

	<b>Kolomkop</b>	<b>Details</b>
A	Verwijzingen BAT-nr § en §*	Verwijzing naar paragraaf § in Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board, Working Draft 2015; §* verwijzing naar paragraaf in UITVOERINGSBESLUIT VAN DE COMMISSIE van 26 september 2014 tot vaststelling van de BBT-conclusies, 2014/687/EU
B	BAT-nummer	Verwijzing naar BAT-nummering in Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board, Working Draft 2015;
C	BAT-conclusies	Omschrijving BAT uit Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board, Working Draft 2015;
D	Details toepassing/inpassing	vrij invulbaar

<b>BREF</b>	<b>BAT-nr</b>	<b>BAT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Algemeen</b>
<b>§ 8.1</b>		<b>Milieuzorgsysteem</b>
§8.1.1 & §*1.1.1	1	Milieubeheerssysteem gericht op optimaal beheer, vergroting bewustzijn, met doelen, maatregelen, procesinstructies, taakomschrijvingen
<b>§ 8.1</b>		<b>Materialenbeheer en goede bedrijfspraktijk: beperking milieueffect productieproces via good-housekeeping</b>
§8.1.2 & §2.3.2.2 en §* 1.1.2	2a	Zorgvuldig selecteren en controleren van chemicaliën en additieven
8.1.2 & §* 1.1.2	2b	Input-outputanalyse maken van chemische stoffen, met inbegrip van de hoeveelheden en toxicologische eigenschappen
8.1.2 & §*1.1.2	2c	chemicaliëngebruik beperken tot minimumniveau in overeenstemming met kwaliteitsspecificaties van het eindproduct
8.1.2 & §*1.1.2	2d	Het gebruik vermijden van schadelijke stoffen en vervangen door minder schadelijke alternatieven
8.1.2 & §* 1.1.2	2e	De hoeveelheid stoffen beperken die de bodem indringen door lekken, luchtafzetting en de inadequate opslag van grondstoffen, producten of residuen

<b>BREF</b>	<b>BAT-nr</b>	<b>BAT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Algemeen</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
<b>§ 8.1</b>		<b>Milieuzorgsysteem</b>	
§8.1.1 & §*1.1.1	1	Milieubeheerssysteem gericht op optimaal beheer, vergroting bewustzijn, met doelen, maatregelen, procesinstructies, taakomschrijvingen	Milieubeheerssysteem gericht op optimaal beheer, vergroting bewustzijn, met doel maatregelen, procesinstructies, taakomschrijvingen is aanwezig, Dit MBS is gecertificeerd v.a. 2000 tegen ISO14001:2004 (laatste certificering 2015-2018)
<b>§ 8.1</b>		<b>Materialenbeheer en goede bedrijfspraktijk: beperking milieueffect productieproces via good-housekeeping</b>	
§8.1.2 & §2.3.2.2 en §* 1.1.2	2a	Zorgvuldig selecteren en controleren van chemicaliën en additieven	Het zorgvuldig selecteren en controleren van chemicaliën en additieven wordt gedaan via; kennisvergaring via Veiligheidsinformatiebladen en werkinstructiekaarten REACH; selectie op basis van risicobeoordelingen m.b.t. 1) voedselveiligheidsvereisten in kader Warenwet en Empfehlung XXXVI-BfR (Duitse evenknie van de Warenwet zie HACCP-hygiëne management*, en 2) watertoets  * HACCP staat voor Hazard Analysis and Critical Control Points. Dit is een risico-inventarisatie voor voedingsmiddelen die ook door producenten van verpakkingsmateriaal voor voedingsmiddelen moet worden toegepast in het kader van voedselhygiëne.
8.1.2 & §* 1.1.2	2b	Input-outputanalyse maken van chemische stoffen, met inbegrip van de hoeveelheden en toxicologische eigenschappen	De input-outputanalyse maken van chemische stoffen, met inbegrip van de hoeveelheden en toxicologische eigenschappen vindt plaats via interne verbruiksanalyse stoffen vanwege 1) voedselveiligheidsvereisten, zie HACCP-hygiëne management 2) watertoets
8.1.2 & §*1.1.2	2c	chemicaliëngebruik beperken tot minimumniveau in overeenstemming met kwaliteitsspecificaties van het eindproduct	Het chemicaliëngebruik beperken tot minimumniveau in overeenstemming met kwaliteitsspecificaties van het eindproduct wordt gedaan op basis van 1) voedselveiligheidsvereisten, zie HACCP-hygiëne management en 2) watertoets; 3) input en verbruik wordt gemonitord m.b.v. interne verbruiksanalyse stoffen.
8.1.2 & §*1.1.2	2d	Het gebruik vermijden van schadelijke stoffen en vervangen door minder schadelijke alternatieven	Het gebruik vermijden van schadelijke stoffen en vervangen door minder schadelijke alternatieven wordt gerealiseerd met behulp van een Risicobeoordeling 1) op basis voedselveiligheidsvereisten, zie HACCP-hygiëne management 2) op basis watertoets ABM 3) informatieverzameling m.b.v. veiligheidsinformatiebladen Reach 4) selectie op basis interne toelatingsprocedure (Moederconcern).
8.1.2 & §* 1.1.2	2e	De hoeveelheid stoffen beperken die de bodem indringen door lekken, luchtafzetting en de inadequate opslag van grondstoffen, producten of residuen	De hoeveelheid stoffen beperken die de bodem indringen door lekken, luchtafzetting en de inadequate opslag van grondstoffen, producten of residuen wordt gedaan door bodempreventieve maatregelen cf NRB; zie bodemrisicodocument (BRD); Activiteitenbesluitchecklist; PGS31.

<b>BREF</b>	<b>BAT-nr</b>	<b>BAT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Algemeen</b>
8.1.2 & §* 1.1.2	2f	Een programma opzetten voor het beheersen van lekken en het verder inkapselen van relevante bronnen om verontreiniging van bodem en grondwater te voorkomen
8.1.2 & §*1.1.2	2g	Optimaal ontwerpen van de leidingen en opslagsystemen om de oppervlakken schoon te houden en de behoefte voor spoelen en reinigen te verminderen
8.1.2 & §*1.1.2	3a	Aan de hand van periodieke metingen bepalen welke hoeveelheid chelaatvormers in het milieu terechtkomt
8.1.2 & §*1.1.2	3b	Procesoptimalisatie om het verbruik en de uitstoot van niet gemakkelijk biologisch afbreekbare chelaatvormers te beperken
8.1.2 & §*1.1.2	3c	Preferentieel gebruik van biologisch afbreekbare of verwijderbare chelaatvormers en geleidelijke afbouw van het gebruik van niet-afbreekbare producten

