

Modtager

BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S

Dokumenttype

BAT-rapport

Dato

7/7 2023

**BALL BEVERAGE PACKAGING
FREDERICIA A/S, VEJLBYVEJ 29,
7000 FREDERICIA, DANMARK**

BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S

Statusrapport for BAT-krav vedrørende overfladebehandling ved brug af organiske opløsningsmidler (VOC)

Project	BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S, BAT-rapport	Rambøll Danmark A/S
Projekt nr.	1100053767	Hannemanns Allé 53
Dato	07.07.2023	2300 København S
Forfattere	Tina Nielsen, Rambøll Kirsten Hansen, Rambøll	Telefon +45 5161 1000 https://dk.ramboll.com

INDHOLD

1. INTRODUKTION	2
2. ANVENDELSESOMRÅDE	2
3. BAT-KONKLUSIONEN OG ANDRE BESTEMMELSER	3
5. KONKLUSIONER	14

1. INTRODUKTION

Den 22. juni 2020 har Europa-Kommissionen udstedt en gennemførelsesafgørelse om fastlæggelse af de bedste tilgængelige teknikker (BAT) konklusioner i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU² om industrielle emissioner i forbindelse med overfladebehandling under anvendelse af organiske opløsningsmidler, herunder beskyttelse af træ og træprodukter med kemikalier. Beslutningen er blevet offentliggjort i EU's officielle tidsskrift den 9. december 2020¹.

BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S's aluminiumsdåseproduktion (tidligere REXAM BEVERAGE CAN FREDERICIA A/S) har en gyldig miljøgodkendelse meddelt 17. maj 2018 af Fredericia Kommune. Miljøgodkendelsen er en revurdering af den tidligere meddelte miljøgodkendelse af REXAM BEVERAGE CAN FREDERICIA A/S af 21. januar 2009. Nuværende miljøgodkendelse skal gennemgå en ny revurdering på baggrund af BAT-konklusionen vedrørende overfladebehandling under anvendelse af organiske opløsningsmidler, idet virksomheden skal overholde de nye krav senest 4 år efter offentliggørelsen af BAT-konklusionen, det vil sige senest inden 9. december 2024. Fredericia Kommune har derfor anmodet BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S om at redegøre for, hvor virksomheden befinder sig i forhold til BAT-konklusionen.

Denne BAT-statusrapport er udarbejdet på anmodning af BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S. Kundens kontaktperson er Marjolein Persoon. Rapporten er udarbejdet af Tina Mundeling Nielsen og Kirsten Hansen, begge fra Rambøll Danmark A/S.

2. ANVENDELSESOMRÅDE

BAT-rapporten vedrører driften af BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S's aluminiumsdåseproduktion, fordi det er et IED²-anlæg omfattet af bilag 1, punkt 6.7 i godkendelsesbekendtgørelsen³, jævnfør §§ 33 og 35 i miljøbeskyttelsesloven⁴, og anlæggets hovedlistepunkt falder inden for rammerne af anvendelsen af BAT-konklusioner.

BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 punkt 6.7: "Behandling af overflader på stoffer, genstande eller produkter under anvendelse af organiske opløsningsmidler, navnlig med henblik på appretering, påtrykning, påføring af overfladelag, affedtning, imprægnering, kachering, lakering, rensning eller vædning, med en forbrugskapacitet med hensyn til opløsningsmiddel på mere end 150 kg/time eller mere end 200 tons/år".

¹ Commission Implementing Decision (EU) 2020/2009 of 22 June 2020 establishing the best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions, for surface treatment using organic solvents including preservation of wood and wood products with chemicals (notified under document C (2020) 4050) (Text with EEA relevance)

² Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner (integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening) (omarbejdning) (EØS-relevant tekst)

³ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 2080 af 15. november 2021 om godkendelse af listevirksomhed

⁴ Miljøministeriets lovbekendtgørelse nr. 5 af 3. januar 2023 med senere ændringer af lov om miljøbeskyttelse

I miljøgodkendelsen af 17. maj 2018, jævnfør den tilhørende miljøtekniske redegørelse dateret 17. maj 2018, se nedenstående Figur 1, er det årlige forbrug af opløsningsmidler vurderet på basis af en driftstid på 360 dage pr. år og produktion i døgndrift, totalt:

Materiale/ Komponent	Årligt forbrug [tons/år]	Tørstofindhold	Opløsnings middel- indhold [w/w%]	Opløsnings middel- forbrug pr. år [tons/år]	Årligt forbrug [tons TS /år]
Trykfarve	100	3,7 %	5	7	3,8
Indvendig spray	1700	20,6 %	13,2	224,4	358,4
UV-lak	14	70 %	7	0,98	9,8
Overlak	600	41,8 %	10,3	61,8	245,8
Total				294	615

Figur 1. Oversigt over årsforbrug af materialer og af organiske opløsningsmidler. Kilde: Miljøteknisk redegørelse for revurdering af miljøgodkendelse, dateret 17. maj 2018, Tabel 5

Det fremgår, at mængden af anvendte organiske opløsningsmidler overstiger 200 tons/år, hvorfor virksomheden er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1, punkt 6.7 "Behandling af overflader på stoffer, genstande eller produkter under anvendelse af organiske opløsningsmidler, navnlig med henblik på appretering, påtrykning, påføring af overfladelag, affedtning, imprægnering, kachering, lakering, rensning eller vædning, med en forbrugskapacitet med hensyn til opløsningsmiddel på mere end 150 kg/time eller mere end 200 tons/år".

