>Typische verontreinigende stoffen die worden beoogd</b>					
13	<b>Techniek</b>		<b>Beschrijving</b>	<b>Toepasbaarheid</b>	
	<b>Verontreinigende, primaire en algemene behandeling</b>				
	a)	Egalisatie	Alle verontreinigende stoffen		Nee, geheel niet van toepassing
	b)	Neutralisatie	Zuren, basen	Algemeen toepasbaar	Nee, geheel niet van toepassing
	c)	Fysische scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscheiders, vetafscheiders, scheiden van olie en water of primaire bezinkingsbekkens	Grove vaste stoffen, zwevende deeltjes, olie/vet		Nee, geheel niet van toepassing
	<b>Aerobe en/of anaerobe behandeling (secundaire behandeling)</b>				
	d)	Aerobe en/of anaerobe behandeling (secundaire behandeling), bv. actief-slibproces, aerobe vijver, UASB-proces (upflow anaerobic sludge blanket), anaerob contactproces, membraan-bioreactor	Biologisch afbreekbare organische stoffen		Nee, geheel niet van toepassing
	e)	Nitrificatie en/of denitrificatie	Totaal aan stikstof, ammonium/ammoniak	Algemeen toepasbaar	Nee, geheel niet van toepassing
	f)	Gedeeltelijke nitratie - anaerobe ammoniumoxidatie	Mogelijk niet toepasbaar wanneer de temperatuur van het afvalwater laag is.		Nee, geheel niet van toepassing
	<b>Terugwinning en/of verwijdering van fosfor</b>				
14	<b>Techniek</b>		<b>Beschrijving</b>	<b>Toepasbaarheid</b>	
	a)	Egalisatie	Alle verontreinigende stoffen		Nee, geheel niet van toepassing
	b)	Neutralisatie	Zuren, basen	Algemeen toepasbaar	Nee, geheel niet van toepassing
	c)	Fysische scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscheiders, vetafscheiders, scheiden van olie en water of primaire bezinkingsbekkens	Grove vaste stoffen, zwevende deeltjes, olie/vet		Nee, geheel niet van toepassing
	d)	Aerobe en/of anaerobe behandeling (secundaire behandeling), bv. actief-slibproces, aerobe vijver, UASB-proces (upflow anaerobic sludge blanket), anaerob contactproces, membraan-bioreactor	Biologisch afbreekbare organische stoffen		Nee, geheel niet van toepassing
	e)	Nitrificatie en/of denitrificatie	Totaal aan stikstof, ammonium/ammoniak	Algemeen toepasbaar	Nee, geheel niet van toepassing
	f)	Gedeeltelijke nitratie - anaerobe ammoniumoxidatie	Mogelijk niet toepasbaar wanneer de temperatuur van het afvalwater laag is.		Nee, geheel niet van toepassing
	<b>Terugwinning en/of verwijdering van fosfor</b>				
	g)	Terugwinning van fosfor als struviet	Alleen toepasbaar op afvalwaterstromen met een hoog totaal fosforgehalte (bv. boven 50 mg/l) en een significant debiet.		Nee, geheel niet van toepassing
	h)	Precipitatie	Totaal aan fosfor		Nee, geheel niet van toepassing
15	<b>Techniek</b>		<b>Beschrijving</b>	<b>Toepasbaarheid</b>	
	a)	Egalisatie	Alle verontreinigende stoffen		Nee, geheel niet van toepassing
	b)	Neutralisatie	Zuren, basen	Algemeen toepasbaar	Nee, geheel niet van toepassing
	c)	Fysische scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscheiders, vetafscheiders, scheiden van olie en water of primaire bezinkingsbekkens	Grove vaste stoffen, zwevende deeltjes, olie/vet		Nee, geheel niet van toepassing
	d)	Aerobe en/of anaerobe behandeling (secundaire behandeling), bv. actief-slibproces, aerobe vijver, UASB-proces (upflow anaerobic sludge blanket), anaerob contactproces, membraan-bioreactor	Biologisch afbreekbare organische stoffen		Nee, geheel niet van toepassing
	e)	Nitrificatie en/of denitrificatie	Totaal aan stikstof, ammonium/ammoniak	Algemeen toepasbaar	Nee, geheel niet van toepassing
	f)	Gedeeltelijke nitratie - anaerobe ammoniumoxidatie	Mogelijk niet toepasbaar wanneer de temperatuur van het afvalwater laag is.		Nee, geheel niet van toepassing
	<b>Terugwinning en/of verwijdering van fosfor</b>				
	g)	Terugwinning van fosfor als struviet	Alleen toepasbaar op afvalwaterstromen met een hoog totaal fosforgehalte (bv. boven 50 mg/l) en een significant debiet.		Nee, geheel niet van toepassing
	h)	Precipitatie	Totaal aan fosfor		Nee, geheel niet van toepassing
(1) De BBT-GEN's zijn niet van toepassing op emissies afkomstig van het malen van graan, de verwerking van groenvoeder en van mengvoeders.					
(2) De BBT-GEN's zijn mogelijk niet van toepassing op de productie van citroenzuur of gist.					
(3) Er geldt geen BBT-GEN voor het biochemisch zuurstofverbruik (BZV). Ter indicatie: het jaarlijkse gemiddelde BZV-niveau in het effluent afkomstig van een installatie voor de biologische behandeling van afvalwater zal over het algemeen ≤ 20 mg/l zijn.					
(4) Het BBT-GEN voor CZV kan worden vervangen door een BBT-GEN voor TOC. De correlatie tussen CZV en TOC wordt per geval bepaald. Het BBT-GEN voor TOC is de voorkeursoppte omdat bij TOC-monitoring geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden getoetst.					
(5) De bovengrenzen van het bereik is: - 125 mg/l voor zuivelbedrijven; - 120 mg/l voor installaties voor de verwerking van groenten en fruit; - 200 mg/l voor installaties voor de verwerking van dieboudende zaden en de raffinage van plantaardige oliën; - 185 mg/l voor installaties voor de productie van zetmeel; - 155 mg/l voor installaties voor de productie van suiker;als daggemiddelde, mits het rendement van de emissiebeperking ≥ 95 % bedraagt als jaargemiddelde of als gemiddelde over de productieperiode.					
(6) De ondergrens van het bereik wordt doorgaans bepaald wanneer filtratie wordt toegepast (bv. zandfiltratie, microfiltratie, membraanbio-reactor), terwijl de bovengrens van het bereik doorgaans wordt bepaald wanneer alleen sedimentatie wordt toegepast.					
(7) De bovengrens van het bereik is 30 mg/l als daggemiddelde, mits het rendement van de emissiebeperking ≥ 80 % bedraagt als jaargemiddelde of als gemiddelde over de productieperiode.					
(8) Het BBT-GEN is mogelijk niet van toepassing wanneer de temperatuur van het afvalwater gedurende langere perioden laag is (bv. onder 12 °C).					
(9) De bovengrens van het bereik is: - 4 mg/l voor zuivelbedrijven en installaties die genodificeerd en/of gehydrolyseerd zetmeel produceren; - 5 mg/l voor installaties voor de verwerking van groenten en fruit; - 10 mg/l voor installaties voor de verwerking van oliehoudende zaden en de raffinage van plantaardige oliën die zeepsplijting toepassen;als daggemiddelde, mits het rendement van de emissiebeperking ≥ 95 % bedraagt als jaargemiddelde of als gemiddelde over de productieperiode.					
<b>1.8 Geluid</b>					
13 Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten, uitvoeren en regelmatig evalueren van een geluidsbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat alle volgende elementen omvat: - een protocol met acties en termijnen; - een protocol voor de monitoring van geluidsemissies; - een protocol voor de reactie op geconstateerde geluidscidenten, bv. klachten; - een programma ter vermindering van geluid om de bron(nen) te bepalen, de blootstelling aan geluid en trillingen te meten/schatten, de bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.					
<b>Toepasbaarheid:</b> BBT 13 is alleen van toepassing in gevallen waar geluidshinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd.					
14 Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.					
15	<b>Techniek</b>		<b>Beschrijving</b>	<b>Toepasbaarheid</b>	
	<b>Verontreinigende, primaire en algemene behandeling</b>				
	a)	Egalisatie	Alle verontreinigende stoffen		Nee, geheel niet van toepassing
	b)	Neutralisatie	Zuren, basen	Algemeen toepasbaar	Nee, geheel niet van toepassing
	c)	Fysische scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscheiders, vetafscheiders, scheiden van olie en water of primaire bezinkingsbekkens	Grove vaste stoffen, zwevende deeltjes, olie/vet		Nee, geheel niet van toepassing
	d)	Aerobe en/of anaerobe behandeling (secundaire behandeling), bv. actief-slibproces, aerobe vijver, UASB-proces (upflow anaerobic sludge blanket), anaerob contactproces, membraan-bioreactor	Biologisch afbreekbare organische stoffen		Nee, geheel niet van toepassing
	e)	Nitrificatie en/of denitrificatie	Totaal aan stikstof, ammonium/ammoniak	Algemeen toepasbaar	Nee, geheel niet van toepassing
	f)	Gedeeltelijke nitratie - anaerobe ammoniumoxidatie	Mogelijk niet toepasbaar wanneer de temperatuur van het afvalwater laag is.		Nee, geheel niet van toepassing
	<b>Terugwinning en/of verwijdering van fosfor</b>				
	g)	Terugwinning van fosfor als struviet	Alleen toepasbaar op afvalwaterstromen met een hoog totaal fosforgehalte (bv. boven 50 mg/l) en een significant debiet.		Nee, geheel niet van toepassing
(1) De BBT-GEN's zijn niet van toepassing op emissies afkomstig van het malen van graan, de verwerking van groenvoeder en van mengvoeders.					
(2) De BBT-GEN's zijn mogelijk niet van toepassing op de productie van citroenzuur of gist.					