<b>BREF</b>	<b>BAT-nr</b>	<b>BAT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Algemeen</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
8.1.2 & §* 1.1.2	2f	Een programma opzetten voor het beheersen van lekken en het verder inkapselen van relevante bronnen om verontreiniging van bodem en grondwater te voorkomen	Een programma opzetten voor het beheersen van lekken en het verder inkapselen van relevante bronnen om verontreiniging van bodem en grondwater te voorkomen is gerealiseerd in bodempreventieve maatregelen cf NRB; zie bodemrisicodocument (BRD).
8.1.2 & §*1.1.2	2g	Optimaal ontwerpen van de leidingen en opslagsystemen om de oppervlakken schoon te houden en de behoefte voor spoelen en reinigen te verminderen	Optimaal ontwerpen van de leidingen en opslagsystemen om de oppervlakken schoon te houden en de behoefte voor spoelen en reinigen te verminderen wordt gedaan bij ontwerp de laatste stand der techniek toepassen rekening houdend met voedselveiligheidsvereisten; voorbeeld: installatie schijvenfilter in plaats van open flotatiefilter.
8.1.2 & §*1.1.2	3a	Aan de hand van periodieke metingen bepalen welke hoeveelheid chelaatvormers in het milieu terecht komt	FBE past EDTA toe als chelaatvormer. Het afvalwater van FBE gaat direct naar de waterzuivering IndustrieWater Eerbeek (IWE, beheerd door een derde partij). Hier vindt monitoring plaats aan het door FBE ingebrachte afvalwater. FBE heeft de monitoring van het afvalwater daarmee niet in eigen beheer, dit is wel geregeld via private afspraken met IWE. IWE kan op vraag van het bevoegd gezag gegevens overleggen van het afvalwater. Opgemerkt wordt dat IWE FBE informeert als er sprake is van afwijkende gegevens met betrekking tot de kwaliteit van het afvalwater.
8.1.2 & §*1.1.2	3b	Procesoptimalisatie om het verbruik en de uitstoot van niet gemakkelijk biologisch afbreekbare chelaatvormers te beperken	Het proces is geoptimaliseerd om het verbruik en de uitstoot van niet gemakkelijk biologisch afbreekbare chelaatvormers te beperken, hierbij is rekening gehouden met de eisen voor voedselhygiëne van HACCP.
8.1.2 & §*1.1.2	3c	Preferentieel gebruik van biologisch afbreekbare of verwijderbare chelaatvormers en geleidelijke afbouw van het gebruik van niet-afbreekbare producten	Rekening houdend met de eisen voor voedselhygiëne van HACCP is dit niet van toepassing op FBE.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Water- &amp; afvalwaterbeheer</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
		<b>vermindering afvalwater ten gevolge van houtopslag en verwerking</b>	
8.1.3	4a	Droge ontschorsing	In de aangevraagde situatie vindt er geen ontschorsing (meer) plaats, hierom niet van toepassing.
8.1.3	4b	Houtblokken zodanig verplaatsen om te vermijden dat schors en hout worden verontreinigd met zand en stenen	In de aangevraagde situatie vindt er geen ontschorsing (meer) plaats, er zijn ook geen houtblokken meer aanwezig; hierom niet van toepassing.
8.1.3	4c	Plaveien van de werf waar het hout opgeslagen ligt en in het bijzonder de oppervlakken waar de spaanders worden opgeslagen	De houtchips worden opgeslagen op stelcomplaten.
8.1.3	4d	De stroom van regenwater controleren en afstromend water komende van de houtwerf beperken	Middels een muur zal er geen regenwater naar groendelen stromen. Regenwater afkomstig van de houtchips zal via het riool naar de waterzuivering gaan.
8.1.3	4e	Opvangen van verontreinigd afstromend water van de houtwerf en het afscheiden van zwevende stoffen uit het afvalwater vóór biologische zuivering	De eerste scheiding van zwevende stoffen vindt plaats bij de waterzuivering, alvorens de biologische zuivering plaats vindt.
		<b>vermindering waterverbruik</b>	
8.1.3	5a	Monitoren en optimaliseren van het waterverbruik	1) ionisatiefilter 2) scheidingsfilter 3) reductie productieafval en aantal breuken 4) optimalisatie van procesvoering en monitoring 5) sanering cleanerbatterij houtfabriek 6) uitvoering waterbesparingsplan o.m. a) sanering kleine kartonmachine b) procesautomatisering.  De BBT-gerelateerde afvalwaterstroom op het tijdstip van de lozing na de behandeling van het afvalwater uitgedrukt in jaargemiddelen voor mechanische pulp is 9-15 m <sup>3</sup> /ton. Het waterverbruik van FBE in de aangevraagde situatie is in lijn met deze BBT. Het procesafvalwater wordt gebruikt voor het reinigen van de pulp. Het water gebruikt voor het reinigen van chips is in een gesloten loop, waarbij vervuiling wordt gefilterd uit het water
8.1.3	5b	Evaluatie van mogelijkheden inzake waterhercirculatie	Evaluatie van waterhercirculatie wordt gerealiseerd door de toepassing van de schijvenfilter waardoor goede scheiding water en vezels vermindering afvalwater. Het procesafvalwater wordt ook in de aangevraagde situatie gebruikt voor het reinigen van de pulp. Het water gebruikt voor het reinigen van chips is in een gesloten loop, waarbij vervuiling wordt gefilterd uit het water. Verder is IWE bezig met een onderzoek voor verdere hergebruik van afvalwater voor de papierindustrie.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Water- &amp; afvalwaterbeheer</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
8.1.3	5c	Een evenwicht zoeken tussen de mate waarin watercircuits worden gesloten en de potentiële nadelen ervan; indien nodig bijkomende apparatuur toevoegen	Toepassing van schijvenfilter waardoor goede scheiding water en vezels vermindering afvalwater. Balans wordt gevonden tussen de eisen die eisen van voedselveilig karton (denk aan geen vervuiling en beperkte geurcomponenten) versus hergebruik en reductie van afvalwater.
8.1.3	5d	Scheiden van minder verontreinigd afdichtingswater uit pompen voor het creëren van vacuüm en hergebruik	Sperwater wordt afgevoerd naar riool; er is geen schoonwaterrioolstelsel.  Bij verschillende procesinstallaties komt een beperkte hoeveelheid minder verontreinigd afvalwater vrij. Het gaat om een groot aantal stroompjes met zeer kleine debieten en grote onderlinge afstanden. Het is naar oordeel van FBE niet kosten-effectief om deze allemaal te scheiden. Erop gelet dat het BBT is om een combinatie van technieken genoemd onder 5a t/m 5g toe te passen, is het niet nodig om alle onder 5a t/m 5g genoemde technieken te implementeren
8.1.3	5e	Schoon koelwater scheiden van verontreinigd proceswater en hergebruiken	Schoon koelwater scheiden van verontreinigd proceswater en hergebruiken wordt gedaan doordat het koelwater van de raffinatoren middels een gesloten circuit weer hergebruikt wordt en blijft hiermee gescheiden van verontreinigd proceswater.
8.1.3	5f	Proceswater hergebruiken in plaats van vers water (waterhercirculatie en sluiten van watercircuits)	Bij de keuze voor een nieuwe pulpinstallatie (TMP) is het waterverbruik van de installatie meegenomen als een van de ontwerpeisen. Procesafvalwater dat nu geloosd wordt, zal gebruikt worden voor het reinigen van de pulp  Vanuit kwaliteit- en hygiëne-eisen (FBE produceert o.a. verpakkingsmateriaal voor de voedingsmiddelenindustrie) zijn verdere mogelijkheden voor hergebruik van proceswater op dit moment nog beperkt. De afvalwaterzuivering (IWE) doet onderzoek naar hergebruik van afvalwater.
8.1.3	5g	In-line-behandeling van (delen van) proceswater om de waterkwaliteit te verbeteren met het oog op hercirculatie of hergebruik	In-line-behandeling van (delen van) proceswater om de waterkwaliteit te verbeteren met het oog op hercirculatie of hergebruik wordt periodiek gemeten en bijgesteld. Producteigenschappen, zoals vervuiling, kleur, geur, etc worden periodiek gemeten. Aan de hand daarvan wordt inname van bronwater (verversingsgraad) bijgesteld. De voorgenomen wijziging zal naar verwachting geen invloed op de waterkwaliteit hebben.
		<b>vermindering N- en P-lozing op oppervlaktewater BAT 13-BAT 15</b>	n.v.t.: al het afvalwater wordt biologisch gezuiverd bij IWE
		<b>vermindering afvalwaterverontreiniging houtfabriek (mechanische pulpbereiding)</b>	

