

Afsender:
Natur og Miljø
Gothersgade 20, 7000 Fredericia

**Fredericia
Kommune**



Natur og Miljø

Carlsberg Supply Company Danmark A/S
Vestre Ringvej 111
7000 Fredericia

Att.: Susanne Pedersen
E-post: susanne.pedersen@carlsberg.dk

Miljøgodkendelse af TWM vandbehandlingsanlæg på Carlsberg Supply Company Danmark A/S, Beliggende Vestre Ringvej 111, 7000 Fredericia.

01-02-2021

Doknr.
11328/21

Sagsnr.
19/10278

KS: Christian Nielsen

Virksomhedens navn: TWM vandbehandling på Carlsberg Supply Company Danmark A/S
Virksomhedens adresse: Vestre Ringvej 111, 7000 Fredericia
Virksomhedens telefon: 3327 3327
Matr. nr.: 1 k, 2 k og 2 m Egum, Fredericia Kobbeljorder samt matr.nr. 10 a m.fl. Fredericia Kobbeljorder
CVR-nr.: 36066296
P-nr.: 1020084487
Listebetegnelse: Virksomhedens hovedaktivitet 6.4.b.ii.6 "Bryggerier og mineralvandsfabrikker". TWM anlægget er en biaktivitet der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bryggeri aktiviteten og dermed omfattet af godkendelsespligt efter miljøbeskyttelsesloven.

Sammendrag

Carlsberg Supply Company Danmark A/S har den 7. december 2019 søgt om miljøgodkendelse til etablering og drift af TWM vandbehandlingsanlægget. Anlægget har til formål at rense processpildevand til drikkevandskvalitet med henblik på genbrug som ren rengøringsvand i produktionen. Anlægget består af filtreringsenheder samt en biologisk omsætning af let omsættelig organisk materiale afsluttende med en desinfektion.

Anlægget vil være i stand til at rense op til 2000 m³ spildevand pr. døgn og dermed levere op til 1800 m³ rent vand pr. døgn. De 200 m³ vand tilføres spildevandssystemet og vil bestå af eluat fra filtrering og omvendt osmose anlæg.

Tilførsel af mere end 2000 m³ spildevand pr. døgn vil betyde, at op til 3000 m³ spildevand pr døgn vil blive forbehandlet i ristebygværk og biologiskforbehandling, og herfra vil 2000 m³ vand blive ført videre i TWM-anlægget jfr. ovenstående. De resterende 1000 m³ vand vil blive tilført

Gothersgade 20
7000 Fredericia
W: www.fredericia.dk

CVR:
69116418

Kontaktperson
Henrik Aagaard Jørgensen
T: 72 10 76 50
M: 50919418
E: henrik.a.jorgensen@fredericia.dk



spildevandssystemet og ledt til kommunal renseanlæg. Ved belastninger over 3000 m³ vil overskydende processpildevand blive ledt direkte til virksomhedens interne spildevandssystem og herfra til det kommunale spildevandssystem.

I forbindelse med den biologiske omsætning af organisk materiale i vandbehandlingsanlægget dannes biogas. Der forventes en produktion på op til 7,4 ton biogas pr. døgn. Biogassen opsamles med henblik på afbrænding i et nyt kedelanlæg (eksisterende kedelanlæg udskiftes med et nyt), der kan afbrænde biogas og naturgas. Anlægget har en indfyret effekt på 8 MW, og er dermed omfattet af Miljø- og Fødevareministeriets bekendtgørelse nr. 1535 af 9. december 2019 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg. Jf. bekendtgørelsens § 2 stk.2 fastsætter bekendtgørelsen supplerende regler til bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed for så vidt angår nye og bestående mellemstore fyringsanlæg.

Vandbehandlingsanlægget, samt den nye bio-/naturgaskedel, er efter Fredericia Kommunes vurdering omfattet af godkendelsespligt, idet anlæggene er teknisk og miljømæssigt forbundet med virksomhedens hovedaktivitet, der er bryggerier og mineralvandsfabrikker.

Nærværende miljøgodkendelse af vandbehandlingsanlægget og natur-/biogasyret kedelanlæg er et supplement til virksomhedens miljøgodkendelse af 5. november 2008.

Afgørelse og vilkår

Fredericia Kommune meddeler miljøgodkendelse til etablering og drift af TWM vandbehandlingsanlæg samt tilhørende kedelanlæg til forbrænding af biogas/naturgas på Vestre Ringvej 111, 7000 Fredericia.

Kedelanlægget (kedel 3) er omfattet af regler og krav i den til enhver tid gældende bekendtgørelse omhandlende mellemstore fyringsanlæg. Det betyder, at udover overholdelse af krav og vilkår for etablering og drift af kedelanlægget anført i nærværende miljøgodkendelse, vil anlægget også skulle overholde krav i bekendtgørelsen. Bekendtgørelsens krav er ikke anført i nærværende miljøgodkendelse. De gældende miljøkrav i bekendtgørelsen er direkte bindende for fyringsanlægget. Det betyder, at kravene ikke skal fastsættes som vilkår i en miljøgodkendelse for godkendelsespligtige fyringsanlæg eller i anden afgørelse.

Da vandbehandlingsanlægget på visse punkter har ligheder med biogasproduktion, hvortil der er udarbejdet standardvilkår, som sikrer overholdelse af BAT, har Fredericia Kommune i det omfang, det er relevant implementeret dele af disse standardvilkår med henblik på sikring af BAT.

Vilkår for godkendelsen

Fredericia Kommune vurderer, at virksomheden kan drives uden væsentlige gener eller risiko for omgivelserne, når vilkår i virksomhedens miljøgodkendelse af 5. november 2008 suppleres med følgende vilkår. Det skal bemærkes, at når der nævnes beholdere og tanke til vandbehandlingsanlægget herunder øvrige tanke som udgør en del af vandbehandlingsanlægget er der tale om tanke i vandbehandlingsanlægget. Krav til kemikalietanke er anført specifikt.

Indretning og drift

1. Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:
 - hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med håndtering af ristegods og slam, således at væsentlige lugtemissioner forebygges
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel.
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af de dele af anlægget hvor biogas er tilstede, sådan at disse dele til enhver tid er gastætte.
 - hvilke procedurer, der gælder ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder, hvor der er risiko for driftssituationer, der kan give anledning til lugtemissioner.



- hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart og nedlukning af vandbehandlingsanlægget og eventuelle tilhørende renseforanstaltninger samt varighed opstartsfasen/nedlukningsfasen.
- 2. Anlægget skal være forsynet med en gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Faklen skal være forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Faklen skal mindst kunne forbrænde den dimensionsgivende biogasproduktion opgjort pr. time. Gasfaklen skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.
- 3. Anlæggets tanke (udligningstank, beredskabstank, anaerobtank, aerobtank) skal være forsynet med overfyldningsalarm (niveaufølere), der afgiver alarm ved forhøjet væske/slam niveau i tankene.
- 4. Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.
- 5. Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt.
- 6. Røggasser fra kedel 3 skal tilsluttes virksomhedens centrale skorsten og udledes i en højde af 107 meter over terræn. Lysningsdiametere skal være 1,0 meter.
- 7. Brændselsforbruget i kedel 3 må ikke overstige følgende værdier:

Ved blandet brændsel	kedel 3 8 MW
Maksimal indfyret mængde Naturgas (kg/time)	440
Maksimal indfyret mængde biogas (Nm ³ /time)	270

Ved ren naturgas som brændsel	kedel 3 8 MW
Maksimal indfyret mængde Naturgas (kg/time)	593

- 8. Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde for lugt, og i afkast fra opgraderingsanlæg med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt

Luftforurening/lugt

- 9. Virksomhedens samlede bidrag til koncentrationen af svovldioxid (SO₂) i omgivelserne må ikke overstige et immissionskoncentrationsbidrag (B-værdi) på 0,25 mg/m³ regnet som timemiddelværdi der ikke må overskrides i mere end 1 % af tiden. B-værdien anses for overholdt såfremt afkastet fra kedel 3 indrettes og drives som anført i vilkår 6 og 7.
- 10. Virksomhedens samlede bidrag til koncentrationen af svovlbrinte (H₂S) i omgivelserne må ikke overstige et immissionskoncentrationsbidrag (B-værdi) på 0,001 mg/m³ der, regnet som timemiddelværdi, ikke må overskrides i mere end 1 % af tiden. Samtidig skal det sikres, at massestrømsgrænsen for svovlbrinte på 50 gram/time og emissionsgrænsen på 5 mg/Nm³ overholdes jfr. følgende:



Massestrømmen skal bestemmes før eventuel rensning og såfremt massestrømmen er overskredet og emissionsgrænsen ligeledes er overskredet skal der gennemføres emissionsbegrænsning der sikre at emissionsgrænsen overholdes.

Affald

11. Containerne til slam og ristegods skal opbevares i en lukket bygning med specifik afsugning fra containerne til indblæsning i procestank.
12. Fyldte containere skal forsegles og bortskaffes til godkendt modtager.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

13. Beholdere og tanke til vandbehandlingsanlægget skal være udført af bestandige og tætte materialer. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning. Af- og pålæsning af biomasse/slam fra beholdere eller tanke til køretøjer må kun finde sted på et dertil indrettet omlæsningsareal, jf. vilkår 14. Beholdere og tanke skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.
14. Omlæsningsarealer skal være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra det oplagrede slam/ristestof. Arealerne skal indrettes således:
 - At køretøjer, der leverer og afhenter slam/ristestof, kan være på pladsen.
 - At slam/ristestof, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen.
 - At overfladevand fra pladsen tilsluttes interne kloaksystem og håndteres som øvrigt processpildevand jfr. den gældende tilladelse til afledning af spildevand.
15. Tilsætnings- og hjælpestoffer i form af flydende kemikalier samt farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største oplagrede beholder.

Spildevand

16. Fremkommet spildevand samt tag- og overfladevand skal afledes til det kommunale kloaksystem jfr. den til enhver tid gældende spildevandstilladelse.

Egenkontrol

17. Virksomheden skal for kontrol af lugtemissioner til luften senest 6 måneder efter idriftsættelse af vandbehandlingsanlægget fremsende dokumentation i form af måleresultater samt tilhørende beregninger og vurderinger, der dokumenterer overholdelse af vilkår 17 i virksomhedens miljøgodkendelse af 5. november 2008.



Der skal ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i alle lugtemitterende afkast fra virksomheden til bestemmelse af den samlede lugtemission med henblik på at dokumentere, at ovennævnte vilkår 17 er overholdt.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højst hvert 2. år

Prøvetagning og analyse skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 (Miljøstyrelsens anbefalede metode, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

En plan for gennemførelse af undersøgelsen skal foreligge hos tilsynsmyndigheden (Fredericia Kommune) for accept inden undersøgelsen iværksættes.

18. Virksomheden skal for kontrol af emissioner af svovlbrinte til luften senest 6 måneder efter idriftsættelse af vandbehandlingsanlægget fremsende dokumentation i form af måleresultater samt tilhørende beregninger og vurderinger, der dokumenterer overholdelse af vilkår nr. 10 i nærværende miljøgodkendelse.

Der skal ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast hvorfra der kan forekomme emissioner af svovlbrinte til bestemmelse af den samlede svovlbrinteemission med henblik på at dokumentere, at ovennævnte vilkår 10 er overholdt.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højst hvert 2. år

Prøvetagning og analyse skal ske efter metodeblad nr. MEL- 23 (Miljøstyrelsens anbefalede metode, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

En plan for gennemførelse af undersøgelsen skal foreligge hos tilsynsmyndigheden (Fredericia Kommune) for accept inden undersøgelsen iværksættes.

19. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden tilse, at den faste overdækning på beholder/tanke i vandbehandlingsanlægget slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.
20. Beholdere og tanke til oplagring af spildevand/slam skal mindst hvert tiende år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for spildevand, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger.



Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 13, eller, at der er behov for et supplerende eftersyn baseret på specialviden, behov for brug af specialværktøj eller for at beholderen tømmes, skal tilstandsrapporten indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af tilstandsrapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn.

