

Billund Refuelling I/S
Passagerterminalen 10
7190 Billund



Billund
kommune

Billund Lufthavn
Postboks 10
7190 Billund

Tillæg til miljøgodkendelse for Billund Lufthavn

Dato: 7. juli 2021

Miljøgodkendelse af:

Teknik og Stabe
Erhverv og Affald
Jorden Rundt 1
7200 Grindsted

Ændret kontrol af tanke til opbevaring af jet-fuel i tilknytning til:

Tlf. 7972 7200
www.billund.dk

Billund Refuelling I/S
CVR-nummer: 25291735

Journalnr: 21/4225

på

Billund Lufthavn
Passagerterminalen 10, 7190 Billund
CVR-nummer: 23343118

Sagsbehandler:
Ulla Berg Bojesen
Tlf. 7972 7090
UBB@billund.dk

Listepunkt: H202 – Lufthavne, flyvestationer og flyvepladser

Afgørelsen omfatter:

Ændringer af egenkontrollen med overjordiske tanke til opbevaring af jet-fuel i tilknytning til Billund Refuelling. Godkendelsen er et tillæg til tidligere meddelt miljøgodkendelse af Billund Lufthavn af 8. april 2011.

Miljøgodkendelse

Billund Kommune meddeler hermed tillæg til gældende miljøgodkendelse af Billund Lufthavn meddelt den 8. april 2011. Afgørelsen meddeles efter miljøbeskyttelseslovens § 33 med forudsætninger, som angivet i afsnit 3 og 4, og vilkår for anlæg, drift og kontrol, som angivet i afsnit 5.

Indholdsfortegnelse

1.	Baggrund for sagen	3
2.	Indhentede udtalelser og kommunens bemærkninger hertil	3
3.	Planlægningsmæssige forudsætninger	3
3.1.	Kommuneplan	3
3.2.	Lokalplaner	4
3.3.	Spildevandsplan	4
3.4.	Vurdering af Virkninger på Miljøet (VVM)	4
3.5.	Internationale naturbeskyttelsesområder og bilag IV-arter	4
4.	Miljømæssig beskrivelse og vurdering	5
4.1.	Indretning og drift	5
4.2.	Støj	5
4.3.	Luftforurening	5
4.4.	Spildevand	5
4.5.	Jord og grundvand	6
4.6.	Affald	6
4.7.	Egenkontrol	6
4.8.	Bedste tilgængelige teknologi	7
4.9.	Ophør af virksomhedens drift	7
5.	Vilkår	7
6.	Godkendelsens varighed m.m.	8
7.	Klagevejledning	8
8.	Offentliggørelse	8

Bilag

1. Kort, der viser beliggenheden af Billund Refuelling I/S
2. Redegørelse vedr. mikrobiologiske test, DMR den 4. maj 2021

1. Baggrund for sagen

Billund Lufthavn er godkendelsespligtig efter miljøbeskyttelseslovens¹ § 33, jfr. pkt. H202 på bilag 2 til Miljøministeriets bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed (godkendelsesbekendtgørelsen)².

I forbindelse med etablering af en ny terminal, forplads og rulleveje m.m. blev der den 26. marts 1999 meddelt en samlet miljøgodkendelse af hele lufthavnen.

Efterfølgende er der gennemført en revurdering af miljøgodkendelsen, og der er i forbindelse hermed meddelt følgende afgørelser:

- Ændret miljøgodkendelse af støjbelastningen fra Billund Lufthavn, meddelt den 4. juli 2007, med senere meddelte tillæg, og
- Billund Lufthavn A/S - revurdering af miljøgodkendelse og godkendelse af ansøgte udvidelser og ændringer, meddelt den 8. april 2011, med senere meddelte tillæg.

Billund Refuelling I/S, som er beliggende på matr. nr. 2bg Billund By, Grene har den 9. april 2021 indsendt ansøgning om ændringer af egenkontrollen med overjordiske tanke til opbevaring af jet-fuel. Supplerende oplysninger i sagen er modtaget den 4. maj 2021.

Virksomhedens beliggenhed fremgår af det som bilag 1 vedlagte kort.

2. Indhentede udtalelser og kommunens bemærkninger hertil

Et udkast til afgørelse har, i overensstemmelse med § 54 i godkendelsesbekendtgørelsen, været forelagt Billund Refuelling I/S og Billund Lufthavn A/S til kommentering.

Billund Refuelling og Billund lufthavn har meddelt, at de ikke har bemærkninger til udkastet.

3. Planlægningsmæssige forudsætninger

3.1. Kommuneplan

Lufthavnen er i henhold til Kommuneplan 2017 – 2029 for Billund Kommune beliggende i rammeområde 2.E.14, hvis anvendelse er fastlagt til lufthavnsformål og hertil knyttede erhvervsvirksomheder. Der kan i området ikke etableres boliger eller anden støjfølsom anvendelse.

Anvendelsen af områderne syd for lufthavnen er fastlagt til turist- og ferieformål. Billund by med tilhørende center- og boligområder er beliggende sydvest for lufthavnen og mod nord og øst grænser lufthavnen op til det åbne land.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019 af lov om miljøbeskyttelse

² Bekendtgørelse nr. 2255 af 29. december 2020 om godkendelse af listevirksomhed

3.2. Lokalplaner

En stor del af lufthavnsområdet (start- og landingsbanen, rulle- og taxiveje, forpladser og terminalbygningen i nord) er omfattet af Lokalplan nr. 94 (inkl. lokalplanerne 112 og 123) for Billund Kommune samt Lokalplan nr. 055001 for tidligere Give Kommune.