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Water- &amp; afvalwaterbeheer</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
8.4.1	40a	Tegenstroomprincipe proceswater en scheiding watersystemen	De scheiding van watersystemen wordt toegepast; er komt schoonwater in het proces, vervolgens wordt het proceswater gebruikt in pulpreiniging stap 2. Tot slot gaat dit water naar pulpreiniging stap 1.
8.4.1	40b	Bleken van pulp met een hoge consistentie	De installatie is technisch in staat om pulp met een hoge consistentie te bleken. Voor de kartonkwaliteit van FBE is slechts beperkte bleking noodzakelijk. De gebruik van chemie en de afvalverontreiniging t.o.v. bijvoorbeeld een chemisch mechanische pulpreiniging is daarom veel minder. De installatie zal op medium consistentie bleken. Dit is vanuit energetisch en kosten oogpunt de meest efficiënte oplossing.
8.4.1	40c	Wasfase voor refining gebruikmakend van chip voorbehandeling	De chipwassing vindt plaats middels retourwassing.
8.4.1	40d	Vervanging van natronloog door calciumloog bij bleken met peroxide	De installatie wordt in de aangevraagde situatie zodanig ingericht dat Natronloog toegepast kan worden in het proces (industriestandaard). Er is door FBE onderzoek verricht naar het gebruik van magnesium hydroxide als (gedeeltelijke) vervanger van natronloog/waterstofperoxide. Dit gaf op het lab en pilot testen goede resultaten, zeker wat betreft afvalwaterverontreiniging (TOC). Deze vorm van bleking is nog beperkt toegepast op industriële schaal voor dit type markt. De installatie wordt zo opgebouwd dat zowel magnesium hydroxide als natronloog/waterstofperoxide gebruikt kan worden en eventueel in combinatie. Calciumloog is wel overwogen maar niet onderzocht. De overweging voor magnesium hydroxide in plaats van calcium hydroxide is gebaseerd op advies van een gerenommeerd onderzoeksbureau RISE, literatuurstudie en labresultaten. Magnesium hydroxide werd beter beoordeeld dan calcium hydroxide. Bron: "Alternative alkalis in peroxide bleaching of mechanical pulp"
8.4.1	40e	vezel recovery en behandeling van witwater	De TMP bevat een schijvenfilter, waarmee de vezels worden afgevangen. Aangezien het waswater grotendeels afkomstig is van het afvalproceswater en daarna geloods wordt naar de zuivering, is er geen sprake van extra behandeling van witwater.
8.4.1	40f	optimaal ontwerp en constructie van tanks	Optimaal ontwerp en constructie van tank is voldaan in 2011 waar de pulpstanks 2011 vervangen op basis van laatste stand der techniek (voorzien van wandisolatie in kader energiebesparing). Tanks met gevaarlijke stoffen voldoen aan de geldende eisen uit PGS. Voor alle nieuwe chemietanks in de aangevraagde situatie geldt dat ze worden voorzien van een dubbele wand en waar dit niet mogelijk is voorzien van een lekbak. Alle proceswatertanks worden voorzien van een niveau en overloopbeveiliging waardoor onbedoelde lozing van proceswater niet voor komt.