Forbruget af opløsningsmidler, andre kemikalier og råvarer varierer fra år til år, og er næsten direkte afhængigt af mængden af producerede emner.

3. BAT-KONKLUSIONEN OG ANDRE BESTEMMELSER

Denne rapport sammenholder anvendelsen af organiske opløsningsmidler og produktionsprocesser i BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S's aluminiumsdåseproduktion med BAT-konklusionerne offentliggjort den 9. december 2020 om industrielle emissioner i forbindelse med overfladebehandling under anvendelse af organiske opløsningsmidler, herunder beskyttelse af træ og træprodukter med kemikalier.

Anlæggets drift har taget hensyn til de IE-direktivmæssige anlægsforpligtelser medført af godkendelsesbekendtgørelsen, jævnfør miljøbeskyttelsesloven.

Virksomheden er ikke en risikovirksomhed omfattet af risikobekendtgørelsen⁵.

Driften har udarbejdet en beredskabsplan, der involverer både interne og eksterne kontakter i tilfælde af uheld/ulykker.

Driften tager hensyn til forhold vedrørende energieffektivisering gennem en energieffektivitetsplan og udarbejdelse af en energibalanceopgørelse.

Fabrikken har den 15. marts 2017 udarbejdet en basistilstandsrapport (BTR) efter godkendelsesbekendtgørelsens §§ 15 og 48.

⁵ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

Sammenholdelse af BAT-konklusioner for overfladebehandling under anvendelse af organiske opløsningsmidler med BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S

BAT-krav nr.	Hovedindhold	Nuværende forhold
1.1.1 Miljøledelsessystemer		
BAT 1	For at forbedre de samlede miljøpræstationer er det BAT at udarbejde og implementere et miljøledelsessystem (EMS).	Fabrikken har implementeret et miljøledelsessystem, og er certificeret efter ISO 14001. Nuværende certifikat er gyldigt indtil 12-07-2023. Det vurderes, at miljøledelsessystemet ikke efterlever samtlige forhold nævnt i BAT 1, f.eks. er massebalance for opløsningsmidler, en energieffektivitetsplan eller en vandforvaltningsplan ikke set. Den årlige 'Management Review' belyser desuden ikke brug af VOC specifikt. Driften overholder ikke BAT 1 vedrørende forhold, der skal være indeholdt i miljøledelsessystemet. Handleplan: Inkluder de manglende forhold i miljøledelsessystemet jf. punkterne i BAT-konklusionens punkt 1.1.1.
1.1.2 Samlede miljøpræstationer		
BAT 2	De samlede miljøpræstationer, mhp. VOC- emissioner og energiforbrug: a. Identificere de procesområder/sektioner/trin, der tegner sig for det største bidrag til VOC-emissionerne og energiforbruget, og som repræsenterer det største forbedringspotentiale b. Identificere og gennemføre foranstaltninger til at minimere VOC-emissioner og energiforbrug c. Ajourføre situationen regelmæssigt og følge op på gennemførelsen af de identificerede foranstaltninger.	Koncernen tilstræber løbende at anvende lakprodukter med mindre VOC-indhold, og samarbejder med leverandøren om udvikling af nye lakprodukter med et højere tørstofindhold, og dermed et lavere VOC-indhold. Energiforbruget bliver gennemgået og da virksomheden er omfattet af krav om energiaudit, udføres dette også. Seneste energiaudit blev gennemført d. 31. maj 2021. Der udarbejdes Management Review årligt, hvori fokus hovedsageligt er på fødevarer sikkerhed, kvalitet og generelle miljø- og arbejdsmiljøforhold. Processerne, der tegner sig for de største bidrag til VOC-emissionerne er identificerede. VOC-forbrug og emissioner opgøres måned for måned ift. produkt/proces. De største bidrag kommer dels fra oxidizeren, som renser den VOC-holdige luft fra "Inside spray (ISS)" området, dels fra Printer (Deco) området. Der er ikke opfølgning og overblik over VOC-forbrug i den årlige Management Review rapport. Driften overholder ikke BAT 2 vedrørende opfølgning på VOC-forbruget i miljøledelsessystemet. Handleplan: Inkluder systematisk opfølgning på VOC-forbruget i det årlige Management Review.
1.1.3 Valg af råvarer		
BAT 3	Forebyggelse og reduktion af de anvendte råvarers miljøpåvirkning ved brug af både teknik a) og b): a. Brug af råvarer med lille	Der er overblik over de anvendte kemikalier og deres miljøpåvirkninger, og der samarbejdes med leverandøren om udvikling af nye lakprodukter med et højere tørstofindhold, og dermed et lavere VOC-indhold.