(3) Er geldt geen BBT-GEN voor het biochemisch zuurstofverbruik (BZV). Ter indicatie: het jaarlijkse gemiddelde BZV-niveau in het effluent afkomstig van een installatie voor de biologische behandeling van afvalwater zal over het algemeen ≤ 20 mg/l zijn.					
(4) Het BBT-GEN voor CZV kan worden vervangen door een BBT-GEN voor TOC. De correlatie tussen CZV en TOC wordt per geval bepaald. Het BBT-GEN voor TOC is de voorkeursoppte omdat bij TOC-monitoring geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden getoetst.					
(5) De bovengrenzen van het bereik is: - 125 mg/l voor zuivelbedrijven; - 120 mg/l voor installaties voor de verwerking van groenten en fruit; - 200 mg/l voor installaties voor de verwerking van dieboudende zaden en de raffinage van plantaardige oliën; - 185 mg/l voor installaties voor de productie van zetmeel; - 155 mg/l voor installaties voor de productie van suiker;als daggemiddelde, mits het rendement van de emissiebeperking ≥ 95 % bedraagt als jaargemiddelde of als gemiddelde over de productieperiode.					
(6) De ondergrens van het bereik wordt doorgaans bepaald wanneer filtratie wordt toegepast (bv. zandfiltratie, microfiltratie, membraanbio-reactor), terwijl de bovengrens van het bereik doorgaans wordt bepaald wanneer alleen sedimentatie wordt toegepast.					
(7) De bovengrens van het bereik is 30 mg/l als daggemiddelde, mits het rendement van de emissiebeperking ≥ 80 % bedraagt als jaargemiddelde of als gemiddelde over de productieperiode.					
(8) Het BBT-GEN is mogelijk niet van toepassing wanneer de temperatuur van het afvalwater gedurende langere perioden laag is (bv. onder 12 °C).					
(9) De bovengrens van het bereik is: - 4 mg/l voor zuivelbedrijven en installaties die genodificeerd en/of gehydrolyseerd zetmeel produceren; - 5 mg/l voor installaties voor de verwerking van groenten en fruit; - 10 mg/l voor installaties voor de verwerking van oliehoudende zaden en de raffinage van plantaardige oliën die zeepsplijting toepassen;als daggemiddelde, mits het rendement van de emissiebeperking ≥ 95 % bedraagt als jaargemiddelde of als gemiddelde over de productieperiode.					
<b>1.9 Geur</b>					
15 Om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten, uitvoeren en regelmatig evalueren van een geurbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat alle volgende elementen omvat: - een protocol met acties en termijnen; - een protocol voor de monitoring van geur. Dit kan worden aangevuld met de meting/schatting van de blootstelling aan geur of de schatting van de geuroverlast; - een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten, bv. klachten; - een programma ter voorkoming en beperking van geuren, ontwerpen om de bron(nen) te bepalen; om de blootstelling aan de geur te meten/schatten; om de bijdragen van de bronnen te karakteriseren; en om preventieve en/of beperkende maatregelen uit te voeren.					
<b>Toepasbaarheid:</b> BBT 15 is alleen van toepassing in gevallen waar geurhinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd.					
Nee, geheel niet van toepassing					
Maatregel n.v.t.					
Er wordt geen geurhinder bij gevoelige receptoren verwacht en deze hinder heeft zich ook niet in het verleden voorgedaan. Het opstellen van een beheerplan voor geur is hiermee niet relevant.					




RIE-toets: BBT-conclusies voedingsmiddelen, dranken en zuivel [FDM 12.2019]				 		
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsnr: Taww B.V.				De bedrijfslocatie van FrieslandCampina Workum, is een productielocatie voor enerzijds kaas (Food & Beverages) en anderzijds melkpoeder (Ingredients).		
Bij reproductie A3 formaat hanteren				Toelichting scope		
				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						
2. BBT-CONCLUSIES VOOR DIERVOEDER						
BBT 16 t/m BBT 17				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
3. BBT-CONCLUSIES VOOR HET BROUWEN						
BBT 18 t/m BBT 20				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
4. BBT-CONCLUSIES VOOR ZUIVELBEDRIJVEN						
De BBT-conclusies in dit punt zijn van toepassing op zuivelbedrijven. Zij gelden in aanvulling op de algemene BBT- conclusies in punt 1.						
4.1 Energie-efficiëntie						
Om de energie-efficiëntie te verbeteren, is de BBT de toepassing van een geschikte combinatie van de in BBT 6 en hieronder beschreven technieken.						
21	Techniek		Beschrijving			
	a)	Gedeeltelijke homogenisatie van melk	De room wordt samen met een kleine hoeveelheid afgeroomde melk gehomogeniseerd. De afmetingen van de homogenisator kunnen aanzienlijk worden verkleind, wat tot energiebesparingen leidt.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
					Er vindt bij FC Workum geen homogenisering van melk plaats.	
	b)	Energie-efficiënte homogenisator	De bedrijfsdruk van de homogenisator wordt verlaagd dankzij een geoptimaliseerd ontwerp, waardoor ook minder elektrische energie nodig is voor de aandrijving van het systeem.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
					Er vindt bij FC Workum geen homogenisering van melk plaats.	
	c)	Gebruik van continue pasteurisatoren	Er wordt gebruikgemaakt van doorstroomwarmtewisselaars (bv. buisvormige, platen- en framewarmtewisselaars). De pasteurisatieduur is veel korter dan die van batchsystemen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij het pasteuriseren worden platenwisselaars toegepast.	
	d)	Pasteurisatie met regeneratieve warmte uitwisseling	De instromende melk wordt voorverwarmd door de warme melk die het pasteurisatieproces verlaat.	Ja, geheel of deels van toepassing	Het thermiseren gebeurt door de melk in een platenwarmtewisselaar gedurende tien tot vijftien seconden te verhitten op 67 °C. Na verhitting wordt de melk teruggekoeld door warmte-uitwisseling tussen warme en koude melk en aansluitende diepkoeeling met ijswater.	
	e)	Ultra-hoog-temperatuurbehandeling (UHT-behandeling) van melk zonder tussentijdse pasteurisatie	UHT-melk wordt in één stap uit rauwe melk geproduceerd, waardoor geen energie nodig is voor de pasteurisatie.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
					FC Workum produceert geen UHT melk.	
f)	Meertrapsdroging bij de productie van poeder	Er wordt gebruikgemaakt van een sproeidroogproces in combinatie met een nageschakelde droger, bv. een wervelbeddroger	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
				Er wordt geen gebruik gemaakt van een sproeidroogproces in combinatie met een nageschakelde droger bij de productie van poeder. Het komt voort uit de droogtoeren en gaat langs een schudbed naar de silo's.		
g)	Voorkoeling van ijswater	Wanneer ijswater wordt gebruikt, wordt het teruggevoerde ijswater voorgekoeld (bv. met een platenwarmtewisselaar) vóór de uiteindelijke koeling in een accumulerende ijswatertank met spoelverdampers.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.		
				Er vindt geen voorkoeling van ijswater plaats.		
Tabel 8: Indicatieve milieuprestatieniveaus voor specifiek energieverbruik						
Belangrijkste product (ten minste 80% van de productie)		Eenheid	Specifiek energieverbruik (jaargemiddeld)			
Consumptiemelk	Kaas	MWh/ton grondstoffen	0,1-0,6	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
				Er wordt door FC Workum geen consumptiemelk geproduceerd.		
			0,10-0,22 (1)	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum heeft over het jaar 2020 1.071.307 ton melk gebruikt als grondstof voor de kaasproductie. Hiervoor is 44.047,712 MWh aan energie gebruikt. Dit komt uit op een jaargemiddelde van 0,041 MWh/ton.	
					FC Workum heeft over het jaar 2021 1.047.582 ton melk gebruikt als grondstof voor de kaasproductie. Hiervoor is 44.758,618 MWh aan energie gebruikt. Dit komt uit op een jaargemiddelde van 0,043 MWh/ton.	
	Poeder		0,2-0,5	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum heeft over het jaar 2020 58.817 ton ds aan kaaswei gebruikt als grondstof voor de poederproductie. Hiervoor is 44.047,712 MWh aan energie verbruikt. Dit komt uit op een jaargemiddelde van 0,75 Mwh/ton.	
	Gefermenteerde melk		0,2-1,6	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
(1) Het specifieke energieverbruiksniveau is mogelijk niet van toepassing wanneer andere grondstoffen dan melk worden gebruikt.						
4.2 Waterverbruik en lozing van afvalwater						
Algemene technieken om het waterverbruik en de hoeveelheid geloosd afvalwater te verminderen, zijn opgenomen in punt 1.4 van deze BBT-conclusies. Indicatieve milieuprestatieniveaus zijn weergegeven in de onderstaande tabel.						
Tabel 9: Indicatieve milieuprestatieniveaus voor specifieke lozing van afvalwater						
Belangrijkste product (ten minste 80% van de productie)		Eenheid	Specifieke lozing van afvalwater (jaargemiddeld)			
Consumptiemelk	Kaas	m3/ton grondstoffen	0,3-3,0	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
				Er wordt door FC Workum geen consumptiemelk geproduceerd.		
			0,75-2,5		Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum heeft over het jaar 2020 1.071.307 ton melk gebruikt als grondstof voor de kaasproductie. Hierbij is 797.117 m3 aan water geloosd op de voorzuivering. Dit komt uit op een jaargemiddelde van 0,74 m3/ton.
					FC Workum heeft over het jaar 2021 1.047.582 ton melk gebruikt als grondstof voor de kaasproductie. Hierbij is 809.698 m3 aan water geloosd op de voorzuivering. Dit komt uit op een jaargemiddelde van 0,77 m3/ton.	
	Poeder		1,2-2,7	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum heeft over het jaar 2020 58.817 ton ds aan kaaswei gebruikt als grondstof voor de poederproductie. Hierbij is 429.211 m3 aan water geloosd op de voorzuivering. Dit komt uit op een jaargemiddelde van 7,3 m3/ton.	