Den sydvestlige del af lufthavnen, herunder området hvor Billund Refuelling er beliggende, er omfattet af Lokalplan nr. 92 for Billund Kommune.

De nævnte lokalplaner fastlægger alle områdets anvendelse til lufthavns- og erhvervsformål.

3.3. Spildevandsplan

I henhold til Spildevandsplan 2018-2024 for Billund Kommune er Billund Lufthavn beliggende i opland BI34. Oplandet er spildevandskloakeret, idet tagvand nedsiver lokalt, mens overfladevand fra start- og landingsbane, rulle- og taxiveje, forpladser og parkeringsarealer enten nedsiver eller udledes til Billund Bæk i henhold til en af Billund Kommune meddelt udledningstilladelse, der er indeholdt i godkendelsen af 8. april 2011.

Sanitært spildevand og processpildevand ledes til det offentlige spildevandssystem i henhold til en af kommunen meddelt tilladelse af 19. februar 2021. Denne tilladelse indbefatter imidlertid ikke spildevand fra Billund Refuelling, idet spildevand herfra afledes særskilt til forsyningsselskabets spildevandsanlæg.

3.4. Vurdering af Virkninger på Miljøet (VVM)

Lufthavne med en start- og landingsbane på mindst 2.100 meter (hvilket er gældende for Billund Lufthavn) er omfattet af bilag 1, pkt. 7a) i miljøvurderingsloven³. Ved nyanlæg og væsentlige ændringer af bestående anlæg, der kan sidestilles med nyanlæg, skal der i henhold til loven udarbejdes en nærmere vurdering af projektets indvirkning på miljøet.

Miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 13 a) omfatter ændringer eller udvidelser af anlæg i bilag 1 eller bilag 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændringer eller udvidelser, som ikke er omfattet af bilag 1).

Det er kommunens vurdering, at det ansøgte ikke kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet og derfor ikke er omfattet af bestemmelserne i miljøvurderingslovens § 18.

3.5. Internationale naturbeskyttelsesområder og bilag IV-arter

Der ligger ingen Natura 2000-områder i umiddelbar nærhed af projektområdet. Nærmeste Natura 2000-område er nr. 82 – Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage, som ligger ca. 5 km syd for tankanlægget.

Billund Kommune har vurderet, at projektet hverken i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter vil kunne påvirke Natura-2000 områder væsentligt, og at projektet ikke vil kunne beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for dyrearter optaget i habitatdirektivets bilag IV eller ødelægge plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

³ Bekendtgørelse nr. 973 af 25. juni 2020 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

Der skal derfor ikke foretages en nærmere konsekvensvurdering af det ansøgte virkninger på Natura-2000 områder eller på konkrete bilag IV-arter, jf. bestemmelserne herom i habitatbekendtgørelsen⁴.

4. Miljømæssig beskrivelse og vurdering

Lufthavnens indretning og drift foreligger beskrevet i godkendelsen af 8. april 2011 og senere meddelte tillæg til denne godkendelse.

4.1. Indretning og drift

Det ansøgte omhandler alene ændringer vedrørende virksomhedens egenkontrol.

Billund Kommunes vurdering

Der henvises til kommunens vurderinger under afsnit 4.2 – 4.7.

4.2. Støj

Det ansøgte omhandler alene ændringer vedrørende virksomhedens egenkontrol.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelsen af 4. juli 2007 fastsat vilkår om lufthavnens støjbidrag i omgivelserne, herunder grænseværdier for terminalstøjbidraget.

Aktiviteter i tilknytning til Billund Refuelling vil fortsat skulle finde sted under overholdelse af grænseværdierne for lufthavnens terminalstøjbidrag.

4.3. Luftforurening

Det ansøgte omhandler alene ændringer vedrørende virksomhedens egenkontrol.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelsen af 8. april 2011 fastsat vilkår om lufthavnens bidrag til luftforurening, herunder lugt.

Aktiviteter i tilknytning til Billund Refuelling vil fortsat skulle finde sted under overholdelse af disse vilkår.

4.4. Spildevand

Det ansøgte indbefatter ikke ændringer i tilknytning til virksomhedens afløbssystemer.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelsen af 8. april 2011 fastsat vilkår om lufthavnens afledning af overfladevand til Billund Bæk.

Afledningen af overfladevand fra Billund Refuelling vil fortsat skulle finde sted under overholdelse af disse vilkår.

⁴ Bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

4.5. Jord og grundvand

Det ansøgte omhandler alene ændringer vedrørende virksomhedens egenkontrol.

Billund Kommunes vurdering

Lufthavnens område er i grundvandsmæssig sammenhæng ikke udpeget som område med særlige drikkevandsinteresser (OSD).

Det vurderes, at det ansøgte ikke vil være forbundet med en øget/væsentlig risiko for forurening af jord og grundvand.

4.6. Affald

Det ansøgte omhandler alene ændringer vedrørende virksomhedens egenkontrol.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelsen af 8. april 2011 fastsat vilkår om lufthavnens opbevaring og håndtering affald.

Aktiviteter i tilknytning til Billund Refuelling vil fortsat skulle finde sted under overholdelse af disse vilkår.