	miljøpåvirkning b. Optimering af anvendelsen af opløsningsmidler i processen	Driften er i overensstemmelse med BAT 3.
BAT 4	Reduktion af forbruget af opløsningsmidler, VOC-emissionerne og de anvendte råvarers samlede miljøpåvirkning gennem brug af en eller flere teknikker: a. Højt tørstofindhold b. Vandbaserede midler c. Strålehærdende midler d. Brug af to-komponent klæbemidler uden opløsningsmidler e. Brug af varmhærdende klæbemidler f. Brug af pulverlakering g. Brug af laminatfilm h. Stoffer uden indhold af VOC'er eller er VOC'er med lavere flygtighed	Der anvendes opløsningsmiddelholdige lakker med højt tørstofindhold (a) og UV-farver, der ikke er kategoriserede som VOC-holdige produkter (typen vandbaserede) (b), som strålehærdes (c). Teknikkerne d, e, f og g i BAT-4 skemaet er ikke relevante for virksomhedens aktiviteter. Driften er i overensstemmelse med BAT 4.
1.1.4 Opbevaring og håndtering af råvarer		
BAT 5	Forebyggelse og reduktion af diffuse VOC-emissioner under opbevaring og håndtering af materialer ved brug af alle teknikker: a. Udarbejdelse og gennemførelse af en plan for forebyggelse og bekæmpelse af udslip og spild b. Forsegling eller tildækning af beholdere og afgrænset lagerområde med opsamlingskant c. Minimering af opbevaring af farlige materialer i produktionsområder d. Forebyggelse af udslip og spild under pumpning e. Forebyggelse af overløb under pumpning f. Opsamling af VOC-dampe under levering g. Inddæmning af spild og/eller hurtig opsamling ved håndtering af materialer	Der er udarbejdet en beredskabsplan med specifik instruks om kemikaliespild, herunder roller og ansvar. Påfyldning af tanke er beskrevet i særskilt instruktion (SOP). Lakker opbevares i faste modtagetanke af metal. Tankene fyldes først, når der er 5 % tilbage i tanken. Tankbilen kan ikke rumme mere, end der kan være i tanken, hvorved der er ikke risiko for overløb. Der er kun risiko for overløb i tilfælde af unormale driftsforhold. Der er etableret spildbakke med vacuumsug i et lukket system. Herfra pumpes det i en spildtank m. niveaualarm. Der er spildbakke under spildtanken. En dagtank fyldes, baseret på vægt, der er overvåget og med vægtalarm. Øvrige kemikalier opbevares i IBC-tanke i særskilte kemikalierum uden afløb til kloak. Ved påfyldning af tanke tilbageventileres fortrængningsluften ikke, men afledes via afkast til det fri. Opsamling af dampe på modtagetanke kan være meget dyrt og kan måske ikke lade sig gøre for VOC'er med lavt damptryk. Driften overholder ikke BAT 5 vedrørende opsamling af dampe under modtagelse. Handleplan: Undersøg mulighederne for opsamling af dampe fra modtagetanke.
1.1.5 Distribution af råvarer		

BAT 6	Reduktion af råvareforbrug og VOC-emissioner ved brug af en eller flere teknikker: - Centraliseret levering af VOC-holdige materialer - Avancerede blandesystemer - Levering af VOC-holdige materialer på anvendelsesstedet ved hjælp af et lukket system - Automatisering af farveskift - Farvegruppering - Blød afrensning ved sprøjtning	VOC-holdige materialer leveres med tankbil og pumpes direkte ind i modtagetankene. Farver blandes eksternt og leveres klar til brug. Der anvendes ikke automatisering af farveskift, men benyttes manuelt farveskift. Pga. viskositeten kan farveskift ikke automatiseres, men lakskifte er automatiseret. Afrensning ved sprøjtning foretages kun med lak og ikke med maling. Blød afrensning mellem lakskifte sker med ny lak uden mellemskylning, da lakkerne er kompatible. Driften er i overensstemmelse med BAT 6.
1.1.6 Overfladebehandling		
BAT 7	Reduktion af råvareforbrug og den samlede miljøpåvirkning ved brug af en eller flere teknikker: - Valselakering - Rakel over valse - Anvendelse til coil coating uden skylning (dry-in-place) - Tæppelakering - Elektrocoating (e-coat) - Oversvømmelse - Co-ekstrudering - Luftunderstøttet airless sprøjtellakering - Pneumatisk forstøvning med inaktive gasser - Højvolumenforstøvning under lavt tryk (HVLP) - Elektrostatisk forstøvning (fuldautomatisk) - Elektrostatisk assisted air eller airless sprøjtellakering - Varmsprøjtning - Anvendelse af "sprøjtning, aftrækning og skylning" ved coil coating - Påføring med robot - Maskinpåføring	3 af de nævnte teknikker anvendes i produktionen af dåser: - Ved UV-lakering af dåsebunde anvendes valselakering. - Ved påføring af klar udvendig lak (overvarnish) benyttes rakel over valse i trykmaskinen. - Indvendig lakering af dåser sker ved maskinpåføring. Driften er i overensstemmelse med BAT 7.
1.1.7 Tørring/hærdning		
BAT 8	Reduktion af energiforbrug og den samlede miljøpåvirkning i forbindelse med tørring og hærdning ved brug af en eller flere teknikker:	I produktionen anvendes strålehærdning af UV-lakker. Overskudsvarme fra den termiske oxidizer anvendes til opvarmning af procesvand i 2 vaskemaskiner, samt til opvarmning af et "Soluble oil system" som køler bearbejdningsprocessen i BALL BEVERAGE