21. Eventuelle øvrige tanke som udgør en del af vandbehandlingsanlægget skal inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert tiende år. En dateret beskrivelse af inspektionen og konklusionen på denne skal opbevares på anlægget mindst indtil næste inspektion.

Endvidere skal disse tanke kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert tyvende år af et uvildigt sagkyndigt firma. Rapporten fra kontrollen indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten.

Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af rapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn.

22. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage funktionsafprøvning af gasfakkel, jf. vilkår 2. Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.
23. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på udligningstank, beredskabstank og procestanke efter leverandørens anvisning.
24. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage en visuel kontrol af arealer og tætte belægninger til oplagring eller omlastning af slam samt ristestof og udbedre eventuelle skader.

Driftsjournal

25. Virksomheden skal føre en driftsjournal over vandbehandlingsanlægget med angivelse af:
- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af spildevand som behandles i vandbehandlingsanlægget.
 - Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere/tanke, jf. vilkår 19.
 - Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 2.
 - Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af alle tætte arealer og arealer til omlæsning af slam og ristestof, jf. vilkår 24.
 - Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 23.
 - Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke samt med brug af gasfakkel.
 - Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

**Begrundelse for vilkårene**

Fredericia Kommunes miljømæssige vurderinger af virksomhedens indretning og drift, herunder begrundelser for de stillede vilkår, fremgår af den miljøtekniske redegørelse.

Gyldighed

Miljøgodkendelsen vil være gyldig straks efter modtagelsen.

I skal dog være opmærksomme på, at godkendelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Miljø- og Fødevareklagenævnet kan bestemme, at en klage har opsættende virkning, hvilket betyder, at I ikke må udnytte godkendelsen.

Hvis der klages, kan Miljø- og Fødevareklagenævnet ophæve eller ændre godkendelsen. Hvis I indretter jer i overensstemmelse med vilkårene i godkendelsen, inden klagefristen udløber, vil dette derfor være for jeres egen regning og risiko.

Miljøgodkendelsen er omfattet af en retsbeskyttelsesperiode på 8 år fra modtagelsen eller ved klage 8 år fra endelig afgørelse. Efter de 8 år er godkendelsen fortsat gældende, men herefter kan kommunen tage de enkelte vilkår op til revurdering.

I særlige tilfælde kan godkendelsens vilkår tages op til revurdering tidligere.

Senest den dag, hvor virksomheden påbegynder driften, skal virksomheden give skriftlig meddelelse herom til tilsynsmyndigheden.

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet senest to år efter den er meddelt.

Bestemmelser generelt

Virksomheden skal anmelde enhver drifts- eller bygningsmæssig ændring til kommunen inden gennemførelsen. Kommunen vurderer, om de aktuelle planer for ændring/udvidelse kan ske inden for rammerne af denne godkendelse.

Ændringer i virksomhedens ledelse skal også anmeldes til kommunen.

Offentliggørelse og klagevejledning

Afgørelsen offentliggøres på DMA portalen (Digital Miljø Administration, dma.mst.dk) den 1. februar 2021.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Klagefristen udløber den 1. marts 2021.

Du klager via Klageportalen, som du finder via www.borger.dk eller www.virk.dk. Du logger på Klageportalen med NEM-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Fredericia Kommune via Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I Klageportalen sendes din klage automatisk først til Fredericia Kommune. Hvis kommunen fastholder afgørelsen, sender kommunen klagen videre til behandling i nævnet via Klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om Klageportalen, medmindre du forinden er blevet fritaget for brug af Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Fredericia Kommune. Kommunen videresender



herefter din anmodning til nævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt du kan fritages. Se betingelserne for at blive fritaget på www.naevneneshus.dk.

Hvis afgørelsen ønskes afprøvet ved domstolene, skal sagsanlæg være anlagt senest 6 måneder efter, at denne afgørelse er modtaget eller bekendtgjort.

Aktindsigt

Der er til enhver tid adgang til aktindsigt i de resultater af virksomhedens egenkontrol, som tilsynsmyndigheden er i besiddelse af, samt i sagen i øvrigt. Aktindsigten sker med de begrænsninger, der fremgår af offentlighedsloven, forvaltningsloven og lov om aktindsigt i miljøoplysninger.

Lovgrundlag

Vilkårene i miljøgodkendelsen gives efter § 33 i miljøbeskyttelsesloven.

At Carlsberg Supply Company Danmark A/S er en miljøgodkendelsespligtig virksomhed, og er omfattet af listepunkt 6.4.b.ii.6 "Bryggerier og mineralvandsfabrikker" fremgår af § 3 stk. 2 og stk. 3 samt bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Retten til at komme med en udtalelse og få aktindsigt fremgår af § 54 i godkendelsesbekendtgørelsen.

At der skal fastsættes en frist for udnyttelse af godkendelsen fremgår af § 32 i godkendelsesbekendtgørelsen.

At virksomheden skal give skriftlig meddelelse om opstart til myndigheden, fremgår af § 39 i godkendelsesbekendtgørelsen.

At der er 8 års retsbeskyttelse på vilkårene i miljøgodkendelsen fremgår af § 41 i miljøbeskyttelsesloven.

Reglerne for klage og søgsmål fremgår af kapitel 11 i miljøbeskyttelsesloven.

Carlsberg Supply Company Danmark A/S er omfattet af brugerbetalingsbekendtgørelsen. Det medfører, at virksomheden skal betale brugerbetaling til kommunen pr. forbrugt time til tilsyn og godkendelse. I 2020 udgør brugerbetalingen 333,22 kr. pr. time. I 2021 udgør brugerbetalingen 433,41 kr. pr. time.

Henvisninger til det anvendte lovgrundlag:

- Miljøbeskyttelsesloven – lovbekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019.
- Godkendelsesbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 2255 af 29. december 2020.
- Standardvilkårsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1537 af 9. december 2019.
- Miljøtilsynsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1536 af 9. december 2019.
- Miljøvurderingsloven – bekendtgørelse nr. 913 af 30. august 2019.
- Brugerbetalingsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 2007 af 11. december 2020.
- Jordforureningsloven – lovbekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017.
- Jordflytningsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1452 af 7. december 2015.
- Affaldsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 2159 af 9. december 2020.
- Spildevandsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 2292 af 30. december 2020.
- Habitatbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018.
- Støjvejledningen – Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 af 1984 om ekstern støj fra virksomheder.
- Luftvejledningen – Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 af 2001
- "Håndbog om Miljø og Planlægning" – Miljøministeriet, november 2004.

**Vurdering af virkning på miljøet (VVM)**

Virksomheden er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, hvilket betyder, at der skal foretages en screening af, om det ansøgte har en væsentlig virkning på miljøet.

Fredericia Kommune traf den 13. marts 2020 samt den 26. oktober 2020 afgørelse om at etablering og drift af henholdsvis vandbehandlingsanlægget og biogaskedel ikke medfører pligt til udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport.

Ved de gennemførte screeninger er der lagt vægt på, at miljøpåvirkningens omfang er af en sådan karakter og/eller grad, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet, og at projektet ikke bryder med den planmæssige anvendelse af området.

Habitatbekendtgørelsen

De ansøgte aktiviteter er vurderet *ikke* i betydelig grad at ville yde skadelig virkning på habitatområder eller fuglebeskyttelsesområder samt arter beskyttet efter habitatbekendtgørelsens bilag IV.

Virksomhedens relationer til miljøbeskyttelseslovens §§34 og 40a

Af miljøbeskyttelsesloven §34, stk. 3 fremgår det indirekte, at der i forbindelse med miljøgodkendelse af en virksomhed skal foreligge oplysninger om virksomhedens ejerforhold, bestyrelse og daglige ledelse så miljømyndigheden kan vurdere, om nogle af disse personer er omfattet af lovens §40a, der omhandler kriterier for tilbagekaldelse af meddelt godkendelse, nægtelse af godkendelse og fastsættelse af særlige vilkår om sikkerhedsstillelse.

Det er i lovens §40b, stk. 1 anført, at Miljø- og Fødevareministeren opretter et miljøansvarlighedsregister over de personer og selskaber mv., der er omfattet af §40.

Da ingen i virksomhedens ledelse eller ejer er anført i miljøansvarlighedsregistret over personer og selskaber omfattet af § 40 a, kan der meddeles godkendelse uden særlige vilkår om sikkerhedsstillelse.

Øvrige oplysninger

I øvrigt henvises til, at der findes en række andre miljøregler, som virksomheden er omfattet af. Eksempelvis:

- Affaldsbekendtgørelsen, der bl.a. indeholder en oversigt over farligt affald og regler for affaldshåndtering.
- Bekendtgørelsen om affaldsregulativer mv, der bl.a. indeholder krav til håndtering af kildesorteret erhvervsaffald egnet til materialenyttiggørelse.
- Olietankbekendtgørelsen, hvori der bl.a. er krav om anmeldelse af etablering og sløjfning af olietanke, krav om inspektioner og regler omkring forældelse af tanke.
- Kommunens regulativ for erhvervsaffald, herunder krav om, at farligt affald til enhver tid transporteres/bortskaffes og håndteres i overensstemmelse med retningslinjerne beskrevet i det gældende regulativ.
- Miljøbeskyttelseslovens bestemmelser, herunder f.eks. pligten til at afværge og forebygge følger af uheld eller driftsforstyrrelser, der medfører væsentlig forurening samt pligten til at informere kommunen herom.
- Jordforureningsloven, herunder bestemmelser om, at oprensning efter alle forureninger af jord, der er sket på virksomheden efter 1. januar 2001, skal betales af forureneren. Forureneren er "*Den, der i erhvervsmæssigt eller offentligt øjemed, driver eller drev den virksomhed*



eller anvender eller anvendte det anlæg, hvorfra forureningen hidrører. Forureningen eller en del heraf skal være sket i den pågældende driftsperiode" (§ 41 stk. 3 i jordforureningsloven).

Dette betyder, at alle nye jordforureninger på virksomheden er omfattet af et objektivi ansvar og at tilsynsmyndigheden derfor kan meddele selskabet påbud om at fjerne forureningen, uanset hvordan forureningen er sket.

Øvrige gældende godkendelser og påbud

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelser fortsat:

Miljøgodkendelse til Carlsberg Danmark A/S af 8. november 2008

Miljøgodkendelse til drift af dampgenerator af 27. april 2012

Miljøgodkendelse af Annex Bryggeri af 15. september 2020

Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø, e-mail: dn@dn.dk

Friluftsrådet, Scandiagade 13, 2450 København SV, e-mail: fr@friluftsradet.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed. Tilsyn og Rådgivning Syd, Nytorv 2, 1. sal, 6000 Kolding, e-mail: trsyd@stps.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund,

e-mail post@sportsfiskerforbundet.dk, lbt@sportsfiskerforbundet.dk og

sydoestjylland@sportsfiskerforbundet.dk.



Miljøteknisk redegørelse

1. Ansøger og ejerforhold

Carlsberg Supply Company Danmark A/S, Vestre Ringvej 111, 7000 Fredericia har den 7. december 2019 søgt om miljøgodkendelse til etablering og drift af TWM vandbehandlingsanlæg på virksomheden Carlsberg Supply Company Danmark A/S, beliggende Vestre Ringvej 111, 7000 Fredericia, matr. nr. 1 k, 2 k og 2 m Egum, Fredericia Kobbeljorder samt matr.nr. 10 a m.fl. Fredericia Kobbeljorder. CVR-nr.36066296.