					FC Workum heeft over het jaar 2021 56.759 ton ds aan kaaswei gebruikt als grondstof voor de poederproductie. Hierbij is 453.790 m3 aan water geloosd op de voorzuivering. Dit komt uit op een jaargemiddelde van 7,9 m3/ton.	
4.3 Afval						
22 Om de hoeveelheid te verwijderen afval te verminderen, is de BBT de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.						
Techniek		Beschrijving				
Technieken in verband met het gebruik van centrifuges		Gebruik van centrifuges overeenkomstig hun specificaties om de hoeveelheid afgewezen product tot een minimum te beperken.		Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum maakt gebruik van centrifuges voor het ontromen van de melk en om de wei te centrifugereren.	
a)	Geoptimaliseerd gebruik van centrifuges					
Technieken in verband met de productie van boter						
b)	Uitspoelen van de roomverwarmer met afgeroomde melk of water	Vóór de reinigingsactiviteiten spoelen van de roomverwarmer met afgeroomde melk of water, die/dat vervolgens wordt teruggewonnen en hergebruikt.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Technieken in verband met de productie van roomijs						
c)	Continue invriezing van roomijs	Continu invriezen van roomijs met gebruikmaking van geoptimaliseerde opstartprocedures en regelcircuits waardoor er minder stillegingen optreden.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Technieken in verband met de productie van kaas						
d)	Minimalisering van de productie van zure wei	Wei afkomstig van de vervaardiging van zure kaastypes (zoals cottage cheese, kwark en mozzarella) wordt zo snel mogelijk verwerkt om de vorming van melksuur te verminderen.		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Technieken in verband met de productie van zure wei						
e)	Terugwinning en gebruik van wei	Wei wordt teruggewonnen (zo nodig met behulp van technieken als verdamping of membraanfiltratie) en wordt gebruikt om bv. weipoeder, gedemineraliseerd weipoeder, weiproteïneconcentraten of lactose te produceren. Wei en weiconcentraten kunnen ook als diervoeder of als koolstofbron in een biogasinstallatie worden gebruikt.		Ja, geheel of deels van toepassing	Wei komt vrij uit de Wrongel bereiding. Deze wei wordt vervolgens gezeefd en gecentrifugeerd. Hierbij komen dunne wei en weiroom vrij. De weiroom wordt teruggevoerd het productieproces in.	
4.3 Emissies naar lucht						
23 Om geleide stofemissies naar lucht afkomstig van het drogen te verminderen, is de BBT de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken						
Techniek		Beschrijving		Toepasbaarheid		
a)	Doekenfilter	Zie punt 14.2		Mogelijk niet toepasbaar voor de reductie van kleverig stof	Ja, geheel of deels van toepassing	
b)	Cycloon			Algemeen toepasbaar	Ja, geheel of deels van toepassing	
c)	Natte gaswasser				Nee, geheel niet van toepassing	
Maatregel n.v.t.						
Tabel 10: Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide stofemissies naar lucht afkomstig van het drogen						
Parameter	Eenheid	BBT-GEN (gemiddelde van de bemonsteringsperiode)				
Stof	mg/Nm3	< 2-10 (1)		Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum hanteert een norm van <5 mg/Nm3. Deze norm wordt behaald.	
(1) De bovengrens van het bereik is 20 mg/Nm3 voor het drogen van gedemineraliseerd weipoeder, caseïne en lactose.						
5. BBT-CONCLUSIES VOOR DE PRODUCTIE VAN ETHANOL						
BBT 24				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
6. BBT-CONCLUSIES VOOR DE VERWERKING VAN VIS EN SCHAAL- EN SCHELPDIJREN						
BBT 25 t/m BBT 26				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
7. BBT-CONCLUSIES VOOR DE SECTOR GROENTEN EN FRUIT						
BBT 27				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
8. BBT-CONCLUSIES VOOR HET MALEN VAN GRAAN						
BBT 28				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
9. BBT-CONCLUSIES VOOR DE VERWERKING VAN VLEES						
BBT 29				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
10. BBT-CONCLUSIES VOOR DE VERWERKING VAN OLIEHOUDENDE ZADEN EN DE RAFFINAGE VAN PLANTAARDIGE OLIËN						
BBT 30 t/m BBT 32				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
11. BBT-CONCLUSIES VOOR FRISDRANKEN EN NECTAR/SAP GEMAAKT VAN VERWERKTE GROENTEN EN FRUIT.						
BBT 33				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
12. BBT-CONCLUSIES VOOR DE PRODUCTIE VAN ZETMEEL						
BBT 34				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						
13. BBT-CONCLUSIES BETREFFENDE DE PRODUCTIE VAN SUIKER						
BBT 35 t/m BBT 37				Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
FC Workum voert geen activiteiten uit binnen vermelde (bedrijfs)sector.						



RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]					
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsnr: Taww B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>				De chemie opslag vindt plaats in dubbelwandige kunstotanks, enkelwandige stalen opslagtanks en in een PGS 15 opslagvoorziening.	
Subsector/activiteit	Referentie	Maatregel	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
<b>5.1 Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen</b>					
<b>5.1.1 Opslag in tanks</b>					
<b>5.1.1.1 Algemene principes voor de preventie en vermindering van emissies</b>					
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	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum ontwerpt, koopt en gebruikt haar tanks op zodanige wijze dat voldaan wordt aan de gestelde eisen. Per stof wordt bekeken aan welke eisen een opslagtank moeten voldoen. Tanks zijn dedicated voor de stoffen die hierin opgeslagen worden.  Alle opslagtanks bij FC Workum BV bevinden zich bovengronds. Het betreft de opslag van zoutzuur, calciumchloride en natronloog in dubbelwandige kunstotanks. Salpeterzuur en mierenzuur in enkelwandige stalen tanks. Daarnaast zijn er nog enkelwandige pekel tanks, enkelwandige tanks met reinigingsvloeistof en een PGS15 opslagvoorziening.	
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	Al het onderhoud en inspecties worden geborgd in het SAP systeem. Risk based maintenance wordt uitgevoerd.	
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 holvormige tanks overwogen worden, afhankelijk van het opslagtvolume	Ja, geheel of deels van toepassing	De nieuw te realiseren atmosferische tanks voor opslag van melk worden bovengronds gesitueerd.	
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.	Er vindt geen opslag van VOS in tanks plaats.
Minimalisatie emissies	ESB 4.1.3.1	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een significant negatief milieu-effect hebben. - Bij grote inrichtingen voor opslag	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De locatie betreft geen (grote) inrichting voor opslag.
Monitoring VOS emissies	ESB 4.1.2.2.3	VOS emissies regelmatig berekenen, met mogelijkheid om het rekenmodel occasionele te valideren door middel van metingen. - Voor sites waar significante VOS-emissies kunnen verwacht worden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen opslag van VOS in tanks plaats.
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	De nieuw te realiseren atmosferische tanks zijn dedicated voor opslag van melk.	
<b>5.1.1.2 Tank specifieke overwegingen</b>					
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 - een rigide afdekking	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt op de locatie geen opslag plaats in 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.	
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.	
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.	Er vindt op de locatie geen opslag plaats in extern vlottend dak tanks.
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 vastgaand vlottend dak zonder contact (pontoon)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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.	
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.	Er vindt op de locatie geen opslag plaats in vast dak tanks met een intern 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.	
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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Menging is niet benodigd vanwege snelle doorzet en aard van product.
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.	Bij FC Workum vindt geen 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 plaatsvinden.
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.	Bij FC Workum vindt geen opslag van vluchtige stoffen plaatsvinden.
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.	Bij FC Workum vindt geen 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 plaatsvinden.
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.	Bij FC Workum vindt geen opslag van vluchtige stoffen plaatsvinden.
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.	Bij FC Workum vindt geen opslag in druktanks plaatsvinden.
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/vacuüm ventielen, of - een lifter roof tank uitgerust met druk/vacuüm ventielen en aangesloten tot een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FC Workum beschikt niet over tanks met een bewegend dak.
Gekoelde tanks	ESB 3.1.10	Er zijn geen significante emissies bij normale bedrijfsvoering			
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.	Er vindt op de locatie geen opslag plaats in ondergrondse of ingeterpte tanks.
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.	nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	




RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]					
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsor: Taww B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>				De chemie opslag vindt plaats in dubbelwandige kunstoftanks, enkelwandige stalen opslagtanks en in een PGS 15 opslagvoorziening.	
Subsector/activiteit	Referentie	Maatregel	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
<b>5.1.1.3 Preventie van incidenten en (grote) ongevallen</b>					
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 aanbevolen om risico's te beoordelen en veiligheidsbeleid te voeren, van geval tot geval te beoordelen.	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum is geen Brzo inrichting, maar wel een Bevl inrichting. Het VBS is geborgt in het OHSAS 18001 systeem. De data van meldingen, bijna ongevallen en ongevallen worden geanalyseerd. Er zijn diverse opleidingen met betrekking tot veiligheid voor het personeel beschikbaar gesteld. Met betrekking tot gevaarlijke stoffen zijn er procedures om de risico's zoveel mogelijk te beperken. Voor de site is een RI&E opgesteld.	
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	Personeel wordt ingelicht over veiligheid en milieu met betrekking tot de installaties waar zij mee werken. Intern zijn er uitgebreide opleidingsmogelijkheden en er is budget voor externe opleidingsmogelijkheden.	
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	De opslagtanks bij FrieslandCampina zijn zodanig uitgevoerd dat zij geschikt zijn voor en bestand zijn tegen de stoffen die hierin opgeslagen worden.	
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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt op de locatie geen opslag in ondergrondse tanks plaats.
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 risico gebaseerde inspectie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Ammoniak zit in het ammoniakkoelsysteem en heeft alleen buffervaten. Er zijn geen aparte opslagtanks voor ammoniak. E.e.a. conform PGS 13.
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	FC Workum beschikt over werkinstructies waarin genoemde zaken zijn vastgelegd. Gegevens van de tanks kunnen door operators real time afgelezen worden. Overvulbeveiliging is aanwezig op de tanks.	