	a. Konvektionstørring/- hærkning med inaktive gasser b. Induktionstørring/- hærkning c. Mikrobølge- og højfrekvenstørring d. Strålehærkning e. Tørring med en kombination af konvektion og IR-stråling f. Konvektionstørring/- hærkning kombineret med varmegenvinding	PACKAGING FREDERICIA A/S's Bodymakere. Herudover anvendes overskudsvarmen til rumopvarmning. Driften er i overensstemmelse med BAT 8.
1.1.8 Rengøring		
BAT 9	Reduktion af VOC-emissioner fra rengøringsprocesser og minimering af brugen af opløsningsmiddelbaserede rensmidler ved brug af en eller flere teknikker: a. Beskyttelse af sprøjteområder og -udstyr b. Fjernelse af faste stoffer inden endelig rengøring c. Manuel rensning med præimprægnerede servietter d. Brug af rensmidler med lav flygtighed e. Vandbaseret rengøring f. Lukkede vaskemaskiner g. Rensning med genvinding af opløsningsmidler h. Rengøring med højtryksvandsprøjte i. Ultralydsrensning j. Rensning med tøris (CO₂) k. Slyngrensning med plastkugler	Da mange af rengøringsmidlerne skal være godkendte til fødevarer, indeholder de ikke VOC'er. Afskrabning anvendes som rensemetode til at fjerne rester, uden efterfølgende rens med vand eller opløsningsmiddel (b). Desuden anvendes manuel afrensning (c). Sprøjtepistoler renses ikke mellem farveskift, da lakkerne er kompatible. Farveværker renses med ethanol. Ved spray-påføring af lak inde i dåserne foretages ikke rengøring. Denne proces anvendes kontinuerligt, hvorfor der ikke er rengøringsbehov. Dog udskiftes sprøjtepistoler og slanger ved behov. Dyser aftørres udvendigt med tør klud uden rengøringsmidler (b/c). Der anvendes desuden vandbaseret rengøring (e). Det udvendige laksystem rengøres automatisk med vand fra omvendt osmoseanlægget (e). Driften er i overensstemmelse med BAT 9.
1.1.9 Overvågning		
1.1.9.1 Massebalance for opløsningsmidler		
BAT 10	Overvågning af VOC-forbindelser og flygtige emissioner ved at beregne massebalancen af opløsningsmidler mindst én gang om året ved brug af alle teknikker: a) Udførlig identifikation og kvantificering af de relevante input og output af opløsningsmidler, herunder den dermed forbundne usikkerhed b) Gennemførelse af et system til sporing af opløsningsmidler	Der er undertryk i alle ovne. Luftgennemstrømning og udsuget luftmængde i ovne kendes. Luftmængden behandlet i oxidizer kendes - 32.000 m³/hr gennem oxidizer. Der måles på output i oxidizer, ikke på input. (a) Virksomheden har delvist et system til sporing af opløsningsmidler. Mængden af indkøbte og forbrugte opløsningsmidler kendes, og alt spild vejes og sendes som affald til Motas (b) men en egentlig massebalance er ikke gennemført. Eneste ændringer, der kan påvirke emission, er nedlukning af oxidizer. Oxidizeren må jf. vilkår 9 i

	c) Overvågning af ændringer, der kan påvirke usikkerheden af data om massebalance for opløsningsmidler	gældende miljøgodkendelse nedlukkes to gange årligt med en samlet maksimal varighed på 84 timer (48 timer fra år 2024), uden at produktionen stoppes, under forudsætning af, at B-værdien overholdes. Udfald på oxidizer logges i 12 mdr. bagud. Udskiftninger på oxidizer findes i CMS-system tilbage til 2009. Årligt gennemførte emissionsmålinger for oxidizer gemmes. Driften overholder ikke BAT 10 vedrørende kvantificering af in- og output af opløsningsmidler. Handleplan: Kortlæg om der er opløsningsmidler, der fjernes/bortskaffes uden, at det registreres. Kortlæg via vedligeholdelsessystem om der er komponenter, der kan påvirke massebalancen for VOC'er.
1.1.9.2. Emissioner i spildgasser (spildgas defineres i IED direktivet 2010/75/EU artikel 57 stk. 2 som: »røggas«: endelig gasformig udledning, som indeholder flygtige organiske forbindelser eller andre forurenende stoffer, fra skorsten eller rensningsudstyr til luften)		
BAT 11	Overvågning af emissioner (støv, TVOC, DMF, NOx og CO) i spildgasser i henhold til tabel 11, og i overensstemmelse med EN-standarder.	Der foretages årlig måling af CO, NOx og TVOC fra den termiske oxidizer, samt kontinuerlig måling af temperaturen. Der anvendes til årlig måling af CO, NOx og TVOC de standarder, der angives i BAT 11. Driften overholder ikke BAT 11 vedrørende årlig måling af støv. Handleplan: Der skal foretages årlig måling af støv efter standarden EN 13284-1.
1.1.9.3 Emissioner til vand		
BAT 12	Overvågning af emissioner til vand i henhold til tabel 12, og i overensstemmelse med EN-standarderne.	Industrispildevand afledes kontinuerligt, efter forudgående intern rensning hos BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S, via spildevandsforsyningsselskabets spildevandsanlæg, dvs. defineret i BAT-konklusionen som en "indirekte udledning". Spildevandstilslutningen lukkes automatisk via ventil, hvis olieindholdet er for højt, eller hvis pH værdi bliver for høj. Der anvendes fluorforbindelser i forbindelse med overfladebehandlingen af dåserne. Jf. gældende tilslutningstilladelse af 2. september 2011 skal der foretages mindst årlig overvågning af AOX og månedligt for fluorid. BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S overvåger tilslutningen af spildevand til forsyningsselskabet månedligt, herunder indgår flourid, men ikke AOX. Flourid overvåges med den standard, der er angivet i BAT-konklusionen. Driften overholder ikke BAT 12 vedrørende overvågning af emission af AOX. Handleplan: Overvågning af AOX skal ske månedligt efter standarden EN ISO 9562. Hvis det påvises, at emissionerne er tilstrækkeligt stabile, kan frekvensen sættes ned til hver tredje måned (jf. note 2).
1.1.10. Emissioner under OTNOC (andre betingelser end normale driftsbetingelser)		

