

Kvasir Technologies ApS
Nordre Kobbelvej 4-6
7000 Fredericia

Att.: Anders Bak Kristoffersen

E-mail: anders@kvasirtechnologies.com

Tidsbegrænset miljøgodkendelse af testanlæg for produktion af bioråolie på Kvasir Technologies ApS, Nordre Kobbelvej 4-6, 7000 Fredericia.

28-11-2023

Doknr.
115526/23

Sagsnr.
23/6623

Virksomhedens navn: Kvasir Technologies ApS
Virksomhedens adresse: Nordre Kobbelvej 4-6
Virksomhedens telefon: 5376 3666
Matr. nr.: 101a Fredericia Kobbeljorder
CVR-nr.: 39878348
P-nr.: 1023972928
Listebetegnelse: *K206, Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald, bortset fra anlæg under listepunkt 5.3 i bilag 1, autoophugning, skibsoophugning, biogasfremstilling, kompostering og forbrænding. Endvidere er virksomhedens biaktiviteter omhandlende oplagring af råvarer og færdigvarer omfattet af listepunkterne K212 og D201.*

Sammendrag

Dansk Miljørådgivning A/S har den 9. juni 2023 på vegne af Kvasir Technologies ApS søgt om miljøgodkendelse til produktion af bioråolie baseret på halm og træ samt alkohol på Nordre Kobbelvej 4-6, 7000 Fredericia.

Der søges om tilladelse til produktion af bioråolie baseret på opvarmning af halm eller træ sammen med alkohol.

Der er tale om en nyetableret virksomhed på adressen.

Virksomheden forventer at være i drift i op til 5 år fra idriftsættelse, hvorfor miljøgodkendelsen bortfalder 5 år efter idriftsættelsen.

Afgørelse og vilkår

Fredericia Kommune meddeler miljøgodkendelse til testanlæg for produktion af bioolie baseret på halm og/eller træ på Nordre Kobbelvej 4-6, 7000 Fredericia.

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



Der er for virksomheder omfattet af listepunkt K206 fastsat standardvilkår i det omfang virksomheden omhandler slaggebehandling, slammineraliseringsanlæg eller neddeling af bygge- og anlægsaffald. Da virksomhedens aktiviteter ikke omhandler de tre nævnte aktivitetstyper foreligger der ikke standardvilkår for den aktuelle produktion i relation til listepunkt K206.

En del af virksomhedens aktiviteter kan vurderes at være omfattet af listepunkt K212, hvortil der er fastsat standardvilkår for anlæg, der oplagrer, omlaster, omemballerer eller sorterer ikke-farligt affald og elskrot samt for oplag af stabiliseret slam og andet stabiliseret organisk affald.

Standard vilkår for ovennævnte processer og anlæg er vurderet ikke i tilstrækkeligt omfang at kunne anvendes til det pågældende testanlæg. Fredericia Kommune har derfor vurderet, at der skal fastsættes vilkår, der direkte relaterer til testanlægget. Der vil derfor i begrænset omfang være anvendt delelementer fra standardvilkårene i det omfang disse har relevans ved vilkårsfastsættelse for testanlægget.

Der er ikke udarbejdet standardvilkår for virksomheder omfattet af listepunkt D201.

Fredericia Kommune vurderer, at drift af virksomheden kan ske uden væsentlige gener eller risiko for omgivelserne, når efterfølgende vilkår overholdes.

Vilkår for godkendelsen

Generelt

1. Nærværende miljøgodkendelse bortfalder 5 år efter dato for tidspunkt for udnyttelse af godkendelsen.
2. Anlægget må modtage og behandle biomasseaffald bestående af halm eller træ eller en blanding heraf i en mængde på op til 100 ton/år.
3. Ved driftsophør skal virksomheden forinden orientere tilsynsmyndigheden herom og træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand.
4. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "befæstet areal" menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

Indretning og drift

5. Virksomheden skal udarbejde nedskrevne driftsinstrukser og -procedurer, som beskriver anlæggets alarmer og alarmniveauer samt foreskriver hvordan der skal reageres på alarmer, spild og uheld samt driftsforstyrrelser, og hvem der er ansvarlig herfor.

Instrukser og procedurer skal være tilgængelig og kendt af driftspersonale, og fremsendes til tilsynsmyndigheden 1 måned idriftsættelse af anlægget.

6. Virksomheden må kun modtage affald i form af halm og/eller træ som skal opbevares i telthal eller silo på tæt befæstet areal, så det sikres, at råvarerne ikke spredes eller at der udledes perkolat til jord, grundvand eller kloaksystemet.



7. Neddelt træ og halm skal opbevares og håndteres som beskrevet i vilkår 6.
8. Der må maksimalt opbevares 20 ton træ eller halm på virksomheden.
9. Virksomhedens afkast fra kerneprocessen skal udledes via et afkast med en højde af minimum 14,2 meter over terræn og en lysningsdiameter på 0,02 meter.
10. Luftemissioner fra håndtering og neddeling af halm og/eller træ til det fri skal ske via et partikelfilter, der kan sikre en maksimalstøvemission på 5 mg/m³ efter filteret. Afkast fra filteret skal som minimum føres 6 meter over terræn og have en lysningsdiameter på 0,4 meter.
11. Procesanlægget skal være tilsluttet en knock-out drum som beskrevet i ansøgningsmaterialet til håndtering af procesluft ved eventuelle uheldssituationer.
12. Afkast fra kerneprocessen skal være indrettet med målested. Målestedets indretning og placering skal være som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metode, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk).
13. Tank til oplag af bioolie, slanger og rørføringer knyttet hertil skal være typegodkendt og egnet til formålet og være i god vedligeholdelsesstand. Tank til bioolie, slanger, rør og tilkoblinger skal monteres af en sagkyndig og være tæthedsprøvet inden, det tages i brug som anført i olietankbekendtgørelsen, og dokumentation herfor skal indgå i driftsjournalen.
14. Kerneprocessanlægget med tilhørende rørføringer, anlæg og containere skal opbevares inden for konturen af en tæt belægning med fald forhold og kontrolleret afledning af overfladevand jfr. den til enhver tid gældende tilladelse til tilslutning af tag- og overfladevand samt sanitært spildevand.
15. Tank til oplag af bioolie skal være placeret i tæt overdækket tankgård uden afløb, hvor tankgården skal have en størrelse der kan rumme tankens samlede volumen.
16. Bioolietank og rørføringer skal etableres over jorden, så der er mulighed for inspektion.
17. Alle tanke, rørføringer, ventiler og studse på tanke skal være sikret mod påkørsel.
18. Bioolietanken skal være forsynet med overfyldningsalarm og niveaumåler.
19. Rørledninger skal etableres med trykovervågning som standser pumper ved trykfald.
20. Ved tankning af bioolie skal sammenkobling mellem slange og oplag ske på et tæt befæstet areal med tilstrækkelig kapacitet til at tilbageholde eventuelt spild ved frakobling. Der skal altid være driftspersonale tilstede ved tankningen.

Støj

21. Virksomhedens bidrag til støjniveauet uden for eget areal må ikke overstige følgende værdier:



| Område, Se oversigtskort i den miljøtekniske redegørelse. | Mandag-fredag kl. 7-18 (8 timer) Lørdag kl. 7-14 (7 timer) | Alle dage kl. 18-22 (1 time) Lørdag kl. 14-18 (4 timer) Søn- og helligdag kl. 7-18 (8 timer) | Alle dage kl. 22-7 (½ time) | Alle dage kl. 22-7 Maksimal værdi |
|--|---|--|--------------------------------|--|
| | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| Erhvervsområde N.E.3A | 70 | 70 | 70 | -- |
| Erhvervsområde N.E.2B Byplanvedtægt nr. 16 og N.E.3C | 60 | 60 | 60 | -- |
| Erhvervsområde N.E.2A (Byplanvedtægt nr. 16): | 55 | 45 | 40 | 55 |
| Boligområde N.B.5 (lokalplan 375) | 45 | 40 | 35 | 50 |
| Kolonihaver N.R.2 (lokalplan 338) | 50 | 45 | 40 | 55 |

Tabel 1: Støjbidraget (bortset fra maksimalværdien) måles som det ækvivalente, konstante, korrigerede støjniveau i dB(A) (re. 20µPa). Tallene i parenteserne angiver midlingstiden inden for den pågældende periode.

Lavfrekvent støj

22. Virksomhedens bidrag til lavfrekvent støj og infralyd målt indendørs i bygninger uden for eget areal må ikke overskride følgende værdier:



| Anvendelse | | A-vægtet lydtrykniveau (10-160 Hz), dB | G-vægtet infralydniveau dB |
|---|---------------------|--|----------------------------|
| Beboelsesrum, herunder børneinstitutioner o.lign. | Aften/nat: Kl. 18-7 | 20 | 85 |
| | Dag: Kl. 7-18 | 25 | 85 |
| Kontorer, undervisningslokaler o. lign., støjfølsomme rum | | 30 | 85 |
| Øvrige rum i virksomheder | | 35 | 90 |

Tabel 2. Grænseværdierne er angivet i dB (re. 20 µPa). Støjgrænserne gælder for det ækvivalente, konstante niveau over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Vibrationer

23. Virksomhedens vibrationsbidrag i bygninger uden for virksomhedens eget areal må ikke overstige følgende værdier:

| Område | Vægtet accelerationsniveau, L_{Aw} i dB Alle dage kl. 7-18 | Vægtet accelerationsniveau, L_{Aw} i dB Alle dage kl. 18-7 |
|------------------------------------|---|---|
| Boligområder | 75 | 75 |
| Blandede bolig- og erhvervsområder | 80 | 75 |
| Erhvervsområder | 85 | 85 |

Tabel 3: Bidraget måles som det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau i dB re. 10⁻⁶ m/s² med integrationstid på 2 sek. Vibrationsbidraget måles i det mest belastede punkt i bygningen. Grænseværdierne anses for overholdt, hvis bidraget målt i terræn eller bygningsfundament er 15 dB lavere end tabellens værdier.



Luftforurening

Definitioner anvendt i forbindelse med fastsættelse af luftvilkår fremgår af vedlagte appendix A.

24. Virksomhedens samlede bidrag til koncentrationen af følgende stoffer i omgivelserne må ikke overstige følgende B-værdier:

| | Aktivitet/anlæg | B-værdi (immissionsgrænse) mg/m ³ |
|--------------------|---|---|
| CO | kerneproces | 1 |
| Ethan | kerneproces | 1 |
| Svovlbrinte | kerneproces | 0,001 |
| Eddikesyre | kerneproces | 0,1 |
| Ethanol | kerneproces | 5 |
| Methanol | kerneproces | 0,3 |
| Inert støv < 10 µm | Håndtering af støvende materialer som halm fra hammermøllen | 0,08 |
| Træstøv | Træstøv fra hammermøllen | 0,025 |

Tabel 4: Immissionen regnes som timemiddelværdi og må ikke overskrides i mere end 1 % af tiden.

Ved maksimale emissioner (kildestykker) som anført i nedenstående tabel 5, anses B-værdien for stofferne anført i tabel 4, at være overholdt, når afkastene er indrettet som anført i vilkår 9 og 10:

| Emitteret stof | Kildestykke i afkast fra kerneprocessen, mg/sek | Kildestykke i afkast fra hammermøllen, mg/sek |
|--------------------|---|---|
| CO | 1389 | -- |
| Ethan | 56 | -- |
| Svovlbrinte | 1 | -- |
| Eddikesyre | 11 | -- |
| Ethanol | 611 | -- |
| Methanol | 611 | -- |
| Inert støv < 10 µm | -- | 8,33 |
| Træstøv | -- | 8,33 |

Tabel 5: Kildestykkerne i tabel 5 for kerneprocessen gælder ved en emitteret luftmængde på 12,5 Nm³/time.

Kildestykkerne anført i tabel 5 for hammermøllen gælder ved en emitteret luftmængde på 6000 Nm³/time.



25. Der må ikke udledes stoffer fra virksomhedens kerneprocess, der kræver spredningsfaktorer, som er større end den beregnede spredningsfaktorer for anlægget. Der er beregnet en spredningsfaktor for anlægget på 2064 m³/sek.

Lugt.

26. Drift af virksomhedens anlæg må ikke give anledning til lugtgener uden for virksomhedens areal. Virksomhedens bidrag til lugtstofkoncentrationen må fra punktkilder ikke overstige følgende lugtgenekriterier:

| Område | Lugtgenekriterie, Cg |
|--------------------------|----------------------|
| Erhvervsområder | 10 LE/m ³ |
| Boligområder/kolonihaver | 5 LE/m ³ |

Tabel 6: Cg betegner det maksimale lugtimmissionskoncentrationsbidrag, der ikke må overskrides. Immissionen skal midles over 1 minut.