Ejendommen, hvorpå virksomheden er beliggende, ejes af Carlsberg Supply Company Danmark A/S, Vesterfælledvej 6, 1750 København V

Driftsansvarlig TWM: Lars Christensen

Virksomhedens ledelse:
Direktør: Christian Granlund

Bestyrelse: Johan H.A. Keerberg
Sarah Amit Singh
William Jean-Claude Dottax
Ivan Nielsen
Charlotte Christensen

2. Sagsakter

Ansøgning om miljøgodkendelse af vandbehandlingsanlæg af 7. december 2019
Supplerende oplysninger i forhold BAT for bryggerier, 20. februar 2020
Ansøgning om miljøgodkendelse af ny biogas/naturgasfyret kedel, 16. juli 2020
Basistilstandsrapport af 6. juli 2020
Supplerende oplysninger til vandbehandlingsanlægget samt ny kedel af 17. august 2020
Supplerende oplysninger til ny kedel af 27. oktober 2020
Supplerende oplysninger af 4. januar 2021
Supplerende oplysninger af 6. januar 2021
Miljøgodkendelse af 5. november 2008

3. Partshøring

Et udkast til afgørelse har været i partshøring hos Carlsberg Supply Company Danmark A/S og virksomhedens rådgiver Niras A/S. Udkastet har været sendt i høring i perioden den 7. januar 2021 til 21. januar 2021. Fredericia Kommune har ikke modtaget bemærkninger til udsendte udkast til miljøgodkendelse.

4. Forudgående offentlighed

Godkendelsesmyndigheden må ikke træffe afgørelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 1, i sager om etablering eller væsentlige ændringer eller udvidelser af bilag 1-virksomheder, før offentligheden har haft lejlighed til at udtale sig om ansøgningen og udkast til afgørelse.

Fredericia Kommune offentliggjorde d. 8. januar 2020 samt den 1. september 2020, at kommunen havde modtaget en ansøgning om miljøgodkendelse til vandbehandlingsanlæg samt udskiftning af eksisterende kedel 3 med en ny kedel 3.

Trefor Vand A/S og Fredericia Avisen har anmodet om at få et udkast til afgørelse tilsendt med henblik på at komme med en udtalelse.



Fredericia Kommune har den 7. januar 2021 sendt udkast til afgørelse til Trefor Vand A/S og Fredericia Avisen. Fredericia Kommune har ikke modtaget udtalelse vedrørende det udsendte udkast til miljøgodkendelse af TWM vandbehandlingsanlæg på Carlsberg Supply Company Danmark A/S fra Trefor Vand A/S eller Fredericia Avisen.

5. Beliggenhed

TWM vandbehandlingsanlægget etableres i tilknytning til virksomhedens energicenter på Vestre Ringvej 111, 7000 Fredericia, matr. nr. 1 k, 2 k og 2 m Egum, Fredericia Kobbeltjørder samt matr.nr. 10 a m.fl. Fredericia Kobbeltjørder.

Planmæssige forhold

Virksomhedens arealer er omfattet af partiel byplanvedtægt nr. 39 af 24. februar 1977. Området skal anvendes til erhverv. I vestlige retninger afgrænses virksomhedens arealer af jernbaneterræn. I sydlige retninger afgrænses virksomhedens arealer af Vestre Ringvej. I sydøstlige og østlige retninger (syd for Vestre Ringvej) er der i henhold til kommunens kommuneplan rammer for 2017-2029 placeret et rekreativt område (N.R.2). Området er omfattet af lokalplan nr. 30 af 5. november 1979 og skal anvendes til offentlige formål som kolonihaver med tilhørende kollektive anlæg. Området er placeret i en afstand af ca. 50 meter fra virksomhedens skel.

Sydvest for virksomheden og jernbaneterrænet er der i en afstand af 150 meter placeret et område, der er omfattet af lokalplan nr. 97 af 3. august 1988. Området skal, i henhold til lokalplanen, anvendes til erhvervsformål for større og mindre virksomheder, herunder køreteknisk anlæg og messehal.

I sydvestlig til vestlig retning for virksomheden og jernbaneterrænet er der i en afstand af ca. 150 meter placeret et grønt område, der i henhold til lokalplan 126 af april 1992 skal anvendes til golfbane og tilhørende faciliteter. Syd for virksomheden og jernbaneterrænet er der placeret et område for offentlige formål som idrætsanlæg, svømmehal, camping og hotel. Området er omfattet af lokalplan 72a af august 1995. Syd for virksomheden er en del af banestrækningen omfattet af lokalplan 356 af 29. april 2019. Lokalplanen udlægger en del af området til erhvervsområde herunder DSB Værksted.

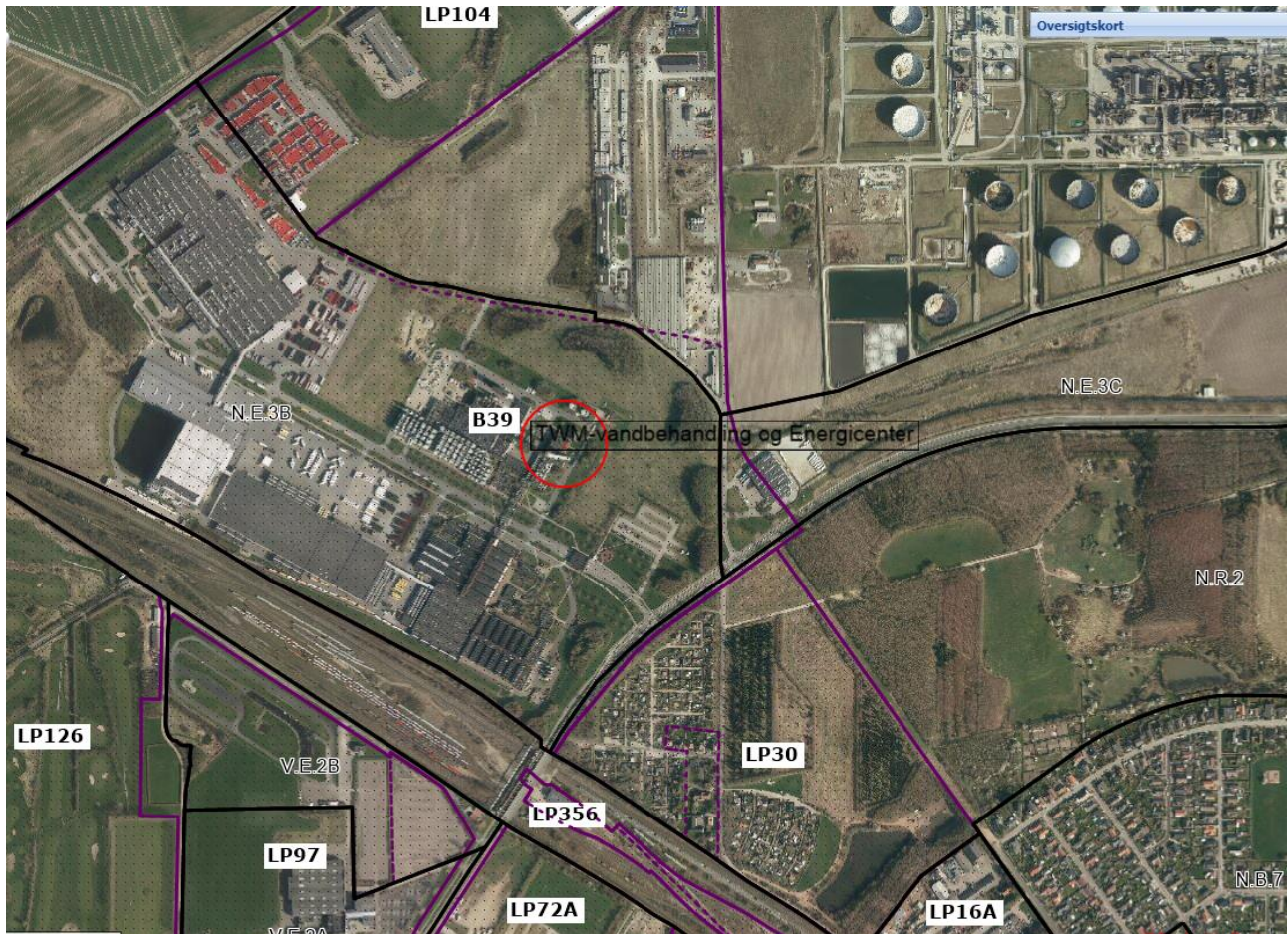
I nordlige retninger grænser virksomhedens arealer op til landzone.

Den faktiske anvendelse af området, hvori virksomheden er placeret, samt de omliggende områder, svarer i hovedtræk til kravene i lokalplanerne.

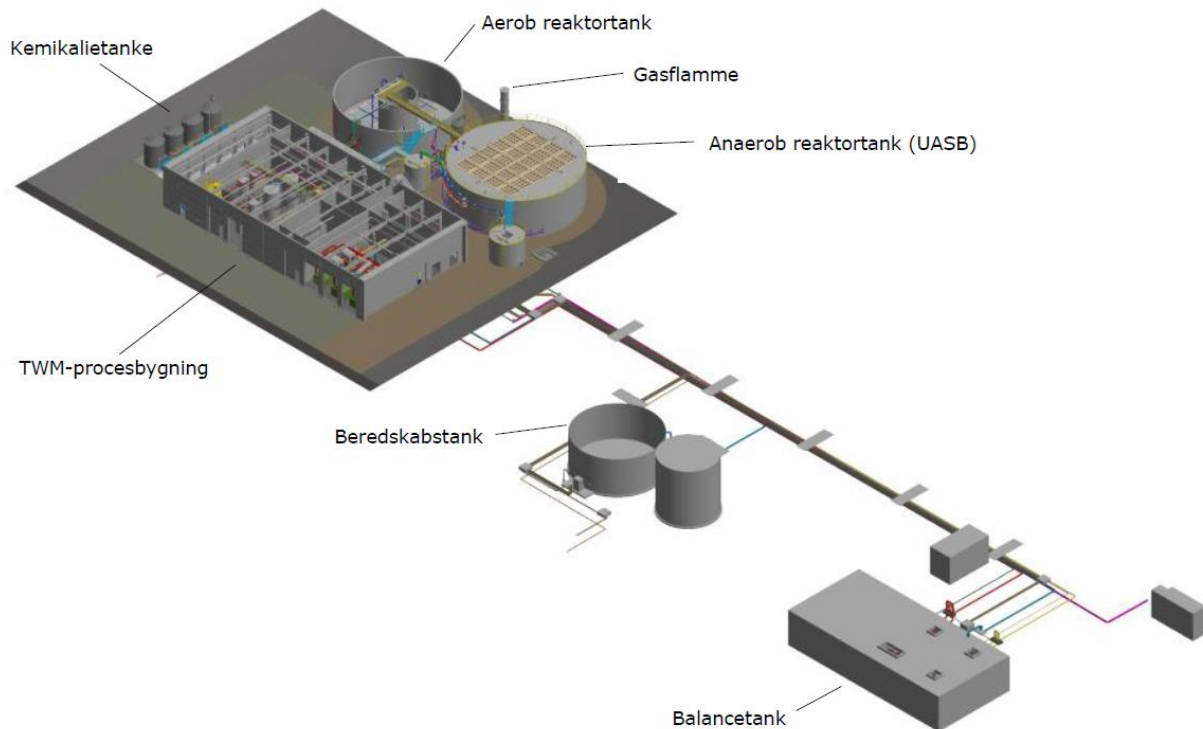
Virksomheden ligger uden for områder med drikkevandsinteresser.

Med baggrund i ovenstående er det kommunens vurdering, at virksomheden er placeret i overensstemmelse med aktuel planstatus for området.

På figur 1 er området hvor vandbehandlingsanlægget etableres markeret med en cirkel. På figur 2 fremgår den planlagte placering af selve vandbehandlingsanlægget med tilhørende tankanlæg for rent vand og beredskabstank, der anvendes som en buffertank for spildevand til anlægget. Afstanden fra bryghus til nærmeste anden virksomhed i erhvervsområdet er ca. 125 meter nordøst for anlægget. Afstanden fra anlægget til rekreativt område (lokalplan 30) er ca. 350 meter sydøst for anlægget.



Figur 1. Oversigtskort over området med angivelse af lokalplaner og kommuneplan rammer samt placering af energicenteret og TWM vandbehandlingsanlæg.