4.7. Egenkontrol

Frekvensen for tømning og inspektion af tankene T12, T14 og T15 ønskes ændret fra 1 gang hvert 5. år til 1 gang hvert 10. år, idet egenkontrollen suppleres med årlige mikrobiologiske tests, jf. den som bilag 2 vedlagte redegørelse herom.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelsen af 8. april 2011 fastsat følgende vilkår vedrørende kontrol med virksomhedens tanke til opbevaring af brændstof:

37. *Kontrollen med anlægget for opbevaring og håndtering af jet-fuel skal som minimum omfatte det i tabellen nedenfor anførte.*

Frekvens	Kontrolomfang
<i>1 gang hver dag</i>	<i>Regnskab over lagerbeholdning, leverancer og forbrug, herunder svindberegning.</i>
<i>1 gang hver uge</i>	<i>Visuel inspektion af tankanlægget med tilhørende installationer og tankgård.</i>
<i>1 gang hver mdr.</i>	<i>Funktionskontrol af nødstop, overfyldningssikringer og alarmer.</i>
<i>1 gang hvert år</i>	<i>Visuel inspektion af tank T12 og T14 via topluerner og inspektion af befæstede arealer uden for tankgården.</i>
<i>1 gang hver 5. år</i>	<i>Tømning og rengøring af tank T12, T14 og T15 med efterfølgende inspektion af tankenes indvendige coating. Inspektionen skal udføres af et akkrediteret firma, der udfærdiger en inspektionsattest.</i>

Billund Kommune finder at kunne imødekomme det ansøgte, hvorfor vilkår 37 i godkendelsen af 8. april 2011 ændres i overensstemmelse hermed.

4.8. Bedste tilgængelige teknologi

Der er i orientering fra Miljøstyrelsen nr. 2/2006 om referencer til BAT-vurderinger alene angivet retningslinjer vedrørende støj for daværende listepunkt H101 – Lufthavne, flyvestationer og flyvepladser.

Kommunen har i sammenhæng med de gennemførte revurderinger af lufthavnens miljøgodkendelser vurderet bedste tilgængelige teknik i relation til lufthavnens indretning og drift. Det er kommunens vurdering, at det ansøgte, i kombination med den eksisterende indretning og drift af lufthavnen, modsvarer BAT på området.

4.9. Ophør af virksomhedens drift

I henhold til vilkår 73 i godkendelsen af 8. april 2011 skal lufthavnen ved ophør af driften træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand.

Aktiviteterne i tilknytning til Billund Refuelling er omfattet af godkendelsen af 8. april 2011, hvorfor der i nærværende afgørelse ikke fastsættes et selvstændigt vilkår herom.

5. Vilkår

Vilkår 37 i godkendelsen af 8. april 2011 ændres til:

37. Kontrollen med anlægget for opbevaring og håndtering af jet-fuel skal som minimum omfatte det i tabellen nedenfor anførte.

Frekvens	Kontrolomfang
1 gang hver dag	Regnskab over lagerbeholdning, leverancer og forbrug, herunder svindberegning.
1 gang hver uge	Visuel inspektion af tankanlægget med tilhørende installationer og tankgård.
1 gang hver mdr.	Funktionskontrol af nødstop, overfyldningssikringer og alarmer.
1 gang hvert år	Visuel inspektion af tank T12 og T14 via toplugerne og inspektion af befæstede arealer uden for tankgården.
1 gang hvert år	Mikrobiologiske tests (T12, T14 og T15), jf. den som bilag 2 vedlagte redegørelse. Hvis de gennemførte tests resulterer i tømning og inspektion af tankene skal tilsynsmyndigheden orienteres herom.
1 gang hver 10. år	Tømning og rengøring af tank T12, T14 og T15 med efterfølgende inspektion af tankenes indvendige coating. Inspektionen skal udføres af et akkrediteret firma, der udfærdiger en inspektionsattest.

6. Godkendelsens varighed m.m.

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år fra den er endeligt meddelt. Hvis afgørelsen påklages, bortfalder godkendelsen, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter, at klagemyndigheden har truffet en afgørelse.

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78 a.

Virksomhedens indretning og drift må i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 33 i øvrigt ikke udvides eller ændres på en måde, som indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt.

7. Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af de klageberettigede, der fremgår af miljøbeskyttelseslovens kap. 11, jfr. §§ 98, 99 og 100.

Hvis du ønsker at klage over afgørelsen, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagen skal være indgivet senest den 4. august 2021 inden rådhusets lukketid.

Du klager via Klageportalen, der ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Vejledning om, hvordan man skal logge på og anvende Klageportalen, kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside www.naevneneshus.dk, samt på www.borger.dk og www.virk.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til kommunen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for kommunen i Klageportalen. Ved klage betales et gebyr på kr. 900 for privatpersoner og kr. 1.800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til kommunen. Kommunen videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

En eventuel klage over godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33 har som udgangspunkt ikke opsættende virkning, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet. Udnyttelse af afgørelsen inden klagefristens udløb sker på egen risiko.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal søgsmål være anlagt inden 6 måneder, eller - hvis sagen påklages - inden 6 måneder efter, at endelig afgørelse foreligger.

8. Offentliggørelse

Afgørelsen vil blive offentliggjort på Billund Kommunes hjemmeside www.billund.dk. Der annonceres tillige i lokale ugeaviser samt på DMA – Digital Miljøadministrations hjemmeside.