<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Water- &amp; afvalwaterbeheer</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
		<b>vermindering waterverbruik papierrecycling</b>	
8.5.2	43a	scheiding watersystemen	De scheiding van watersystemen gaat door middel van een interne primaire en secundaire kringloop om watersystemen te scheiden. De aangevraagde situatie wijkt op dit aspect niet af van de huidige situatie, aangezien er geen sprake is van papierrecycling.
8.5.2	43b	Tegenstroomprincipe proceswater en scheiding watersystemen	Het tegenstroomprincipe van proceswater en scheiding van watersystemen wordt toegepast bij ontinktingsproces. De aangevraagde situatie wijkt op dit aspect niet af van de huidige situatie, aangezien er geen sprake is van papierrecycling.
8.5.2	43c	gedeeltelijk hergebruik van behandeld afvalwater	De afvalwaterbehandeling wordt uitgevoerd bij derden (IWE); hergebruik van behandeld afvalwater water is niet mogelijk i.v.m. hygiene-eisen uit HACCP. De aangevraagde situatie wijkt op dit aspect niet af van de huidige situatie, aangezien er geen sprake is van papierrecycling..
8.5.2	43d	zuivering van witwater	De zuivering van witwater wordt gedaan door middel van de toepassing van een schijvenfilter waardoor een goede scheiding water en vezels ontstaat en een vermindering van afvalwater. De aangevraagde situatie wijkt op dit aspect niet af van de huidige situatie, aangezien er geen sprake is van papierrecycling.
8.5.2	44a	monitoring en continue beheersing retourwaterkwaliteit	Via procesbeheersing en waterkwaliteitsmetingen wordt retour waterkwaliteit gemonitord. De aangevraagde situatie wijkt op dit aspect niet af van de huidige situatie, aangezien er geen sprake is van papierrecycling.
8.5.2	44b	preventie en eliminatie van biofilms via methodes die het gebruik van biocides elimineren	Vanwege voedselveiligheid is volledige eliminatie van biocide niet mogelijk (cf eisen HACCP); het verbruik biocides is al zover mogelijk teruggedrongen (dit is een preventiemaatregel) en er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van in de voedingsmiddelenindustrie toegelaten hulpstoffen. De aangevraagde situatie wijkt op dit aspect niet af van de huidige situatie, aangezien er geen sprake is van papierrecycling.
		<b>vermindering waterverbruik papierrecycling</b>	
8.5.2	44c	verwijdering van calcium uit proceswater door gecontroleerd neerslaan van calciumcarbonaat	Er is geen sprake van gecontroleerd neerslaan vncalcium carbonaat; een deel van het calciumcarbonaat wordt via zeef uitgewassen en verwijderd via waterreiniging samen met hulp- en vulstoffen. De aangevraagde situatie wijkt op dit aspect niet af van de huidige situatie, aangezien er geen sprake is van papierrecycling.
		<b>vermindering waterverbruik papierrecycling</b>	
8.5.2.	45	vermindering afvalwaterverontreiniging naar oppervlaktewater	De afvalwaterbehandeling wordt uitgevoerd bij derden (IWE), FBE heeft hier geen directe invloed op. Wel worden er procesoptimalisaties en filters toegepast om zo min mogelijk afvalwater en verontreiniging naar het IWE te lozen. De aangevraagde situatie wijkt op dit aspect niet af van de huidige situatie, aangezien er geen sprake is van papierrecycling.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Water- &amp; afvalwaterbeheer</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
		<b>vermindering afvalwaterverontreiniging kartonproductie KM3</b>	
8.6.1	47a	optimaal ontwerp en constructie van tanks	Het ontwerp en constructie van watertanks, pulptanks en gevaarlijkstoffen voldoen aan de laatste stand der techniek. Dit geldt ook voor nieuwe tanks in de aangevraagde situatie.
8.6.1	47b	vezel recovery en behandeling van witwater	Er worden verschillende maatregelen getroffen voor vezel recovery en witwater behandeling: 1) ionisatiefilter over witwatertank; 2) Toepassing van schijvenfilter waardoor goede scheiding water en vezels en een vermindering van afvalwater. Dit wordt niet gewijzigd in de aangevraagde situatie.
8.6.1	47c	waterhergebruik	Er is waterhergebruik in de vorm van een reductie specifiek waterverbruik. Dit wordt niet gewijzigd in de aangevraagde situatie. Verdere inperking niet mogelijk ivm kwaliteit- en hygiëne- eisen.
8.6.1	47d	optimalisatie sproeien bij KM	Schoon sproeiwater wordt gedegrademd naar retourwater en hergebruikt en dus wordt sproeiwatergebruik geoptimaliseerd. Dit wordt niet gewijzigd in de aangevraagde situatie.
8.6.1	48a	Verbetering productieplanning	Verbeteringen in de productie planning is een constant aandachtspunt; het is een kostengedreven aspect; hierdoor wordt er, ook in de aangevraagde situatie, een continue monitoring uitgevoerd en gezocht naar verbeterpunten.
		<b>vermindering afvalwaterverontreiniging kartonproductie KM3</b>	
8.6.1	48b	waterbeheersing bij wisseling	Waterbeheersing bij wisseling gebeurt door gebruik maken van "stille overgang" principe, dwz geen batchproces waarbij sproeien noodzakelijk is; kartonafval tussen beide recepten wordt hervervezeld. Dit wordt niet gewijzigd in de aangevraagde situatie.
8.6.1	48c	retourwaterbeheersing bij wisseling	Zie 48b
8.6.1	48d	aanpassing breuksysteem	Aanpassingen in het breuksysteem gebeurd dagelijks. Papierbreuken betekent waterverbruik: terugdringen breuk is onderdeel dagelijks proces en continue verbetering; gerichte aanpak dmv werkgroepen. Dit wordt niet gewijzigd in de aangevraagde situatie.
8.6.1	48e	minimalisatie vrijkomen additieven	De minimalisatie van het vrijkomen van additieven gebeurt door middel van monitoring en verbruik conform voedselveiligheidsvereisten afnemers. Dit wordt niet gewijzigd in de aangevraagde situatie.
8.6.1	48f	inzet lage CZV-bevattende additieven	Deze BBT is alleen van toepassing bij producten met hoge vochtbestendigheid. FBE produceert ook in de aangevraagde situatie een natsterk karton waarmee dit niet van toepassing is.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Water- &amp; afvalwaterbeheer</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
8.6.1	49a	hergebruik van kleur/pigmenten	Zowel in de huidige als de aangevraagde situatie is dit niet van toepassing, kleur/pigment wordt niet toegepast.
8.6.1	49b	voorbehandeling kleurbevattende afvalwater	Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie is dit niet van toepassing. Kleur wordt niet toegepast.
8.6.1	50	behandeling afvalwater	De behandeling afvalwater vindt plaats bij derden (IWE). Dit wordt niet gewijzigd in de aangevraagde situatie.

BREF	BBT-nr	BBT-conclusies Pulp- & Papier-industrie/ Energieverbruik en -efficiency	Details toepassing/inpassing
<b>§ 8.1.4</b>		<b>vermindering brandstof- en energieverbruik</b>	
§8.1.4; §2.9.5 & §*1.1.4	6a	Een energiebeheersysteem gebruiken dat: i) het volledige verbruik en de productie van energie van de fabriek controleert; ii) de mogelijkheden voor de terugwinning van energie opspoort, kwantificeert en optimaliseert, en iii) de geoptimaliseerde situatie inzake energieverbruik monitort en beschermt	Een energiebeheersysteem wordt gebruikt dat: i) het volledige verbruik en de productie van energie van de fabriek controleert; ii) de mogelijkheden voor de terugwinning van energie opspoort, kwantificeert en optimaliseert, en iii) de geoptimaliseerde situatie inzake energieverbruik monitort en beschermt. Dit is het energiemanagementsysteem gecertificeerd tegen ISO50001.
§8.1.4 & §*1.1.4	6b	Energie terugwinnen door het verbranden van afvalstoffen en residuen uit de productie van pulp en papier; <i>alleen van toepassing als recycling of hergebruik van afvalstoffen en productieresiduen niet mogelijk is</i>	1) Productieresiduen, afkomstig van breuk op de machine of snijden wordt 100% intern hergebruikt voor kartonproductie (tussenlaag); 2) niet intern herbruikbaar afval wordt door externe verwerkers ingenomen conform het relevante sectorplan, LAP3 (herverwerking); 3) brandbaar restafval wordt door AVI's status R1 verbrand met energietrugwinning (nuttige toepassing)
§8.1.4 §2.5.6 §2.9.6.3, & §*1.1.4	6c	Zoveel mogelijk voorzien in de stoom- en energiebehoefte van de productieprocessen door middel van warmtekrachtkoppeling (WKK)	Aan deze eis wordt voldaan door de inzet van de aanwezige WKK installatie voor de stoom- en energiebehoefte van de productieprocessen, bestaande uit 1 Siemens gasturbine van 8,4 MW, een bijgestookte afgassenketel en een tegendrukstoomturbine van 4,5 MW. In de aangevraagde situatie wijzigt dit niet.
§8.1.4 §2.9.6.1.4 & §*1.1.4	6d	Restwarmte gebruiken voor het drogen van biomassa en slib, om stoomketelwater en proceswater te verwarmen, om gebouwen te verwarmen enz	Restwarmte wordt gebruikt in onder andere het papierdroogproces, en er is sprake van warmteterugwinning bij de processtap 'voordroging'. In de aangevraagde situatie wijzigt dit niet.
§8.1.4 §2.9.6.1.2 & §*1.1.4	6e	Thermocompressoren gebruiken; <i>van toepassing alleen bij middelhoge druk</i>	Thermocompressoren worden niet gebruikt, deze BBT wordt voldaan door een gelijkwaardig systeem zonder restwarmteverlies dat is geïnstalleerd. In de aangevraagde situatie wijzigt dit niet.
§8.1.4 §2.9.6.1.3 & §*1.1.4	6f	Fittings van stoom- en condensaatleidingen isoleren	Fittings van stoom- en condensaatleidingen isoleren is gefaseerd uitgevoerd onder voorgaande EEP in het kader van het MJA en blijft een aandachtspunt voor energiemanagement, ook in de nieuwe situatie.
§8.1.4 & §*1.1.4	6g	Energie-efficiënte afzuigsystemen gebruiken voor ontwatering	Energie-efficiënte afzuigsystemen gebruiken voor ontwatering wordt gedaan door een inzet van vacuumpompen tbv voorontwatering vóór de persen om energoegebruik bij persen en drogen te verminderen. In de aangevraagde situatie wijzigt dit niet.
§8.1.4 §2.9.6.2.2 & §*1.1.4	6h	Uiterst efficiënte elektrische motoren, pompen en roerinrichtingen gebruiken	Uiterst efficiënte elektrische motoren, pompen en roerinrichtingen gebruiken wordt gedaan door bij vervanging elektrische motoren worden geïnstalleerd die zo efficiënt mogelijk zijn voor zover redelijkerwijs toepasbaar.
§8.1.4 §2.9.6.2.3 & §*1.1.4	6i	Frequentieregelaars gebruiken voor ventilatoren, compressoren en pompen	Frequentieregelaars gebruiken voor ventilatoren, compressoren en pompen worden toegepast waar mogelijk en efficiënt.
§8.1.4 & §*1.1.4	6j	Het stoomdrukniveau afstemmen op de werkelijke behoefte	Het stoomdrukniveau afstemmen op de werkelijke behoefte door bij droogproces te werken met verzadigde stoom (koppeling temperatuur en druk).