27. Virksomhedens drift må ikke give anledning til lugt fra diffuse kilder uden for virksomhedens areal, der efter miljømyndighedens vurdering må betragtes som væsentlig.

Affald og flydende råvarer

28. Farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er mærket, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder. Farligt affald skal håndteres og opbevares på overdækket tæt befæstet areal uden afløb til kloak og med mulighed for opsamling af evt. spild.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

29. Alle tætte belægninger og befæstede arealer, gruber, brønde o. lign., opsamlingsbassiner o. lign., særlige oplagsområder samt tankgårde skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres, så hurtigt som muligt efter at de er konstateret.
30. Tilsætnings- og hjælpestoffer i form af flydende kemikalier skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er placeret under tag beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet så spild holdes inden for et afgrænset område med mulighed for opsamling og uden mulighed for afløb til jord, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største oplagrede beholder.
31. Spild af flydende råvarer/hjælpestoffer, produkt og flydende affald samt fast-stof skal straks opsamles sammen med eventuelt forurenede jord. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på anlægget til opsamling. Alt opsamlet spild af inkl. brugt opsugningsmateriale skal opbevares og bortskaffes som farligt affald.



Ved større spild af olie, farligt affald eller kemikalier, som virksomheden ikke kan håndtere, skal der gives alarm på telefonnummer 112. Kommunen skal altid underrettes hurtigst muligt ved spild af olie og flydende affald.

Driftsforstyrrelser

32. Der skal ske registrering af alarmer, og oplysningerne skal indgå i driftsjournalen. Alarmer skal håndteres jf. vilkår 5.
33. Ved driftsuheld, væsentlige driftsforstyrrelser og uheld skal tilsynsmyndigheden orienteres hurtigst muligt, og senest den førstkomende hverdag. Underretningspligten fritager ikke virksomheden for at afhjælpe akutte uheld.

Egenkontrol

34. Som dokumentation for at godkendelsens vilkår 21, 22 og 23 overholdes, kan virksomheden højst 1 gang årligt blive pålagt at få foretaget målinger eller beregninger af støj og vibrationer.

Undersøgelsen skal udføres af en person eller et firma, der er godkendt til dette af Miljøstyrelsen.

Med mindre andet aftales med kommunen, skal målinger og beregninger udføres efter retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledninger og metodebeskrivelser.

Hvis målinger eller beregninger sandsynliggør, at støjgrænserne overskrides, skal virksomheden indsende projekt og tidsplan for gennemførelse af afhjælpende foranstaltninger til kommunens godkendelse.

35. Der skal i forbindelse med idriftsættelse af hammermøllen fremsendes dokumentation for, at filteret til rensning af procesluft fra hammermøllen ikke giver anledning til at emissionskoncentrationen for inert støv og træstøv der overstiger 5 mg/Nm³ jfr. vilkår 10. Dokumentationen kan bestå i enten filterspecifikationer bilagt en BIA-Testrapport eller målinger. Såfremt der gennemføres målinger, skal emissionen bestemmes som gennemsnittet af 4 timemiddelværdier ved fuld anlægsbelastning.

Dokumentationen skal senest 2 måneder, efter at målingen er gennemført, sendes til kommunen sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

36. Straks kerneprocessen er sat i drift skal virksomheden gennem målinger dokumentere, at vilkår 24 er overholdt.
Det betyder at kildstyrker og den tilhørende udledte procesluftmængde for stoffer anført under kerneprocessen i vilkår 24 skal dokumenteres overholdt for kerneprocessen, oprensningsprocesser og rengøringsprocesser. Dokumentationen skal ske ved fuld anlægskapacitet (normaldrift). Dokumentationen skal senest 2 måneder, efter at målingen er gennemført, sendes til kommunen sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

37. Målinger udført jfr. vilkår 35 og 36 skal foretages som præstationsmålinger. Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed.

Grænseværdien (kildstyrken, beregnet på baggrund af emissionskoncentrationen og luftmængden) anses for overholdt, når der aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med grænseværdien.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift).



Målingerne skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's (European co-operation for Accreditation) multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

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

Hvis målinger sandsynliggør, at kildestyrken overskrides, skal virksomheden indsende projekt og tidsplan for gennemførelse af afhjælpende foranstaltninger, til kommunens godkendelse.

38. Kontrol af kildestyrken i vilkår 24 skal herefter gentages når der gennemføres væsentlige ændringer på anlægget. Ved væsentlige ændringer menes:
- Ændring af råvarer fx fra halm til træ
 - Ændring af væsentlige hjælpepestoffer som ethanol, methanol og modelolie,
 - Væsentlige fysiske ændringer i kerneprocessen som fx tryk og/eller temperatur.
39. Virksomheden skal på kommunens anmodning, dog maksimalt 1 gang pr. år, gennemføre måling og beregning af lugtemission i virksomhedens afkast fra kerneprocessen samt tilhørende oprensings- og rengøringsprocesser til dokumentation for overholdelse af lugtvilkåret, vilkår 26.

Tilsynsmyndigheden, Fredericia Kommune, kan kræve målinger eller beregninger som dokumentation for overholdelse af vilkår 26, hvis der modtages klager over virksomheden, som tilsynsmyndigheden vurderer er berettigede eller såfremt tilsynsmyndigheden har formodning om eller indikation af, at vilkår kan være overskredet.

Undersøgelsen skal udføres af en person eller et firma, der er godkendt til dette af Miljøstyrelsen.

Med mindre aftales med kommunen, skal målinger og beregninger udføres efter retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledninger og metodebeskrivelser.

Hvis målinger eller beregninger sandsynliggør, at de i vilkår 26, anførte grænseværdier overskrides, skal virksomheden indsende et projekt og tidsplan for gennemførelse af afhjælpende foranstaltninger, til kommunens godkendelse.

40. Filteranlæg til hammermølle og rørtransport af træ/halm skal efterses regelmæssigt. Filtre skal som minimum kontrolleres, vedligeholdes og udskiftes i overensstemmelse med filterleverandørens anvisninger.
41. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage visuel kontrol af lækager og vedligeholdelsestilstand af tankanlæg, rørsystemer og slanger.
42. Virksomheden skal foretage eftersyn og funktionsprøvning af automatiske kontrol-, alarm- og sikringsystemer efter leverandørens anvisninger mindst én gang årligt.
43. Virksomheden skal mindst 1 gang i kvartalet gennemføre kontrol af utætheder og revnedannelse af tætte belægninger, gruber, brønde, tankgårde og containere.

Utætheder skal udbedres, så hurtigt som muligt.

**Driftsjournal**

44. Virksomheden skal føre driftsjournal over følgende;
- Dato for batchkørsel samt varighed
 - Mængde af behandlet halm/træ pr. batch
 - Mængde og type af anvendt alkohol og modelolie pr. batch
 - Mængde produceret fast-stof fraktion pr. batch
 - Mængde af produceret bioolie pr. batch
 - Tidspunkter for vedligeholdelse og service af filteranlæg, herunder udskiftning af filtre
 - Rapport med dokumentation for inspektion af bioolietank før ibrugtagning
 - Dokumentation for tæthedskontrol af bioolietank anlæg og rørføringer inden ibrugtagning
 - Resultat af rundringer; herunder inspektion af tanke og rør, oplag, alarmer og belægninger etc. med angivelse af dato og ansvarlig for inspektionen
 - Registrering og beskrivelse af driftsforstyrrelser, herunder alarmer med angivelse af dato ansvarlig for registrering

Driftsjournalen skal opbevares på anlægget og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden i anlæggets driftsperiode.

45. I forbindelse med fremsendelse af resultater af udførte emissionsmålinger på procesluft fra hammermølle, kerneprocessen og tilhørende oprensings- og rengøringsprocesser jfr. vilkår 35 og 36 medsendes oplysninger i driftsjournalens pkt. a – e (vilkår 44) til Fredericia Kommune.

Ophør

46. Senest en måned efter, at der er truffet beslutning om virksomhedens ophør, skal tilsynsmyndigheden modtage en tidsplan for nedlukning og afvikling af anlæg samt rydning af arealet.

Planen skal redegøre for:

- Tømning og rengøring af tankanlæg, rørføringer og anlæg, som aktuelt eller på sigt vil indebære fare for forurening af jord, grundvand, overfladevand eller spildevandssystemet.
- Sikring af tankanlæg, rørføringer og procesanlæg mod utilsigtet brug.
- Rydning af udendørsarealer samt aflevering af virksomhedens affald.

Hvis ikke andet aftales med tilsynsmyndigheden, skal nedlukning, afvikling af anlæg samt aflevering af affald være afsluttet senest 3 måneder efter virksomhedens ophør.

47. Ved ophør af virksomhedens drift skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører.
48. Virksomheden skal senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurdering efter §38k stk.3 i lov om forurenede jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 7 i Miljø- og Fødevarerministeriets bekendtgørelse nr. 1317 af 20. november 2018 om godkendelse af listevirksomhed.

Begrundelse for vilkårene

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



Ved overholdelse af de stillede vilkår vurderer Fredericia Kommune, at virksomheden kan drives uden væsentlige gener for omgivelserne ved normal drift, ligesom der er stillet de nødvendige vilkår til forebyggelse af uheld og begrænsning af konsekvensen for uheld.

Gyldighed

Miljøgodkendelsen er 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.

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.

Vedlagte spildevandstilladelse er ikke retsbeskyttet i en fast tidsperiode og kan når som helst tages op til revision, hvis den er utidssvarende, utilstrækkelig eller uhensigtsmæssig.

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.

Opstartstilsyn

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

Fredericia Kommune skal senest 3 måneder efter igangsætning af driften gennemføre et opstartstilsyn, hvor alle miljøforhold gennemgås for at identificere de områder, hvor det vil være relevant at udarbejde rutiner for at forebygge uheld eller skader, som kan forurene miljøet.

Offentliggørelse og klagevejledning

Afgørelsen offentliggøres på DMA portalen (Digital Miljø Administration, dma.mst.dk) den 28. november 2023.

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

Klagefristen udløber den 27. december 2023.

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.

Lovgrundlag

Vilkårene i miljøgodkendelsen gives efter § 33 i miljøbeskyttelsesloven.

At Kvasir Technologies ApS er en miljøgodkendelsespligtig virksomhed, og er omfattet af listepunkt K206 fremgår af § 3 stk. 2 og stk. 3 samt bilag 2 i godkendelsesbekendtgørelsen.

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

Retten til at få aktindsigt fremgår af § 54 i godkendelsesbekendtgørelsen.

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

At virksomheden skal meddele påbegyndelse af driften fremgår af §39 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Reglerne for opstartstilsyn fremgår af §8 i miljøtilsynsbekendtgørelsen.

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

Kvasir Technologies ApS er omfattet af brugerbetalingsbekendtgørelsen. Det medfører, at virksomheden skal betale brugerbetaling til kommunen pr. forbrugt time til tilsyn og godkendelse. I 2023 udgør brugerbetalingen 451,36 kr. pr. time.

Henvisninger til det anvendte lovgrundlag:

- Miljøbeskyttelsesloven – lovbekendtgørelse nr. 5 af 3. januar 2023.
- Godkendelsesbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1083 af 9. august 2023.
- Miljøtilsynsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1536 af 9. december 2019.
- Miljøvurderingsloven – bekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023.
- Brugerbetalingsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1519 af 29. juni 2021.
- Jordforureningsloven – lovbekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017.
- Jordflytningsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1452 af 7. december 2015.
- Affaldsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 2512 af 10. december 2021.
- Habitatbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018.
- Naturbeskyttelsesloven-lovbekendtgørelse nr. 1986 af 27. oktober 2021
- Standardvilkårsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 2079 af 15. november 2021
- Olie-tankbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1257 af 27. november 2019.
- Spildevandsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1393 af 21. juni 2021.



- Støjvejledningen – Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 af 1984 om eksternt støj fra virksomheder.
- Luftvejledningen – Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 af 2001
- Lugtvejledningen – Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 af 1985

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 18. september 2023 afgørelse om, at virksomhedens aktiviteter ikke medfører pligt til udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport.

Ved den gennemførte screening 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

Det vurderes, at det ansøgte ikke vil have skadelig virkning på bestanden af Bilag IV-arter eller at beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for de nævnte arter.

Kommunen vurderer derfor samlet, at der ikke er sandsynlighed for, at det påtænkte indgreb vil påvirke natura-2000 området og dets udpegningsgrundlag eller tilstedeværelse af eventuelle Bilag IV arter negativt.

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.
- Elektronikaffaldsbekendtgørelsen, hvori der stilles krav til indretning af pladser til midlertidig opbevaring af elektronikaffald.
- 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.