Figur 2. Placering af TWM vandbehandlingsanlæg ved energicenteret.

Vurdering:

Med baggrund i virksomhedens placering i et eksisterende erhvervsområde er placeringen i overensstemmelse området anvendelse jfr. byplanvedtægt nr. 39 samt Kommuneplan 2017-2029.

Drikkevands- og råstofinteresser

Der er ingen drikkevandsinteresser i området, og det er ikke indvindingsområde for vandværker. Virksomheden har egen indvindingsboring i området, der er placeret i en afstand af ca. 550 meter fra virksomhedens produktion. I en afstand af ca. 1000 meter nordvest for virksomheden er der etableret en indvindingsboring til alment vandværk. Med baggrund i potentialekort ses at virksomheden ligger på et grundvandsskel. Grundvandet på en del af virksomhedens arealer har retning mod Randsfjord mens den øvrige del af grundvandet under virksomheden har strømningsretning mod Lillebælt. En del af grundvandets strømningsretning er i retning mod indvindingsboringerne. Virksomhedens arealer, hvor der håndteres produkter og råvarer, er befæstede og tilsluttet dels spildevandssystemet og dels regnvandssystemet. Eventuelt spild på befæstede arealer tilføres dermed kloaksystemet. Med baggrund i en afstand på minimum 1000 meter til nærmeste indvindingsboring, samt det forhold at håndtering og transport af råvarer/hjælpstoffer samt færdigvarer sker på befæstede arealer, der afvandes til kloaksystemet, skønner Fredericia Kommune, at der ikke umiddelbart er risiko for en forurening af grundvandet og dermed forurening af drikkevandet fra indvindingsboringen.

Der er ingen råstofinteresser i området.



Jordforurening

TWM vandbehandlingsanlægget etableres nær det eksisterende energicenter på virksomheden. De arealer, hvorpå energicentret er etableret, er kortlagt på vidensniveau 1 som følge af drift af energiforsyningsenheder.

Selve TWM anlægget etableres udenfor de kortlagte arealer. Etablering og omlægning af forsyningsledninger til og fra TWM-anlægget som vand, kloak samt gasledning mv. kan medføre, at det kortlagte areal berøres med graveaktiviteter. Denne jordhåndtering er drøftet og afklaret med virksomheden. Udover kortlægning af arealer ved energicentret er et område i virksomhedens vestlige del ligeledes kortlagt på vidensniveau 1 og 2. Denne kortlægning skyldes tidligere anvendelse som flugtskydebane. Dette areal vil ikke blive berørt af det pågældende projekt. Et areal ved bygningen på Ydre Ringvej 95, er kortlagt på vidensniveau 1 som følge af en olietank på 10.000 liter.

Virksomheden har udarbejdet en basistilstandsrapport for virksomhedens arealer. TWM- anlægget indgår i denne basistilstandsrapport.

Beliggenhed i forhold til habitatbekendtgørelsen

I henhold til § 7, 8 og 11 i Habitatbekendtgørelsen skal der laves en konkret vurdering af, om virksomhedens aktiviteter påvirker udpegede områder og arter.

Nærmeste EF-habitatområde er Røjle Klint og Kasmose skov, som ligger på Fyn i en afstand af ca. 5,5 km fra projektområdet. Lillebælt, som er nærmeste Ramsarområde, fuglebeskyttelsesområde og EF-habitatområde, ligger ca. 11,5 km fra projektområdet. Når afstanden og det ansøgte karakter tages i betragtning, vurderes det ansøgte ikke at have en negativ indflydelse på de arter og naturområder, der udgør udpegningsgrundlaget for beskyttede Natura 2000-områder samt beskyttede naturtyper.

Ifølge habitatbekendtgørelsens § 11, må der ikke iværksættes aktiviteter som kan skade de dyre- og plantearter som der står på habitatdirektivets bilag IV. De relevante arter i området er sydflagermus, vandflagermus, markfirben og stor vandsalamander. Det ansøgte er beliggende i et udpræget industriområde med en stor andel af befæstede arealer mv. Det ansøgte foregår primært i eksisterende bygninger eller i umiddelbar tilknytning til disse. Ingen af de pågældende bilag IV-arter har deres naturlige levesteder i tilknytning til arealer som det ansøgte.

På baggrund af ovenstående er det Fredericia Kommunes vurdering, at det ansøgte ikke vil indskrænke eller forringe egnede levesteder for vilde arter af planter eller dyr, herunder bilag IV-arter.

Vurdering af beliggenhed

Med baggrund i ovenstående kan det konkluderes, at virksomhedens beliggenhed er i overensstemmelse med de gældende planforhold, og Fredericia Kommune vurderer, at den pågældende placering af virksomhedens aktiviteter ikke giver anledning til at der skal træffes særlige foranstaltninger i forhold til beskyttelse af drikkevands- og råstofinteresser, jordforureningsforhold eller i forhold til beskyttelse af områder og arter omfattet af habitatbekendtgørelsen

6. Indretning og drift

Anlægget behandler processpildevand fra bryggeri og læskedrik produktion til vand af drikkevandskvalitet med henblik på genbrug internt på virksomheden til rengøring mv..

Processpildevandet tilledes anlægget via indløbspumper til den eksisterende udligningstank. Vandet gennemgår en rensning i et ristebygværk til fjernelse af større partikler, primært bestående af plast fra produktionen. Vandet pumpes fra ristebygværket til en eksisterende udligningstank med en kapacitet på 1000 m³. I udligningstanken er der mulighed for at styre vandflowet til enten anaerobproces, aerobproces



eller udledning til offentlig kloak. I udligningstanken er der endvidere mulighed for kontrol med pH ved dosering af syrer og baser.

Udover den eksisterende udligningstank etableres en beredskabstank til opsamling af spildevand, der er uden for de specifikationer, der er fastsat for processerne. For specifikationskontrol af spildevandet er der i udligningstanken etableret kontinuerlig måling af pH, temperatur og organisk stof ved en TOC måling. Beredskabstanken er på 1080 m³ og giver mulighed for en kontrolleret tilledning af det opsamlede spildevand til udligningstanken.

Fra udligningstanken tilføres vandet anlægget for anaerobe omsætning. Efter 6-12 timers ophold føres vandet til den aerobe omsætning herunder denitrifikation og nitrifikations processer. Efterfølgende sker en separation af biologisk rensat vand fra slam ved ultrafiltrering. Ultrafiltreringen sker ved anvendelse af filtre med en tæthed der sikrer, at bakterier tilbageholdes i slamdelen/eluatet. Det filtrerede vand tilføres en tank på 50 m³. Efter ultrafiltreringsanlægget tilføres vandet et omvendt osmoseanlæg for fjernelse af salte. Det rensede vands indhold af CO₂ reduceres ved stripping med luft.

Afsluttende udsættes vandet for UV belysning for en desinfektion.

Inden brug af det rensede vand øges vandets hårdhed i et Calcite filter. Afslutningsvis vil der være mulighed for dosering af chlordioxid for en desinfektion med henblik på undgåelse af biofilm i virksomhedens interne rørsystem til transport af vand

Placering af anlæg og tanke ses på figur 2.

I forbindelse med den anaerobe og aerobe biologiske omsætning i vandbehandlingsanlægget dannes biogas. Biogassen opsamles og afbrændes i en ny gaskedel, der har en indfyret effekt på 8 MW. Røggasser fra afbrændingen udledes via virksomhedens eksisterende skorsten i en højde af 107 meter over terræn.

Driftstid og ansatte

Anlægget forventes at være i drift alle dage hele døgnet.

Virksomheden forventer at anlægget drives af nuværende personale.

Til- og frakørselsforhold

Virksomhedens kørsel til og fra virksomheden vil primært være via Vestre Ringvej. Det forventes, at der vil forekomme én daglig transport med lastbil relateret til TWM-anlægget. Transporten vil enten bestå i levering af kemikalier eller afhentning af slam/ristestof.

Produktion

Carlsberg Supply Company Danmark A/S producerer øl og læskedrikke. Til produktionen anvendes store vandmængder til produktionen og til rengøring. Anlægget etableres med henblik på reduktion af forbruget grundvandsressourcen ved en rensning af processpildevand til drikkevandskvalitet. Rensning af processpildevand med henblik på genanvendelse sker ved en kombination af fysiske-, biologiske og kemiske processer. De fremkomne restprodukter består af frasigtet plast, slam fra biologisk og fysisk rensning samt biogas fra de biologiske processer.



Råvarer og hjælpestoffer

Der anvendes følgende råvarer/hjælpestoffer:

Produkt	Koncentration	Maks. oplag
Natronlud, NaOH	30 %	10-30 m ³
Saltsyre, HCl	30 %	10-30 m ³
Jernklorid, FeCl ₃	40 %	10-30 m ³
Svovlsyre, H ₂ SO ₄	50 %	10-30 m ³
Citronsyre, C ₆ H ₈ O ₇	46 %	< 2 m ³ (IBC/tromler)
Natriumklorit, NaClO ₂	8 %	< 2 m ³ (IBC/tromler)
Saltsyre, HCl	9 %	< 2 m ³ (IBC/tromler)
Polymer	50 %	< 2 m ³ (IBC/tromler)
Anaerobix	100 %	< 2 m ³ (IBC/tromler)
Food Grade NaOH	30 %	< 2 m ³ (IBC/tromler)
Anti Scalant	100 %	< 2 m ³ (IBC/tromler)
Natriumhydrogensulfit (SMBS)	23 %	< 2 m ³ (IBC/tromler)

Tabel 1. forbrug og oplagsstørrelser af de anvendte råvarer til produktionen

Maskiner/ anlæg og overjordiske tanke

4 stk. kemikalietanke på op til 30 m³

8 stk. doseringsstationer (IBC containere på hver 2 m³)

Pumper, omrører samt diverse proces tekniske enheder til håndtering af vand i anlægget.

1 stk. udligningstank på 1000 m³ (eksisterende nedgravet betontank til håndtering af processpildevand til det kommunale kloaksystem)

1 stk. 1080 m³ beredskabstank

1 stk. proces tank til anaerobeprocesser, 2000 m³

1 stk. proces tank til aerobeprocesser, 1800 m³

1 stk. tank til MBR filtrat, 50 m³

1 stk. anlæg til slamafvanding/håndtering (centrifuge/filterpresse)

Ultrafiltreringsanlæg

Omvendt osmoseanlæg

Anlæg/membran til CO₂ stripping

UV-anlæg

calcineringsanlæg

Centralt luftrensingsanlæg

Diverse pumper, ventiler og overvågningsudstyr

Fin riste

Blæsere til beluftning af aktivslam processen (flash aeration tank), via afsug fra slam containere og lugtfjernelse

Tørre og blæser til biogas



Energi- og vandforbrug

Ved etablering af vandbehandlingsanlægget vil der ske en reduktion af forbruget af grundvand. Der er estimeret rensning af ca. 1800 m³ spildevand pr. døgn, der genanvendes på virksomheden. Hermed må der forventes en tilsvarende reduktion i forbruget af grundvand.

Ved drift af vandbehandlingsanlægget produceres der ved de biologiske processer biogas, som afbrændes i virksomheden kedelanlæg. Der er estimeret en produktion på ca. 7,4 ton biogas pr. døgn. Virksomhedens varmemeforbrug leveres ved afbrænding af naturgas i virksomhedens kedelanlæg. Forbruget af naturgas må forventes at blive reduceret, da en del af den anvendte naturgas erstattes af biogas.

7. Miljøteknisk vurdering

Indretning og drift

Virksomhedens oplysninger:

Anlægget behandler processpildevand fra bryggeri og læskedrik produktion til vand af drikkevandskvalitet med henblik på genbrug internt på virksomheden til rengøringsformål. Fra anlægget sker der en afledning af vand (RO koncentrat), forrenset processpildevand (efter pretreatment/anaerob) når tilledningen overstiger vandgenbrugskapaciteten og processpildevand som hidtil, når tilledningen overstiger den anaerobe kapacitet.