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 opslagtanks met met potentieel verontreinigende 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 nieuwe te realiseren opslagtanks wordt een verwaarloosbaar niveau van risico op bodemverontreiniging bereikt. Zie de 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'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De nieuw te realiseren opslagtanks worden niet voorzien van een secundair opvangsysteem. De tanks worden boven een vloeistofkerende voorziening gesitueerd. Er wordt voldaan aan de vereisten uit de NRB2012.
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.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De nieuw te realiseren opslagtanks worden boven een vloeistofkerende voorziening gesitueerd, niet in een kuipwand.
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)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	De bestaande tanks zijn dubbelwandig en/of geplaatst op een kerende voorziening.
Bodembescherming rondom tanks; insluiting vloeistoffen	ESB 4.1.6.4.9	Voor enkelwandige tanks die gechloroerde koolwaterstof solventen bevatten, op de betonbarrière van de inkuiping een laminaat aanbrengen dat bestand is tegen gechloroerde koolwaterstoffen (laminaat gebaseerd op fenol of furan harsen, 1 type epoxy hars)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bij FC Workum vindt geen opslag van gechloroerde koolwaterstof solventen plaats.
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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bij FC Workum vindt geen opslag in ondergrondse en ingeterpte tanks plaats.
Brandbare gebieden en onstekingsbronnen	ESB 4.1.6.2.1	Zie ATEX 1999/92/EC	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij FC Workum zijn gebieden aangewezen als ATEX zones. Installaties binnen deze zones en personeel dat hier werkt is zodanig uitgerust dat ze geen risico vormen. Er is een explosie veiligheidsdocument opgesteld.	
Brandbescherming	ESB 4.1.6.5.2	Implementatie van brandbeschermingsmaatregelen, zoals: - vuurbestendige bekleding of deklagen - brandmuren (enkel voor kleinere tanks), en/of - water koelsystemen <i>Van geval tot geval beoordelen.</i>	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bij FC Workum zijn geen extra voorzieningen voor brandbescherming.
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	Brandblusmiddelen worden bedrijfsbreed ingezet en onderhouden. Er worden nauwe banden onderhouden met de gemeentelijke brandweer.	
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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bij FC Workum is geen extra opvang voor verontreinigd bluswater. Er is wel een calamiteitentank beschikbaar op de voorzuivering (voor de rioolzuivering).
<b>5.1.2 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen</b>					
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.	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum is geen Brzo inrichting, maar wel een Bevl inrichting. Het VBS is geborgt in het OHSAS 18001 systeem. De data van meldingen, bijna ongevallen en ongevallen worden geanalyseerd. Er zijn diverse opleidingen met betrekking tot veiligheid voor het personeel beschikbaar gesteld. Met betrekking tot gevaarlijke stoffen zijn er procedures om de risico's zoveel mogelijk te beperken. Voor de site is een RI&E opgesteld.	
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	Voor het beheer en de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen binnen de inrichting zijn meerdere personen binnen de inrichting aangewezen. Hiervoor zijn trainingen gevolgd.	
Training en verantwoordelijkheid	ESB 4.1.7.1	De personen die verantwoordelijke zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen specifieke opleiding en oprissingsopleidingen geven in verband met noodtoestanden	Ja, geheel of deels van toepassing	Verantwoordelijke personen voor opslagen binnen de inrichting hebben de benodigde opleidingsprogramma's doorlopen en krijgen regelmatig cursussen.	
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	Veiligheid is erg belangrijk binnen FrieslandCampina. Dit wordt onderstreept door de Life Saving Rules. Iedere bezoeker, medewerker en contractor op de site wordt ingelicht over de mogelijke gevaren binnen de inrichting.	
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	Binnen de inrichting worden verpakte gevaarlijke stoffen volgens de geldende richtlijnen opgeslagen. In het laboratorium worden verschillende gevaarlijke stoffen opgeslagen in veiligheidskasten conform de PGS15.	
Scheiding en gescheiden houden	ESB 4.1.7.3	De opslagplaats voor verpakte gevaarlijke stoffen scheiden van andere opslagplaatsen, van onstekingsbronnen en van andere gebouwen op en naast de site, door een voldoende veiligheidsafstand te respecteren, eventueel in combinatie met brandbestendige muren	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt bij de FC Workum geen aparte grote opslagplaats (gebouw) voor verpakte gevaarlijke stoffen gerealiseerd. (PGS 15)
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	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, binnen de inrichting, worden niet verenigbare stoffen van elkaar gescheiden.	
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	Verpakte gevaarlijke stoffen worden, volgens de geldende richtlijnen opgeslagen, boven een vloeistofdicht reservoir.	
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	De brandveiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht in overeenstemming met de richtlijnen zoals die door de leveranciers en de verzekering zijn aangegeven. De jaarlijkse verplichte keuring wordt uitgevoerd door een daarvoor gecertificeerd bedrijf. Gedetailleerde plaatsen van opstelling zijn vastgelegd in het calamiteitenplan.	
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	Passende beschermingsniveau's worden per opslag binnen de inrichting bepaald, indien nodig in overleg met de brandweer.	
Ontstekingsbronnen	ESB 4.1.7.6.1	Vermijden van ontstekingsbronnen	Ja, geheel of deels van toepassing	Voor de gehele locatie geldt dat via interne procedures en werkinstructies is geborgd dat er op aangewezen gebieden geen ontstekingsbronnen aanwezig conform PGS15 en ATEX.	



RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]			<div><div><div><div><div></div></div><div>FrieslandCampina</div><div>voorrushing by nature</div></div><div><div><div></div></div><div>TAUW</div></div></div></div>		
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsnr: Tawu B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>			Toelichting scope	De chemie opslag vindt plaats in dubbelwandige kunstoftanks, enkelwandige stalen opslagtanks en in een PGS 15 opslagvoorziening.	
			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			
5.1.3 Opslag in bekken (bassins en lagunes)					
Afdekking	ESB 4.1.8.2 4.1.8.1	Bekkens 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.	Bij FC Workum 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.	Bij FC Workum 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.	Bij FC Workum 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.	Bij FC Workum 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 echopelingen uitvoeren om eventuele veranderingen in vorm te detecteren, in het bijzonder bij gebruik van onverzadigde pekel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Emissies bij incidenten en (grote) ongevallen	ESB 5.1.6	Koolwaterstoffen die aanwezig zijn in het raakvlak tussen de pekel en de koolwaterstoffen door het vullen en ledigen van de holte, afscheiden in een pekelbehandelingsinstallatie, opvangen en veilig afzetten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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	FC Workum past pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen toe.	
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.	FC Workum betreft geen (grote) inrichting voor opslag. Er worden geen vluchtige stoffen opgeslagen in opslagtanks, toepassing van de LDAR methodiek is niet relevant.
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.	FC Workum 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.	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum is geen Brzo inrichting, maar wel een Bevi inrichting. Het VBS is geborgt in het OHSAS 18001 systeem. De data van meldingen, bijna ongevallen en ongevallen worden geanalyseerd. Er zijn diverse opleidingen met betrekking tot veiligheid voor het personeel beschikbaar gesteld. Met betrekking tot gevaarlijke stoffen zijn er procedures om de risico's zoveel mogelijk te beperken. Voor de site is een RI&E opgesteld.	
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	Voor de werkzaamheden op de gehele locatie zijn procedures opgesteld. FrieslandCampina biedt opleidingsmogelijkheden voor het personeel. Daarnaast worden ook instructies geleverd voor veilig en verantwoord werken met de installaties en processen.	
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	Er wordt gebruik gemaakt van bovengrondse gesloten pijpleidingen.	
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)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FC Workum maakt geen gebruik van ondergrondse pijpleidingen voor het transport van vloeistoffen. Allen de riolering is ondergronds aangelegd.
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	Het aantal flenzen in leiding wordt geminimaliseerd.	
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	Bij toepassing van geschroefde flensverbindingen wordt, waar relevant, rekening gehouden met genoemde maatregelen.	
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 pijpleidingen zijn bestand tegen de producten die hierdoor getransporteerd worden.	
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 leidingen worden voorzien van coating om corrosie te voorkomen.	
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)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bij FC Workum vindt geen opslag van vluchtige stoffen plaatsvinden.
5.2.2.3 Kleppen					
Vereisten kleppen	ESB 3.2.2.6 4.2.9	Bij kleppen: - kiezen voor pakkingsmaterialen en constructies die geschikt zijn voor de toepassing - controle (monitoring) richten op kleppen met het hoogste risico (b.v. regelkleppen met stijgende spindel die continu in werking zijn) - gebruik maken van roterende regelkleppen of toerentalgeregelde pompen in plaats van van regelkleppen met stijgende spindel - bij transfer van toxische, carcinogene of andere schadelijke stoffen, gebruik maken van membraanafsluiters, balgafsluiters of dubbelwandige afsluiters - drukventielen terugvoeren naar het transfer of opslagsysteem of naar een dampbehandelingsinstallatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de keuze en plaatsing van kleppen wordt door FC Workum, waar relevant, rekening gehouden met genoemde maatregelen.	

RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]			<div><div><div><div></div><div>FrieslandCampina</div><div>voorzijning by nature</div></div><div><div></div><div>TAUW</div></div></div></div>		
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsor: Tauw B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>			De chemie opslag vindt plaats in dubbelwandige kunstoftanks, enkelwandige stalen opslagtanks en in een PGS 15 opslagvoorziening.		
			Toelichting scope		
			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			
5.2.2.4 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 preformantie wordt bereikt bij het punt met de beste efficiëntie) - het beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd hoger zijn dan de pomp of compressor - regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtingssystemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de keuze en plaatsing van de pompen wordt door FC Workum, waar relevant, rekening gehouden met genoemde maatregelen.	
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	Bij de keuze en plaatsing van de pompen wordt door FC Workum, waar relevant, rekening gehouden met genoemde maatregelen.	