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Energieverbruik en -efficiency</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
		<b>vermindering energieverbruik binnen chemisch-mechanische pulpproductie</b>	
1.4.2	41a	Het gebruik van energie-efficiënte raffinage-installaties; <i>van toepassing bij vervanging, revisie of vernieuwen van procesapparatuur</i>	Deze BBT is alleen van toepassing bij het vervangen, reviseren en/of vernieuwen van procesapparatuur. Voor de nieuwe installaties in de aangevraagde situatie is er sprake van energie-efficiënte installatie in combinatie met een condensor voor warmteterugwinning
1.4.2	41b	Uitgebreide terugwinning van secundaire warmte van TMP- en CTMP-raffinage-installaties en hergebruik van teruggewonnen stoom bij het drogen van papier of pulp	Uitgebreide terugwinning van secundaire warmte van TMP- en CTMP-raffinage-installaties en hergebruik van teruggewonnen stoom bij het drogen van papier hierbij is sprake van warmteterugwinning.
1.4.2	41c	Minimaliseren van vezelverlies door gebruik te maken van efficiënte systemen voor het raffineren van niet-aanvaarde stoffen (secundaire raffinage-installaties)	Minimaliseren van vezelverlies door gebruik te maken van efficiënte systemen voor het raffineren van niet-aanvaarde stoffen (secundaire raffinage-installaties wordt toegepast in het maalproces wordt deel dat niet voldoende gemalen is, herbemalen i.p.v. geloosd. In de aangevraagde situatie wijzigt dit niet.
1.4.2	41d	Installeren van energiebesparende apparatuur, waaronder geautomatiseerde procesbeheersing in plaats van handmatige systemen	Installeren van energiebesparende apparatuur, waaronder geautomatiseerde procesbeheersing in plaats van handmatige systemen wordt toegepast door automatische procesbeheersing in plaats van handmatige systemen. Hierdoor is vrijwel het gehele proces volledig geautomatiseerd. FBE past bij voorkeur energiebesparende apparatuur toe, voor zover beschikbaar en redelijkerwijs toepasbaar. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
1.4.2	41e	Verminderen van het watergebruik door interne behandeling van proceswater en hercirculatiesystemen	Verminderen van het watergebruik wordt door hercirculatie van proceswater en hercirculatie van het ketelvoedingswater. FBE lost haar afvalwater op een derde partij (IWE) die erop is ingericht procesafvalwater van de papier-/pulp-/kartonsector te verwerken. Het waswater van de houtchips wordt gereinigd en hergebruikt. Het pulpwater wordt aan de hand van het tegenstroomprincipe met proceswater gereinigd en als waswater geloosd op het IWE. In de aangevraagde situatie wijzigt dit niet.
1.4.2	41f	Vermindering van het directe gebruik van stoom door zorgvuldige procesintegratie, bijv pinch-analyse	Vermindering van het directe gebruik van stoom door zorgvuldige procesintegratie, bijv pinch-analyse wordt gedaan door; 1) ruimteverwarming via warmwaternet gevoed door rookgascondensor i.p.v. door stoom 2) toegepast bij droogproces. In de aangevraagde situatie wijzigt dit niet.
		<b>vermindering energieverbruik papierhergebruik</b>	
1.5.3	46a	Verpulpen met hoge consistentie voor uiteenvallend papier voor recycling in gescheiden vezels	Verpulpen met hoge consistentie voor uiteenvallend papier voor recycling in gescheiden vezels installatie is uitgevoerd met "hoog-consistente pulpen".
1.5.3	46b	Efficiënte grove en fijne screening door het optimaliseren van rotorontwerp, zeven en zeefbediening, waardoor het gebruik van kleinere apparaten met lager specifiek energieverbruik mogelijk wordt	Efficiënte grove en fijne screening door het optimaliseren van rotorontwerp, zeven en zeefbediening, waardoor het gebruik van kleinere apparaten met lager specifiek energieverbruik mogelijk wordt, wordt gerealiseerd door een meertraps vezelsortering bij drukzeven om vezelverlies te reduceren