En del af vandbehandlingen omfatter en aerob og anaerob omsætning af letomsættelige organiske forbindelse. Herved dannes biogas, der tilføres virksomhedens kedelanlæg. Til afbrænding af biogas etableres en ny kedel 3 på 8 MW, der kan afbrænde biogas og naturgas. Røggasser fra kedelanlægget tilsluttes den eksisterende skorsten og udledes i en højde af 107 meter over terræn.

Kommunens vurdering:

Det er Fredericia Kommunes vurdering, at såfremt virksomheden indretter sig som beskrevet i ansøgningsmaterialet, med mindre andet fremgår af miljøgodkendelsen, samt eventuelle yderligere krav i miljøgodkendelsen, vil virksomheden kunne etableres og drives det pågældende sted uden væsentlige gener for omgivelserne.

I forbindelse med drift af anlægget skal der udarbejdes driftsjournaler for anlægget. Endvidere er det Fredericia Kommunes vurdering at der skal udarbejdes driftsinstruktioner der beskriver følgende:

- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte.
- hvilke procedurer, der gælder ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder, hvor der er risiko for driftssituationer der kan give anledning til lugtmissioner.
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af eventuel gasfakkel.
- hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af vandbehandlingsanlægget og eventuelle tilhørende rensforanstaltninger samt varighed opstartsfasen.

Da en del af vandbehandlingsanlægget også producerer biogas, er det Fredericia Kommunes vurdering, at der skal stilles krav om, at de dele af anlægget, hvori der kan forekomme biogas, skal være gastætte.

**Luftforurening og lugt**Virksomhedens oplysninger

Vandbehandlingsanlæg:

I forbindelse med drift af anlægget vil eventuelle emissioner til luften bestå af lugtemissioner samt røggasser fra anvendelse af nødflyare.

Fra anlægget etableres følgende afkast:

1. Nødflyare, røggasser emitteres 9 meter over terræn
2. 4 afkast fra rumventilation på selve bygningen til vandbehandlingsanlægget:
 - a. 3000 m³/time
 - b. 4000 m³/time
 - c. 4000 m³/time
 - d. 10.000 m³/time

Rumventilation fra a, på 3000 m³/time, er udsugning fra dels finrist og slam afvanding.

3. afkast fra eksisterende indløbstank/udligningstank. Afkastet herfra føres til beluftningstank for aerobnitrifikation. Der forventes en luftmængde på ca. 300 m³/time. Tanken er en åbentank og emissioner vil forekomme fra væskeoverfladen.
4. afkast fra beredskabstanken er ført 6 meter over terræn. Den emitterede luft vil være fortrængningsluft og forventes at være ca. 300 m³/time.

Virksomhedens har oplyst, at der på baggrund af erfaringer med eksisterende anlæg, som udgangspunkt ikke er behov for at etablere anlæg for rensning af de emitterende luftmængder for lugt.

Alle udsugningsanlæg forberedes til en efterfølgende installation for rensning af den emitterede luft såfremt det viser sig nødvendigt.

Kedelanlægget:

På virksomheden udskiftes en eksisterende kedel med en indfyret effekt på 12 MW med et nyt gasfyret kedelanlæg, der har en indfyret effekt på 8 MW. Det nye kedelanlæg installeres med brændere, der kan afbrænde biogas og naturgas, såfremt varmebehovet ikke kan dækkes af biogasproduktionen.

Emissioner til luften fra anlægget vil bestå af kvælstofoxider, kulmonoxid og svovldioxid. Da anlægget er omfattet af bekendtgørelse om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg, og da de specifikke emissioner fra drift af anlægget ikke er kendte, er der gennemført beregninger af kildestyrker på baggrund af overholdelse af bekendtgørelsens emissionsgrænseværdier. Der foreligger således følgende oplysninger om røggasemissionen fra kedelanlægget:

Den nye kedel har en indfyret effekt på 8 MW. Det er oplyst, at der maksimalt forventes produceret 270 Nm³ biogas/h, der kan anvendes som brændsel. Det er endvidere oplyst, at den producerede biogas har en nedre brændværdi på ca. 27 MJ/Nm³. Dette svarer til, at den producerede biogas kan dække i alt:

$$270 \text{ Nm}^3/\text{h} \cdot 27 \text{ MJ}/\text{Nm}^3 = 7.290 \text{ MJ}/\text{h} = 2,025 \text{ MJ}/\text{sek} = 2,025 \text{ MW}$$

Den resterende del af kapaciteten i kedlen (8 – 2,025) MW skal dækkes af naturgas som brændsel. Dette giver ved maksimal indfyret effekt et forbrug af naturgas på:



Forbrug af naturgas : $3600 \times (8 - 2,025) \text{ MJ/sek} \approx 440 \text{ kg naturgas/h}$

Biogas har på grund af indholdet af det tungere kuldioxid en lidt højere massefylde end naturgas. Der regnes med en massefylde af biogassen på ca. $1,15 \text{ kg/m}^3$. Omregnet vil et forbrug på 270 Nm^3 biogas/h svare til $1,15 \text{ kg/m}^3 \cdot 270 \text{ Nm}^3$ biogas/h $\approx 310 \text{ kg biogas/h}$. Samlet bliver gasforbruget ved maksimal indfyret effekt dermed i alt $(310 + 440) \text{ kg/h} = 750 \text{ kg/h}$.

Ved reduceret eller manglende produktion af biogas kan det være nødvendig med 100 % naturgasindfyring, hvilket vil svare til et naturgasforbrug på:

$$\frac{8 \text{ MJ/sek}}{48,6 \text{ MJ/kg}} \cdot 3600 \text{ s/time} = 593 \text{ kg naturgas/time}$$

Emission af NO_x er beregnet ud fra en NO_x-koncentration på $105 \text{ mg NO}_x/\text{m}^3$ (n,t) ved 3 % O₂ (svarende til emissionskoncentrationsgrænseværdien for biogas). Dette giver en NO_x-emission på:

$$\begin{aligned} \text{NO}_x - \text{emission} : \\ 105 \text{ mg/m}^3 (n, t) \cdot 10.000 \text{ m}^3 (n, t)/\text{h} \\ 3.600 \text{ sek/h} \cdot 1.000 \text{ mg/g} \\ \approx 0,3 \text{ g NO}_x/\text{sek} \end{aligned}$$

Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det, at halvdelen af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂. Den øvrige andel udgøres af NO.

Parameter	Enhed	Ny kedel 3
Indfyret effekt	MW	8
Brændsel	-	Biogas/naturgas
Iltprocent	% O ₂	3
Røggastemperatur	oC	60
Forbrug af brændsel, max	-	Max. 270 Nm^3 biogas/h 440 kg naturgas/h
Røggasmængde, fugtig	$\text{m}^3(n,f)/\text{h}$	12.000
Røggasmængde, tør	$\text{m}^3(n,t)/\text{h}$	10.000
NO _x -koncentration	$\text{mg/m}^3(n,t)$ ved 3 % O ₂	105 100
NO _x -emission	g NO _x /sek	0,3
NO ₂ -emission	g NO ₂ /sek	0,2
Afkasthøjde	m	107
Afkastdiameter, indre	m	1,0



Jf. bilag 2 i Miljø og Fødevarerministeriets bekendtgørelse nr. 1535 af 9. december 2019 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg vil følgende emissionsgrænseværdier gælde for et nyt 8 MW kedelanlæg, der anvender hhv. biogas og naturgas som brændsel:

Brændsel	Størrelse	Reference ilt %	SO ₂	NO _x	CO
			[mg/m ³ (n,t)]		
Biogas	≥ 1MW	3	100	105	125
Naturgas	≥ 1MW	3	-	100	125

For at eftervise, at emissionen af NO_x vil være dimensionsgivende ved vurdering af tilstrækkelig afkasthøjde, tages der udgangspunkt i emissionsgrænseværdierne for biogas, da emissionsgrænseværdien for NO_x for dette brændsel er størst, ligesom der supplerende er en emissionsgrænseværdi for SO₂ for denne emissionsparameter.

Beregning af spredningsfaktor

Spredningsfaktoren er et udtryk for den luftmængde, som afkastet hvert sekund skal opblandes jævnt med for at blive fortyndet til den aktuelle B-værdi. Spredningsfaktoren er defineret som kildestyrken, G i [mg/sek] af det pågældende stof divideret med B-værdien i [mg/m³] for det samme stof:

$$\text{Spredningsfaktor [m}^3\text{/sek]} = \frac{\text{Kildestyrke } G \text{ [mg/sek]}}{\text{B-værdi [mg/m}^3\text{]}}$$

Kildestyrken for de enkelte parametre ved anvendelse af biogas som brændsel fremgår af nedenstående tabel.

Emissionsparameter	Kildestyrke [mg/sek]	B-værdi [mg/m ³]	Spredningsfaktor [m ³ /sek]
SO ₂	10.000 x 100 / 3.600 ≈ 278	0,250	1.112
NO ₂	10.000 x 105 x 0,5 ¹⁾ / 3.600 ≈ 146	0,125 ²⁾	1.168
CO	10.000 x 125 / 3.600 ≈ 347	1	347

1. Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det, at halvdelen af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂. Den øvrige andel udgøres af NO.
2. B-værdien gælder for den del af NO_x-mængden, der findes som NO₂.

Af tabellen ses, at spredningsfaktoren for NO₂ er størst ved anvendelse af biogas som brændsel. Tilsvarende vil være gældende for anvendelse af naturgas som brændsel, hvor spredningsfaktoren for NO₂ vil være langt større end spredningsfaktoren for CO.

Til vurdering af om den vejledende B-værdi kan overholdes for de emitterede stoffer, skal der gennemføres beregninger af immissionskoncentrationen for det stof, der har den største spredningsfaktor. Er B-værdien overholdt for denne, vil det samme være gældende for de øvrige emitterede stoffer. Det vurderes derfor eftervist, at emissionen af NO_x vil være dimensionsgivende for vurdering af tilstrækkelig afkasthøjde.



Kommunens vurdering

Vandbehandlingsanlægget

Vandbehandlingsanlægget modtager vand fra virksomhedens produktion samt rengøringsvand. I vandbehandlingsanlægget renses vandet til en kvalitet, hvor det kan bruges som rengøringsvand i virksomheden.

Anlægget består af en række enheder, der mekanisk renses vandet. Endvidere er der en del af anlægget, som ved biologiske processer reducerer indholdet af letomsætteligt organisk materiale. I forbindelse med denne omsætning fremkommer der i mindre omfang biogas.

Lugt/svovlbrinte

I forbindelse med rensning af spildevandet i vandbehandlingsanlægget kan der forekommer emissioner af lugtende stoffer. Der er i processerne risiko for dannelse af svovlbrinte, der kan give anledning til emissioner af lugt. Fredericia Kommune har gennemgået det modtagne materiale og kan konstatere, at det vurderes, at vandbehandlingsanlægget ikke forventes at give anledning til lugtgener. Virksomheden har oplyst, at alle afkast forberedes til etablering af luftrensning, såfremt det viser sig nødvendigt at etablere anlæg til rensning af udledt luft for lugtende stoffer. Da der efter Fredericia Kommunes vurdering er mulighed for dannelse og emission af svovlbrinte er det kommunens vurdering, at der skal stilles krav om overholdelse af B-værdier, emissionsgrænser samt massestrøm for svovlbrinte.

For svovlbrinte gælder der jfr. Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2002, B-værdivejledningen følgende:

Massestrømsgrænse: 50 gram/h
Emissionsgrænse: 5 mg/Nm³
B-værdi: 0,001 mg/m³

Massestrømmen skal bestemmes før eventuel rensning, og såfremt massestrømmen er overskredet, og emissionsgrænsen ligeledes er overskredet, skal der gennemføres emissionsbegrænsning, der sikrer, at emissionsgrænsen overholdes.

Udover overholdelse af massestrømsgrænsen og emissionsgrænsen skal B-værdien overholdes. Overholdelse af B-værdien sker typisk ved fortynding i omgivelserne. Dvs. der skal beregnes en nødvendig skorstenshøjde, der sikrer at B-værdien overholdes uden for virksomhedens eget areal.