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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	ESB 3.2.3 4.2.9.13	Bij compressoren die giftige gassen transfereren, gebruik maken van dubbele afdichtingen met een vloeistof of gasbarrière, en de proceskant van de afdichting purgeren met een inert buffer gas	Ja, geheel of deels van toepassing	De compressorruimtes zijn voorzien van alle benodigde beveiligingen zoals inblok-afsluiters en detecties die nodig zijn om de installaties te kunnen laten voldoen aan de eisen zoals die in de richtlijn PGS 13 zijn vastgelegd.	
	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.	
5.2.2.5 Staalnamepunten					
Type staalnamepunt	ESB 4.2.9.14	Op staalnamepunten 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.	Bij de opslagtanks zijn geen staalnamepunten voor vluchtige stoffen aanwezig.
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 op de gehele locatie geen bulkopslag van vaste stoffen in open lucht 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 vindt op de gehele locatie geen bulkopslag van vaste stoffen in open lucht 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.	
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.	
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)	Ja, geheel of deels van toepassing	Het geproduceerde poeder wordt met m.b.v. pneumatisch transport naar de aanwezige silo's getransporteerd. Vanuit de silo's kan het poeder in grootverpakking worden afgevuld, in z.g. Big Bags van ruim 900 kg of in zakken van 25 kg. Vervolgens wordt het eindproduct opgeslagen in de opslagloodsen vanwaar het naar de klanten wordt vervoerd per vrachtwagen.	
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	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij het design van de bestaande installaties evenals de nieuwe installaties wordt gewerkt conform interne FC richtlijnen. Deze interne richtlijnen borgen dat aan het hier genoemde uitgangspunt wordt voldaan. Daarnaast vindt aan de bestaande installaties periodiek onderhoud en inspectie plaats conform het risico-gestuurde onderhoudsysteem en worden er audits uitgevoerd. Hierin worden de silo's en de staat van de silo's meegenomen.	
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.	Er vindt alleen opslag plaats van product in gesloten verpakking.
Stofverwijdering	ESB 4.3.7	Bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen gebruik maken van stofverwijderingstechnieken.	Ja, geheel of deels van toepassing	De silo's hebben geen verbinding met de buitenlucht waardoor er geen stofemissie vrijkomen.	
Silo's	ESB 4.3.8.4	BAT-AEL 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	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum maakt gebruik van explosiebestendige silo's.	
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 veiligheidsbeheersysteem (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.	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum is geen Brzo inrichting, maar wel een Bevi inrichting. Het VBS is geborgt in het OHSAS 18001 systeem. De data van meldingen, bijna ongevallen en ongevallen worden geanalyseerd. Er zijn diverse opleidingen met betrekking tot veiligheid voor het personeel beschikbaar gesteld. Met betrekking tot gevaarlijke stoffen zijn er procedures om de risico's zoveel mogelijk te beperken. Voor de site is een RI&E opgesteld.	
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.  - Afhankelijk van de lokale situatie, rekening houdend met de kosten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bij FC Workum vindt geen overslag van vaste stuifgevoelige stoffen plaats in open lucht.
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)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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.	
Transportsnelheid	ESB 4.4.3.5.2	De snelheid van voertuigen op de site aanpassen om te vermijden of te minimaliseren dat stof opgeweekt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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 opwevelen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Wegen	ESB 4.4.6.12	Verharde wegen schoonmaken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reinigen voertuigen	ESB 4.4.6.13	Wassen van de banden van de voertuigen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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.	
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 behouden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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.	





RIE-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen [EFS 7.2006]					
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsers: Tauw B.V.					
Bij reproductie A3 formaat hanteren			De chemie opslag vindt plaats in dubbelwandige kunstoftanks, enkelwandige stalen opslagtanks en in een PGS 15 opslagvoorziening.		
Subsector/activiteit	Referentie	Maatregel	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
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.	FC Workum beschikt niet over grijpers, transportbanden en stortkokers voor overslag van vaste stoffen.
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 grijpercurve - het oppervlak is glad om te vermijden dat er materiaal aan blijft vastkleven - een goede sluitcapaciteit bij permanent gebruik	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Transportbanden en stortkokers	ESB 4.4.5.5	Omslagpunten van transportband naar stortkokers zodanig ontwerpen dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst wordt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
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 - troksettransporteurs - 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.	
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.	
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.	
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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	





RIE-toets: BREF Koelsystemen [ICS 12.2001]				<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div>FrieslandCampina</div><div>naarSharing by nature</div></div></div><div><div><div>TAUW</div><div></div></div></div></div></div></div>		
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetsnr: Taww B.V.				Toelichting scope	Op de locatie worden de volgende koelsystemen toegepast: - Doorstroom koelsysteem met inname van grondwater - Ammoniak koelsysteem (zie Brzo en Bevi toets) - Koelsystemen met HCFC / HFK: chillers - Natte koeltorens (6)	
Bij reproductie A3 formaat hanteren				2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? Bij nee: zie toelichting	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			
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.	
Niveau van verspilde warmte middelmato (25-60°C)	Verbeteren algehele energie-efficiëntie	Niet evident - Locatie specifiek	Tabel 4.1, 1.1, 1.3	Ja, geheel of deels van toepassing	Er wordt een doorstroom koelsysteem met inname van grondwater toegepast. Daarnaast worden ook natte koeltorens toegepast met een delta van 55 °C naar 10-20 °C. Norton water wordt gebruikt voor de koeling van de plaatwisselaar of buitenkoelers. Delta T is hier ongeveer 10-12 °C. Verder koeling wordt gedaan met ijswater.	
Niveau van verspilde warmte laag (<25°C)	Verbeteren algehele energie-efficiëntie	Waterkoeling - Locatie selectie	Tabel 4.1, 1.1, 1.3	Ja, geheel of deels van toepassing		
Laag en middelmagat warmtniveau 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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er wordt bij FC Workum een nat koelsysteem 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 vindt geen koeling van gevaarlijke stoffen plaats.
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 beperkt oppervlak.
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 is geen sprake van beperkte beschikbaarheid van oppervlaktewater.
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 koelwater lozing plaats op de Horsa via de koelgoot. Het betreft het opgewarmde grondwater met een kleine condensaat/permeaatstroom uit de indampers/ OO installaties. Voor deze lozing is een watervergunning afgegeven.
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.	Voor het onttrekken van grondwater ten behoeve van koeling beschikt FC Workum over een watervergunning. De maximaal in te nemen hoeveelheid grondwater is hierin gelimiteerd.
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.	FC Workum is niet gelegen in een kustgebied
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.	FC Workum gebruikt geen hybride koelsystemen.
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.	FC Workum neemt geen oppervlaktewater in als koelmiddel.
Alle koelsystemen	Algehele energie-efficiëntie	Pas mogelijkheid voor variabele exploitatie toe	Tabel 4.3, 1.4	Ja, geheel of deels van toepassing	Naar behoefte worden de koelsystemen variabel ingezet.	
	Variable exploitatie	Modulatie van lucht- / waterstroom - Voorkom cavitate instabiliteit in systeem (corrosie / erosie)		Ja, geheel of deels van toepassing	De koelsystemen van FC Workum zijn ontworpen conform de destijds geldende normen. Uit de uitgevoerde PGS 13 gap-analyse voor de ammoniakkoelsystemen blijkt dat de koelsystemen tevens voldoen aan de ontwerpvereisten vanuit deze norm. Ter voorkoming van corrosie / erosie vindt waterbehandeling plaats.	
Alle natte koelsystemen	Schoon circuit / wisselaar oppervlakten	Geoptimaliseerd waterbehandeling en oppervlaktebehandeling pijpen - Vereist adequate monitoring	Tabel 4.3, 3.4	Ja, geheel of deels van toepassing	Voor de koelsystemen wordt gebruik gemaakt van een biocide (Nalco) en chloordioxide.	
Doorstroom (once-through) koelsystemen	Behouden koel efficiëntie	Voorzoek recirculatie van warm waterpluim in rivieren en minimaliseer in mondingen en zeegebieden	Tabel 4.3, bijlage XII	Ja, geheel of deels van toepassing	Lozing van koelwater vindt plaats via een open koelgoot. Er vindt geen recirculatie van warm water plaats in het oppervlaktewater.	
Alle koeltorens	Reductie specifiek energieverbruik	Toepassing pomphoofden en ventilatoren met gereduceerd energieverbruik		Ja, geheel of deels van toepassing	Pompen en ventilatoren worden indien nodig vervangen. FC Workum valt onder de EED plicht waardoor energiereducerende maatregelen waar nodig worden toegepast.	
Reduceren waterbehoefte						
Alle natte koelsystemen	Reductie van koelbehoefte	Optimalisatie van warmte hergebruik	Tabel 4.4, H1	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum past warmte hergebruik op de volgende manieren toe:  (1) Pasteurisators: de aanwezige warmte wordt twee keer toegepast. Het product wordt opgewarmt met stoom. Dezelfde stoom wordt vervolgens ook weer gebruikt om het product af te koelen.  (2) Met het project Oasis wordt stoom verminderd. Hierbij wordt warmte en koude uitgewisseld.  (3) Condenstaat uit de indampers wordt toegepast voor warm water reïnging.	
	Reductie van gebruik gelimiteerde bronnen	Gebruik van grondwater is niet BBT - Locatiespecifiek met name voor bestaande systemen	Tabel 4.4, H2	Ja, geheel of deels van toepassing	Er wordt grondwater gebruikt voor de koeling. Dit is vergund in de watervergunning.	
	Reductie van waterverbruik	Toepassen recirculatie koelsysteem - Andere vraag waterconditionering	Tabel 4.4, H2, 3.3	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum maakt in de natte koeltorens gebruik van de recirculatie van water.	
	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.	FC Workum gebruikt geen hybride koelsystemen.
	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 vindt geen droge koeling plaats bij FC Workum. Er wordt alleen met norton water gekoeld. Norton water is water dat (diep) uit de grond wordt gepompt.