Kopi til

Dansk Miljørådgivning Messingvej 1F, 8940 Randers, att: Christian Nyander Leerbæk, email: cnl@dmr.dk

Crossbridge Energy, Egeskovvej 265, 7000 Fredericia, email: kontakt@crossbridge.dk

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

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

Danmarks Sportsfiskerforbund, e-mail post@sportsfiskerforbundet.dk, lbt@sportsfiskerforbundet.dk, jka@sportsfiskerforbundet.dk og sydoestjylland@sportsfiskerforbundet.dk

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

Danmarks Naturfredningsforening, e-post: dn@dn.dk

Dansk Fritidsfiskerforbund, e-mail: teamstr@gmail.com



Miljøteknisk redegørelse

Ansøger og ejerforhold

Kvasir Technologies ApS, Nordre Kobbelvej 4-6, 7000 Fredericia har den 9. juni 2023 søgt om miljøgodkendelse til produktion af bioråolie på virksomheden Kvasir Technologies ApS, beliggende Nordre Kobbelvej 4-6, 7000 Fredericia, matr. nr. 101a, Fredericia Kobbeljorder. CVR-nr. 39878348, P-nr. 1023972928.

Ejendommen, hvorpå virksomheden er beliggende, ejes af Crossbridge Energy A/S, Egeskovvej 265, 7000 Fredericia.

Kontaktperson: Christian Kjeldgaard Andersen
Driftsansvarlig: Jesper Gommesen

Virksomhedens ledelse:
Direktører: Joachim Bachmann Nielsen
Anders Bak Kristoffersen
Rene Østergaard

Bestyrelse: Lars Erik Clausen
Nikolaj Kristensen
Mette Fløe Nielsen
Joachim Bachmann Nielsen
Anders Bak Kristoffersen

Sagsakter

Ansøgning af 9. juni 2023 om miljøgodkendelse
Ansøgningskema til VVM-screening efter bilag 2 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter
Luft-notat af 26. maj 2023
Risikonotat – bilag 6 af 17. august og 28. august 2023

Bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse af 20. november 2023 og 22. november 2023.

Beliggenhed

Virksomheden etableres på Nordre Kobbelvej 4-6, 7000 Fredericia, matr. nr. 101a, Fredericia Kobbeljorder.

Planmæssige forhold

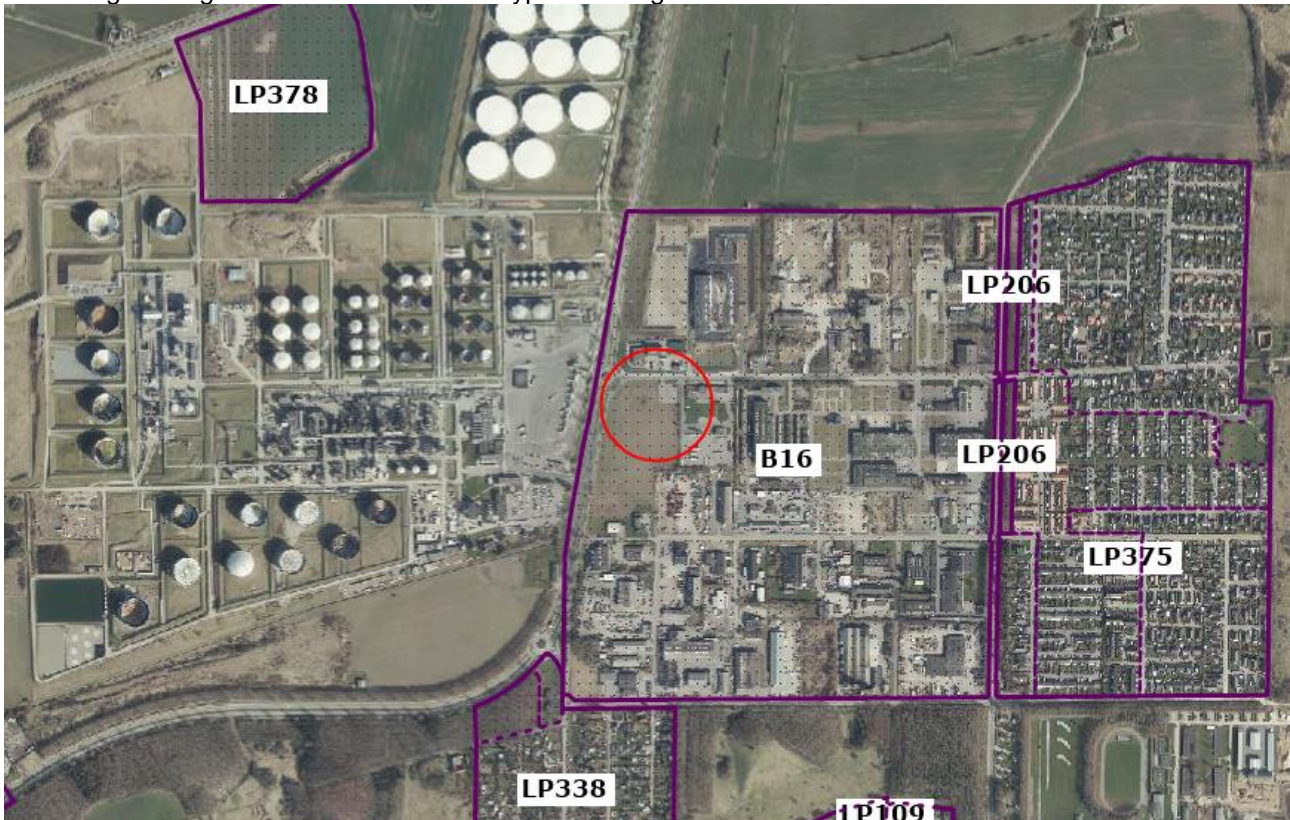
Arealet er omfattet af byplanvedtægt nr. 16 af 1972 og er beliggende i den vestlige del af det område som byplanvedtægten omfatter.

Området som byplan nr. 16 omfatter er udlagt til industri- og større værkstedsvirksomhed, entreprenør- og oplagsvirksomheder, engroshandel samt forretningsvirksomhed der har tilknytning til de pågældende erhverv eller som efter byrådets skøn naturligt finder plads i området. Byrådet kan tillade, at der på hver ejendom opføres eller indrettes enkelte boliger for de til virksomheden knyttede personer som indehaver, bestyrer, partner eller lignende.

Virksomhedens placering i området fremgår af billede 1 og er markeret med rød cirkel. Virksomhedens arealer grænser mod nord, øst og syd op til øvrige virksomheder i området omfattet af byplanvedtægt 16.

Mod vest afgrænses ejendommens arealer af Egeskovvej. Vest for Egeskovvej ligger et område der anvendes til olieraffineri.

Der er ingen boliger i området omfattet af byplanvedtægt 16.



Billede 1. Placering af virksomheden markeret med rødcirkel

Arealet er i Kommuneplan 2021-2033 beliggende i kommuneplanramme N.E.2B. Området skal fortsat anvendes til større og mindre industri, lager- og værkstedsvirksomheder i miljøklasse 1-5. Ifølge Håndbog om Miljø og Planlægning kan virksomheden kategoriseres som klasse 4. De vejledende støjgrænser i området er 60/60/60 dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.

Syd for området omfattet af byplanvedtægt 16 ligger et rekreativt område N.R.2, hvori der også er placeret et område for kolonihaver, som er omfattet af lokalplan 338. Afstanden fra virksomheden til området med kolonihaver er ca. 550 meter. Nærmeste boligområde er placeret ca. 700 meter øst for virksomheden.

Med baggrund i byplanvedtægten, kommuneplanrammerne og de forholdsvise store afstande til boliger samt virksomhedens drift er det Fredericia Kommunes vurdering, at virksomhedens placering kan ske i overensstemmelse med de planmæssige bestemmelser for området.

Overfladevand

Den nærmeste recipient er et regnvandsbassin, der har status af beskyttet sø og er beliggende umiddelbart nordøst for virksomheden. Det nærmeste beskyttede vandløb er Fårbækken, der ligger ca. 2 km vest for virksomheden.

Overfladevand fra ejendommen afledes til Fredericia Spildevand og Energi's kloaksystem.

Drikkevands- og råstofinteresser

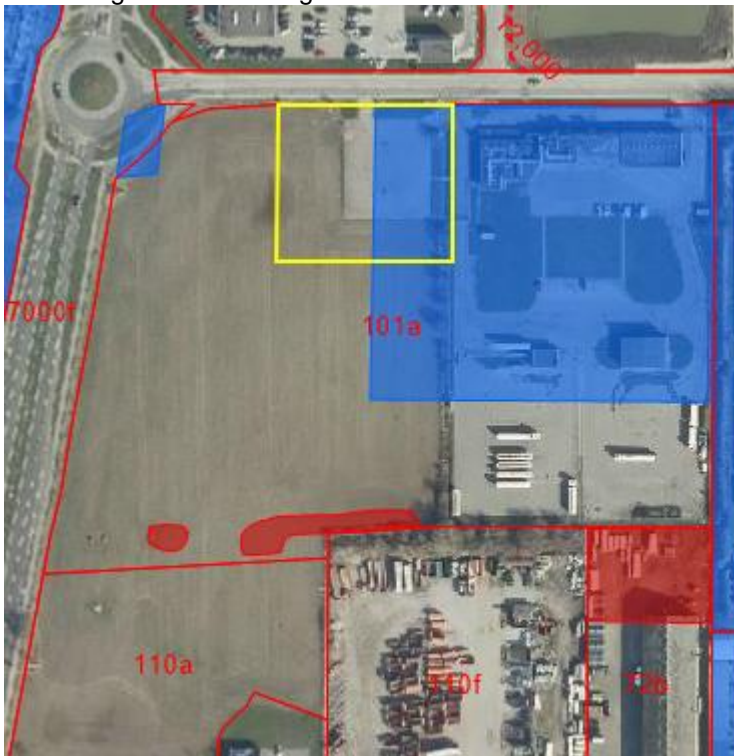
Der er ingen drikkevandsinteresser i området, og området hvori virksomheden etableres er ikke indvindingsområde for vandværker.

Virksomheden er placeret ca. 1,6 km øst for nærmeste indvindingsboring, der er en erhvervsboring. Nærmeste indvindingsboring til alment vandværk er placeret ca. 7,5 km fra virksomheden. Det er Fredericia Kommunes vurdering, at der med den valgte placering af virksomheden ikke umiddelbart vil være væsentlig risiko for vandindvindingsboringer.

Jordforurening

Matriklen, hvor virksomheden etableres er kortlagt efter jordforureningsloven på både vidensniveau 1 og vidensniveau 2.

De kortlagte arealer fremgår af nedenstående kortudsnit.



Billede 2. kortlagte arealer, blå V1 kortlagt, rød V2 kortlagt. Området omkranset med gult svarer ca. til de arealer, der forventes anvendt af virksomheden.

Etablering og drift af virksomheden vil ske i området markeret med gult og vil således alene berøre et V1 kortlagt areal. Det pågældende areal har kortlægningsnummer 607-00349. Det fremgår af kortlægningsbrevet fra 2006, at V1 kortlægning er foretaget på baggrund af følgende:

1993

En tæring af det underjordiske ledningsanlæg, der forbinder udleveringsanlægget med raffinaderiet, gav i 1992 anledning til en forurening ved indkørslen til ejendommen. Der blev efterfølgende fjernet 159 tons forurennet jord, men en efterfølgende forureningsundersøgelse viste, at der var efterladt restforurening.



1997

På et areal ca. 40 m syd for kontorbygningen blev der i 1997 i forbindelse med fjernelse af en række installationer til læsning af olie- og benzinprodukter, foretaget analyser af den opgravede jord. Analyserne viste indhold af kulbrinter fra omkring 6.700 mg/kg TS til 21.000 mg/kg TS. Der blev ikke i den forbindelse foretaget yderligere forureningsundersøgelser.

Området blev retableret ved, at der blev ilagt en membran, hvorefter den forurenede jord igen blev placeret i udgravningen.

Tankanlæg

Anlægget blev etableret i 1966, og der har i tidens løb været tale om mange tanke, både nedgravede og opstillede.

Med baggrund i det beskrevne kan det ikke udelukkes, at der ved bygge- og anlægsarbejder kan træffes jord, der kan være forurenede med kulbrinter.

Der er i området ingen grundvandsinteresser og matriklen ligger uden for bufferzoner for beskyttelse af overfladevand. Der er ingen offentlig indsats for området hvorfor en ændret anvendelse af matriklen ikke kræver en tilladelse jfr. Jordforureningslovens §8.

Kortlægningen betyder imidlertid, at enhver opgravning og flytning af jord fra ejendommen skal anmeldes til Fredericia Kommune. Jord fra kortlagte arealer på ejendommen må ikke uden tilladelse om disponeres på ejendommen.