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Energieverbruik en -efficiency</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
1.5.3	46c	Energiebesparende concepten voor grondstofvoorbereiding zo vroeg mogelijk bij het herpulpen, waarbij minder en geoptimaliseerde machineonderdelen worden gebruikt en waardoor de energie-intensieve verwerking van vezels wordt beperkt	Energiebesparende concepten voor grondstofvoorbereiding zo vroeg mogelijk bij het herpulpen, waarbij minder en geoptimaliseerde machineonderdelen worden gebruikt en waardoor de energie-intensieve verwerking van vezels wordt beperkt door middel van 1) gebruik maken van hoogwaardig papier "preconsumer waste"; 2) secundaire bewerking wordt voorkomen door bij 1e bewerking zo groot mogelijk rendement te hebben via a) constructie rotor waardoor geen secundaire bewerking nodig is. b) planmatig wisselen.
1.6.4	53a	Energiebesparende screeningstechnieken (geoptimaliseerd rotorontwerp, zeven en zeeftbediening)	Energiebesparende screeningstechnieken (geoptimaliseerd rotorontwerp, zeven en zeeftbediening) wordt gedaan door drukzeven; tevens door bij vervanging laatste stand der techniek toe te passen.
1.6.4	53b	Raffineren volgens de beste praktijken met warmteterugwinning uit de raffinage-installaties	Raffineren volgens de beste praktijken met warmteterugwinning uit de raffinage-installaties door 1) waar mogelijk leidingisolatie; 2) zie raffineren 41a-41b, 46a.
1.6.4	53c	Geoptimaliseerde ontwatering in het persgedeelte van de papiermachine/brede kneepers	Geoptimaliseerde ontwatering in het persgedeelte van de papiermachine/brede kneepers door middel van een meertraps perssectie. Bij de nieuw aangevraagde wijzigingen worden deze pompen vervangen voor een state of the art perspartij (shoenpers), wat zorgt voor een reductie in energieverbruik.
1.6.4	53d	Terugwinning van stoomcondensaat en het gebruik van efficiënte terugwinningssystemen voor afvoerluchtwarmte	Zie 1.1.4 6d, 1.1.7: condensaatafvoer naar separatoren.
1.6.4	53e	Vermindering van direct gebruik van stoom via zorgvuldige procesintegratie door bijvoorbeeld pinch-analyse	Vermindering van direct gebruik van stoom via zorgvuldige procesintegratie door bijvoorbeeld pinch-analyse wordt gerealiseerd door 1) directe stoominjectie waar mogelijk geëlimineerd door vóórverwarming pulp via spiraalwarmtewisselaar (glycol) uit restwarmte rookgassen 2) alleen nog stoominjectie in pulp vóór dispergeerder (stofbereiding).
1.6.4	53f	Raffinage-installaties met hoog rendement	Raffinage-installaties met hoog rendement wordt door FBE uitgevoerd door te sturen op een zo hoog mogelijk rendement van de installatie door ten dele te sturen op specifiek vermogen.
1.6.4	53g	Optimalisatie van de werkmodus in bestaande raffinage- installaties (bijv. vermindering van „no load“-stroomvereisten)	Optimalisatie van de werkmodus in bestaande raffinage- installaties (bijv. vermindering van „no load“-stroomvereisten) wordt gerealiseerd bij reguliere productiestops wordt de gehele installatie afgeschakeld. De buffer pulptank voorkomt het frequent stoppen en herstarten van installaties als er sprake is van kleine schommelingen in productie.
1.6.4	53h	Geoptimaliseerd ontwerp van pompen, frequentieregelaars voor pompen, versnellingsloze aandrijfmechanismen; zie ook 6i	Geoptimaliseerd ontwerp van pompen, frequentieregelaars voor pompen, versnellingsloze aandrijfmechanismen; zie ook 6i wordt gerealiseerd door 1) frequentieregelaars waar mogelijk 2) waar mogelijk bij vervanging tandwielkasten t.b.v. vertraging door directe aandrijving mbv frequentieregelaars.
1.6.4	53i	Moderne raffinagetechnologieën	Zie 53f.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papier-industrie/ Energieverbruik en -efficiency</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
1.6.4	53j	Stoomkistverwarming van de vezelmat om de waterafvoereigenschappen/ontwateringscapaciteit te verbeteren	Stoomkistverwarming van de vezelmat om de waterafvoereigenschappen/ontwateringscapaciteit te verbeteren wordt gerealiseerd door een stoombox vóór de pers.
1.6.4	53k	Geoptimaliseerd afzuigsysteem (bijv. turboventilatoren in plaats van waterringpompen	Geoptimaliseerd afzuigsysteem (bijv. turboventilatoren in plaats van waterringpompen door vacuumpompen alleen bij zeefontwatering. FBE gebruikt waterringpompen waar bij de nieuwe aangevraagde wijziging deze pompen worden geïntegreerd tot 1 samenwerkend systeem zodat de pompen als geheel efficiënter worden bedreven.
1.6.4	53l	Optimaliseren van de stroomopwekking en onderhoud van het distributienetwerk	Optimaliseren van de stroomopwekking en onderhoud van het distributienetwerk door 1) balans inkoop electra-opwekking electra WKC; 2) vervanging/update 10kV; 3) efficiencyverbetering generatorset; 4) efficiencyverbetering stoomturbine.
1.6.4	53m	Optimalisatie van de warmteterugwinning, luchtsysteem, isolatie	Optimalisatie van de warmteterugwinning, luchtsysteem, isolatie door ruimteverwarming hallen op restwarmte.
1.6.4	53n	Gebruik van motoren met hoog rendement (EFF1)	Gebruik van motoren met hoog rendement (EFF1) wordt gerealiseerd door motoren met een hoog rendement toe te passen (specifiek: IE3 en IE4 motoren).
1.6.4	53o	Voorverwarmen van douchewater met een warmtewisselaar	Voorverwarmen van douchewater met een warmtewisselaar wordt op CV-ketel geregeld; het laboratorium op restwarmte glycolwarmtewisselaar.
1.6.4	53p	Het gebruik van restwarmte voor het drogen van slib of de opwaardering van ontwaterde biomassa	Deze activiteit (drogen van slib / opwaarderen ontwaterd biomassa) vindt niet plaats, FBE hoeft daarom deze BBT niet toe te passen.
1.6.4	53q	Warmteterugwinning uit axiale blazers (indien gebruikt) voor de luchttoevoer van de droogkap	Zie warmte droogkap (onder 6j).
1.6.4	53r	Warmteterugwinning van de afgevoerde lucht uit de Yankee-kap met een druppeltoren (= droogpartij)	Warmteterugwinning van de afgevoerde lucht uit de Yankee-kap met een druppeltoren (= droogpartij) door 1) bij papiermachine bij grote cilinder/ recirculatie; 2) karton Yankee em droogpartij 3) dit is nader uitgewerkt in het laatste EEP (i.h.k.v. het MJA).
1.6.4	53s	Warmteterugwinning uit de infrarode warme uitlaatgassen	FBE past deze techniek niet toe. Voor BBT 53 staat benoemd dat het BBT is om een combinatie van onderstaande technieken (53a t/m 53s) toe te passen. Het is daarmee niet nodig om alle subtechnieken onder BBT 53 toe te passen. Bij de nieuwe IR drogers wordt warmteterugwinning toegepast. De restwarmte van de IR drogers wordt gebruikt voor luchtdroging direct na de IR drogers.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BAT-conclusies Pulp- &amp; Papierindustrie/ BBT geuremissies</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
<b>§ 8.1</b>		<b>voorkoming/beperking emissie van geurstoffen afkomstig uit afvalwater van gesloten systemen</b>	
8.1.5 & §*1.1.5	7 Ia	Papierfabriekprocessen, voorraad- en wateropslagtanks, leidingen en kisten zodanig ontwerpen dat langdurige retentietijden, dode zones of gebieden met slechte menging worden vermeden;  <i>(zie BREF 2.9.14 en 5.2.2.4; vooral van belang bij COD 40000 mg/l bij warme, anaerobe condities: hydrolyse van organisch materiaal tot organische zuren)</i>	Papierfabriekprocessen, voorraad- en wateropslagtanks, leidingen en kisten zodanig ontwerpen dat langdurige retentietijden, dode zones of gebieden met slechte menging worden vermeden door; 1) constante circulatie van proceswater op zo hoog mogelijke snelheid 2) Filtratie retourwater van stoorstoffen 3) Tijdens gepland processtilstand kartonmachine (KM), leegmaken van water- en pulpkuipen 4) aflopende bodemtanks in ontwerp meenemen 5) roerwerken in tanks zorgen voor beweging. Daarbij zorgt de condensor en warmtewisselaar die worden toegepast bij de TMP installatie voor een vermindering van geur emissie als gevolg van raffinage. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.1.5 & §*1.1.5	7 Ib	Biociden, dispergeermiddelen of oxiderende middelen (bijv. katalytische desinfectie met waterstofperoxide) gebruiken om de geur en de groei van rottingsbacteriën te beheersen	Biociden, dispergeermiddelen of oxiderende middelen (bijv. katalytische desinfectie met waterstofperoxide) gebruiken om de geur en de groei van rottingsbacteriën te beheersen door; 1). Toevoeging van biocide aan gereinigde pulp, overigens gebonden aan diverse restricties (o.a. in het kader van veiligheids- en kwaliteitseisen zoals benoemd in de HACCP) 2) Tijdens gepland processtilstand KM, dosering van biocide. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.1.5 & §*1.1.5	7 Ic	Interne verwerkingsprocessen („nieren”) opzetten om de concentratie van organisch materiaal en dus mogelijk geurproblemen in het witwatersysteem te verminderen	Interne verwerkingsprocessen („nieren”) opzetten om de concentratie van organisch materiaal en dus mogelijk geurproblemen in het witwatersysteem te verminderen door; 1) Toepassing van schijvenfilter waardoor goede scheiding water en vezels vermindering afvalwater 2) monitoring d.s.lozing riooldebiet is KPI, hier wordt actief op gestuurd. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
<b>§ 8.1</b>		<b>voorkoming/vermindering emissie van geuren van afvalwaterzuivering en slibverwerking</b>	