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.	Voor de koeling wordt gebruik gemaakt van een mengsel van condensaatwater en leidingwater. Er wordt hierbij zo weinig mogelijk leidingwater gebruikt en er wordt gestuurd op geleidbaarheid.
Reduceren meevoeren organismen						
Doorstroom (once-through) koelsystemen of koelsystemen met oppervlaktewater inname	Juiste positie en ontwerp van inname en selectie van beschermings technieken Constructie van innamekanalen	Analyse van biotoop oppervlaktewater bron - Ook kritieke gebieden, zoals paalgebieden, migratiegebieden en viskwekerijen  Optimaliseer watersnelheden in innamekanalen om sedimentatie te beperken, let op seizoensgebonden optreden van macrovervuiling	Tabel 4.5, 3.3.3, bijlage XII.3.3  Tabel 4.5	Nee, geheel niet van toepassing  Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.  Maatregel n.v.t.	Er vind geen inname van oppervlaktewater plaats.  Er vind geen inname van oppervlaktewater plaats.
Reduceren emissies naar water door ontwerp en onderhoudstechnieken						
Alle natte koelsystemen	Toepassen minder corrosiegevoelig materiaal Reductie van vervuiling en corrosie	Analyse van corrosiviteit processtof(fen) en van koelwater, voor selectie juiste materiaal Bij ontwerp koelsysteem stilstaand water vermijden	Tabel 4.6, 3.4 Tabel 4.6, bijlage XI.3.3.2.1	Ja, geheel of deels van toepassing Ja, geheel of deels van toepassing	De natte koelsystemen zijn ontworpen met RVS materialen.  De natte koeltorens zijn dusdanig ontworpen dat het gerecirculeerde water niet stil staat.	
Shell & tube heat exchanger	Reiniging meenemen in ontwerp	Koelwaterstroom in de buis en zwaar vervuild medium op buiszijde - Afhankelijk van ontwerp, proces temperatuur en druk	Tabel 4.6, bijlage III.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FC Workum beschikt niet over over Shell & tube warmtewisselaars.
Condensor van energiecentrales	Reducer corrosiegevoeligheid	Toepassing van Ti in condensors bij gebruik van zeewater of brak water Toepassing van laag corrosieve legeringen (RVS met hoge pitting index of kopermikkel) - Wissenen naar laag corrosieve legeringen kan invloed hebben op vorming van ontsaemen.	Tabel 4.6, bijlage XII Tabel 4.6, bijlage XII.5.1	Nee, geheel niet van toepassing Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t. Maatregel n.v.t.	De locatie betreft geen energiecentrale.
	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.	
	Reducer afzetting (vervuiling) in condensor	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 ongevakskebehandeling	Tabel 4.6, bijlage XII.5.1	Ja, geheel of deels van toepassing	Bij de indampers voor productie en de condensors bij de ijswaterinstallaties is de watersnelheid > 1,8 m/s om afzetting te voorkomen.	
Condensor en warmtewisselaars	Reducer afzetting (vervuiling) in warmtewisselaars	Watersnelheid > 0,8 m/s - Afhankelijk van corrosiegevoeligheid van materiaal, kwaliteit en ongevakskebehandeling	Tabel 4.6, bijlage XII.3.2	Ja, geheel of deels van toepassing	De warmtewisselaars zijn ontworpen met de juiste watersnelheid om vervuiling te voorkomen.	
	Voorzoek 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 wordt bij de warmtewisselaars geen gebruik gemaakt van filters.
		Toepassing koolstofstaal als corrosie toelaatbaarheid gehaald kan worden - Niet bij brak water	Tabel 4.6, bijlage IV.1	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum maar gebruik van koolstofstaal in de condensors.	
Doorstroom (once-through) koelsystemen	Reducer corrosiegevoeligheid	Toepassing glasfiber versterkte plastics (FRP), gecoatete gewapend beton of gecoatete koolstofstaal voor ondergrondse leidingen 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, bijlage IV.2 Tabel 4.6, IV.2	Nee, geheel niet van toepassing Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t. Maatregel n.v.t.	FC Workum maakt geen gebruik van glasfiber versterkte plastics, gecoatete gewapend beton, of gecoatete koolstofstaal. FC Workum beschikt niet over over Shell & tube warmtewisselaars.
	Reducer vervuiling in zoutwater 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.	De koeltorens komen niet in aanraking met zout water.
	Voorzoek 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	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum past geen geïmpregneerd hout of TBTO verf ten behoeve van anti-vervuiling behandeling toe.	
Natuurlijke trek natte koeltorens	Reducer 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 koeltorens met natuurlijke trek toegepast.
Reduceren emissies naar water door optimalisatie van koelwater behandeling						
Alle natte koelsystemen	Reducer toepassing additieven	Monitoring en beheersing van koelwater chemie	Tabel 4.7, 3.4, bijlage XI.7.3	Ja, geheel of deels van toepassing	Er vindt wekelijkse controle plaats van de chemie van de dosering in de koeltorens.	
	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	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum maakt gebruik van chemicaliën op basis van chloor en broom.	
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.	FC Workum neemt geen oppervlaktewater in als koelmiddel.
	Limiteer toepassing biocides	Geen gebruik van biociden bij zeewater met een temperatuur onder de 10-12°C - Bij sommige locaties winterbehandeling mogelijk (havens)	Tabel 4.7, bijlage V	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van zeewater plaats.
	Reductie van FO emissie	Gebruik variatie van verblijftijd en watersnelheden met een bijbehorend FO of FRO niveau van ≤ 0.1 mg/l bij de uitlaat - Niet toepasbaar bij condensors	Tabel 4.7, 3.4, bijlage XI.3.3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FO vormende componenten zijn niet aanwezig in het zoet water wat wordt gebruikt.
Doorstroom (once-through) koelsystemen		FO (vrije oxidanten) of FRO (vrije rest oxidanten) ≤ 0.2 mg/l bij de uitlaat bij continu chlorering van zeewater - Doorgemiddelde (24 uur)	Tabel 4.7, bijlage XI.3.3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van zeewater plaats.
		FO of FRO van ≤ 0,2 mg / l bij de uitlaat bij intermitterende en shock chlorering van zeewater - Doorgemiddelde (24 uur)	Tabel 4.7, bijlage XI3.3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van zeewater plaats.
		FO of FRO van ≤ 0,5 mg / l bij de uitlaat bij intermitterende en shock chlorering van zeewater - In gemiddelde hinnen één dan voor procescontrole vereisten	Tabel 4.7, bijlage XI3.3.2	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er vindt geen inname van zeewater plaats.
	Reducer 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.	OX vormende componenten zijn niet aanwezig in het zoet water wat wordt gebruikt.
Open natte koeltorens	Reducer hoeveelheid hypochloriet	Werken tussen 7 ≤ pH ≤ 9	Tabel 4.7, bijlage XI	Ja, geheel of deels van toepassing	PH wordt gemonitord. Er wordt gebruik gemaakt van chloordioxide bij de natte koeltorens en P3 hypochloran en 3D Trasar 3DT426 bij de condensors van het ijswater	
	Reducer hoeveelheid biocide en spui	Toepassing biofiltratie van afafstroom - Bij nieuwe installaties	Tabel 4.7, bijlage XI.3.1.1	Ja, geheel of deels van toepassing	De spui vanuit de koeltorens wordt gereguleerd op basis van de geleidbaarheid. Dit proces wordt gemonitord.	
	Reducer hoeveelheid snel hydrolyserende biociden	Spui tijdelijk sluiten na chemicaliëndosering	Tabel 4.7, 3.4	Ja, geheel of deels van toepassing	De spui vanuit de koeltorens wordt gereguleerd op basis van de geleidbaarheid. Dit proces wordt gemonitord.	
	Toepassing van ozon	Behandelningsniveau ≤ 0.1 mg O3/l - - Afwezen kostoris ozoninstallatie tegen toepassing andere biociden	Tabel 4.7, bijlage XI.3.4.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FC Workum maakt geen gebruik van ozon.
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	Ja, geheel of deels van toepassing	De koeltorens zijn dusdanig gepositioneerd dat de pluim de grond niet raakt.	
	Voorzoek pluimvoering	Toepassen van hybride koelsysteem of andere pluim onderdrukkende technieken, zoals navenwarming van lucht - Lokale beoordeeling nodig (stedelijk gebied, verkeer)	Tabel 4.8, 3.5.3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er worden geen hybride koelsystemen toegepast.
	Gebruik van minder gevaarlijk materiaal	Toepassing van asbest of geïmpregneerd hout is niet BBT	Tabel 4.8, 3.8.3	Ja, geheel of deels van toepassing	Er wordt geen asbest of geïmpregneerd hout toegepast.	
	Voorzoek beïnvloeding binnenlucht kwaliteit	Bij ontwerp en plaatsing van koeltoren uitlaat het risico voorkomen van luchtinname door airconditioning systemen - Minder belangrijk voor hore koeltorens met natuurlijke trek	Tabel 4.8, 3.5	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Er is geen risico tot inname van koeltoren uitlaat door de airconditioning systemen.
	Reduceren van driftvriezen	Toepassen van drift-eliminatoren, met een verlies van <0.01% van de totale recirculatiestroom - Lage weerstand van de luchtstroom moet gehandhaaf blijven	Tabel 4.8, 3.5, bijlage XI.5.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Bij de natte koeltoren wordt geen verdampingswater afgevangen. Verlies van verdampingswater is geminimaliseerd.
Reduceren geluidemissies						
Koeltorens met natuurlijke trek	Reducer 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.
	Reducer 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.	Er worden geen koeltorens met natuurlijke trek toegepast.
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	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum maar gebruik van geluidsarme ventilatoren.	
	Optimalisatie diffusor 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.	FC Workum maar geen gebruik van geluidsdempers in de koeltorens.
	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.	FC Workum past geen overige dempingsmaatregelen toe bij de in- en uitlaat van de koeltorens.




RIE-toets: BREF Koelsystemen [ICS 12.2001]					<div><div> </div></div>	
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toets: Taw B.V.						