BAT 13	Reduktion af hyppigheden af forekomst af OTNOC og reduktion af emissioner under OTNOC ved brug af begge teknikker: - Identifikation af kritisk udstyr - Inspektion, vedligeholdelse og overvågning	Den termiske oxidizer er identificeret som værende kritisk udstyr i forhold til emission af OTNOC. Oxidizeren er udstyret med kontinuert SRO-overvågning. Jf. vilkår i miljøgodkendelsen må planlagt nedlukning af oxidizeren kun ske 2 gange årligt, tilsammen i alt 84 timer. Ovnene er udstyret med differenstrykmålere. Hvis oxidizeren lukker ned, åbnes afkast ud til omgivelser for at beskytte medarbejderne. Det sker ca. 1 gang pr. kvartal. Inspektioner og vedligehold planlægges i TMS-systemet. Driften er i overensstemmelse med BAT 13.
1.1.11. Emissioner i spildgasser (spildgas defineres i IED direktivet 2010/75/EU-artikel 57 stk. 2 som »røggas«: endelig gasformig udledning, som indeholder flygtige organiske forbindelser eller andre forurenende stoffer, fra skorsten eller rensningsudstyr til luften)		
1.1.11.1 VOC-emissioner		
BAT 14	Reduktion af VOC-emissioner i spildgasser og øget ressourceeffektivitet ved brug af en eller flere teknikker: - Valg, udformning og optimering af systemet - Luftudsugning så tæt som muligt på stedet for anvendelse af VOC- holdige materialer - Luftudsugning så tæt som muligt på stedet for klargøring af maling/ overfladebehandling/ klæbemiddel/ trykfarve. - Udsugning af luft fra tørrings- og hærtningsprocesser - Minimering af diffuse emissioner og varmetab fra ovne/tørremaskiner enten ved forsegling af indgang og udgang på hærde-/tørreovne eller ved at anvende undertryk under tørring - Udsugning af luft fra kølezonen - Udsugning af luft fra lager af råvarer, opløsningsmidler og affald, der indeholder opløsningsmidler - Udsugning af luft fra rengøringsområder	Der er etableret afgassystem, herunder oxidizer, der modtager procesluften fra lakkhærdeovne og ilter TOC til CO₂ og H₂O, inden afgassen ledes til det fri (a). Ved inside spray er der fælder til separation af den våde gas/lak, så dette ikke tilstopper udsug. Fælden skal tømmes ind imellem. Når fælden tages ud for tømning, er der ingen aktiv separation. Udtagning af fælde uden aktiv separation sker under drift, men der er overvågning på suget, således at hvis suget falder, vil alle sprayere stoppe. Luftudsugning er installeret så tæt som muligt på stedet for klargøring og anvendelse af VOC holdige materialer (b og c) Udsuget luft fra hærdeovne behandles i oxidizeren inden udledning (d). Driften er i overensstemmelse med BAT 14.