Offentliggørelsesdatoen er den 7. juli 2021.

Godkendelsen er sendt til:

Styrelsen for Patientsikkerhed, trsyd@stps.dk

Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø, dnbillund-sager@dn.dk

Friluftsrådet, trekantomraadet@friluftsradet.dk

Dansk Ornitologisk Forening natur@dof.dk og billund@dof.dk

Henvendelse om afgørelsen kan ske til Ulla Berg Bojesen tlf.79 72 70 90.

Ulla Berg Bojesen
Miljøsagsbehandler, Virksomheder

Bilag:

1. Kort, der viser beliggenheden af Billund Refuelling I/S
2. Redegørelse vedr. mikrobiologiske test, DMR den 4. maj 2021

Bilag 1. Kort der viser beliggenheden af Billund Refuelling I/S



REDEGØRELSE VEDR. MIKROBIOLOGISK TEST

Passagerterminalen 10, 7190 Billund



Rekvirent: **Billund Refuelling I/S**

Dato: **4. maj 2021**

DMR-sagsnr.: **2020-2991**



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk.

Indledning

I forbindelse med ansøgning om vilkårsændring af frekvensen for tømning og rengøring af tanke, den 9. april 2021, ønsker Billund Kommune en redegørelse for, hvorfor anvendelse af mikrobiologisk test kan erstatte tømning og rensning af tankene og, at frekvensen for tømning og rengøring af tankene kan ændres fra 1 gang hvert 5. år til 1 gang hvert 10. år.

Det følgende udgør derfor en redegørelse for hvorfor tests for mikrobiel vækst i brændstof kan anvendes til kontrol af en brændstoftanks tilstand.

Mikrobiel vækst i brændstoftanke

Mikrobiel vækst kan forekomme, hvis der er urenheder i brændstoffet eller hvor som helst vand akkumuleres, og der skal kun meget små mængder urenheder, vand eller film af vand for at mikrobiel vækst kan finde sted.

I en tank vil der løbende dannes kondensvand, som vil give anledning til øget mikrobiel vækst. Mikrobiel vækst gør brændstof urent, og er uønsket fordi det udgør en sikkerhedsrisiko. Derudover kan mikrobiel vækst give anledning til tæring af tanke, og da tæring af tank som følge af mikrobiel vækst vil ske langsomt over tid, kan test af mikrobiel vækst udført årligt sammen med visuelle kontroller af tanke anvendes i stedet for tømning og rengøring af tankene.

Derfor anvendes i dag et testprogram for undersøgelse af forekomst af mikrobiel vækst som årlig kontrol af brændstoffets renhed.

MicrobMonitor2 testkit er udviklet specifikt til at teste luftfartsbrændstoffer for mikrobiologisk forurening. Testen er hurtig og nem at anvende på stedet, og er mere økonomisk end standard laboratorieundersøgelser, samtidig med at den registrerer den mindste urenhed som en tidlig advarsel om potentielle problemer. Testen registrerer gær, bakterier, sporer og aktiv vækst af skimmelsvamp (inklusive *Hormoconis resinae*)

Testen er godkendt af IATA (International Air Transport Association), og anbefales af JIG (Joint Inspection Group). Testen er etableret som en globalt anerkendt standard for on-site overvågning af mikrober i en bred vifte af brændstoffer og olier. Testen bruges regelmæssigt af større selskaber og leverandører af brændstoffer som Lufthansa, KLM, BP og ExxonMobil. Den er opført i JIG's driftsbulletin oktober 2015 "Teknisk informationsdokument; Del 1 Mikrobielle overvågningsstrategier". Testen er Nato-kodificeret og brugt af luftstyrker, flåder og jordstyrker i mange lande. Testen anvendes også i marine, offshore, kraft, transport og andre industrisektorer.

MicrobMonitor2 er valideret uafhængigt i en laboratorieundersøgelse udført for Energy Institute. Testen giver resultater, der kan sammenlignes med laboratorie standard testmetoder IP 385: Bestemmelse af levedygtigt mikrobielt indhold i mellemdestillat brændstoffer og tilhørende vand – filtrering og dyrkningsmetode og ASTM 6974-03: Standardpraksis for optælling af levedygtige bakterier og svampe i flydende brændstoffer – Filtrerings- og kulturprocedurer.

Redegørelse for procedure for mikrobiologisk test

Mikrobiologisk test udføres ved anvendelse af Microbmonitor[®] 2 Microbiological Contamination test kit fra Echa, se bilag 1.

Procedure

Mikrobiologiske test bliver udført af en tekniker ansat ved Billund Refuelling.

- 1 gang årligt bliver der lavet test af tank T12, T14 og T15 med ovennævnte Microbiological Contamination test kit.

- Teknikeren udfører testen ud fra proceduren beskrevet i test kit. Proceduren er beskrevet under "*Beskrivelse af mikrobiel test*" og i bilag 1.
- Testen bliver opbevaret i mørkt opvarmet rum, hvor testen bliver vurderet i en periode over 4 dage.
- Testen bliver sammenlignet med resultatskema, der følger med test kit.
 - Hvis testen accepteres, første række i skema på sidste side af bilag 1, sker ikke yderligere og en ny test udføres efter et år.
 - Hvis testen ikke accepteres, anden og tredje række i skema på sidste side af bilag 1, lukkes for udlevering af tank og ny test foretages.
 - Hvis anden test heller ikke godkendes, skal prøve af brændstof sendes til analyse og der foretages en tankrensning og kontrol.