Beliggenhed i forhold til habitatbekendtgørelsen

Det fremgår af Habitatbekendtgørelsen, at der skal foretages en vurdering af, om et påtænkt projekt kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt. Dette gælder også for projekter, der finder sted uden for Natura 2000 områder, men som kan have betydning ind i Natura 2000 området.

Det nærmest beliggende habitatområde er nr. 95 og natura 2000-område nr. 111, Røjle Klint og Kasmose Skov, som ligger omkring 5,5 km fra projektområdet. Udpegningsgrundlaget for dette Natura 2000-område er:

| Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 95 | | |
|---|---|---------------------------|
| Naturtyper: | Strandvold med flerårige planter (1220) | Næringsrig sø (3150) |
| | Kalkoverdrev* (6210) | Surt overdrev* (6230) |
| | Kildevæld* (7220) | Riggær (7230) |
| | Bøg på muld (9130) | Bøg på kalk (9150) |
| | Ege-blandskov (9160) | Elle- og askeskov* (91E0) |
| Arter: | Skæv vindelsnegl (1014) | Sumpvindelsnegl (1016) |
| | Stor vandsalamander (1166) | |

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

Fredericia Kommune vurderer, at etablering af et testanlæg til produktion af bioolie ved Nordre Kobbelvej 4 ikke vil påvirke udpegningsgrundlaget for habitatområdet, for så vidt angår både naturtyper og arter, idet de ikke findes i nær tilknytning til projektområdet.



Bilag IV-arter

EU har udpeget en gruppe dyre- og plantearter, der er særligt sårbare og truede. Arterne fremgår af Habitatdirektivets bilag IV, og de kaldes derfor i daglig tale for bilag IV-arter. En række dyr og planter, der er omfattet af habitatdirektivets bilag IV, kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted på arealer omkring projektområdet. Det er Fredericia Kommunes vurdering, at følgende arter potentielt kan forekomme indenfor eller i nærheden projektområdet: Spidssnudet frø, markfirben, stor vandsalamander, løvfrøer, odder, brunflagermus, dværgflagermus, langøret flagermus, sydflagermus og vandflagermus.

Flagermus har egnede yngle- eller rastelokaliteter ved skove, særligt ældre træer, og der fourageres ofte ved læhegn, småskove, haver og bygninger, græsarealer, vandflader og vandløb. Projektet omfatter ikke fældning af træer, buske mv., og der vurderes derfor ikke at være risiko for negativ påvirkning af flagermus.

Markfirben, der foretrækker solvendte sandede skrånninger med lav vegetation, træffes på heder, klitter, overdrev og råstofgrave, vej- og jernbaneskrånninger. Der er ikke sådanne sandede skrånninger nær projektområdet, og det ansøgte vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på opholdssteder, der måtte være i nærheden af projektområdet.

Stor vandsalamander og løvfrøer holder til ved solbeskinnede, rene vandhuller med god plantevækst, helst i eller i nærheden af skov. Arten findes sjældent i vandhuller med fisk, som æder æg og unger og i vandløb. I vinterhalvåret overvintrer de frostfrie steder som f.eks. brønde, kældre mv. Det ansøgte vurderes ikke at have indflydelse på eventuelle vandhuller nær projektområdet.

Spidssnudet frø kan yngle i vidt forskellige vådområder fra små solbeskinnede og lavvandede vandhuller, langs bredden af søer til overskyggede ellesumpe. Frøerne bliver relativt tæt på deres ynglelokaliteter. Det ansøgte vurderes ikke at have indflydelse på eventuelle vandhuller nær projektområdet.

Odderen lever i tilknytning til vådområder. Den findes i stillestående og rindende vand, både salt- og ferskvand. Odderen findes især ved søer og moser med store rørskovsområder. Det ansøgte vurderes ikke at have indflydelse på eventuelle søer, moser eller fjorden.

På baggrund af ovenstående vurderes det ansøgte ikke at yde skadelig virkning på bestanden af Bilag IV-arter eller at beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for de nævnte arter. Kommunen vurderer derfor samlet, at der ikke er sandsynlighed for, at det påtænkte indgreb vil påvirke natura-2000 området og dets udpegningsgrundlag eller tilstedeværelse af eventuelle Bilag IV arter negativt.

Beskyttet natur

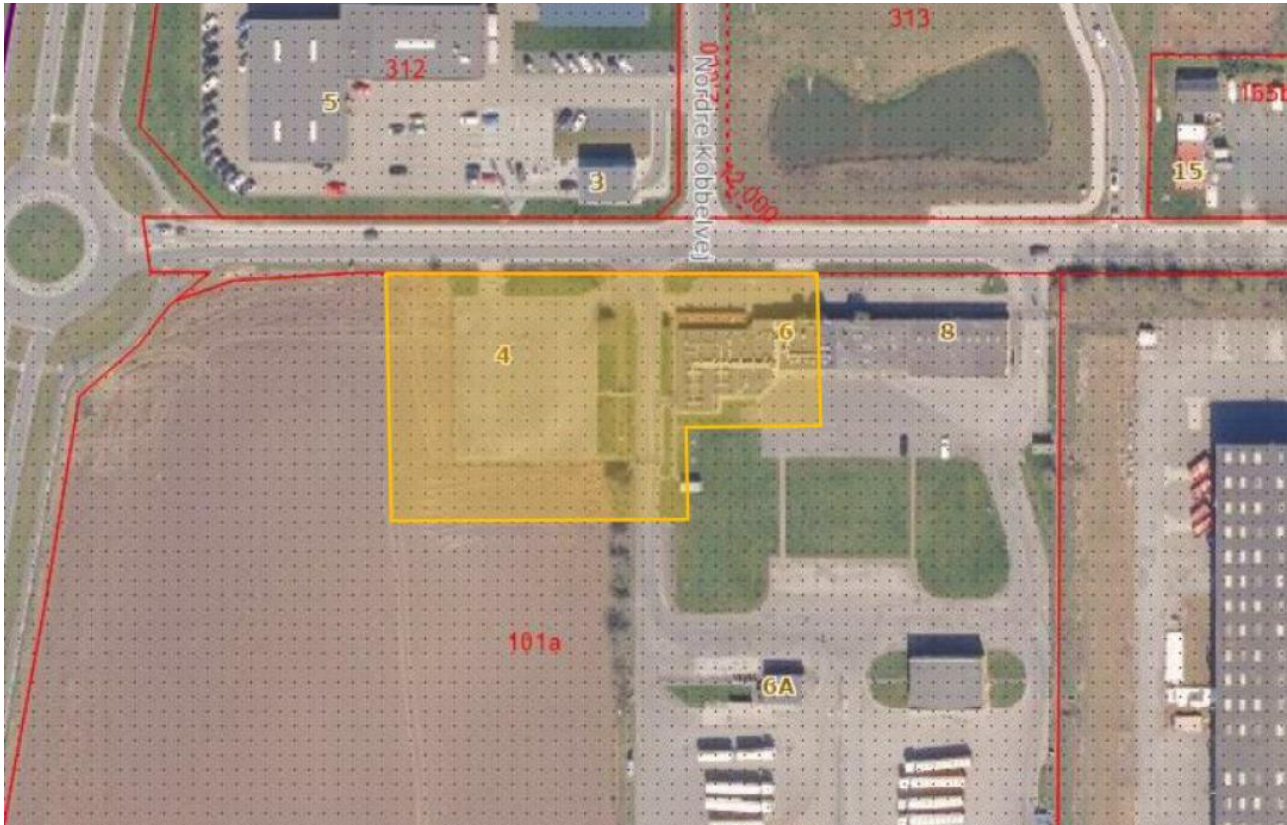
Det nærmeste beskyttede natur efter naturbeskyttelseslovens §3 er en sø/regnvandsbassin, som ligger ca. 30 meter fra virksomheden. Da der er tale om et teknisk anlæg, der skal kunne håndtere overfladevand fra området vurderes det, at området ikke er til hindring for etablering og drift af virksomheden.

Samlet 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 og Natura 2000 områder.

Indretning og drift

Anlægget, som er et testanlæg, etableres delvist på "barmark" og delvist på eksisterende parkeringsplads på Nordre Kobbelvej 4. Derudover etableres administrationen (kontrolrum og kantine mv.) i den eksisterende bygning på Nordre Kobbelvej 6a (øst for testanlægget). Virksomhedens areal udgør en del af matrikel nr.: 101a, Fredericia Kobbeljorder, se billede 3.



Billede 3. Arealet som anvendes til projektet markeret med gult

Testanlægget skal producere bioråolie på basis af halm og/eller træ, der koges i ethanol ved 300-400 °C og 50-100 bar.

Anlæggets kapacitet rækker til produktion af 2 tons bioråolie om dagen med et bio-masseforbrug på 2,5 tons om dagen - dette er dog kun i perioder, da driften af anlægget estimeres til omkring 1.000 timer årligt. Den årlige produktion estimeres til ca. 80 tons (1.000 timers drift).

I forbindelse med drift af testanlægget vil både pumper, varmevekslere, reaktor, separations-teknologier (såsom kondensere, evaporatorer og flashtanke), olieoprensningsteknologier (såsom cykloner, centrifuger, filtre, ionbytningsreaktor) kunne blive skiftet ud. Teknologierne vil blive afgrænset mere og mere ved hjælp af drift på to olieproducerende pilotstillinger og en større pumpe- og heater testopstilling i Søborg. Derudover vil det i nogle tilfælde også være muligt, at teste teknologierne ved leverandøren. F.eks. kan centrifugen testes ved Alfa Laval.

Som udgangspunkt anvendes halm og ethanol i processen, men med mulighed for at erstatte biomassen med træ og alkoholen med methanol. Selve processen opvarmes med el.



Driftstid og ansatte

Virksomhedens forventes at have normal drift på hverdage fra kl. 07- kl. 18. I dette tidsrum forekommer bl.a. service på anlægget, rengøring, tilførsel af råvarer, periodevis, ca. 25 dages drift, af hammermølle for neddeling af halm og træ.

Virksomheden har anslået driftstiden på selve procesanlægget til ca. 1000 timer pr. år, hvor driften er fordelt på 5 perioder à 200 timer ad gangen, hvor procesanlægget kører i døgndrift.

Der forventes at være beskæftiget ca. 5 personer på virksomhedens anlæg.

Til- og frakørselsforhold

Der vil forekomme intern kørsel med dieseltruck/minilæsser for at flytte IBC-tanke og biomasse frem og tilbage. I perioden hvor forbehandlingsprocessen er i gang forventes løbende intern transport med biomasse.

Der forventes som gennemsnit over året, at der forekommer leveringer af råvarer og afhentning af produkt og affald med op til 3 lastbiler pr. uge.

Produktion

Testanlægget skal producere bioråolie på halm, der koges i ethanol ved 300-400 °C og et tryk på 50-100 bar.

Forbehandlingsprocessen

Det er på nuværende tidspunkt ikke klart i hvilket omfang biomassen skal forbehandles før den kan processeres i kerneprocessen. Denne beskrivelse er et værst tænkeligt scenarie (set i forhold til miljøet).

Inputbiomassen er tør og mere eller mindre fri for urenheder. Der forventes ikke nogen spildprodukter i denne proces.

Biomassen findeles. I denne proces vil produkterne være vand fra biomassen, urenheder (primært metal og plast) og en procesklar biomasse.

Den procesklare biomasse opbevares i dertil egnede beholdere, fx bigbags eller store plasttromler, på biomassearealet. Ved klargøring til en kampagne, 200 timers drift, vil den findelte biomasse blive "pumpet"/flyttet med luft/vacuum til biomassesiloen ved procesbygningen.

Kerneprocessen

Systemet opvarmes/nedkøles med enten ren modelolie, modelolie og alkohol (ethanol/methanol) eller slurry fra blanderen. Den forventede opvarmning og nedkølingstid er 10 timer. Der forventes ingen yderligere luftemissioner ved opvarmning/nedkøling, da biomasse omdannelsen fra fast form til gasform sker under procesbetingelserne.

Biomasse (halm, træ eller en blanding af halm og træ) blandes med modelolie, hvilket har tilsvarende egenskaber som den producerede olie, og alkohol (enten ethanol eller methanol). Når der er produceret nok genvundet alkohol fra separationsprocessen og nok produceret olie fra olieoprensingsprocessen tages disse strømme i brug i stedet for modelolien.

Blandingen tryksættes til 50-100 bar, og varmes derefter op til 300-400 °C i maksimalt 30 minutter.

Produktet fra reaktoren køles og separeres (i første separator). Væskefasen, der består af olie, vand og alkohol overføres enten til en palletank eller en dertil egnet rustfri ståltank på oplagsarealerne.