Da B-værdien ikke er L-mærket betyder det, at B-værdien mindst er en faktor 10 lavere end den koncentration, hvor svovlbrinte kan lugtes. Det betyder, at såfremt der konstateres lugt af svovlbrint kan det antages at B-værdien ikke er overholdt.

I virksomhedens miljøgodkendelse af 5. november 2008 er der fastsat lugtvilkår (vilkår 17). Der er således fastsat krav om, at virksomhedens bidrag til lugtstofkoncentrationen som udgangspunkt ikke må overstige følgende lugtgenekriterier:

Område	Lugtgenekriterium, Cg LE/m ³
Erhvervsområder	10
Boligområder, kolonihaver, rekreative områder	5

Med baggrund i ovenstående er Fredericia Kommunes vurdering, at den eksisterende miljøgodkendelse omfatter grænseværdier for lugtmissioner i omgivelserne. Da der imidlertid kan forekomme emission af



andre lugtende stoffer fra virksomheden med etablering af vandbehandlingsanlægget, er det Fredericia Kommunes vurdering, at der skal fastsættes supplerende vilkår om, at der skal gennemføres undersøgelser af den samlede lugtemission fra virksomheden og emissioner af svovlbriente fra vandbehandlingsanlægget senest 6 måneder efter anlægget er indkørt og i fuld drift. Hensigten med vilkåret er at sikre, at vilkår 17 i miljøgodkendelse af 5. november 2008 er overholdt.

Kedelanlæg:

Fredericia Kommune kan konstatere, at der i forbindelse med virksomhedens beregninger af NO₂ er benyttet en regel, der forudsætter kendskab til fordelingen af NO₂ og NO i røggassen. Da fordelingen mellem de to typer kvælstofoxider imidlertid ikke er kendt, har Fredericia Kommune i de gennemførte OML-beregninger forudsat at al NO_x fra den nye kedel 3 regnes som NO₂. Da spredningsfaktoren for udledning af kvælstofoxider er størst, vil det være emissionen af kvælstofoxider, der er dimensionsbestemmende for afkastet. B-værdier for de øvrige emitterede stoffer vil være overholdt såfremt B-værdien for kvælstofoxider er overholdt.

Da emissionsgrænsen for kvælstofoxider er højest ved en afbrænding af biogas og da overholdelse af emissionsgrænsen ligger til grund for beregningerne af kildestyrker og spredningsfaktorer vil en anvendelse af 100 % naturgas som brændsel ikke give anledning til en kildestyrke for kvælstofoxider der er større end kildestyrken ved anvendelse af biogas som brændsel. Dette skyldes at emissionsgrænsen ved anvendelse af naturgas som brændsel er 100 mg/m³ og dermed mindre end emissionsgrænsen for kvælstofoxider ved anvendelse af biogas som brændsel.

På baggrund af de oplyste emissionsdata og kildestyrker har Fredericia Kommune gennemført en OML-beregning til kontrol af, at B-værdien for NO₂ er overholdt med de oplyste afkastarrangementer. På virksomheden er der ved kedelcentralen, udover den nye udskiftede kedel 3, 2 eksisterende kedler. Alle tre kedler er tilsluttet virksomhedens centrale afkast. Endvidere er der på virksomheden etableret en mindre dampgenerator.

Udover emissioner fra kedel 3 vil der derfor forekomme følgende emissioner fra eksisterende fyringsanlæg. Samlet set vil der forekomme følgende emissioner fra fyringsanlæggene:



Anlægsdata	Kedel nr. 1	Kedel nr. 2	Kedel nr. 3	Dampgenerator	
				Brænder 1	Brænder 2
Indfyret effekt (MW)	11,2	11,0	8	0,27	0,28
Naturgasforbrug (Nm ³ /time)	1021	996	547	24,8	25,3
Biogasforbrug(Nm ³ /time)	0	0	270	0	0
Ilt-indhold i røggas (%)	4,1	4,9	3	5,8	4,4
Røggasmængde, tør (Nm ³ /time)	11.963	12.249	10.000	323	302
Røggasmængde, våd (Nm ³ /time)	14.188	14.422	12.000	377	357
Røggasmængde, våd (Nm ³ /s)	3,94	4,0	3,33	0,1	0,10
Røggastemperatur (°C)	189	188	60	160	157
NO _x -emission (mg/Nm ³) v. 3% ilt	118	89	105	90	104
NO _x -emission (mg/Nm ³) v. 10% ilt	72	55	64	55	64
NO _x -emission (mg/Nm ³) v. akt. ilt	111	80	105	76	10
NO _x -emission (mg/s)	437	320	292	8	10
Skorstenshøjde (meter)	107			13	
Lysning (meter)	1,56			0,14	
Ydre diameter (meter)	6,0			0,16	
Generel bygningshøjde (meter)	14			12	

Data på fyringsanlæg ved indfyring af N-gas. Data for kedel 1 og 2 er fra service rapport af 6/3-2014 og data for dampkedel er fra service den 19/12-2014. Data for kedel 3 er oplyst af virksomheden i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse.

Det skal bemærkes, at emissioner fra kedel 3 er baseret på overholdelse af emissionsgrænser som angivet i bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg.

De to afkast fra fyringsanlæggene er markeret på kortmateriale herunder:



Figur 3. placering af afkast til kedel og dampgenerator.

Til vurdering af, om B-værdierne er overholdt, anvendes Miljøstyrelsens beregningsmodel OML-Multi. Der er gennemført en beregning af virksomhedens samlede immissionskoncentrationsbidrag af NO₂. I beregningsmodellen er der taget udgangspunkt i at afkast fra kedelanlæg 1, 2 og 3 er centrum for beregningsmodellen. Resultaterne er gengivet i bilag 1.

Af beregningerne kan det konstateres, at det samlede immissionskoncentrationsbidraget for NO₂ udenfor virksomhedens areal fra alle fyringsanlæg ligger på 0,015 mg/m³. Idet den gældende B-værdi for NO₂ er på 0,125 mg/m³ er grænseværdien overholdt med de oplyste afkastforhold.

Med baggrund i ovenstående, er det Fredericia Kommunes vurdering, at der skal stilles supplerende vilkår for afkast arrangementet fra kedel 3, herunder krav om tilslutning til eksisterende centralkorsten til sikring af at B-værdier for emitterede stoffer overholdes. Da emissioner af svovldioxid er relateret til forbrænding af biogas, fastsættes supplerende vilkår om overholdelse af B-værdien for svovlbrinte.

Kedel 3 er endvidere omfattet af krav i Miljø- og fødevarerministeriets bekendtgørelse nr. 1535 af 9. december 2019 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg.

Fredericia Kommune skal i den anledning henvise til bl.a. følgende paragraffer i bekendtgørelsen:



§6/9: om overholdelse af emissionsgrænser

§19: om indretning af målested

§20: om gennemførelse af præstationskontrol

§21: om valg af firma til gennemførelse af præstationskontrol

§22: hvoraf fremgår at præstationskontrollen skal være gennemført senest 4 måneder efter idriftsættelse.

§27: om intervaller for gennemførelse af præstationskontroller

§§ 34 og 46: omhandlende overskridelser og driftsjournal.

Med baggrund i ovenstående er det Fredericia Kommunes vurdering, at der stilles krav om at røggasser fra kedel 3 tilsluttes virksomhedens centrale skorsten så røggasser udledes i en højde af 107 meter over terræn.

Støj

Virksomhedens oplysninger

COWI har gennemført beregninger på det forventede støjbidrag fra drift af TWM anlægget, tilhørende hjælpeanlæg til håndtering af biogas samt transport med lastbiler som følge af etablering og drift af anlægget.

Det indgår i beregningerne at lastbilkørsel i forbindelse med anlægget forekommer i dagperioden på hverdage. Dvs. mandag – fredag kl.07.00 – 18.00. Lastbil kørsel omfatter levering af kemikalier og bortkørsel af slam. Endvidere indgår følgende enheder:

- 1 afkast på tag
- Flare
- Nitrifikationstank
- 1 blæser
- 1 transport med lastbil.

Støjbidraget fra TWM-anlægget er af COWI beregnet ved nærmeste bolig i landzone, nærmest bolig i boligområde samt i kolonihaver umiddelbart syd for virksomheden.

COWIS beregninger viser et støjbidrag i omgivelserne fra TWM-anlægget på følgende:

Ref. punkt	støjkilde	Beregnet støjbidrag i dB(A)		
		LAeq dag (8h)	LAeq aften (1h)	LAeq nat (0,5 h)
Gl. Egumvej 134 Bolig i landzone	TWM-anlægget samt hjælpeanlæg og transport	6,7	6,7	6,7
Kolonihaver, Rekreativt område syd for virksomheden		16,8	16,8	16,8
Stenhøjvænget Bolig i boligområde		Ingen bidrag	Ingen bidrag	Ingen bidrag

Tabel 1. Beregnede støjbidrag fra TWM vandbehandlingsanlæg.

Kommunens vurdering

Med baggrund i de foreliggende beregninger fra COWI kan det konstateres, at TWM-anlæggets og Annex Bryggeriets støjbidrag i omgivelserne ligger på et niveau, hvor anlæggene i praksis ikke bidrager væsentlig til



virksomhedens samlede støjniveau og støjmæssigt kan vurderes som negligeable. Anlæggenes bidrag ligger på et niveau fra intet bidrag til 16,8 dB(A).

Carlsberg Supply Company Danmark A/S har i en støjrapport af 24. september 2019 foretaget beregninger af virksomhedens samlede støjbidrag til omgivelserne. Den modtagne rapport viser, at de fastsatte støjgrænser i miljøgodkendelse af 5. november 2008 overholdes.

I miljøgodkendelse af 5. november 2008 er der fastsat følgende støjgrænser:

Område (Se bilag 9 til miljøteknisk redegørelse)	Mandag-fredag kl. 7-18 (8 timer) Lørdag kl. 7-14 (7 timer) dB(A)	Alle dage kl. 18-22 (1 time) Lørdag kl. 14-18 (4 timer) Søn- og helligdag kl. 7-18 (8 timer) dB(A)	Alle dage kl. 22-7 (½ time) dB(A)	Alle dage kl. 22-7 Maksimal værdi dB(A)
Område G3, jf. rammer for lokalplanlægningen, rekreativt område	50	45	40	55
Områder for tæt-lav boligbebyggelse	45	40	35	50
Erhvervsområde E.2, jf. partiel byplanvedtægt nr. 39 af 24. februar 1977	70	70	70	--
Enkeltliggende boliger i landzone	55	45	40	55

Tabel 2. Gældende støjgrænser.

Med baggrund i beregningsresultaterne i tabel 1, samt støjgrænserne i tabel 2, er støjbidraget fra TWM-anlægget og Annex Bryggeri negligeabelt, da det samlede støjniveau fra TWM-anlægget og Annex Bryggeri er mere end 10 dB mindre end støjgrænserne.

Med baggrund i ovenstående er det Fredericia Kommunes vurdering, at TWM-anlægget vil kunne drives indenfor rammerne af de fastsatte støjvilkår i miljøgodkendelse af 5. november 2008, hvorfor der ikke fastsættes supplerende støjvilkår. Det er samtidig Fredericia Kommunes vurdering, at BAT krav vedrørende støj er efterkommet for TWM-anlægget, da det med overholdelse af støjvilkårene efter Fredericia Kommunes vurdering er dokumenteret, at anlægget ikke giver anledning til støjgener i forureningsfølsomme områder.

Lavfrekvent støj og vibrationer

Virksomheden har ikke givet oplysninger om lavfrekvent støj eller vibrationer. Det er Fredericia Kommunes skøn, at drift af kedelanlæg samt pumpe- og ventilationsanlæg kan give anledning til lavfrekventstøj og vibrationer.