Næste test tages i efteråret 2021.

Udover mikrobiel test en gang om året udføres følgende kontroller:

- Tankene bliver vandprøvet og drænet hver morgen, så kvaliteten af brændstof vurderes og godkendes hver dag. Drænet fra tanke og biler kommer i tank som kun bliver brugt til kasserede prøver og eventuelt vandholdigt fuel.
- Regnskab over lagerbeholdning, leverancer og forbrug, herunder svindberegning udføres 1 gang hver dag.
- Visuel inspektion af tankanlægget med tilhørende installationer 1 gang hver uge.
- Funktionskontrol af nødstop, overfyldningssikringer og alarmer 1 gang hver måned.
- Visuel inspektion af tank T12 og T14 via toplugerne og inspektion af befæstede arealer udenfor tankgården 1 gang hvert år.

Beskrivelse af mikrobiologisk test

Den mikrobiologiske test er specielt udviklet til at teste jetbrændstof. Testen giver en nøjagtig vurdering af H.res bakterier, skimmel- og gærsvampe. Testen er en dyrkning af mikrobiel vækst i agar tilsat vækstmedie, hvorefter antallet af kolonidannende enheder (CFU) der udvikler sig over testperioden kan fastslås.

En lille mængde brændstof overføres til en testflaske, der indeholder en specielt formuleret næringsholdig gel. Flasken rystes så brændstof og gel blandes. Flasken lægges ned, så gelen danner et jævnt lag på siden af flasken. Flasken med gel og brændstof placeres et varmt, mørkt sted og inkuberes ved 25°C ($\pm 3^\circ\text{C}$) i 4 dage. Herefter kan antallet af dannede kolonier tælles og det kan bestemmes om der er mikrobiel vækst til stede. Se bilag 1 for fuld beskrivelse af den mikrobiologiske test.

Konklusion

Der forekommer mikrobiel vækst i vand, herunder i kondensvand, der dannes i brændstoftanke. Mikrobiel vækst giver anledning til urent brændstof, der udgør en sikkerhedsrisiko. Derfor anvender en række større brændstofleverandører og -forbrugere et testkit til løbende kontrol af mikrobiel vækst i brændstof.

Mikrobiel vækst vil forekomme, hvis der sker en forurening af brændstoffet i tankene f.eks. som følge af utætheder eller, hvis der forekommer vand/kondens i tankene. Den mikrobielle vækst i tankene vil forårsage tæring af tankene, som på sigt kan være årsag til utætheder og test for mikrobiel vækst kan derfor anvendes som erstatning til tømning og rensning af brændstoftanke i kombination med daglig egenkontrol.

Den anvendte test er godkendt af IATA og anbefales af JIG til kontrol af mikrobiologisk vækst i lufthavnsbrændstoffer.

Aviation Fuel Quality Control and Operation Standards for Airports Depots and hydrants (JIG 2) pkt. 6.2, der er standard for tankinspektion og rengøring er vedhæftet som bilag 2. I denne standard er rengøring- og tønningsfrekvenser og brugen af mikrobiel test beskrevet.

Sagsbehandler



Helle Rise Jensen
Civilingeniør, Industrimiljø Jylland/Fyn
Tlf.: 40 76 07 29
hrj@dmr.dk

Kvalitetskontrol



Rikke Bøgeskov Hyttel
Afdelingsleder, Industrimiljø Jylland/Fyn
Tlf.: 25 50 55 55
rbh@dmr.dk

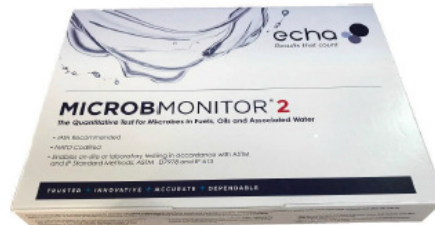
Bilagsfortegnelse

- Bilag 1.** MICROBMONITOR®2 MICROBIOLOGICAL CONTAMINATION TEST KIT
Bilag 2. Aviation Fuel Quality Control and Operation Standards for Airport Depots and Hydrants (JIG 2), pkt. 6.2

Bilag 1

MICROBMONITOR[®]2 MICROBIOLOGICAL CONTAMINATION TEST KIT

- ◆ IATA APPROVED.
- ◆ JIG RECOMMENDED.
- ◆ ACCURATE AND RELIABLE.
- ◆ QUANTITATIVE RESULT.
- ◆ EASY TO PERFORM ON SITE TEST.
- ◆ NO LABORATORY REQUIRED.



Introduction.

Microbial growth can occur wherever any water accumulates in fuel tanks and systems. Only very small quantities of water are required and films of water less than 1mm thick are sufficient to support microbial growth. When heavy microbial growth occurs, fuel quality is affected and the fuel may become off specification. Microbial growth can also disarm Filter Water Separators and can cause corrosion of fuel tanks, pipelines and fuel system components. If microbiologically contaminated fuel is uplifted onto aircraft then there is a possibility for serious operational problems, including fuel tank corrosion, clogging of engine fuel filters and malfunction of fuel quantity indicator systems.