Gasfasen køles yderligere til 4 °C ved et tryk nær atmosfærisk tryk, hvorved yderligere en fase af gassen kan kondenseres (anden separator). Den kondenserede fase af gassen opsamles i samme palletank eller



rustfri ståltank som væskefasen fra den første separator og pumpes til oplagsområderne. Den ikke-kondenserede gasfase udledes via skorsten.

Separationsprocessen

Væskeproduktet fra kerneprocessen (olie, vand og alkohol) blandes, pumpes og varmes op for at blive processeret i en række separationsenheder. I alt består denne proces af 4 separationsenheder for at splitte væskeproduktet i en tung oliephase, en let olie fase, en vandig fase og en alkohol fase.

Den sidste separator vil operere ved 4 °C og nær atmosfærisk tryk. Det estimeres, at gasemissionerne fra denne proces er minimale, og mindre end procesgas-emissionerne fra kerneprocessen, da væskeproduktet er afgasset under kerneprocessen.

Den tunge- og lette oliedel kan enten blive ledt til oplagsområdet for brandfarlige væsker klasse III og IV eller ledt individuelt til oplag for klasse III og IV og til oplag for klasse I og II væsker.

Renseproces

Olieproduktet fra separationsprocessen behandles med solvent (MEK, acetone og ethyl-acetat), demineraliseret vand og citron- eller eddikesyreblanding. Disse additiver er ikke endeligt bestemt, da udviklingen af denne proces stadig foregår.

Olieproduktet blandes med solventen inden den pumpes og varmes op til procesbetingelserne for olieoprensningsteknologien. Produkterne fra olieoprensningsprocessen er/kan være partikel- og olieholdigt affald, genvundet solvent, oprenset olie, og kondensat.

Det sikres, at emissionerne ikke er værre end emissioner fra procesgassen fra kerne-processen ved at køle gasfasen til 4 °C ved nær atmosfærisk tryk.

Det partikel-/olieholdige affald transporteres til oplagsarealet for producerede olier, hvor den pumpes i den rustfrie ståltank for olieholdigt affald.

Den genvundne solvent opsamles i en palletank og transporteres til oplagsarealet for alkohol og solvent, hvor den oplagres i dens palletank.

Det oprensede olieprodukt transporteres til oplag for producerede olier.

Kondensatet opsamles i en palletank og transporteres til oplag for alkohol og solvent, hvor den oplagres i dens palletank. Der vil blive installeret diverse mellemtanke (små rustfrie tanke) inden pumpning til oplagsområderne. På disse mellemtanke vil der blive installeret afgangslinjer, som kobles til 4 °C separatoren for at sikre så lille en luft-emission som muligt samtidig med, at der sikres opsamlet en så stor andel af væsken som muligt.

Råvarer og hjælpestoffer

Der anvendes:

| | | |
|------------------------------------|-----|---------|
| Halm eller træ: | 100 | tons/år |
| Modelolie: | 60 | tons/år |
| Ethanol eller methanol: | 15 | tons/år |
| Citronsyre: | 2 | tons/år |
| Solvent: | 12 | tons/år |
| Basisk rensesvæske og rensesvæske: | 25 | tons/år |
| Demineraliseret vand: | 200 | tons/år |
| Kølemiddel (ethylenglycol/vand): | 0,5 | tons/år |

Mindre mængde gasflasker med tryksat CO₂ og N₂.



Som udgangspunkt anvendes halm og ethanol i processen, men det forventes at erstatte halmen med træ og ethanol med methanol inden for en periode på 5 år.

Maskiner/ anlæg og overjordiske tanke

Der vil overordnet set være følgende anlæg/tanke på virksomheden:

3 stk. 30 m³ tanke
1 stk. 6 m³ tank
19 stk. 1 m³ tanke
1 stk. silo til biomasse
1 stk. hammermølle
1 stk. knock-out drum
1 stk. reaktor
Kølesystemer, kondensere, fordampere
Miksertank, varmesystem/varmevekslere, filtre, ionbytningsanlæg
Diverse pumper, blandeanlæg, kompressorer, centrifuge, cykloner
20 eller 40 fods container til serviceværksted
1 stk. rensebar med tank til opsamling af brugt rensmiddel
1 stk. truck/minilæsser
1 stk. vaskeplads
1 stk. varmepumpe til elskabscontainer.

Energi- og vandforbrug

Processen opvarmes med el, der foreligger ikke oplysninger om elforbruget.

Til virksomhedens truck anvendes brændstof. Trucken tankes eksternt.

Der skal til køling i processen anvendes 500 liter kølevand bestående af 50% vand og 50 % ethylenglycol.

I processen skal anvendes 200 ton demineraliseret vand pr. år.

Udover ovenstående vil der forekomme forbrug af el og vand i forbindelse med drift af kontorfaciliteter. Kontorfaciliteterne opvarmes med fjernvarme.

Miljøteknisk vurdering**Luftforurening og lugt**Virksomhedens oplysninger

Fra virksomheden fremkommer der emissioner til luften fra hammermøllen hvor træ/halm neddeles til mindre stykker. Endvidere fremkommer der gasser i forbindelse med produktion af bioråolie, hvor biomasse samt alkohol og modelolie opvarmes.

Bioråolie:

Da der er tale om et testanlæg er der ikke en dybdegående viden om emissionerne fra processen. I forbindelse med testkørsler vil der blive foretaget målinger på emissionerne fra anlægget, og der vil løbende blive foretaget vurderinger af om B-værdierne for de udledte stoffer overholdes. Resultater af prøvetagninger og analyse samt vurderinger i forhold til overholdelse af B-værdier vil løbende blive tilsendt tilsynsmyndigheden.



Udgangspunktet for vurderinger af emissioner fra processen er baseret på et mindre forsøgsanlæg opstillet på Iowa State University, hvor emissioner fra processen er blevet undersøgt. Det pågældende forsøgsanlæg havde en kapacitet på 1 kg halm/træ pr. time.

Det nærværende anlæg er dimensioneret til en kapacitet til tilførsel af ca. 100 kg/halm/træ pr. time i processen. Bioråolie produceres ved kogning af halm og træ. I den proces dannes der også en gasfase, som vil blive afledt til det fri via et afkast. Da processen er lukket og der ikke tilsættes atmosfærisk luft, så er volumen af denne gasfase meget begrænset, sammenlignet med andre procesafkast.

Beregningerne tager udgangspunkt i en indfødte mængde af biomasse på 100 kg/time og en afledt gasfase på 20 kg/time.

På baggrund af de tidligere nævnte undersøgelser af gasfasen på et forsøgsanlæg er der som anført i nedenstående tabel estimeret følgende udledninger fra det ansøgte anlæg:

| Stofnavn | Koncentration masse% teoretisk % | Total massestrøm gasfase kg/h | Total volumenstrøm Nm ³ /h | Massestrømsgrænse g/h | Massestrøm g/h | Emissionskoncentration mg/Nm ³ | Kildestyrke mg/s | B-værdi mg/m ³ | Spredningsfaktor m ³ /s |
|------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------|---|------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Carbon dioxide | 55-60% | 20,0 | 12,5 | | | | | | |
| Carbon monoxide | 20-25% | | | 5.000 | 5.000 | 400.000 | 1.389 | 1 | 1.389 |
| Hydrogen | <1% | | | | | | | | |
| Methane | 1-5% | | | | | | | | |
| Ethane | <1% | | | 6.250 | 200 | 16.000 | 56 | 1 | 56 |
| Ethen (Ethylene) | <1% | | | | | | | | |
| H ₂ S | <0,01% | | | 50 | 2 | 160 | 1 | 0,001 | 556 |
| Eddikesyre | <1% | | | 2.000 | 39 | 3.118 | 11 | 0,1 | 108 |
| Ethanol | <11% | | | 6.250 | 2.200 | 176.000 | 611 | 5,0 | 122 |
| Methanol | | | | 6.250 | | | | 0,3 | 2.037 |

Tabel 7: Indholdsstoffer, deres maksimale/interval for vægt%, grænseværdier, beregnet massestrøm, kildestyrke og spredningsfaktor.

Gassen fra afkastet består jfr. tabel 7 overordnet set af ni komponenter, CO₂, CO, H₂, CH₄ (metan), ethan og ethen, H₂S (svovlbriente), eddikesyre samt ethanol/methanol. Da der ikke er tilførsel af atmosfærisk luft til processen og dermed til udledningen af stoffer fra processen er der alene tale om afgang af træ/halm, hvormed den samlede luftmængde i afkastet vil være meget lav og som anført i størrelsesordenen 12,5 Nm³/time svarende til en samlet massestrøm fra anlægget på 20 kg/time. Med baggrund heri er emissionskoncentrationen af stoffer i procesafkastet meget høj i forhold til grænseværdierne. Det betyder, at emissionsgrænseværdierne for stofferne aldrig vil kunne blive overholdt, hvorfor det i første omgang er massestrømsgrænsen, der sikres overholdt for hver hovedgruppe/stofklasse.

Ved overholdelse af massestrømsgrænsen for de emitterede stoffer vil der jfr. luftvejledningen ikke skulle fastsættes krav til begrænsning af emissionskoncentrationen men alene krav om overholdelse af B-værdier udenfor virksomhedens areal.

**Støvemissioner:**

I forbindelse med neddeling af halm og træ i hammermøllen og ved transport af halm/træ i rørsystem fra neddeling i hammermøllen til oplagring fremkommer støvemissioner.

Der etableres sug på hammermøllen for at flytte den findelte biomasse fra møllen til opbevaring.

Det forventes fra leverandørens side at massestrømmen vil blive overholdt ved den kapacitet der etableres, alternativt anvendes et støvfilter for at sikre en koncentration på 10 mg/Nm³ ved 6.000 Nm³/h, svarende til maks. 60 gram støv/h.

Kommunens vurderingBioråolie:

De oplyste emissioner til luften baserer sig på resultater fra et forsøgsanlæg. Forsøgsanlægget er ikke nærmere beskrevet, men det er Fredericia Kommunes opfattelse, at vurderingen af emissioner til luften kan tage udgangspunkt heri.

Virksomheden har gennemført spredningsberegninger ved anvendelse af OML- multi modellen (Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel) til bestemmelse af immissionskoncentration for det stof som giver anledning til den største spredningsfaktor. Jfr. tabel 7 ses det dimensions bestemmende stof at være emissionen af methanol, der giver anledning til en spredningsfaktor på 2037 m³/sek. Hvilket betyder at afkastet fra processen skal have en højde, der sikrer, at afkastets spredningsevne er minimum 2037 m³/sek.

De gennemførte beregninger af immissionskoncentrationen ved den pågældende emission og kildestyrke for methanol viser, at B-værdien for methanol vil være overholdt udenfor eget areal når det sikres, at afkastet placeres på virksomhedens areal med en afstand af minimum 45 meter til skel og en afksthøjde på minimum 14,2 meter over terræn. Fredericia Kommune har gennemført kontrolberegninger som fremgår af bilag 1.

Da grundlaget for de udførte beregninger af emissioner til luften og dermed beregningsmæssig vurdering af den nødvendige skorstenhøjde fra processen er baseret på resultater fra et mindre forsøgsanlæg er det Fredericia Kommunes vurdering, at der i forbindelse med drift af anlægget skal foretages undersøgelse af emissionerne som oplyst i virksomhedens ansøgning om miljøgodkendelse.

Da anlægget skal drives/anvendes så det sikres, at der ikke forekommer emissioner af stoffer i omgivelserne i koncentrationer, som overstiger de pågældende stoffers B-værdier, er det Fredericia Kommunes vurdering, at der skal fastsættes krav om undersøgelse af procesluftens sammensætning og tilhørende kvantitativ bestemmelse af udledningen af stoffer med henblik på en dokumentation for, at der ikke emitteres stoffer i mængder og koncentrationer som vil føre til overskridelse af massestrøms- eller emissionsgrænser eller kræver en spredning større end anlæggets spredningsevne, der er beregnet til 2064 m³/sek. Beregning af anlæggets spredningsevne er baseret på spredningsberegningen for methanol.

Det er Fredericia Kommunes vurdering, at der skal stilles krav om undersøgelser af røggassen straks anlægget er i driftssat dvs. under første egentlige testkørsel med henblik på en verifikation af de emitterende stoffer, mængder og koncentration som angivet i tabel 7. Endvidere er det Fredericia Kommunes vurdering at der skal gennemføres undersøgelser af røggassen når der foretages ændringer i væsentlige parametre som fx råvarer dvs. halm eller træ eller væsentlige ændringer i de anvendte hjælpestoffer som fx ethanol eller methanol samt ændringer af temperatur eller tryk.