Fredericia Kommune har for den eksisterende del af Carlsberg Supply Company Danmark A/S ikke modtaget henvendelser fra omboende vedrørende gener fra lavfrekvent støj eller vibrationer. Det er umiddelbart Fredericia Kommunes skøn at det ansøgte vil kunne drives indenfor de fastsatte grænser for



lavfrekvent støj og vibrationer jfr. virksomhedens miljøgodkendelse af 5. november 2008, hvorfor der ikke fastsættes supplerende vilkår for virksomhedens samlede bidrag til vibrationsniveauet og lavfrekvent støj i omgivelserne.

Tankanlæg:Virksomhedens oplysninger

TWM-anlægget består af en udligningstank på 1000 m³ (eksisterende nedgravet betontank til håndtering af processpildevand til det kommunale kloaksystem. Hertil er etableret en 1080 m³ beredskabstank, som anvendes håndtering af spildevand, der ikke umiddelbart opfylder specifikationerne for anvendelse i vandbehandlingsanlægget. Derudover består anlægget af to procestanke, en tank på 2000 m³ til anaerobe processer og en tank på 1800 m³ til aerobe processer. Endvidere er der etableret en tank på 50 m³ til MBR filtrat. Virksomheden har oplyst, at alle tanke etableres med niveaukontrol og overløbsalarmer. I forhold til eventuelt overløb/spild har virksomhedens oplyst følgende:

Alle områder er tilkoblet proceskloakken, og eventuelle spild kan som minimum opsamles i beredskabstanken. Skulle et sådant uheld være af en størrelsesorden, som anlægget ikke kan håndtere, vil det være muligt at fjerne dette med slamsuger til godkendt firma. Alle kemikalierør er udført som slanger inden i PVC rør, altså en dobbeltvægget løsning.

Kommunens vurdering:

På baggrund af de foreliggende oplysninger er det Fredericia Kommunes vurdering, at virksomhedens muligheder for opsamling af eventuelt spild eller overløb kan sikre mod forurening af jord, grundvand og kloaksystemet.

Det er Fredericia Kommunes vurdering, at der stilles krav om, at følgende tankanlæg skal kontrolleres ved inspektion, hvilket er et standard vilkår for miljøgodkendelse af biogasanlæg som beholdermæssigt er sammenlignelig med TWM-anlæggets beholdere:

udligningstank på 1000 m³
beredskabstank, 1080 m³
procestank til anaerobeprocesser, 2000 m³
procestank til aerobeprocesser, 1800 m³
tank til MBR filtrat, 50 m³

AffaldVirksomhedens oplysninger

Virksomheden har oplyst, at der fremkommer ca. 50 tons ristegods og 1500 m³ afvandet slam/år. Herudover kommer der mindre mængder af affald fra service og vedligeholdelse på anlægget som håndteres og bortskaffes efter Carlsbergs fastlagte procedurer.

Tømte palletanke sendes til genbrug eller returneres til leverandører i henhold til fastlagte procedurer.

Ristegods bortskaffes til forbrænding. Afvandet slam forventes afsat til biogasanlæg for udnyttelse af det resterende udrådningspotentiale.

Containerne til slam og ristegods er placeret i en lukket bygning, hvor der foretages en specifik afsugning fra bygningen som ledes til indblæsning i procestanken. Når containerne er fyldte forsejles containerne. Ved



afhentning åbnes portene og containerne køres til godkendt behandling. I processen er slammet blevet stabiliseret, således at lugtpotentialet er lavt.

Kommunens vurdering

Med baggrund i de foreliggende oplysninger er det Fredericia Kommunes vurdering, at fremkommet affald fra TWM-anlægget i mængde, sammensætning og håndtering ikke adskiller sig væsentligt fra affald fra virksomhedens øvrige affaldsfraktioner. Det er derfor Fredericia Kommunes vurdering, at fremkommet affald fra TWM-anlægget kan håndteres, opbevares og bortskaffes indenfor rammer af vilkår i gældende miljøgodkendelse af 5. november 2008. Dog er der fastsat supplerende vilkår i forhold til håndtering af ristestof og slam.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Virksomhedens oplysninger

Eventuelt spild eller overløb fra tanke vil via befæstede arealer og kloaksystem blive ført til beredskabstanken. Levering af kemikalier med tankvogn vil ske på et befæstet areal med afløb til virksomhedens interne kloaksystem, der er tilsluttet indløbstanken og beredskabstanken med mulighed for efterfølgende håndtering.

I de områder, hvor der er håndteres kemikalier og slam/ristestof er de befæstede arealer tilsluttet virksomhedens interne spildevandssystem. Ligeledes er vaskeplads ved flash aeration tanken tilsluttet det interne spildevandssystem. De øvrige befæstede arealer ved TWM-anlægget er tilsluttet virksomhedens interne regnvandssystem, hvor der i udløbsbassin for regnvand foretages kontinuerlige målinger for vandets pH og TOC-indhold. Såfremt der registres afvigelser i pH eller TOC eller der konstateres spild bliver overfladevand fra de befæstede arealer der er tilsluttet overfladevandssystemet ledt til spildevandssystemet.

Kommunens vurdering

Det er Fredericia Kommunes vurdering, at eventuelt spild, enten som følge af et uheld eller overfyldning af et tankanlæg, vil kunne håndteres på virksomhedens befæstede arealer eller det interne kloaksystem.

Virksomhedens miljøgodkendelse af 5. november 2008 vurderes at være dækkende herfor, og der fastsættes derfor ikke supplerende vilkår.

I forbindelse med projektering af TWM-anlægget har Carlsberg Supply Company Danmark A/S udarbejdet en basistilstandsrapport for virksomhedens arealer.

Området, hvori TWM-anlægget og tilhørende anlæg er placeret, ligger ikke i et område, der er identificeret som et område, der skal indgå i en eventuel fremtidig monitoring af jord og grundvandsforhold. Der fastsættes derfor ikke supplerende vilkår om monitoringsprogrammer for jord og grundvand i nærværende miljøgodkendelse.

Spildevand

I forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse af anlægget udarbejdes der en separat tilladelse til afledning af spildevand til det kommunale kloaksystem. Der henvises derfor til den gældende spildevandstilladelse af 29. maj 2013 som vil være gældende indtil en ny tilladelse er meddelt.



Risiko

Kommunens vurdering

Vandbehandlingsanlægget er omfattet af ATEX-reglerne, og det er oplyst, at anlægget vil opfylde alle krav i henhold til både danske regler og EU direktiver. Der vil blive udarbejdet en separat manual omhandlende dette område.

På anlægget er der i systemet en kapacitet til opbevaring af ca. 100 m³ biogas. Der er ikke etableret en egentlig gastank. Ved vurdering af opbevaringskapacitet skal alle anlægget tanke indgå i vurderingen. Det betyder, at der ved beregningsmæssig vurdering af anlæggets kapacitet skal indgå volumen af følgende tankanlæg:

beredskabstank, 1080 m³
procestank til anaerobeprocesser, 2000 m³
procestank til aerobeprocesser, 1800 m³
biogas skrubber 17,2 m³
rørsystem fra Skrubber til kedel 5,6 m³

Det samlede volumen til biogas kan derfor estimeres til ca. 4650 m³. Densiteten for biogas er på 1,15 kg/m³, hvorved der er opbevaringskapacitet til ca. 5,3 ton gas. Tærskelmængden for kolonne 2 for biogas jfr. Risikobekendtgørelsen¹ del 2 pkt. 18, er på 50 tons. Jfr. bekendtgørelsens note 19 er der tale om klassificering af opgraderet biogas til naturgaskvalitet. Den pågældende biogas er ikke opgraderet, og med en mængde på 1/10 af tærskelværdien er det Fredericia Kommunes vurdering, at den faktiske oplagsmængde af biogas ligger væsentlig under tærskelværdier, hvormed anlægget ikke er omfattet af ovennævnte bekendtgørelse.

Driftforstyrrelser

Virksomhedens beskrivelse af driftsforstyrrelser og nedbrud på vandbehandlingsanlægget er primært relateret til hvorledes spildevand håndteres. Beskrivelse og vurdering af disse scenarier vil fremgå i den tilhørende spildevandstilladelse.

Det er Fredericia Kommunes vurdering, at virksomhedens oplysninger omhandlende eksempelvis emissioner til luften i forbindelse med driftsforstyrrelser ikke er velbeskrevet, hvorfor det er Fredericia Kommunes vurdering, at der skal stilles vilkår om udarbejdelse af procedurer omfattende egentlig drift og kontrol samt krav om udarbejdelse af procedurer for drift, ved opstart og nedlukning og i forbindelse med driftsforstyrrelser.

Renere teknologi

Virksomhedens oplysninger

Carlsberg Bryggerierne har som overordnet bæredygtighedsmål i "Together Towards Zero" indenfor vand en målsætning om at halvere vandforbruget inden 2030 for hele koncernen.

Gennem årene er der i koncernen, og i særdeleshed på bryggeriet i Fredericia, blevet målrettet arbejdet med reduktion af vandforbruget, og intern genbrug i procesområderne. Dette har medført, at bryggeriet i Fredericia i dag har et af de laveste nøgletal for vandforbrug - ikke kun indenfor Carlsberg, men generelt indenfor bryggeri og læskedriksindustrien. Mulighederne for yderligere reduktion er derfor meget begrænset, og det næste skridt, som Carlsberg ønsker at tage, er indenfor egentlig vandrensning og recirkulering.

¹ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1372 af 25. april 2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer



Med baggrund i ovenstående etableres et nyt anlæg til oprensning af processpildevand til drikkevandskvalitet. Anlægget er en ny aktivitet på bryggeriet i Fredericia, men er ikke en udvidelse af produktionskapaciteten ej hellere produktionsperioden. Det kan betragtes som en integreret del af virksomheden.

Kommunens vurdering

Det er Fredericia Kommunes vurdering, at vandbehandlingsanlægget kan betragtes som en integreret biaktivitet til bryggeridriften. Anlægget er således en del af bryggeriet og kan miljømæssigt og i forhold til BAT vurderes som en del af bryggeriet. Det er Fredericia Kommunes vurdering, at vandbehandlingsanlægget, set som en delproces i bryggeridriften, vil give anledning til at bryggeriets drift overordnet set reducerer forbruget af grundvand, hvilket må skønnes at være BAT.

Selve vandbehandlingsanlægget, og de processer der her foregår, skal også vurderes i forhold til BAT. Da vandbehandlingsanlægget på visse punkter har ligheder med biogasproduktion, hvortil der er udarbejdet standardvilkår, som sikrer overholdelse af BAT, har Fredericia Kommune i det omfang, det har været muligt implementeret dele af disse standard vilkår med henblik på sikring af BAT.

Med venlig hilsen

Henrik Aagaard Jørgensen
Kemiingeniør

Bilag

OML-beregning af immissionskoncentrationsbidrag fra fyringsanlæg

Appendix A: Definitioner anvendt i forbindelse med vurdering af luftforureninger og fastsættelse af luftvilkår.

Massestrøm

Massestrømmen er et mål for virksomhedens luftforurening før rensning. Ved massestrømmen forstås den mængde stof pr. tidsenhed, som ville udgøre hele virksomhedens udledning af et givet stof eller stofklasse, hvis der ikke blev foretaget emissionsbegrænsning (rensning).

Massestrømmen fastlægges altså inden egentlige rensningsanlæg men efter procesanlæg. Massestrømmen midles over ét skift (7 timer).

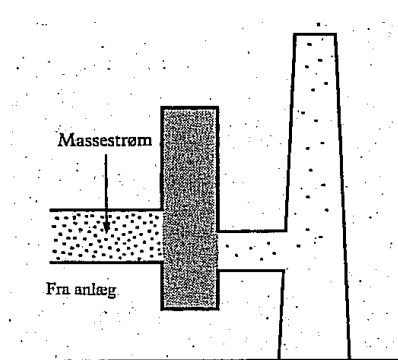


Fig. 1 viser, hvor massestrømmen bestemmes når der kun er tale om et enkelt afkast
Emission og referencetilstand

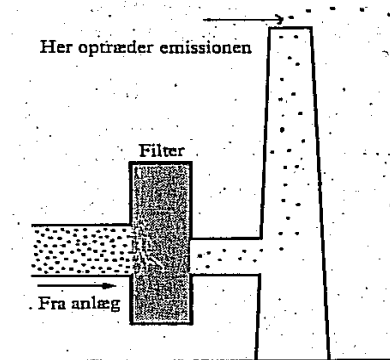


Fig. 2 viser, hvor emissionen til atmosfæren sker,

Ved emission forstås udsendelse til atmosfæren af forurenende stoffer i fast, flydende eller gasformig tilstand.