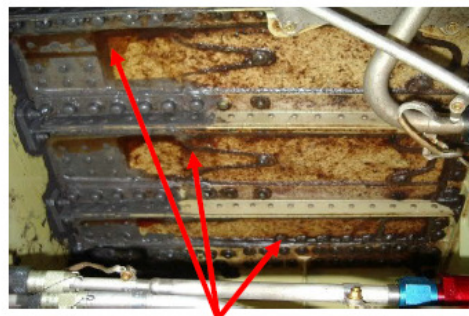
Prevention of microbial growth is therefore a key safety requirement in the aviation fuel supply chain. It is best accomplished by rigorous attention to preventing water from entering fuel systems, by designing and operating systems so that they do not accumulate water and by routine removal of water from tank bottoms and pipeline system low points. It is also important to regularly maintain filters and to change filter elements at the first signs of microbial growth. Further information on ensuring the quality of aviation fuel at airports is provided in ATA 103 and the Joint Inspection Group (JIG) Guidelines. Information is also contained in JIG Bulletin 83 *Microbial Monitoring Strategies Oct 2015* and associated Technical Information Document *Part 1 Microbial Monitoring Strategies Oct 2015*. JIG Guidelines are endorsed by IATA, and additional guidance relevant to aviation fuel

supply from the refinery up to delivery to the airport is available in EI/JIG Standard 1530 and in API Recommended Practice 1595. Further information for aircraft operators can be found in the IATA *Guidance Material on Microbiological Contamination in Aircraft Fuel Tanks*.

However, even when all reasonable measures are taken to keep water out of fuel systems, there can still be a risk of microbial growth. This is why IATA, EI, JIG and API recommend routine microbiological monitoring to ensure systems remain free of contamination.

The MicrobMonitor2 Test Kit.

ECHA Microbiology developed the MicrobMonitor2 specifically for testing jet fuel in response to calls from operators and maintenance/repair companies for a reliable quantitative test for total microbial contamination in fuel tanks and systems. It is recommended by IATA and JIG and Aljac now stocks and distributes the MicrobMonitor2 Test Kit.



Microbial growth in an aircraft fuel tank

About The MicrobMonitor2 Test Kit.

MicrobMonitor2 provides operators with an easy to use test kit for quantitative site screening of fuel samples for microbiological growth. It offers a simple to read, accurate assessment of *H.res.*, bacteria and other fungi in the sample.

A small sample of fuel is measured into a glass bottle which contains a specially formulated nutrient gel. The number of microbial colony forming units (CFUs) that develop over the test period can be established and this indicates the severity of the contamination.

MicrobMonitor2 Test Kit Features.

- ⇒ Developed specifically to test aviation fuels for microbiological contamination, not derived from alternative technologies.
- ⇒ Works with any petroleum product and associated water.
- ⇒ Quick and easy to use on-site or in the laboratory and is more economic than standard laboratory tests.
- ⇒ Detects low level contamination for an early warning of potential problems.
- ⇒ Indicates the severity of any infection not just the presence of microbes (unlike “go, no-go” tests).
- ⇒ Can be used to monitor trends of contamination.
- ⇒ Determines when IATA contamination limits for aircraft fuel are exceeded and remedial measures are needed.
- ⇒ Contamination limits and detection levels can be user defined for specific facilities and operations (unlike “go, no-go” tests).
- ⇒ Unaffected by biocides, DiEGME or other fuel additives and quickly assesses the effectiveness of biocide treatments.
- ⇒ Detects yeasts, bacteria and both spores and active growth of moulds (including *Hormoconis resiniae*), unlike tests which look for specific by products and so may have a limited detection capability.

Accuracy and Reliability Are Important.

MicrobMonitor2 was originally developed for use in the aviation industry for testing jet fuel and is recommended by IATA and the aviation fuel Joint Inspection Group (JIG).

MicrobMonitor2 has been independently validated in an inter-laboratory study conducted for the Energy Institute and enables testing in accordance with IP standard method IP613 and ASTM D7978. The test gives results which are comparable with laboratory standard test methods IP 385 and ASTM 6974-03.

Since its introduction, MicrobMonitor2 has become established as a globally recognised standard for onsite monitoring of microbes in a broad range of fuels and oils.

- ⇒ It is listed by Boeing, Airbus, BAE Systems and other OEMs in their Aircraft Maintenance Manuals.
- ⇒ It is listed by the Joint Inspection Group (JIG) in its Operational Bulletin October 2015 “Technical Information Document; Part 1 Microbial Monitoring Strategies”.
- ⇒ It is used regularly by major users and suppliers of fuels such as Lufthansa, KLM, BP and ExxonMobil.
- ⇒ It is NATO codified and used by air forces, navies and ground forces of many countries.
- ⇒ It is used in marine, offshore, power, transportation and other industrial sectors.

What about Support?

ECHA provides full technical support to all of its customers, and will never leave you with an unresolved issue. Whether it is support with interpretation of results or advice on testing regimes, ECHA will always be on hand with the technical knowledge and operational know how that you need.

Kit Contents.

- 1 off fibre board box, colour gloss printed with quick guide (EP113) printed on box surface.
- 1 off recyclable plastic insert tray which holds the MicrobMonitor2 test bottles in place and has a receptacle chamber for storing measuring devices and tube labels.
- 1 off MicrobMonitor2 instruction leaflet (EP066).
- 5 off MicrobMonitor2 test bottles.
- 5 off 0.1 to 1ml sterile measuring syringes (NO Needle).
- 5 off 0.01ml (10µl) sterile measuring loops.
- 5 off bottle tube labels.