Oprensning af produkter/hjælpemidler og rengøring af procesanlægget:

Ved gennemgang af virksomhedens procesdiagrammer kan det konstateres, at det forventes at der alene forekommer emissioner til luften fra virksomhedens kerneproces. I forbindelse med idriftsættelse af anlægget er det Fredericia Kommunes vurdering, at emissioner til luften fra den samlede drift af anlægget, herunder oprensings- og rengøringsprocesser skal afdækkes ved undersøgelser. Der stilles derfor krav om gennemførelse af sådanne undersøgelser.

Støvemissioner:

Med henvisning til oplysninger i ansøgningsmaterialet fremgår det, at leverandøren af anlægget til transport af neddelt halm eller træ fra hammermølle til lager sker med lufttransport og at massestrømmen erfaringsmæssigt vil være ca. 60 gram pr. time, og at der etableres filtre der sikrer en maksimal koncentration af støv i afkastluften på 10 mg/m³.

Da der således ikke foreligger en egentlig dokumentation med tilhørende beskrivelse af anlægget er det Fredericia Kommunes vurdering, at det ikke kan udelukkes, at massestrømmen for træstøv kan være overskredet og dermed større end 100 gram/time. Med henvisning til luftvejledningen skal det, når massestrømsgrænsen er overskredet, sikres at emissionsgrænsen overholdes. Træstøv kan henføres til hovedgruppe 2 klasse stoffer jfr. Luftvejledningen med en emissionsgrænse på 5 mg/m³ og en tilhørende B-værdi på 0,025 mg/m³.

Det er oplyst, at der fra denne transport emitteres ca. 6000 m³ luft pr. time.

Virksomheden har gennemført beregninger af immissionskoncentrationsbidraget for træstøv ved et filter med en emission af træstøv efter filteret på 10 mg/m³, som viser, at en afkasthøjde på 6 meter vil sikre overholdelse af B-værdien for træstøv. Da et filter der sikrer 10 mg/m³ støv imidlertid ikke er tilstrækkelig til sikring af overholdelse af emissionsgrænsen på 5 mg/m³ er det Fredericia Kommunes vurdering, at der skal fastsættes krav om dokumentation for overholdelse af emissionsgrænseværdien. Der fastsættes således krav om, at der skal gennemføres målinger af emissionen eller at det ved fx en BIA test rapport eller lignende for filteret dokumenteres, at emissionsgrænseværdien overholdes.

Lugt.

Der foreligger ingen oplysninger om eventuelle lugtemissioner fra virksomhedens aktiviteter. Med baggrund i råvarer og hjælpemidler samt de processer, der forekommer i virksomhedens anlæg, er det Fredericia Kommunes vurdering, at det ikke kan udelukkes, at der vil kunne opstå emissioner af lugt fra virksomheden.

Med baggrund i ovenstående er det Fredericia Kommunes vurdering, at der skal fastsættes lugtvilkår for virksomheden. Der fastsættes således vilkår i forhold til diffuse lugtemissioner dvs. lugt der ikke emitteres fra et afkast samt vilkår for lugtemissioner emitteret fra afkast.

Virksomhedens lugtbidrag fra diffuse kilder må ikke give anledning til lugtgener der efter myndighedens vurdering er væsentlige.

For emissioner af lugt fra procesafkast fastsættes der krav om, at virksomhedens bidrag til lugtimmissionskoncentrationsbidraget uden for eget areal i omliggende erhvervsområder ikke må overstige 10 LE/m³ og for boligområder/kolonihaver fastsættes en grænse på 5 LE/m³.

Lugtimmissionskoncentrationerne er fastsat i overensstemmelse med lugtvejledningen. Med baggrund i ovenstående er det Fredericia Kommunes vurdering at der skal stilles krav om gennemførelse af lugt målinger/undersøgelser på kommunens foranledning.



Støj og vibrationer

Virksomhedens oplysninger

De mest støjende maskiner vil blive placeret indendørs eller indkapsles særskilt for afskærmning af støj.

De mest støjende maskiner vil være hammermøllen og råvarepumpen (også kaldet fødepumpen), som placeres i lydisolerede containere. Der stilles desuden krav til leverandørerne af de mest støjende maskiner om at sikre, at de vejledende grænseværdier for støj i omgivelserne overholdes.

Hammermøllen vil alene være i drift på hverdage i tidsrummet kl.07 til kl.16.

Frikøleren og de mindre støjkilder (små pumper, kompressor ved chilleren) indkøbes som støjsvage og/eller indkapsles.

Ud over støj fra faste anlæg fremkommer der støj fra leveringer og afhentning af varer og affald. Der foreligger følgende oplysninger:

Leveringer sker som følger:

- Alkohol: 1 lastbil ca. 5 gange om året.
- Biomasse: 2 lastbiler ca. 5 gange om året.
- Rengøringsmiddel, solvent, model olie, syre, base: 20 lastbiler om året.

Afhentninger sker som følger:

- Produkt: ca. 5 lastbiler om året.
- Olie affald: ca. 10 lastbiler om året.
- Andet affald: Affald fra administrationsbygning, affald fra forbehandling, affald fra laboratorie (farligt affald): ca. 70 lastbiler om året.

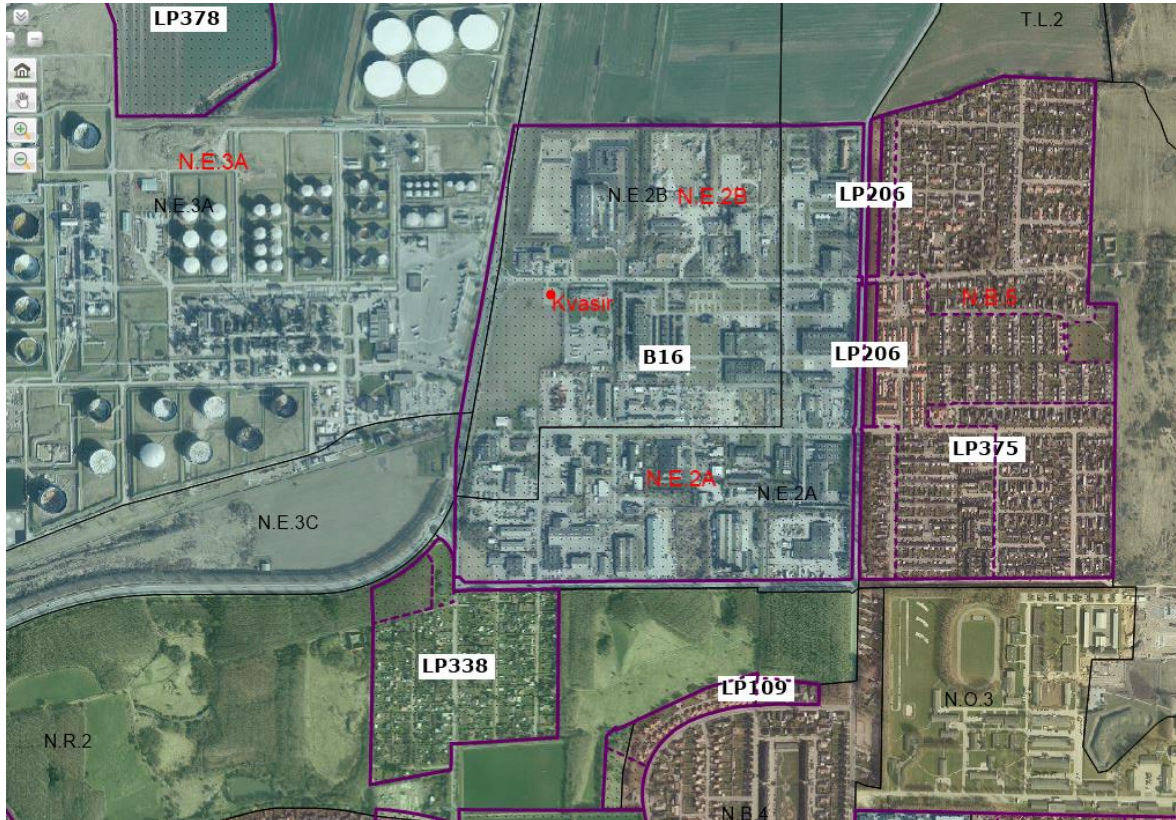
Endvidere forekommer der intern kørsel med diesel truck.

Kommunens vurdering

Virksomhedens bidrag til støj i omgivelserne vil fremkomme fra faste anlæg samt fra køretøjer. I forbindelse med drift af anlægget vil der forekomme kørsel med dieseltruck på arealer som også vil give anledning til støjbidrag i omgivelserne.

Virksomheden har ikke ladet udføre beregninger af støjbidrag til omgivelserne.

Virksomheden er placeret i et område, der er udlagt til erhverv. Nærmeste område med støjfølsom anvendelse (kolonihaver og rekreativt område) er placeret i en afstand af ca. 550 meter syd for virksomheden. Nærmeste bolig er placeret i afstand af ca. 625 øst for virksomheden. På nedenstående oversigtskort ses virksomhedens placering samt omliggende områder:



Billede 4. Virksomhedens placering i forhold til omliggende områder.

Med baggrund i de forholdsvis store afstande til områder med støjfølsom anvendelse skønner Fredericia Kommune, at virksomhedens støjbidrag til omgivelserne i områder med forureningsfølsom anvendelse som boligområder, kolonihaver og rekreative områder ikke vil give anledning til overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for de pågældende områder.

Med baggrund i ovenstående er det Fredericia Kommunes vurdering, at der fastsættes støjgrænser for virksomhedens samlede støjbidrag til omgivelserne, og at der stilles krav om at virksomheden på kommunens forlangende lader gennemføre støjmålinger og efterfølgende beregninger af virksomhedens samlede støjbidrag udenfor eget areal med henblik på, at dokumentere, at de fastsatte støjgrænser overholdes. De gennemførte målinger og beregninger skal afrapporteres til Fredericia Kommune senest 4 uger fra de gennemførte målinger/beregninger og afrapporteres som "miljømåling - ekstern støj".

Der fastsættes følgende grænser for virksomhedens bidrag til støjniveauet udenfor eget areal:

Erhvervsområde N.E.3A:

70 dB(A) / 70 dB(A) / 70dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.

Erhvervsområde N.E.2B Byplanvedtægt nr. 16 og N.E.3C:

60 dB(A) / 60 dB(A) / 60dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.

Erhvervsområde N.E.2A (Byplanvedtægt nr. 16):

55 dB(A) / 45 dB(A) / 40 dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.

Boligområde N.B.5 (lokalplan 375)



45 dB(A) / 40 dB(A) / 35 dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.
Kolonihaver N.R.2 (lokalplan 338)
50 dB(A) / 45 dB(A) / 40dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.

Lavfrekvent støj og vibrationer

Virksomheden har ikke givet oplysninger om eventuel lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer. Det er Fredericia Kommunes opfattelse, at det ikke kan udelukkes, at der vil kunne forekomme lavfrekvent støj eller vibrationer i forbindelsen med fx drift af anlæg som kompressorer, ventilatorer eller hammermølle. Med baggrund heri fastsættes der følgende vilkår indeholdende grænseværdier for lavfrekvent støj, vibrationer og infralyd.

Virksomhedens vibrationsbidrag i bygninger uden for virksomhedens eget areal må ikke overstige følgende værdier:

| Område | Vægtet accelerationsniveau, Law i dB Alle dage kl. 7-18 | Vægtet accelerationsniveau, Law i dB Alle dage kl. 18-7 |
|---------------------------------|--|--|
| Boligområder/boliger i landzone | 75 | 75 |
| Erhvervsområder | 85 | 85 |

Tabel 8. Bidraget måles som det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau i dB re. 10^{-6} m/s² med integrationstid på 2 sek. Vibrationsbidraget måles i det mest belastede punkt i bygningen. Grænseværdierne anses for overholdt, hvis bidraget målt i terræn eller bygningsfundament er 15 dB lavere end tabellens værdier.

Virksomhedens bidrag til lavfrekvent støj og infralyd målt indendørs i bygninger uden for eget areal må ikke overskride følgende værdier:

| Anvendelse | | A-vægtet lydtryksniveau (10-160 Hz), dB | G-vægtet infralydniveau dB |
|---|---------------------|---|----------------------------|
| Beboelsesrum, herunder børneinstitutioner o.lign. | Aften/nat: Kl. 18-7 | 20 | 85 |
| | Dag: Kl. 7-18 | 25 | 85 |
| Kontorer, undervisningslokaler o. lign., støjfølsomme rum | | 30 | 85 |
| Øvrige rum i virksomheder | | 35 | 90 |

Tabel 9. Grænseværdierne er angivet i dB (re. $20 \mu\text{Pa}$). Støjgrænserne gælder for det ækvivalente, konstante niveau over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Der fastsættes vilkår om, at virksomheden på kommunens anmodning skal lade gennemføre undersøgelser til dokumentation for vilkårenes overholdelse.