BAT 15	Reduktion af VOC-emissioner i spildgasser og øget ressourceeffektivitet ved brug af en eller flere teknikker: a. Kondensering b. Adsorption ved hjælp af aktivt kul eller zeolit c. Absorption ved hjælp af en egnet væske d. Afgasser føres til et fyringsanlæg e. Rekuperativ termisk oxidation f. Regenerativ termisk oxidation med flere lejer eller med en ventilløs roterende luftfordeler g. Katalytisk oxidation h. Biologisk afgasbehandling i. Termisk oxidation	Der anvendes metoderne f. og i. Termisk behandling af opløsningsmidler i afgas med energiudnyttelse. BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) anført i tabel 24 vedr. TVOC anses relevant (1-20 mg C/Nm³), idet overvågningshyppighed og standard herfor fremgår af BAT 11 og for TVOC afhænger af, hvorvidt den enkelte skorsten har en belastning over eller under 10 kg C/h (OBS note 1, 2, 3 i BAT 11). De relevante BAT-relaterede emissionsniveauer i tabel 24 skal efterkommes. Af rapport over emissionsmålinger februar 2023 ses målte værdier (middel) for TVOC på 17 mg C/Nm³ for ozidizer, dvs. indenfor de bindende AEL-værdier. BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S oplyser, at seneste TVOC måling for oxidizer viser 4,8 kg/h. Der er yderligere 2 afkast, fra sprays, med udledning af TVOC. Der måles ikke for TVOC i disse to afkast. Det er heller ikke oplyst, hvorvidt den enkelte af disse to skorstene har en belastning over eller under 10 kg C/h. Driften er i overensstemmelse med BAT 15, men der måles ikke for overholdelse af BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) anført i tabel 24 for TVOC i to afkast fra sprayere. Handleplan: Undersøg hvorvidt den enkelte af de to skorstene fra oxidizer har en belastning over eller under 10 kg C/h, og iværksæt efter behov måling for TVOC fra disse skorstene.
BAT 16	Reduktion af VOC-reduktionssystemets energiforbrug ved anvendelse af en eller flere teknikker: a. Opretholdelse af den VOC-koncentration, der er sendt til afgasbehandlingssystemet, ved hjælp af frekvensstyrede ventilatorer b. Intern koncentration af opløsningsmidler i afgasserne c. Ekstern koncentration af opløsningsmidler i afgasserne gennem adsorption d. Plenumteknik til at reducere mængden af spildgas	VOC-koncentration, der sendes til afgasbehandlingssystemet, opretholdes ved hjælp af frekvensstyrede ventilatorer. Der er frekvensstyret ventilator på alle ovne. Driften er i overensstemmelse med BAT 16.
1.1.11.2. NOX- og CO-emissioner		
BAT 17	Reduktion af NOX-emissionerne i spildgasser og begrænsning af CO-emissionerne fra den termiske behandling af opløsningsmidler i afgasser ved anvendelse af teknik a) eller begge teknikker: a. Optimering af termiske	a. Driften af den termiske behandling holdes optimal gennem vedligehold af brænderne. Der udføres vedligehold hvert halve år. Derudover udføres et safety tjek hver 3. måned. b. Der anvendes low-NOx brændere Driften er i overensstemmelse med BAT 17

	behandlingsbetingelser (konstruktion og drift) b. Anvendelse af lav-NOX-brændere	
1.1.11.3 Støvemissioner		
BAT 18	For reduktion af støvemissioner i spildgasser fra præparering, skæring, overfladebehandling og finish af emner for sektorer og processer anført i tabel 2, anvendes en eller flere teknikker: a. Sprøjtekabine med vådseparering (»flushed impact panel«) b. Vådskrubning c. Tørseparering af forbisprøjt med precoatings d. Tørseparering af forbisprøjt med filtre e. Elektrofilter	a. En sprøjtekabine med vådseparering (flushed impact panel" er installeret. Der er påsat en "fælde" i tilknytning til inside-spray, så den våde lak frasepareres afgas-luften, og dermed ikke tilstopper luftudsugtet efterfølgende. d. Der er installeret filter til tørseparering af forbi-sprøjt. Der er monteret posefiltre på udsug fra Spray 1 og 2. Der foreligger ikke målinger på støvemissioner. De anvendte teknikker er i overensstemmelse med BAT 18, men overholdelse af grænseværdien er ikke dokumenteret. Handleplan: Iværksæt målinger af støvemissioner i spildgasser.
1.11.12 Energieffektivitet		
BAT 19	For effektiv udnyttelse af energi anvendes teknik a) og b) og en passende kombination af teknikkerne c) - h): a. Energieffektivitetsplan b. Energibalanceopgørelse c. Varmeisolering af tanke og beholdere, der indeholder kølede eller opvarmede væsker, og af forbrændings- og dampsystemer d. Varmegenvinding ved kraftvarmeproduktion eller kombineret produktion af køling, varme og el e. Varmegenvinding fra varme gasstrømme f. Flowjustering af procesluft og afgasser g. Recirkulation af afgas fra sprøjtekabine h. Optimeret cirkulation af varm luft i en stor tørrekabine ved brug af en luftturbulator	For at udnytte energien effektivt har BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S implementeret en energieffektivitetsplan og en energibalanceopgørelse. Herudover er tanke/beholdere med opvarmede væsker varmeisolerede, og varme genvindes ligeledes. Driften er i overensstemmelse med BAT 19, men overholdelse af AEPL ses ikke dokumenteret.
1.1.13. Vandforbrug og spildevandsproduktion		
BAT 20	Reduktion af vandforbrug og spildevandsproduktion fra vandbaserede processer (f.eks. affedtnng, rensning, overfladebehandling og	En vandforvaltningsplan er udarbejdet, men vandaudits er ikke gennemført. Der er flowdiagrammer for vandbalance og vandeffektivitetsmål, som følges op og registreres hver