Test Procedure.

1. Shake sample and then allow to stand. If free water is present determine whether to test fuel/oil or water. Determine the recommended test volume (aviation fuel 0.5ml; other fuels 0.25ml; oil 0.01ml; water associated with fuel/oil 0.1 or 0.01ml; see Instruction Leaflet and appropriate technical guidance leaflets for further details).

2. Break and discard the plastic seal on the **MicrobMonitor2** bottle. Remove the cap and place on a clean surface. Don't touch the inside of the cap or bottle neck. Using the supplied loop (0.01ml) or syringe (for other volumes), transfer the required volume of sample to the **MicrobMonitor2** bottle and replace the cap.



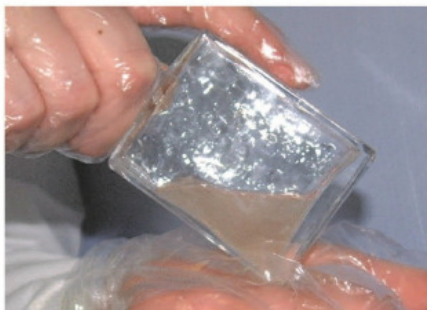
3. Tap the bottle to break up the gel.



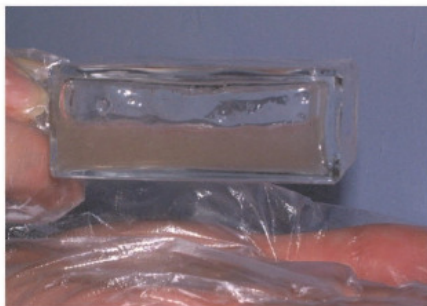
4. Shake vigorously for 30 seconds. Ensure gel is not lumpy and sample is fully dispersed.



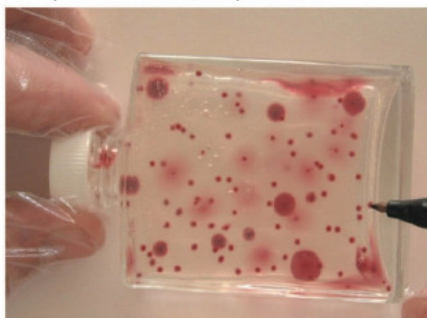
5. Flick the gel into the bottom of the bottle.



6. Tap the bottle to make a flat layer of gel. Lay the bottle flat (with gel layer at the bottom) in a warm dark place and incubate at 25°C (\pm 3°C) for 4 days. Examine at least once in the first 3 days and again after 4 days. Try not to disturb the gel during examination.



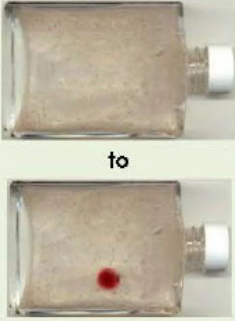


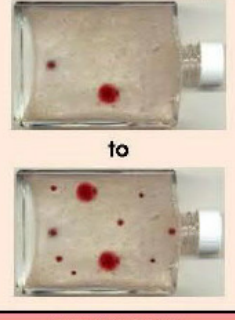
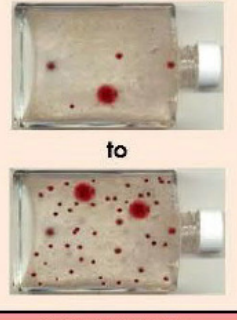
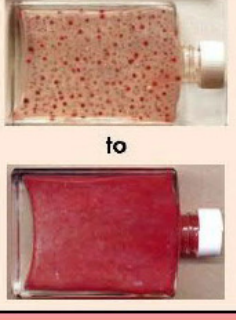



7. To examine the test, hold bottle against a light background and count all of the red / purple colonies, marking them off on the bottle with a felt tip pen. Re-incubate and examine as necessary for up to 4 days. If there are too many colonies to count an estimate of their number can be made by comparison to the chart provided.



NB. Alternative incubation temperatures may be appropriate. If the temperature falls below the required range during incubation, colonies will take longer to develop; extend incubation by a time equivalent to the time the temperature was below the required range.

If it is difficult to distinguish colonies (e.g. streaky patches or unusual colour) see Instruction Leaflet and Technical Guidance document EP157 for further details.

Test Results.

Interpretation	SAMPLE TYPE		
	Category A. Bulk fuel sample from supply & distribution / airport fuel depot or ANY sample from into-plane operation (1) (0.5 ml tested)	Category B. Drain, bottom or low point sample from storage tank, filter or pipeline in supply & distribution or airport fuel depot	
		Fuel phase (0.5 ml tested)	Water phase (0.01 ml tested)
Acceptable	<4,000 cfu/litre (<i><2 colonies counted</i>)	<10,000 cfu/litre (<i><5 colonies counted</i>)	<100,000 cfu/ml (<i><1000 colonies estimated</i>)
			
Moderate (Warning)	4,000 – 20,000 cfu/litre (<i>2 - 10 colonies counted</i>)	10,000 – 100,000 cfu/litre (<i>5 - 50 colonies counted</i>)	100,000 - 1,000,000 cfu/ml (<i>1,000 – 10,000 colonies estimated</i>)
			
Heavy (Action)	>20,000 cfu/litre (<i>>10 colonies counted or estimated</i>)	>100,000 cfu/litre (<i>>50 colonies counted or estimated</i>)	>1,000,000 cfu/ml (<i>>10,000 colonies estimated</i>)
			

How To Order.