Affald

Virksomhedens oplysninger

Al affaldshåndtering foregår indendørs, under overdække eller i lukkede beholdere. Affald fremkommer i følgende mængder:

| Affaldstype | Forventet årlig mængde | Opbevaring |
|--|-----------------------------------|---|
| Olieaffald, herunder vand fra vask af enkeltkomponenter | 350 tons | 30 m ³ rustfri ståltank i tankgård. Olieholdigt affald med lavt flammepunkt opbevares i palletanke i tankgård |
| Laboratorieaffald (ethanol eller acetone brugt til rensning af udstyr samt rester fra prøveglas) | 50 kg | Egnede dunke i ventilerede skabe i forbindelse med prøveopbevaring (rester fra prøveglas er olieaffald og opbevares i tankgård) |
| Spild fra biomassepladsen | 5 tons (5% af årligt forbrug) | Bigbags eller plasttromler i tankgård |
| Jernaffald | 500 kg | Egnet container |
| Plastaffald | 500 kg | Egnet container |
| Affald fra administrationsbygningen | 200 l sorteret affald om ugen | Egnede containere til sortering |
| Vaskevand fra rens af procesudstyr | Indgår som en del af olieaffaldet | Opbevares sammen med spildolie i tankgård for olier |

Tabel 10. Fremkommet affalds mængder, typer samt opbevaring.

Kommunens vurdering

Med henvisning til tabel 10 opbevares flydende affald i tankgård mens fast affald som jern og plast opbevares i egnede containere.

Det skal sikres, at flydende affald håndteres og opbevares i egnede beholdere på et overdækket og tæt befæstet areal (tankgården) uden afløb til kloak. Tankgården skal have opsamlingskapacitet til den største opbevarede beholder. Belægninger i tankgården skal udføres i et materiale som er modstandsdygtigt over for de opbevarede produkter.

Der fastsættes vilkår herom.



Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Virksomhedens oplysninger

Oplag og procesudstyr vil blive placeret på individuelle spildbakker således, at afledning herfra kan pumpes over i en dertil indrettet tank.

Pladser hvor der er risiko for væsentlig forurening til jord og grundvand er beskyttet af befæstelse og en barriere (kant) i dette område, der kan håndtere den maksimale mængde ved et evt. udslip.

Hele procesdelen er afgrænset med beton, så der er ikke noget spild, der slipper ud. Der vil dertil også være spildbakker under komponenterne, så spild ved service af f.eks. pumpen kan minimeres til pumpeområdet.

Rørføringer mellem bygningerne etableres over jord, så de visuelt kan inspiceres og etableres som fuldsvejste med en tæt isoleringskappe, så de i princippet er dobbelte. Systemet er overvåget, og skulle der ske lækage fra en rørledning, så falder trykket i systemet, og pumperne vil stoppe. I tilfælde af lækage vil der maksimalt ske et udslip på 100 l. Rørføringer sikres mod påkørsel.

Kommunens vurdering

Virksomhedens flydende råvarer, produkter og farligt affald håndteres eller opbevares på tæt befæstet areal på spildbakker til opsamling af eventuelt spild.

Virksomhedens tanke og rørsystemer er ikke omfattet af Olie tanks bekendtgørelsen idet det vurderes at bioolie ikke omfattes af bekendtgørelsens definition på olieprodukter. Med henvisning til Olie tanks bekendtgørelsens §5 punkt 13, defineres olieprodukter som følgende:

Olieprodukter: Råolie, GTL (Gas-To-Liquids) samt alle ikke-vandopløselige mineralske olieprodukter, som eksempelvis fyringsolie, dieselolie, benzin, petroleum og smørelolie.

Ved fastsættelse af vilkår for tanke og rørsystemer tages der udgangspunkt i Olie tanks bekendtgørelsen.

Bioolie samt flydende affald opbevares på et tæt befæstet areal med mulighed for opsamling af rumindholdet af den største opbevarede beholder.

Den endelige tank til opbevaring af virksomhedens bioolie er ikke fastlagt, men det er oplyst, at denne vil have en størrelse mellem 6 m³ og 30 m³, og at der er tale om en overjordisk tank og rørsystem. Ved etablering, drift, sløjfning og egenkontrol tages der udgangspunkt i Olie tanks bekendtgørelsen. Det er Fredericia Kommunes vurdering, at der skal stilles krav om tæthedsprøvning af tank og tilhørende rørsystemer inden ibrugtagning samt at tank og rørsystem er typegodkendt og at installationen gennemføres af en sagkyndig. Tanken skal være monteret med en overfyldningsalarm.

Med henvisning til olie tanks bekendtgørelsen bilag 9 om egenkontrol stilles der alene krav om at tanken og tilhørende rørsystem skal være hævet over jorden, så visuel inspektion er mulig.

Med baggrund i ovenstående er det Fredericia Kommunes vurdering, at virksomheden har gjort tiltag til minimering af risikoen for spild til jord, grundvand og overfladevandssystemet.

Rørføringer etableres over jorden og sikres mod påkørsel. Endvidere etableres rørledningerne med trykovervågning som ved trykfald i systemet standser pumper. Rørsystemer etableres med en isoleringskappe.

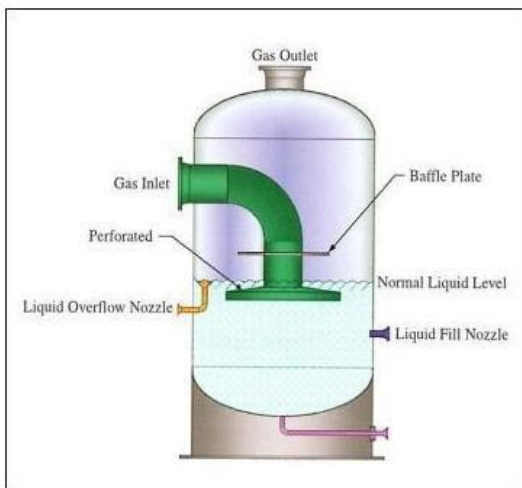
Spildevand

Se separat spildevandstilladelse.

Driftsforstyrrelser og uheld

Virksomhedens oplysninger

Procesluft vil blive ledt til en "knock-out drum" (en tank som skal adskille væske og gas fra afkastet), der sikrer, at luften minimum køles til ca. 50 °C, hvorved det meste af den gas, der kan kondenseres, vil blive kondenseret.



Billede 5. Principskitse af knock-out drum.

Der vil altid være en operatør, som overvåger systemet, og ved et overtryksscenario vil der være et tydeligt trykfald på tendenskurverne og alarmering i form af lys og lyd i kontrolrummet. Der vil også i de fleste tilfælde være enten kontrolleret- eller straks-nedlukning af anlægget.

Ved overtryksscenarioer tilstræbes gassen nedkølet til en designtemperatur på 50 °C. Knock-out drum vil blive designet jf. ISO 23251. Det betyder, at der kan forekomme udledninger over emissionsgrænseværdierne. Det forventes dog ikke, at dette system bliver aktivt, da der er overvågning på anlægget, og ved en f.eks. tilstopning vil man slukke for varmen.

Sikkerhedssystemet vil altid lukke anlægget ned ved uregelmæssig drift. Hvis der f.eks. er udslip af andet end procesgaskomponenterne vil det maksimalt foregå over 1 minut, idet processen straks stoppes. Der kan opstå spild af olie, alkohol og halm/træ. Spild inddæmmes hurtigt og opsamles og overføres til dertil indrettede beholdere. Der hvor der kan forekomme spild af olie, alkohol, biomasse vil der være foranstaltninger således, at der ikke vil ske direkte udledning. Der installeres f.eks. ventiler ved udledning til regnvandskloakken, som kan lukkes ved spild og personalet uddannes til inddæmning af spild ved f.eks. udspreddning af savsmuld eller sand.



Kommunens vurdering

På baggrund af de foreliggende oplysninger skønner Fredericia Kommune, at virksomheden vil kunne håndtere eventuelle driftsforstyrrelser og spild med henblik på at undgå/minimere forurening af jord, grundvand og kloaksystem. Det skønnes, at virksomheden ved etablering af den beskrevne overvågning af processerne samt at der etableres en knock-out drum til håndtering af eventuelle overtryksscenarier har mulighed for at minimere udslip til luften.

Bedst tilgængelige teknik

Virksomhedens oplysninger

Der vil være genanvendelse af alkohol, modelolie og i nogen grad rensesvæskerne.
Da dette er en testopstilling, vil der blive anvendt teknologi, der resulterer i mindst muligt affald.

Der vil blive anvendt de mindst farlige stoffer, som stadig vil kunne fungere tilfredsstillende for processen. Methanol er på listen over uønskede stoffer, men kan ikke substitueres, da den anvendes som en aktiv del af konverteringsprocessen fra bio-masse til olie.

Der vil blive genanvendt ethanol/methanol i processen i det omfang det er muligt. Solventer som acetone, MEK og ethylacetat vil blive genanvendt i vides muligt omfang.

Emissioner til luft vil blive minimeret ved at køle procesgassen og afgasningsstrømme ned til 4 grader celsius.

Der forbruges ikke vand i processen. Ved rengøring af processen opsamles det olieholdige affald og opbevares i en dertil indrettet tank.

Processen er delt op i delprocesser, som vil blive idriftsat løbende, hvilket vil resultere i mere erfaring og derved sikre drift af det fulde anlæg.

Kommunens vurdering

Da der er tale om et forsøgsanlæg med en meget begrænset kapacitet, vurderes anlægget ikke at være omfattet af BAT/BREF dokumenter. I forhold til standardvilkår jfr. listepunkterne K206/212 og D201, som anses for at være BAT, indarbejdes standardvilkår i miljøgodkendelsen i det omfang disse vurderes at være relevante i forhold til virksomhedens drift.

Bilag

OML-beregning

Med venlig hilsen

Henrik Jørgensen

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).

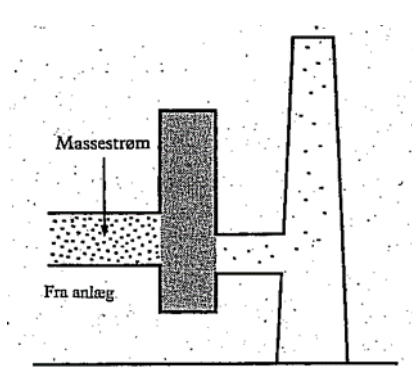


Fig. 1 viser, hvor massestrømmen bestemmes når der kun er tale om et enkelt afkast

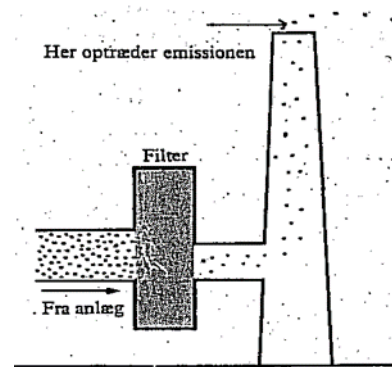


Fig. 2 viser, hvor emissionen til atmosfæren sker

Emission og referencetilstand

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 mg/normal-m³ (mg/n-m³), dvs. mg af det forurenende stof pr. kubikmeter emitteret (udsendt) gas omregnet til referencetilstanden (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

Ved emission fra forbrændingsprocesser benyttes referencetilstanden (0 °C, 101,3 kPa, tør røggas ved 10% O₂), 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 1/2 meters højde – over jordoverfladen. Hvis mennesker opholder sig i højere bebyggelser (etageejendomme, kontorer, fabrikslokaler m.v.) bestemmes immissionen i den relevante højde.

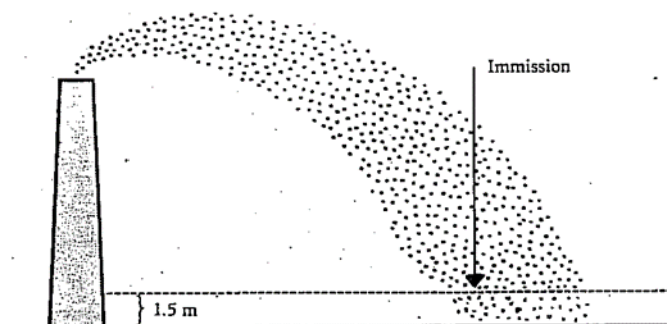


Fig. 4 Tegning der viser et immissionsbidrag

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 1

Udskrevet: 2023/11/02 kl. 09:22
Dato: 2023/10/25

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 = 0.200 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 12 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 547697., 6160997.
og radierne (m):

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 45. | 50. | 60. | 70. | 80. |
| 90. | 100. | 125. | 150. | 200. |
| 250. | 500. | | | |

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.}



Udskrevet: 2023/11/02 kl. 09:22
Dato: 2023/10/25

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

Side 2

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 | CH4OH | CO | træstø |
|-----------|---------|----------|-----|------|------|------|------|------|-----|--------|--------|----------|
| | | | | | | | | | | Q1 | Q2 | Q3 |
| 1 1 | 547697. | 6160997. | 0.0 | 14.2 | 4. | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 4.0 | 0.6110 | 1.3900 | 0.0000 |
| 2 træstøv | 547747. | 6160991. | 0.0 | 6.0 | 20. | 1.67 | 0.40 | 0.40 | 4.0 | 0.0000 | 0.0000 | 8.33E-03 |

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

| Kilde nr. | Vertikal røggashastighed | Buoyancy flux (termisk løft) |
|-----------|--------------------------|---|
| | m/s | (omtrentlig) m ⁴ /s ³ |
| 1 | 10.8 | 0.0 |
| 2 | 14.2 | 0.2 |

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.