	vådskrubning) anvendes teknik a) og en passende kombination af de øvrige teknikker: - Vandforvaltningsplan og vandaudit - Modstrømsskylning - Genbrug og/eller genanvendelse af vand	uge. Der foretages modstrømsskylning og vandet fra den sidste stage genbruges til vask af dåserne. Tabel 4 angiver den opnåelige miljøpræstationsniveau (AEPL) for miljøeffektiviteten for specifikt vandforbrug ved "overfladebehandling og påtryk af metalemballage" for produktet "DWI-dåser i to dele" til 90-110 liter/1.000 dåser. Der er oplyst et vandforbrug for en uges drift på 44 liter vand/1.000 dåser. Det må antages, at AEPL kan overholdes. Driften er i overensstemmelse med BAT 20.
1.11.14 Emissioner til vand		
BAT 21	Reduktion af emissioner til vand og/eller fremme genbrug og genanvendelse af vand fra vandige processer (f.eks. affedtning, rensning, overfladebehandling og vådskrubning) anvendes en kombination af nedenstående teknikker. - Udligning - Neutralisering - Fysisk adskillelse - Adsorption - Vakuumdestillation - Udfældning - Kemisk reduktion - Ionbytning - Stripning - Biologisk rensning - Koagulering og flokkulering - Sedimentering - Filtrering - Flotation	Til behandling af vandet fra vandige processer anvendes - Udligningstanke - Neutralisering; Spildevandet behandles med syrer/baser til neutralisering af pH-værdien - Fysisk adskillelse - Adsorption: Aktivt kul - Udfældning; Der tilsættes polymerer til udfældning af forurenende stoffer - Vandet renses bl.a. ved flokkulering - Sedimentering - Filtrering; Faste stoffer fjernes fra spildevandet ved filtrering Driften er i overensstemmelse med BAT 21, men overholdelse af AEL for indirekte udledning til vandrecipient ses ikke dokumenteret.
1.11.15 Affaldshåndtering		
BAT 22	Til reduktion af mængden af affald, der sendes til bortskaffelse, anvendes teknik a) og b) samt teknik c) og/eller d). - Affaldshåndteringsplan - Overvågning af affaldsmængder - Genvinding/genanvendelse af opløsningsmidler - Teknikker, der er specifikke for affaldsstrømme	- For at reducere affaldsmængden, der skal bortskaffes, er der dels udarbejdet en affaldshåndteringsplan. - De genererede affaldsmængder overvåges også via data fra indsamling og afhentning - Anvendte teknikker, der er specifikke for affaldsstrømme (d): - Vandindhold i slammet reduceres - Der anvendes genbrugsbeholdere. Driften er i overensstemmelse med BAT 22.

1.11.16 Lugtemissioner		
BAT 23	Forebyggelse eller reduktion af lugtemissioner ved at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en lugthåndteringsplan. Denne plan skal omfatte alle følgende elementer: a. en protokol, der indeholder foranstaltninger og tidsfrister b. en protokol for reaktionen på de identificerede lugthændelser, f.eks. klager c. et program for forebyggelse og reduktion af lugtgener, der er designet til at identificere kilden/kilderne, til at karakterisere kildernes bidrag og til at gennemføre forebyggende og/eller reducerende foranstaltninger.	Da der hverken er dokumenteret lugtgener eller har været lugtklager de sidste 3 år, forventes dette ikke at være nødvendigt. BAT 23 vurderes ikke værende relevant. Der forventes ikke og der er ikke dokumenteret lugtgener fra virksomheden. BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S er ikke beliggende i følsomme omgivelser, dvs. omgivelser med behov for særlig beskyttelse som beboelsesområder, skoler, daginstitutioner, rekreative områder, hospitaler eller plejehjem. Bygningsmasse hos nærmeste anden arbejdsplads findes knapt 100 meter fra BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S's bygningsmasse. Driften er i overensstemmelse med BAT 23. Evt. handleplan: Der kan gennemføres en lugtmåling til verifikation af, at det ikke er nødvendigt med en lugthåndteringsplan.
1.10 BAT-konklusioner vedrørende overfladebehandling og påtryk af metalemballage		
Tabel 22	Totale VOC-emissioner som beregnet ud fra massebalancen for opløsningsmidler; BAT-AEL <1-3,5 g VOC pr. m² påtrykt/overfladebehandlet område	Overholdelse af VOC-emission på 3,5 g VOC pr. m² overfladebehandlet/påtrykt område er dokumenteret i miljøteknisk redegørelse fra 2018. Driften er i overensstemmelse med Tabel 22.
Tabel 28	Totale VOC-emissioner som beregnet ud fra massebalancen for opløsningsmidler BAT-AEL <0,1 – 0,3 kg VOC pr. kg tørstofinput	Totale VOC-emissioner fra flexografi som beregnet ud fra massebalancen for opløsningsmidler skal overholde AEL værdi på < 0,1-0,3 kg VOC pr. kg tørstofinput. Pt. udføres der ikke massebalancer, men det skal sikres, at grænseværdier kan overholdes. Driften er ikke i overensstemmelse med Tabel 28 vedrørende massebalance. Handleplan: Iværksæt udarbejdelse af massebalance.