Emissionsgrænseværdien er en grænseværdi for koncentrationen af et givet stof i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Emissionsgrænsen gælder for hvert enkelt afkast og angives som maksimal timemiddelværdi i $\text{mg}/\text{normal-m}^3$ ($\text{mg}/\text{n-m}^3$), dvs. mg af det forurenende stof pr. kubikmeter emitteret (udsendt) gas omregnet til referencetilstanden ($0\text{ }^\circ\text{C}$, $101,3\text{ kPa}$, tør gas).

Ved emission fra forbrændingsprocesser benyttes referencetilstanden ($0\text{ }^\circ\text{C}$, $101,3\text{ kPa}$, tør røggas ved $10\%\text{ O}_2$), hvor intet andet er angivet.

Kildestyrken Q

Herved forstås som udgangspunkt den maksimalt tilladelige emission over en driftstime af det pågældende stof angivet i mg/s.

Immission

Herved forstås forekomst i udendørs luft af forurenende stoffer i fast, flydende eller gasformig tilstand - normalt i ca. $1\text{ }1/2$ meters højde – over jordoverfladen. Hvis mennesker opholder sig i højere bebyggelser (etageejendomme, kontorer, fabrikslokaler m.v.) bestemmes immissionen i den relevante højde.

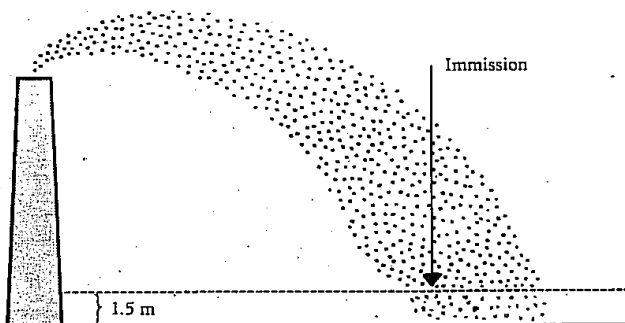


Fig. 4 Tegning der viser et immissionsbidrag

B-værdi (bidragsværdi)

Den enkelte virksomheds samlede maksimalt tilladelige bidrag til tilstedeværelsen af et forurenende stof i luften som immission betegnes B-værdi. B-værdien gælder udenfor virksomhedens skel, uanset hvor den højeste B-værdi forekommer ifølge beregningerne.

B-værdien skal overholdes udenfor virksomhedens skel uanset de emitterede mængder og uanset virksomhedens beliggenhed.

Betegnelser	Enheder	Midlingstider
Massestrøm	(kg/time)	max. 7 timers-værdi
Emission (stofudledning): Emissionskoncentration:	(mg/n-m ³)	max. timeværdi
Kildestyrke Q:	(mg/s)	max. timeværdi
Immissionsbidrag (Im): rel. B-værdi	(mg/m ³)	timemiddel 99%-fraktilværdi

Spredningsfaktoren S

Et begreb, der kan være nyttigt ved overslagsmæssige vurderinger, er *den nødvendige spredningsfaktor S_n*. Spredningsfaktoren er defineret som kildestyrken, Q i mg/s af det pågældende stof divideret med B-værdien i mg/m³ for det samme stof.

$$S_n = \frac{Q}{B} \left(\frac{m^3}{s} \right)$$

S_n har dimensionen m³/s og er udtryk for den luftmængde som den udledte forurening hvert sekund skal opblandes jævnt med ude i omgivelserne for at blive fortyndet til B-værdien.



Bilag:

OML- beregning på røggasser.

Dato: 2020/11/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Fredericia Kommune, Gothersgade 20, 7000 Fredericia

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 7 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	250.	300.	350.	400.	450.
	500.	550.	650.	750.	950.
	1150.	1250.	1450.	1650.	1850.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.



Dato: 2020/11/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 2

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	250	300	350	400	450	500	550	650	750	950	1150	1250	1450	1650	1850
0	21.3	20.8	20.6	20.6	20.7	21.0	20.1	19.6	17.4	19.7	21.8	22.0	23.8	24.0	26.3
10	20.6	20.9	20.8	20.7	20.8	20.8	20.7	19.2	19.4	20.3	26.4	26.2	26.0	26.1	25.4
20	20.7	20.8	22.7	22.1	20.9	21.6	21.7	20.9	19.5	21.2	23.9	27.4	29.3	30.7	29.0
30	20.7	21.9	22.0	23.0	22.5	23.3	23.0	22.3	24.2	25.0	26.5	27.3	31.7	33.5	33.2
40	20.9	21.5	22.1	21.9	22.4	23.0	23.2	24.1	25.0	27.3	25.2	31.2	29.3	32.8	30.9
50	20.6	20.6	20.6	20.9	22.5	22.7	23.1	24.8	25.3	25.0	29.0	29.5	31.4	34.8	33.1
60	20.6	20.7	20.3	21.8	21.9	23.5	22.6	25.1	25.6	27.9	29.5	29.6	30.5	31.1	32.3
70	21.7	20.6	21.4	22.1	23.2	24.2	23.7	25.4	26.0	28.5	28.1	29.1	29.0	28.7	29.5
80	21.6	20.6	21.6	22.3	23.5	24.6	26.0	28.2	31.0	32.4	27.6	28.3	28.0	28.5	27.7
90	20.5	21.5	22.9	23.9	27.4	23.5	24.2	23.7	23.1	22.7	27.0	27.9	27.6	28.0	32.3
100	21.2	22.0	22.8	23.8	23.1	23.8	22.9	21.9	21.7	22.8	23.5	20.0	25.4	23.8	24.9
110	23.8	22.1	22.8	22.8	22.9	23.1	23.0	21.7	19.9	16.8	18.3	20.7	18.5	23.1	23.2
120	21.8	22.7	22.4	21.9	21.6	21.2	21.4	20.2	16.3	14.3	23.6	24.5	26.3	26.2	24.1
130	21.9	22.6	21.7	20.2	19.2	18.5	19.1	17.9	17.3	19.8	23.9	24.6	24.5	24.5	25.3
140	22.7	22.3	21.2	19.4	20.5	19.7	19.0	13.1	13.7	19.9	25.3	25.2	25.2	24.3	23.4
150	22.4	22.6	22.7	22.4	21.7	20.4	19.2	16.1	17.3	17.9	12.5	14.3	17.8	22.1	22.1
160	22.7	23.3	23.2	22.5	22.0	21.2	20.8	20.5	18.8	17.4	23.6	27.1	8.3	17.5	11.9
170	22.8	24.1	23.1	22.9	22.6	22.5	23.6	13.4	15.4	11.4	18.6	19.0	13.9	4.7	4.6
180	21.9	22.4	24.0	25.0	26.6	25.5	19.1	16.4	19.9	16.6	5.5	4.2	3.5	10.5	18.5
190	21.0	21.1	21.1	21.1	24.4	20.0	25.7	24.9	22.8	15.1	16.2	16.3	3.8	17.5	19.3
200	21.0	21.5	21.2	21.0	18.2	19.0	18.0	22.2	21.2	18.9	15.2	10.7	15.1	19.5	20.4
210	21.1	20.9	21.0	20.9	21.0	18.5	19.3	20.5	18.6	18.2	14.1	9.1	6.1	6.6	16.6
220	21.2	20.9	20.4	20.4	21.1	19.3	18.2	20.3	21.2	20.6	19.7	16.8	18.1	19.2	13.5
230	21.1	21.1	21.2	21.1	16.1	18.9	18.6	19.6	20.2	23.4	22.7	22.8	22.6	22.4	23.1
240	21.2	20.8	21.3	21.3	19.6	16.9	18.9	21.4	25.4	25.6	25.4	25.1	24.5	25.6	25.5
250	20.3	20.9	21.2	21.2	21.2	21.2	17.8	19.1	25.3	27.5	26.4	26.3	27.1	28.3	27.3
260	20.5	20.7	20.8	20.9	20.5	21.1	21.3	19.2	20.0	24.6	24.8	25.5	27.1	27.5	27.3
270	20.2	20.2	20.5	20.7	20.8	20.9	21.1	20.2	23.7	24.0	23.0	22.9	25.4	24.7	23.5
280	19.9	21.2	20.2	20.9	21.2	20.9	21.5	22.4	22.5	22.3	21.7	21.3	23.2	22.4	21.0
290	20.0	21.0	19.2	20.8	21.4	21.6	22.0	22.5	22.4	23.4	19.9	20.6	19.7	17.1	15.9
300	19.9	19.3	20.0	20.3	21.0	22.0	22.1	22.4	22.4	21.0	18.7	19.0	14.1	10.7	7.2
310	19.8	20.0	19.5	19.8	20.6	21.2	21.6	22.0	22.2	20.5	20.1	20.0	18.5	13.6	10.1
320	20.3	20.6	20.1	20.6	20.7	20.6	19.7	21.0	21.4	17.6	16.9	16.3	11.3	12.9	9.2
330	21.9	21.7	19.1	18.6	19.6	20.5	19.3	19.0	18.9	21.2	10.9	16.3	20.2	12.8	7.6
340	23.3	22.0	20.7	18.9	18.5	19.4	17.3	18.4	18.0	15.6	17.6	19.6	16.4	15.4	16.2
350	21.6	21.4	22.4	22.2	21.2	20.6	20.6	18.2	15.4	19.1	18.3	19.8	19.1	19.8	18.3



Dato: 2020/11/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	no2	Stof 2	Stof 3
										Q1	Q2	Q3
1 kedel1	0.	0.	19.9	107.0	189.	3.94	1.56	6.00	14.0	0.4370	0.0000	0.0000
2 kedel2	0.	0.	19.9	107.0	188.	4.00	1.56	6.00	14.0	0.3200	0.0000	0.0000
3 kedel3	0.	0.	19.9	107.0	188.	3.33	1.56	6.00	14.0	0.2920	0.0000	0.0000
4 brænder1	-90.	-200.	21.3	13.0	160.	0.10	0.14	0.16	12.0	8.00E-03	0.0000	0.0000
5 brænder2	-90.	-200.	21.3	13.0	157.	0.10	0.14	0.16	12.0	0.0100	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	3.5	8.1
2	3.5	8.1
3	2.9	6.8
4	10.3	0.2
5	10.2	0.2

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.



Dato: 2020/11/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

Dato: 2020/11/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

no2 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	250	300	350	400	450	500	550	650	750	950	1150	1250	1450	1650	1850	
0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	
10	1	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	
20	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
30	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
40	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
50	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
60	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
70	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
80	1	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
90	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	
100	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
110	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	
120	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	
130	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
140	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
150	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	
160	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
170	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	
180	5	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	
190	8	5	4	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	
200	15	7	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	
210	14	6	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	
220	7	5	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
230	5	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
240	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
250	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
260	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
270	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
280	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
290	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
300	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
310	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
320	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
330	1	1	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	
340	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	
350	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	

Maksimum= 14.66 i afstand 250 m og retning 200 grader i måned 7.



Dato: 2020/11/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

no2 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	250	300	350	400	450	500	550	650	750	950	1150	1250	1450	1650	1850
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 0.94 i afstand 250 m og retning 210 grader.



Dato: 2020/11/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 7

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\twm kedel 3.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\twm kedel 3.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\twm kedel 3.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\twm kedel 3.log

Beregning:

Start kl. 10:27:44 (17-11-2020)
Slut kl. 10:27:48 (17-11-2020)