<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BAT-conclusies Pulp- &amp; Papierindustrie/ BBT geuremissies</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
8.1.5 & §*1.1.5	7 IIa-h	diverse BBT	Deze BBT zijn niet van toepassen omdat FBE geen eigen awzi heeft en; afvalwaterbehandeling uitbesteed aan elders gelegen awzi van IWE. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
<b>§ 8.2</b>		<b>Kraftcelstofproces</b>	
8.2.2 & §*1.2.2	20a-c		FBE gebruikt geen kraftcelstofproces; geen emissie zwavelhoudende afgassen. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
<b>§ 8.3</b>		<b>sulfietproces</b>	
8.3.2 & §*1.3.2	35a-b		FBE gebruikt geen sulfietproces: geen zwavelhoudende geuremissies. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
<b>§ 8.4</b>		<b>behandeling afgassen houtfabriek (mechanische pulpbereiding)</b>	
8.4 & §*1.4	geen	geen BBT in BREF beschreven	n.v.t.
		<b>behandeling afgassen ontinkting</b>	
1.5	geen	geen BBT in BREF beschreven	n.v.t.
<b>§ 8.6</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>kartonproductie: i.v.m. watergerelateerdheid, zie ook 1.1.5</b>	
8.6 & §*1.1.5	7 Ia-c	Zie boven	Zie boven
	<b>BBT-nr</b>	<b>kartonproductie niet watergerelateerd</b>	
8.6 & §*1.6	geen	geen BBT in BREF beschreven	n.v.t.
	<b>BBT-nr</b>	<b>voor gehele karton&amp;papierindustrie</b>	
2.9.14		klachtenregistratie/-behandeling	FBE registreert en behandelt klachten die bij haar binnenkomen, en volgt deze op waar nodig.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papierindustrie/ Afvalbeheer</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
		<b><i>Vermindering hoeveelheid afval die wordt verwijderd</i></b>	
8.1.7 & 8.7.3	12a	Gescheiden inzameling van de verschillende afvalfracties	Gescheiden inzameling van de verschillende afvalfracties wordt gerealiseerd door alle stromen strikt te scheiden tenzij het BBT is om afvalstromen samen te voegen (zie BBT 12b), voor jaarhoeveelheden zie de EPTR. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.1.7 & 8.7.3	12b	Het samenvoegen van de juiste fracties van residuen om mengelingen te verkrijgen die beter kunnen worden benut	Het samenvoegen van de juiste fracties van residuen om mengelingen te verkrijgen die beter kunnen worden benut. Dit is een kostengedreven proces. Het zoeken naar nuttige toepassingen is verankerd in werkmethodes vanuit managementsystemen. Zie de EPTR voor eventueel samengevoegde afvalstromen. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.1.7 & 8.7.3	12c	Voorbehandeling van procesresiduen voor hergebruik of recycling	Voorbehandeling van procesresiduen voor hergebruik of recycling door; 1) Ontwateren van ontinktingsresidu; 2) Hergebruik van ontsloten vezels (zie schijvenfilters); 3) Ontwateren van rejets; 4) Hergebruik van productieafval/B keus. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.1.7 & 8.7.3	12d	Materiaalterugwinning en recycling van reststoffen in de installatie	Materiaalterugwinning en recycling van reststoffen in de installatie wordt gerealiseerd door 100% hergebruik van productieafval afkomstig van het productieproces. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.1.7 & 8.7.3	12e	Terugwinning van energie uit afval met een hoog organisch gehalte binnen en buiten de installatie	Niet van toepassing binnen installatie; buiten installatie: afvalwaterbehandeling en energierterugwinning in de keten bij IWE. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.1.7 & 8.7.3	12f	Gebruik van extern materiaal	Gebruik van extern materiaal door 1) Gebruik van drukkerijafval in de vorm van oud papier; 2) gebruik van houtchips afkomstig uit zagerijen: zie EEP17/20-M7 inzet van houtchips die anders extern zouden worden verbrand. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.1.7 & 8.7.3	12g	Voorbehandeling van afval voor verwijdering	Voorbehandeling van afval voor verwijdering wordt gerealiseerd door; 1) Toepassen van perscontainers tbv plastic e.d. 2) ontwateren/persen van rejets/ontinktingsslib. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
		<b><i>Preventie ontstaan afval bij papierproductie</i></b>	