5. KONKLUSIONER

I denne rapport blev BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S's aktiviteter undersøgt ved at sammenligne operationerne med offentliggjorte BAT-konklusioner om industrielle emissioner i forbindelse med overfladebehandling under anvendelse af organiske opløsningsmidler, herunder beskyttelse af træ og træprodukter med kemikalier. Gennemgangen er foretaget for de funktioner, der vedrører driften af fabrikken.

Før driften kan anses for at være i overensstemmelse med BAT-konklusioner vedrørende niveauet for miljøbeskyttelse, råvarer, produktionsmetoder, energieffektivitet og affaldshåndtering, er der en række udestående oplysninger og forhold, der skal være på plads.

Dette omfatter indhold medtaget i miljøledelsessystemet, opfølgning på VOC-forbrug, opsamling af dampe ved modtagelse, kvantificering af in-og output af opløsningsmidler, måling af støv, overvågning af emission af AOX, dokumentation af støvemission, dokumentation af energieffektivitet, dokumentation for udledning til vandrecipient og massebalance for VOC.

Ifølge miljøgodkendelsen skulle virksomheden i år 2018 gennemføre luftemissionsmålinger til kontrol af, at emissionsgrænseværdierne for NO_x, CO og TOC i afkast fra oxidizer og for 2-dimethylaminoethanol i afkast fra Spray 1 og Spray 2 er overholdt. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve yderligere kontrol, også for lugt, dog højest hvert andet år.

Regelmæssige luftemissionsmålinger udføres på fabrikken. Der måles årligt CO, NO_x og TVOC. I henhold til miljøgodkendelsen måles CO-udledningen løbende på fabrikken.

Ifølge miljøgodkendelsen skal der årligt gennemføres beregninger af, om grænseværdien for VOC-emissionsniveauet overholdes.

Overvågningshyppigheden af VOC-emissioner og NO_x- og CO-emissioner er i overensstemmelse med BAT-konklusionerne. Overvågningshyppigheden af støv-emissioner er ikke i overensstemmelse med BAT-konklusionerne.

I miljøgodkendelsen er der fastsat en emissionsgrænseværdi for total organic carbon (TOC) på 50 mg/Nm³ på varm luft, det vil sige efter brænderen, men der er ikke fastlagt en emissionsgrænseværdi for TOC på kold luft, det vil sige efter Sprays. Den givne emissionsgrænseværdi er ikke i overensstemmelse med BAT-konklusionerne.

Miljøgodkendelsen angiver emissionsgrænseværdier for partikel- (støv), NO_x- og CO-koncentration. BAT-konklusionerne fastslår, at NO_x- og CO-emissionsniveauerne ikke gælder, hvis de ubehandlede gasser ledes til fyringsanlægget. Fabrikken anvender et regenerativt termisk forbrændingsanlæg, så NO_x- og CO-emissionsniveauet gælder ikke.

Fabrikken har sit eget interne spildevandsforrensingsanlæg, hvorfra industrispildevandet ledes videre til spildevandsforsyningsselskabets spildevandsanlæg. Der er tale om såkaldte indirekte spildevandsudledninger (tilslutning til forsyningens separatkloaksystem). Der er ingen direkte industrispildevandsudledninger på fabrikken.

Spildevandet undersøges løbende for flere parametre, herunder også af AOX nævnt i BAT-konklusionerne. Grænseværdier for spildevandstilslutning er angivet i virksomhedens spildevandstilslutningstilladelse dateret 2. september 2011 og meddelt af Fredericia Kommune. BAT-konklusionerne fastslår, at BAT-emissionsniveauet eventuelt kan udelades, hvis de pågældende forurenende stoffer renses i et hensigtsmæssigt indrettet og udstyret nedstrøms

spildevandsrensingsanlæg, forudsat at dette ikke øger miljøforureningen. Der er derfor eventuelt ikke behov for at fastsætte grænseværdier for indirekte vandudledninger, men industrispildevandstilladelsens grænseværdier gælder for dem. Nuværende grænseværdi for AOX ses at være højere i spildevandstilladelsen end den bindende grænseværdi i BAT-konklusionen.

De miljømæssige effektivitetsniveauer af fabrikkens specifikke energiforbrug og specifikke vandforbrug er i overensstemmelse med BAT-AEPL niveauer, men de har ikke fået grænseværdier i miljøgodkendelsen.

I miljøgodkendelsen er der emissionsgrænseværdier for den samlede emission af frigivne VOC-forbindelser (g VOC-forbindelser/m² coated/trykt overflade) Der er ligeledes fastsat en emissionsgrænseværdi for disse i BAT-konklusionerne.

Som konklusion kan det konstateres, at der:

- 1) er behov for at iværksætte en handlingsplan med de nødvendige aktioner, for at driften kan opfylde BAT-konklusionen
- 2) er behov for at revidere BALL BEVERAGE PACKAGING FREDERICIA A/S's miljøgodkendelse og spildevandstilslutningstilladelse på grund af offentliggørelsen af BAT-konklusioner, fordi den nuværende miljøgodkendelse hhv. spildevandstilladelse ikke fastsætter emissionsniveauværdier i overensstemmelse med BAT-emissionsniveauer. BAT-AEL emissionsniveauer er bindende.