					Toelichting scope	Op de locatie worden de volgende koelsystemen toegepast: - Doorstroom koelsysteem met inname van grondwater - Ammoniak koelsysteem (zie Brzo en Bevi toets) - Koelsystemen met HCFC / HFK: chillers - Natte koeltorens (6)
Bij reproductie A3 formaat hanteren						
Subsector/activiteit	Criterium	Maatregel	Referentie	2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?  Bij nee: zie toelichting	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting
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		FC Workum voorkomt het optreden van kleine scheuren in de warmtewisselaars als gevolg van grote temperatuursverschillen. Om het ontstaan van eventuele scheuren op te sporen wordt jaarlijks een lektest uitgevoerd door derden.	
Shell & tube heat exchanger	Bedrijfsvoering binnen ontwerpplmiet	Monitoring van proceswerking	Tabel 4.10, bijlage III.1	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FC Workum beschikt niet over over Shell & tube warmtewisselaars.
	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.	FC Workum beschikt niet over over Shell & tube warmtewisselaars.
Equipment	Reduceer corrosie	Temperatuur van metaal aan koelwaterzijde < 60°C - Temperatuur beïnvloed remming van corrosie	Tabel 4.10, bijlage IV.1		De koelwaterzijde van de koeltoren bestaat uit stalen en kunststof equipment. De temperatuur is hier lager dan 60 °C.	
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	Ja, geheel of deels van toepassing	Vanwege de mogelijke aangroei van biologische organismen in het koelsysteem worden er aan dit systeem hulpmiddelen toegevoegd die de biologische groei afremmen en/of inactiveren. Dit vindt plaats bij onder andere de ijswater-installatie, die aanwezig is op de locatie van FC Workum. Van het koelwater wordt wekelijks analyses genomen op onder andere de biologische activiteit in dit systeem. Op basis van de uitkomsten van deze analyses worden de doseerinstelling gewijzigd. Zodoende wordt een eventuele over of onder-dosering van hulpmiddelen voorkomen. De spuiregeling uit dit koelsysteem vindt plaats op basis van een geleidbaarheid meting.  Er si een ABM-toets uitgevoerd voor (o.a.) de koelwaterchemicaliën. Deze is ingediend bij de vergunningaanvraag.	
		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.	
	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.	Zie voorgaande toelichting.
		Direct systeem met warmtewisselaar of hoog anti-corrosief materiaal / automatische analytische monitoring - Automatische maatregelen in geval van lekkage 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	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	Toepassen preventief onderhoud	Inspectie op basis van wervelstroom (eddy current)	Tabel 4.10	Ja, geheel of deels van toepassing	Ja er vindt preventief onderhoud plaats bij FC Workum.	Er vindt bij FC Workum geen koeling van gevaarlijke stoffen plaats.
	Recirculatie koelsystemen	Koelen van gevaarlijke stoffen	Continu monitoring van spui	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Vanuit het koelwatersysteem van FC Workum wordt niet automatisch gespuld.
Reduceren van biologisch groei						
Alle natte recirculatie-koelsystemen	Reduceer algengroei	Reduceer lichtinval in koelwater	Tabel 4.11, 3.7.3	Ja, geheel of deels van toepassing	De koeltorens van FC Workum zijn voorzien van afdekplaten om de lichtinval zoveel als mogelijk te reduceren.	
	Reduceer biologische groei	Voorkom stilstaand water (ontwerp) en optimaliseer chemische waterbehandeling	Tabel 4.11	Ja, geheel of deels van toepassing	Er is altijd bewegend water in de koeltorens. De koeltorens worden tweemaal per jaar schoongemaakt, dit is voldoende om algens en biologische groei tegen te gaan. De leverancier van de chemicaliën controleert 4 keer per jaar op de samenstelling en relevante parameters met betrekking tot de dosering.	
	Schoonmaken na uitbraak	Combinatie van mechanisch en chemische reiniging	Tabel 4.11, 3.7.3	Ja, geheel of deels van toepassing	Er vindt wekelijkse controle plaats van de chemie van de dosering in de koeltorens.	
	Beheersing van pathogenen	Periodieke monitoring van pathogenen in het koelsysteem	Tabel 4.11, 3.7.3	Ja, geheel of deels van toepassing	Er vindt periodieke monitoring van legionella plaats.	
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	Ja, geheel of deels van toepassing	Reiniging van de koeltorens wordt uitgevoerd door een extern bedrijf. Vanuit de werkvergunning worden hiervoor de juiste PBM's voorgeschreven en toegepast.	



RIE-toets: BREF Energie-efficiëntie [ENE 2.2009]				 	
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetser: Taw B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>					
			Toelichting scope	Volledige site.	
			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);	Ja, geheel of deels van toepassing	In 1992 is door de Zuivelindustrie het initiatief genomen voor de Gecoördineerde Emissie Registratie zuivelindustrie (GERZ). Mede met behulp van deze gegevens werd de basis gelegd voor het afsluiten van convenanten over de beperking van de milieubelasting (Intentieverklaring Uitvoering Milieubeleid Zuivelindustrie IMT). De zuivelindustrie heeft daarnaast een Meerjarenspraak (MJA) afgesloten met het ministerie van EZ over de doelstelling van een energie-efficiency-verbetering.  FrieslandCampina Workum was deelnemer aan de MJA3 (t/m 2020). Er is in het kader van het doelgroepenbeleid voor de locatie een Energie-Efficiency-Plan (EEP) opgesteld, waarin een programma van maatregelen wordt voorgesteld om te voldoen aan nieuwe eisen die voortvloeien uit het NMP en het MJA.  FrieslandCampina heeft een EED plicht als concern. De EED audit is uitgevoerd in 2020 door FC Workum en aan het concernverslag van FC toegevoegd. Elke locatie doet dus wel een eigen EED Audit.  <i>Algemeen: Het milieumanagementsysteem, waar energie onderdeel vanuit maakt, wordt geactualiseerd voor de nieuwe situatie. Er vinden verder geen wijzigingen van het bestaande milieumanagementsysteem plaats.</i>	
		b. Beleid op het gebied van energie-efficiëntie uitwerken voor de installatie door het topmanagement	Ja, geheel of deels van toepassing		
		c. Het plannen en vaststellen van doelstellingen en streefcijfers	Ja, geheel of deels van toepassing		
		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	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum beschikt over een milieumanagementsysteem, dit is niet gecertificeerd. De gevraagde procedures maken hier onderdeel vanuit. Voor opleiding beschikt FrieslandCampina Workum over een opleidingsysteem. Er is een opleidingsmatrix beschikbaar die wordt bijgehouden door HR. De onderhoudsprocedures maken onderdeel uit van het risicogestuurde onderhoudssysteem. Binnen de inrichting is een noodplan aanwezig.	
		e. Benchmarking - identificatie en beoordeling van energie-efficiëntie-indicatoren in de tijd en de systematische een regelmatige vergelijking met sectorale, nationale of regionale benchmarks voor energie-efficiëntie, waar de geverifieerde gegevens beschikbaar zijn	Ja, geheel of deels van toepassing	Binnen FrieslandCampina vindt tussen de verschillende vestigingen systematisch en regelmatig vergelijking plaats. Hiernaast vinden er jaarlijks tussen de verschillende vestigingen van FrieslandCampina SHE fokus audits plaats. Doel van deze audits is dat vestigingen van FrieslandCampina elkaar beoordelen. Energie maakt onderdeel uit van de audits.	
		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	Ja, geheel of deels van toepassing	FCWorkum beschikt over een milieumanagementsysteem. De gevraagde BBT maatregelen maken hier onderdeel uit. Daarnaast beschikt FrieslandCampina over een SHE Focus systeem. Dit betreft een door corporate vastgesteld systeem op grond waarvan de verschillende vestigingen worden geaudit en beoordeeld op hun SHE presentatie. Beoordeling vindt plaats door auditoren van andere vestigingen. Deze audit resulteert in een overzicht van de SHE presentatie met hieraan een beoordeling aan gekoppeld.	
		g. Evaluatie van het ENEMS door het topmanagement teneinde te waarborgen dat dit toepasbaar, adequaat en doeltreffend blijft	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum beschikt over een milieumanagementsysteem. Evaluatie door het topmanagement maakt hier onderdeel van uit.	
		Bij het ontwerp van een nieuwe eenheid rekening houden met de milieugevolgen van de latere ontmanteling daarvan	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit wordt vastgelegd in de relevante management of change (MOC) procedure.	
		Het ontwikkelen van energie-efficiënte technologieën en het volgen van de ontwikkelingen op het gebied van energie-efficiëntietechnieken	Ja, geheel of deels van toepassing	Er is een energiecoördinator op de locatie aanwezig die de laatste ontwikkelingen bijhoudt.	
		<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>	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FC heeft bedrijfsseigen doelstellingen voor energie-efficiëntie en een target op het gebied van energie efficiency index. Er vindt geen publicatie van een periodiek energie-efficiëntiebericht plaats.
		<i>OPTIONEEL: Het extern laten onderzoeken en valideren van het beheerssysteem en de auditprocedure (zie § 2.1 i)</i>		FC Workum heeft externe specialisten ingeschakeld die de gehele locatie doorlichten op het gebied van compliance. Hierin wordt ook het onderdeel energie beschouwd en vergeleken met andere vestigingen.	
		<i>OPTIONEEL: Het implementeren en naleven van een op vrijwilligheid gebaseerd systeem voor energie-efficiëntiebeheer dat nationaal of internationaal erkend is</i>	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FC Workum beschikt over een milieumanagementsysteem waar energie-efficiëntie onderdeel vanuit maakt.
§ 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.	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderwerp is onderdeel van het milieuzorgsysteem.	
§ 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	Er worden audits uitgevoerd in het kader van milieuzorgsysteem, het SHE Focus systeem en verplichtingen uit de EED. Bij het uitvoeren van de verschillende audits wordt invullingen gegeven aan de genoemde punten.	