Part Number: 0901000020.

Pack Quantity: 5 tests.

Specification.

Test Type: Gel Culture Test in accordance with IP613 and ASTM D7978.

Storage Conditions: Store at temperatures between 2 and 22°C in the dark.

Shipping specification: Pack dimensions 350x250x50 mm. Weight: 950g.

UK NATO Stock Number: 6640-99-834-3573.

Bilag 2

Aviation Fuel Quality Control and Operating Standards for Airport Depots and Hydrants (JIG 2)

6.1.7 Composite Samples shall be taken for Periodic Test from each tank which has contained product and which has had no product receipts for 6 months (static stock). Samples should also be taken from each tank in which less than half of the product has been replaced during a 6-month period. If the results are unsatisfactory, the tanks shall be quarantined, further Composite Samples taken for Certificate of Analysis testing and the tank(s) shall not be released unless satisfactory test results are obtained.

6.1.8 Where storage tanks are fitted with double block and bleed valves and positive segregation is required, the block valves shall be drained after receipt of product, and checked before release, and at least weekly by opening the bleed valves and draining any product into a suitable container. These checks shall be recorded. If the checks release a significant quantity of product or if there is a continuous flow of product indicating a leaking block valve, then appropriate measures including additional product sampling and testing shall be taken to ensure that the quality of the product is satisfactory before the batch is released.

6.2 Tank inspection and cleaning

6.2.1 Aviation Jet fuel tanks shall be visually inspected annually from outside through a suitable manhole and a tank cleanliness assessment shall be conducted annually (see the table below) to determine that none of the conditions listed under "Cause" are present in the tank. Jet fuel tanks shall be internally inspected and cleaned if necessary 12 months after commissioning and subsequently in accordance with the table below, taking account of the safety precautions outlined in HSSE-MS Standards. This is subject to a maximum frequency of 5 years, provided it is allowed by local regulatory requirements and the necessary conditions have been met (see c below).

Airport storage tank cleaning intervals may be extended to a maximum of 10 years from the date of last cleaning by approved variance from year 5 and if supported by acceptable documented PQ history, annual visual inspection without entry and annual microbial test with acceptable results since last internal cleaning.

Given that tank entry and cleaning is a higher risk activity, opportunities to clean tanks in conjunction with other work should be taken, e.g. it has been drained down and gas freed for mechanical inspection or repair.

	Maximum intervals (years)	
	Visual inspection from outside	Internal inspection and cleaning ^a
	JET FUEL	
Normal frequency	1*	Cause ^b or 3
When conditions stipulated are met ^c	2*	Cause ^b or 5
	AVGAS	
Normal frequency	Not required	Cause ^b or 3
When conditions stipulated are met ^c	Not required	Cause ^b or 5

Notes:

Aviation Fuel Quality Control and Operating Standards for Airport Depots and Hydrants (JIG 2)

a. 12 months after commissioning, internal inspection is required with cleaning if necessary.

b. "Cause" for aviation fuel tanks is defined as:
 • Tank internal surfaces are dirty, i.e. the inspection reveals microbial growth or build-up of sediment exceeding approximately 20% of the tank bottom surface.
 • Presence of microbiological contamination, excessive dirt, rust or other debris in water drain samples

• Fuel quality downstream indicates the presence of excessive contamination, e.g. short filter life, poor filter membrane test results or high particle counts (e.g. 18/16/14 which approximates to 1mg/litre of an average dirt containing rust and sand.)
 • The condition of the water drain samples shows the presence of excessive rust or microbiological growth or surfactant contamination. "Cause" shall require more frequent tank cleaning than the maximum limits shown.

c. Necessary conditions:
 • Agreement of company management.
 • Historic tank cleaning and inspection records show that only small amounts of contamination have been found.

• For internal visual inspection without entry, the tank internal surfaces can be adequately inspected (i.e. views of the floor and sump are not obstructed by internal baffles, floating decks or blankets, etc).
 • Full internal epoxy lining.

• Where the visual inspection without entry does not afford clear unobstructed views of the internal surfaces, and provided the tank design meets the minimum requirements of JIG 2, then annual microbiological growth tests with results within permissible levels is an acceptable alternative.

6.2.2 No chemicals, or cleaning materials that could adversely affect the aviation fuel to be stored in the tanks, shall be used unless required for decontamination of the tank. A Variance Approval Certificate shall be required. If it was found necessary to use a cleaning chemical or if repairs were carried out, or if required by the company, a Composite Sample shall be taken for a Periodic Test before product release (see 2.3.4 (c)).

6.2.3 Detailed records shall be maintained of the types and quantity of sediment found, and of the condition of the tank interior fittings and coatings. A suitable form is shown as Appendix A9. The dates of the most recent tank inspections and cleaning should be marked on the tank shell.

6.2.4 Where no chemicals or cleaning materials have been used and no repairs to the tank internal components have been carried out, the product release procedures shown in section 7.1 are applicable after refilling.

6.2.5 Product recovery tanks shall be inspected, without entry, quarterly for cleanliness and condition. An IATA endorsed microbiological growth test (see 2.3.4 (i)) on a sump sample after flushing, may be carried out as an alternative to quarterly visual