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papierindustrie/ Afvalbeheer</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
8.6.3	52a	vezel-hergebruik en behandeling wit water	Vezel-hergebruik en behandeling wit waterinstallatie wordt gedaan door toepassing van een schijvenfilter en uit gebruiknemen van uitpandige open flotatietrechters, waardoor betere scheiding water en vezels vermindering afvalwater; zie ook afvalwater en geur. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.
8.6.3	52b	Breuk-recirculatie	Breuk-recirculatie door breuk verzamelen, opnieuw verpulpen, zie 12d.
8.6.3	52c	Hergebruik coating	Hergebruik coating wordt gerealiseerd door opgebrachte strijkkvloestof gaat mee in recycleproces, zie 12d.
8.6.3	52d	Hergebruik vezelslib uit afvalwaterbehandeling	In verband met kwaliteits- en hygiene-eisen (i.h.k.v. de HACCP) zijn de mogelijkheden voor het hergebruik van vezelslib uit afvalwaterbehandeling beperkt. Dit geldt zowel voor de huidige als de aangevraagde situatie.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papierindustrie/ Geluid</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
		<b>beheersing/beperking emissie van geluid</b>	
8.1.9 §2.9.13	17a	Geluidsreductieprogramma	Het geluidsreductieprogramma is onderdeel van de vergunningaanvraag is een akoestisch onderzoek. Als uit het akoestisch onderzoek blijkt dat er maatregelen getroffen moeten worden, draagt FBE er zorg voor dat dit gebeurt. Een voorbeeld zijn de geluidswanden die in fase 1A zullen worden geplaatst.
8.1.9 §2.9.13	17b	Strategische planning van de locatie van apparatuur, eenheden en gebouwen; evt. gebouwen gebruiken als geluidsmuur	Strategische planning van de locatie van apparatuur, eenheden en gebouwen; evt. gebouwen gebruiken als geluidsmuur door 1) Bij nieuwbouw toepassen laatste stand der techniek. 3) Elimineren van emissiepunten, 4) saneren van geluidsgevoelige bestemmingen i.e. woningen, zie project mer.  Opgemerkt wordt dat bij de vergunningaanvraag voor fase 1A en 1B ook sprake is van een herindeling van het terrein. Een van de redenen voor de herindeling is een logische zonering, waarbij activiteiten met een hogere geluidsbelasting zo veel als mogelijk midden op het terrein zijn gerealiseerd zodat de afstand tot geluidsgevoelige objecten zo groot mogelijk is. Dit is ook aangegeven in de vergunningaanvraag en de bijbehorende MER.
8.1.9 §2.9.13	17c	Operationele en beheerstechnieken in gebouwen waarin zich lawaaierige apparatuur bevindt	Operationele en beheerstechnieken in gebouwen waarin zich lawaaierige apparatuur bevindt wordt gerealiseerd door 1) Reguliere procesbeheersing, 2) gebruik maken van geluidwerende deuren/materialen, 3) preventief en correctief onderhoud.
8.1.9 §2.9.13	17c1	Verbeterde inspectie en onderhoud van apparatuur om storingen te voorkomen	Verbeterde inspectie en onderhoud van apparatuur om storingen te voorkomen wordt gedaan door een regulier onderhoudsprogramma, dat wordt voortgezet in de aangevraagde situatie.
8.1.9 §2.9.13	17c2	Sluiten van ramen en deuren in lawaaierige zones	De medewerkers van FBE worden regelmatig geattendeerd op maatregelen die zij kunnen treffen, zoals het sluiten van ramen en deuren. Ook wordt dit opgenomen in werkinstructies.
		<b>beheersing/beperking emissie van geluid</b>	
8.1.9 §2.9.13	17c3	apparatuur laten bedienen door ervaren personeel	Uitsluitend daarvoor opgeleid personeel mag apparatuur bedienen, met name bij kritische installaties

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papierindustrie/ Geluid</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
8.1.9 §2.9.13	17c4	's nachts lawaaierige activiteiten vermijden	Hieraan wordt voldaan, tussen 19.00 en 07.00 vinden geen transporten plaats voor vrachtwagens die voor 7.00 arriveren wordt een met geluidwand afgeschermd opstelstrook gerealiseerd op eigen terrein.
8.1.9 §2.9.13	17c5	tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsdemping	Zie 17e bij inpassing werkzaamheden.
8.1.9 §2.9.13	17d	Lawaaierige apparatuur en eenheden insluiten	Lawaaierige apparatuur en eenheden insluiten wordt gedaan door waar mogelijk omkasting / isolatie toe te passen.
8.1.9 §2.9.13	17e	Gebruik van geluidsarme apparatuur en geluidsdempers op apparatuur en leidingen	Gebruik van geluidsarme apparatuur en geluidsdempers op apparatuur en leidingen wordt aan voldaan. Op emissie punten op dakhoogte zoals afzuigunits zijn voorzien van dempers.
8.1.9 §2.9.13	17f	Trillingsisolatie / voorkomen van resonantie	Trillingsisolatie / voorkomen van resonantie door; 1)Regulier machine ontwerp, 2) waar mogelijk demping toegepast. 3) Regulier onderhouds- en smeerprogramma. 4) Bij klachtensituaties onderzoek en studie naar verbeteringen.
8.1.9 §2.9.13	17g	Geluidsisolatie van gebouwen	Geluidsisolatie van gebouwen door; 1) Bij ontwerp conform bouwbesluit, 2) bij nieuwbouw/uitbreiding toepassen nieuwe technieken. 3) Bij directe noodzaak zoals klachten toepassen van aanvullende maatregelen. 4) Voldoen aan vergunningvoorschriften. Zie akoestisch rapport vergunningaanvragen . Zie akoestische rapporten tbv geluidreductieplan fase 1 en 2.
8.1.9 §2.9.13	17h	Lawaaibestrijding door barrières	Lawaaibestrijding door barrières, ter afscherming worden geluidswanden geplaatst (onderdeel vergunningaanvraag voor fase 1A en 1B).

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BBT-conclusies Pulp- &amp; Papierindustrie/ Geluid</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
8.1.9 §2.9.13	17i	Verminderen hijs- en laadtijden van hout lossen en stapelen, bijv door inzet grotere hijs-/laadmachines	Niet van toepassing, op de locatie vindt geen laden/lossen van boomstammen plaats in de aangevraagde situatie. Hout wordt nog wel gelost, in de vorm van chips. FBE heeft het lossen volledig overkapt, de capaciteit van de losinstallatie vergroot en de bunkeropslag vergroot zodat er een groter volume direct gelost kan worden in de bunker en daardoor minder geluidoverlast is van stationair verkeer buiten op het terrein.
8.1.9 §2.9.13	17j	Verbeterde werkmethodes	Verbeterde werkmethodes door; 1) Aanscherpen werkinstructies tav geluidoverlast, 2) beheersing klachtensituaties. 3) Continu verbetering.
		<b><i>vermindering emissie houtfabriek (mechanische pulpbereiding)</i></b>	
8.1.9 §5.2.2.8		maatregelen bij ontschorsen en refiners	Zie 17b, 17c, 17h.
8.1.9 §5.2.2.8		maatregelen bij vervoersbewegingen aanvoer grondstoffen	Zie 17c4; 17i.
		<b><i>vermindering emissie kartonproductie</i></b>	
8.1.9 §6.2.2.8		maatregelen bij KM3	Zie 17c, 17c2, 17e, 17f.

<b>BREF</b>	<b>BBT-nr</b>	<b>BAT-conclusies Pulp- &amp; Papierindustrie/ BBT luchtemissies</b>	<b>Details toepassing/inpassing</b>
<b>§ 8.7</b>		<b>voorkoming/beperking NOx-emissie</b>	
8.7.1.2	geen	geen BBT in BREF beschreven. Opm: emissies zijn in de de afgelopen 10 jaar sterk verminderd door een nieuwe GT/LD ketel en dat door hergebruik van stoom uit de pulpinstallatie een verbetering op Nox wordt gerealiseerd.	n.v.t.
		<b>Kraftcelstofproces</b>	Dit vindt niet plaats bij FBE
		<b>Sulfietproces</b>	Dit vindt niet plaats bij FBE