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	Er worden audits uitgevoerd in het kader van milieuzorgsysteem, het SHE Focus systeem en verplichtingen uit de EED. Bij het uitvoeren van de verschillende audits wordt invullingen gegeven aan de genoemde punten.	
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 <i>schattingen en berekeningen</i>	Ja, geheel of deels van toepassing	Relevante hulpmiddelen of methoden worden toegepast.	
6	Identificatie kansen energieretugwinning	Kansen identificeren om energieretugwinning 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	Binnen project Oasis is sprake van energie terugwinning. (1) Project Oasis bij de nieuwe melkontvangst werkt met uitwisseling van warmte en koude van de ijswaterinstallatie in combinatie met warmtepompen om de kaasfabriek te voorzien van warm water ipv stoom. (2) Project Oasis aan de Ingredients kant betreft energieretugwinning van de rookgascondensors van de stoomketels. Warm water wat overblijft word weer gebruikt voor reiniging van mebraaninstallaties.	
§ 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	Ja, voor zover relevant en haalbaar. Ook onderdeel van verplichtingen uit de EED en FrieslandCampina beleid.	
§ 4.2.2.4 Vaststellen en herziening van energie-efficiëntiedoelstellingen en -indicatoren					
8	Energie-efficiëntie indicatoren	Het vaststellen van energie-efficiëntie 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	Er worden audits uitgevoerd in het kader van milieuzorgsysteem, het SHE Focus systeem en verplichtingen uit de EED. Bij het uitvoeren van de verschillende audits wordt invullingen gegeven aan de genoemde punten. Op basis van de resultaten van de genoemde audits kunnen kwantificeerbare doelstellingen worden opgenomen over energie-efficiëntie.	
§ 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	Tussen de verschillende FrieslandCampina vestigingen onderling vindt benchmarking plaats.	
§ 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	FrieslandCampina Workum heeft een Energie Efficiency Plan (EEP) opgesteld in het kader van de MJA3 (t/m 2020). Er is een energiecoördiantor aanwezig die de laatste ontwikkelingen bijhoudt. Binnen FrieslandCampina zijn expertteams die de installaties ontwerpen om deze efficiënt mogelijk te maken, hier wordt EED meegenomen.  In 2020 wordt een EED audit uitgevoerd.  Onderdeel van het project Oasis is energie-efficiëntie. Dit project word nog verder uitgewerkt en in een later stadium aangevraagd.	
§ 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	Binnen project Oasis is sprake van energie terugwinning. (1) Project Oasis bij de nieuwe melkontvangst werkt met uitwisseling van warmte en koude van de ijswaterinstallatie in combinatie met warmtepompen om de kaasfabriek te voorzien van warm water ipv stoom. (2) Project Oasis aan de Ingredients kant betreft energieretugwinning van de rookgascondensors van de stoomketels. Warm water wat overblijft word weer gebruikt voor reiniging van mebraaninstallaties.	
§ 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-efficiënte - Benchmarking - Herbekijk het bestaande management systeem - Pas MOC technieken toe	Ja, geheel of deels van toepassing	FrieslandCampina Workum neemt deel aan de MJA3 (t/m 2020) en heeft in het kader hiervan voor de locatie een Energie-Efficiency-Plan (EEP) opgesteld. Daarnaast heeft rrieslandCampina een EED plicht als concern.  De verbruik cijfers (energie en water) worden gerapporteerd en maandelijks in een financieel managementsysteem ingevoerd. Op basis hiervan ontvangt elke locatie elk kwartaal een overzichtsrapportage. Tussen de verschillende vestigingen vindt uitwisseling plaats van kennis, ervaring en expertise.	



RIE-toets: BREF Energie-efficiëntie [ENE 2.2009]					
Naam bedrijf: FrieslandCampina Workum Toetser: Tauw B.V. <i>Bij reproductie A3 formaat hanteren</i>				Toelichting scope	Volledige site.
			<b>1. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?</b>  <i>Bij nee: zie toelichting</i>	<b>2. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?</b>	<b>3. Toelichting op BBT die niet van toepassing zijn / aanvullende toelichting</b>
BBT	Onderwerp	Maatregel			
<b>§ 4.2.6 Behoud van deskundigheid</b>					
13	Algemeen - ENE 4.2.6	Het onderhouden van kennis, ervaring en expertise in energie-efficiëntie 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	FrieslandCampina Workum heeft ten behoeve van het onderhouden van kennis een opleidingssysteem. Tussen de verschillende vestigingen vindt uitwisseling plaats van kennis, ervaring en expertise. Daarnaast is er ruime kennis, ervaring en expertise op het hoofdkantoor van FrieslandCampina. Maandelijks moeten de verschillende vestigingen de energie en waterverbruik cijfers in een financieel management systeem invoeren. Op basis hiervan ontvangt elke locatie elk kwartaal een overzichtsrapportage.	
<b>§ 4.2.7 Doeltreffende procescontrole</b>					
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	Monitoring vindt plaats op installatieniveau. Afwijkingen worden geconstateerd, besproken en opgevolgd. Dit wordt gedocumenteerd in een digitaal monitoringssysteem (EMIS).	
<b>§ 4.2.8 Onderhoud</b>					
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 toe 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	Onderhoud en optimalisatie van installaties is intern vastgelegd in het SAP systeem. FrieslandCampina is continu op zoek naar methoden om de installaties te verbeteren.	
<b>§ 4.2.9 Monitoring en meting</b>					
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	Binnen de inrichting zijn de gevraagde procedures aanwezig. De procedures worden conform het FrieslandCampina systeem 1 x per 3 jaar geupdate.	
<b>§ 4.3 BBT voor energie-efficiëntie van energiegebruikende systemen, processen, activiteiten en installaties</b>					
<b>§ 4.3.1 Verbrandingssystemen</b>					
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	FC Workum beschikt over 2 stoomketels en 1 gagestookte luchtverhitter van de droogtoren.	
<b>§ 4.3.2 Stoomsystemen</b>					
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.	Ja, geheel of deels van toepassing	Aan de stoomsystemen vindt onderhoud (risico gestuurd) conform het onderhoud systeem plaats. Onderhoud aan ketels wordt door een externe deskundige en gecertificeerde partij uitgevoerd. De kwaliteit van het voedingswater en stoom heeft continu de aandacht.	
<b>§ 4.3.3 Warmteterugwinning</b>					
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	FC Workum maakt gebruik van een platenwarmtewisselaar voor warmte-uitwisseling tussen warme en koude melk.	
<b>§ 4.3.4 Warmtekrachtkoppeling</b>					
20	Warmtekrachtkoppeling - ENE 4.3.4	Zoeken naar mogelijkheden voor warmtekrachtkoppeling binnen en buiten de installatie (met een derde partij).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	FC Workum is niet in het bezit van een warmtekrachtkoppeling.
<b>§ 4.3.5 Stroom-/Elektrische voorziening</b>					
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, § 4.5.3: - 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	Relevante technieken zoals benoemd in tabel 4.3 worden binnen de gehele locatie toegepast.	
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.	FC workum maakt geen gebruik van hoge voltages.
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 efficiëntie / laag verlies transformatoren - Plaats apparatuur met een hoge stroom vraag dicht bij de voedingsbron (bijv. transformator)	Ja, geheel of deels van toepassing	Het energieverbruik binnen de gehele locatie wordt geoptimaliseerd door toepassing van de technieken uit tabel 4.4.	
<b>§ 4.3.6 Elektromotorgedreven subsystemen</b>					
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 herwikkeld contractor (EEMR) - Vermogen kwaliteitscontrole	Ja, geheel of deels van toepassing	FC Workum maakt gebruik van elektromotoren gedreven subsystemen inde vorm van pompen, ventilatoren en koelinstallaties. De elektromotoren worden geoptimaliseerd volgens de bij BBT 24 genoemde volgorde.	
<b>§ 4.3.7 Persluchtsystemen</b>					
25	Persluchtsystemen - ENE 4.3.7	Optimaliseren van persluchtsystemen, door bijvoorbeeld: het toepassen van onder andere koeling, filtering, regelbare compressoren, gebruik van restwarmte, gebruik van externe koellucht als innname, 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	Er is een vriesdroger systeem aanwezig voor de persluchtvoorziening. Het persluchtsysteem wordt geoptimaliseerd door het beperken van persluchtdruk, regelbare compressoren, drogers voor vocht in de lucht te reduceren, preventief onderhoud op persluchtlekkages	
<b>§ 4.3.8 Pompsystemen</b>					
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 pompsystemen binnen de inrichting worden afgestemd op de processen. Hierdoor wordt onder andere geborgd dat het aantal kleppen en afsluiters geminimaliseerd zijn, er geen over- of onderdimensionering van de leidingen plaatsvindt en het aantal bochten geminimaliseerd wordt.	
<b>§ 4.3.9 Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen</b>					
27	Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen - ENE 4.3.9	Het optimaliseren van verwarmings-, ventilatie- en air conditioningssystemen 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	Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen worden door derden onderhouden en geoptimaliseerd, maatregelen worden waar mogelijk toegepast. FrieslandCampina Workum heeft geen eigen STEK-gecertificeerde medewerkers in dienst.	
<b>§ 4.3.10 Verlichting</b>					
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	Bij nieuwbouw wordt LED verlichting toegepast. Dit is onderdeel van de EED verplichtingen.	
<b>§ 4.3.11 Drogings-, concentratie- en scheidingsprocedures</b>					
29	Drogings-, concentratie- en scheidingsproces - ENE 4.3.11	Voor droog-, scheidings- en concentratieprocessen door onder andere het gebruik van restwarmte, directe droging en warmteterugwinning door gebruik van technieken zoals in tabel 4.10, § 4.3.11 en het zoeken naar kansen voor het gebruik van mechanische afscheiding in samenhang met thermische processen.	Ja, geheel of deels van toepassing	Restwarmte wordt hergebruikt door deze te laten wisselen met de ingaande stromen door middel van recuperator of warmtewisselaars. Dit wordt toegepast bij indampers, droogtorens en pasteurisatiestappen.	