Udskrevet: 2023/11/02 kl. 09:22

Dato: 2023/10/25

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

Side 3

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 109 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.



Udskrevet: 2023/11/02 kl. 09:22
Dato: 2023/10/25

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

Side 4

CH4OH Periode: 760101-761231

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

| Retning (grader) | Afstand (m) | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 500 |
| 0 | 156 | 159 | 151 | 135 | 128 | 123 | 121 | 112 | 102 | 80 | 60 | 26 |
| 10 | 158 | 162 | 144 | 147 | 147 | 133 | 122 | 115 | 103 | 80 | 61 | 24 |
| 20 | 139 | 142 | 145 | 141 | 129 | 129 | 125 | 117 | 106 | 81 | 61 | 23 |
| 30 | 166 | 178 | 164 | 136 | 118 | 122 | 116 | 113 | 101 | 81 | 64 | 25 |
| 40 | 161 | 178 | 168 | 148 | 125 | 124 | 126 | 119 | 107 | 80 | 60 | 22 |
| 50 | 176 | 193 | 167 | 170 | 158 | 135 | 126 | 116 | 103 | 79 | 60 | 24 |
| 60 | 132 | 139 | 150 | 127 | 132 | 143 | 146 | 129 | 108 | 81 | 64 | 26 |
| 70 | 94 | 103 | 121 | 118 | 114 | 121 | 124 | 117 | 104 | 79 | 60 | 28 |
| 80 | 101 | 117 | 115 | 108 | 112 | 118 | 119 | 115 | 104 | 80 | 62 | 28 |
| 90 | 120 | 124 | 122 | 131 | 117 | 124 | 120 | 116 | 105 | 81 | 61 | 28 |
| 100 | 114 | 127 | 133 | 128 | 131 | 132 | 133 | 114 | 98 | 76 | 57 | 26 |
| 110 | 127 | 129 | 134 | 129 | 125 | 120 | 116 | 104 | 94 | 73 | 55 | 24 |
| 120 | 87 | 95 | 98 | 109 | 112 | 112 | 106 | 102 | 92 | 78 | 61 | 24 |
| 130 | 68 | 80 | 100 | 116 | 114 | 116 | 103 | 94 | 80 | 60 | 46 | 22 |
| 140 | 68 | 84 | 105 | 105 | 116 | 115 | 114 | 110 | 101 | 80 | 59 | 21 |
| 150 | 65 | 73 | 82 | 93 | 101 | 104 | 105 | 103 | 94 | 75 | 57 | 22 |
| 160 | 100 | 95 | 101 | 93 | 99 | 99 | 101 | 101 | 94 | 72 | 54 | 24 |
| 170 | 170 | 161 | 159 | 145 | 129 | 117 | 119 | 106 | 94 | 75 | 57 | 26 |
| 180 | 222 | 226 | 216 | 197 | 172 | 153 | 134 | 115 | 103 | 77 | 58 | 28 |
| 190 | 277 | 260 | 246 | 213 | 180 | 153 | 144 | 126 | 106 | 80 | 63 | 28 |
| 200 | 296 | 279 | 249 | 223 | 208 | 184 | 165 | 125 | 100 | 80 | 61 | 26 |
| 210 | 271 | 266 | 238 | 205 | 205 | 188 | 164 | 131 | 100 | 73 | 55 | 25 |
| 220 | 250 | 233 | 187 | 166 | 140 | 128 | 125 | 115 | 104 | 79 | 60 | 24 |
| 230 | 163 | 159 | 142 | 133 | 130 | 123 | 123 | 114 | 104 | 80 | 61 | 21 |
| 240 | 163 | 153 | 135 | 127 | 120 | 122 | 124 | 118 | 106 | 80 | 61 | 23 |
| 250 | 192 | 166 | 138 | 125 | 114 | 118 | 118 | 112 | 103 | 80 | 61 | 24 |
| 260 | 190 | 168 | 140 | 125 | 116 | 117 | 120 | 113 | 103 | 81 | 63 | 24 |
| 270 | 171 | 157 | 126 | 111 | 116 | 119 | 122 | 115 | 104 | 81 | 63 | 26 |
| 280 | 143 | 134 | 127 | 128 | 119 | 119 | 122 | 116 | 103 | 80 | 61 | 28 |
| 290 | 130 | 144 | 150 | 153 | 140 | 128 | 123 | 120 | 107 | 81 | 63 | 29 |
| 300 | 148 | 161 | 159 | 146 | 131 | 131 | 122 | 118 | 106 | 80 | 60 | 27 |
| 310 | 145 | 147 | 147 | 148 | 131 | 117 | 120 | 115 | 105 | 80 | 62 | 27 |
| 320 | 176 | 174 | 150 | 127 | 122 | 123 | 125 | 115 | 102 | 78 | 58 | 27 |
| 330 | 197 | 200 | 191 | 175 | 159 | 148 | 133 | 115 | 102 | 78 | 61 | 28 |
| 340 | 211 | 221 | 222 | 198 | 181 | 163 | 148 | 117 | 101 | 78 | 59 | 29 |
| 350 | 179 | 184 | 167 | 144 | 141 | 124 | 117 | 111 | 101 | 80 | 61 | 27 |

Maksimum= 295.99 i afstand 45 m og retning 200 grader i måned 4.



Udskrevet: 2023/11/02 kl. 09:22
Dato: 2023/10/25

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

Side 5

CO Periode: 760101-761231

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

| Retning (grader) | Afstand (m) | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 500 |
| 0 | 355 | 362 | 344 | 306 | 290 | 279 | 276 | 254 | 231 | 181 | 136 | 60 |
| 10 | 359 | 370 | 328 | 335 | 334 | 302 | 277 | 262 | 235 | 183 | 140 | 56 |
| 20 | 317 | 322 | 330 | 320 | 293 | 294 | 284 | 265 | 240 | 183 | 138 | 51 |
| 30 | 378 | 405 | 373 | 310 | 269 | 278 | 264 | 256 | 230 | 185 | 145 | 58 |
| 40 | 366 | 404 | 382 | 336 | 285 | 282 | 288 | 271 | 243 | 182 | 136 | 50 |
| 50 | 401 | 440 | 380 | 387 | 360 | 307 | 287 | 264 | 235 | 180 | 137 | 54 |
| 60 | 299 | 316 | 342 | 289 | 300 | 326 | 333 | 294 | 246 | 185 | 146 | 59 |
| 70 | 215 | 235 | 276 | 269 | 260 | 276 | 283 | 267 | 236 | 180 | 137 | 63 |
| 80 | 230 | 266 | 262 | 246 | 255 | 268 | 271 | 261 | 236 | 182 | 142 | 63 |
| 90 | 273 | 282 | 278 | 299 | 265 | 282 | 274 | 264 | 238 | 185 | 139 | 63 |
| 100 | 259 | 289 | 303 | 291 | 298 | 301 | 302 | 259 | 223 | 172 | 131 | 60 |
| 110 | 289 | 294 | 305 | 293 | 284 | 272 | 263 | 236 | 213 | 165 | 126 | 54 |
| 120 | 198 | 215 | 223 | 249 | 254 | 254 | 242 | 233 | 210 | 177 | 139 | 54 |
| 130 | 154 | 182 | 226 | 264 | 259 | 263 | 235 | 213 | 182 | 136 | 105 | 50 |
| 140 | 156 | 192 | 239 | 238 | 265 | 261 | 258 | 249 | 230 | 181 | 134 | 47 |
| 150 | 147 | 165 | 187 | 211 | 230 | 238 | 240 | 234 | 213 | 171 | 130 | 51 |
| 160 | 228 | 215 | 230 | 212 | 224 | 225 | 229 | 230 | 214 | 165 | 123 | 55 |
| 170 | 387 | 366 | 362 | 330 | 293 | 266 | 271 | 242 | 214 | 171 | 131 | 59 |
| 180 | 504 | 514 | 491 | 447 | 392 | 348 | 305 | 261 | 234 | 176 | 132 | 63 |
| 190 | 629 | 591 | 559 | 485 | 410 | 349 | 328 | 287 | 241 | 181 | 144 | 63 |
| 200 | 673 | 634 | 566 | 506 | 474 | 420 | 375 | 284 | 228 | 181 | 140 | 59 |
| 210 | 618 | 604 | 540 | 466 | 467 | 428 | 374 | 297 | 227 | 166 | 126 | 56 |
| 220 | 569 | 530 | 425 | 378 | 319 | 291 | 284 | 262 | 236 | 180 | 135 | 54 |
| 230 | 371 | 361 | 323 | 303 | 296 | 279 | 279 | 260 | 237 | 181 | 138 | 47 |
| 240 | 372 | 348 | 307 | 289 | 272 | 276 | 282 | 269 | 240 | 183 | 140 | 52 |
| 250 | 436 | 378 | 315 | 285 | 258 | 268 | 268 | 254 | 234 | 181 | 139 | 56 |
| 260 | 433 | 381 | 318 | 283 | 265 | 266 | 272 | 258 | 235 | 185 | 144 | 54 |
| 270 | 388 | 357 | 286 | 252 | 264 | 270 | 276 | 262 | 236 | 184 | 144 | 58 |
| 280 | 326 | 304 | 288 | 292 | 271 | 270 | 278 | 264 | 235 | 183 | 139 | 63 |
| 290 | 295 | 327 | 341 | 347 | 319 | 292 | 281 | 273 | 243 | 183 | 142 | 66 |
| 300 | 336 | 367 | 363 | 331 | 299 | 298 | 277 | 269 | 242 | 183 | 135 | 63 |
| 310 | 331 | 335 | 335 | 336 | 297 | 266 | 272 | 262 | 239 | 182 | 142 | 61 |
| 320 | 401 | 397 | 340 | 289 | 278 | 280 | 284 | 262 | 233 | 178 | 132 | 62 |
| 330 | 449 | 454 | 434 | 399 | 362 | 336 | 303 | 261 | 231 | 178 | 139 | 64 |
| 340 | 481 | 502 | 505 | 451 | 411 | 371 | 336 | 267 | 231 | 177 | 134 | 66 |
| 350 | 406 | 419 | 381 | 329 | 321 | 282 | 265 | 252 | 230 | 183 | 139 | 62 |

Maksimum= 673.37 i afstand 45 m og retning 200 grader i måned 4.



Udskrevet: 2023/11/02 kl. 09:22
Dato: 2023/10/25

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

Side 6

træstø Periode: 760101-761231

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

| Retning (grader) | Afstand (m) | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 500 |
| 0 | 6 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 10 | 7 | 6 | 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 20 | 7 | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 30 | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 40 | 10 | 9 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 50 | 11 | 10 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 60 | 12 | 11 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 5 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 70 | 12 | 12 | 11 | 12 | 11 | 9 | 8 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| 80 | 10 | 11 | 13 | 13 | 12 | 11 | 9 | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| 90 | 8 | 9 | 10 | 13 | 13 | 11 | 9 | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| 100 | 10 | 11 | 10 | 11 | 11 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| 110 | 9 | 11 | 10 | 10 | 9 | 9 | 8 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| 120 | 12 | 12 | 12 | 11 | 10 | 8 | 7 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 130 | 12 | 12 | 12 | 11 | 9 | 8 | 7 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 140 | 12 | 10 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 150 | 11 | 9 | 9 | 9 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 160 | 10 | 9 | 7 | 7 | 6 | 6 | 5 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 170 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 180 | 8 | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 190 | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 200 | 6 | 6 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 210 | 6 | 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 220 | 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 230 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 240 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 250 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 260 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 270 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 280 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 290 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 300 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 310 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 320 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 330 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 340 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 350 | 6 | 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |

Maksimum= 13.05 i afstand 70 m og retning 90 grader i måned 1.



Udskrevet: 2023/11/02 kl. 09:22

Dato: 2023/10/25

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\kvasir.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LSI.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\kvasir.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\kvasir.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\kvasir.log

Beregning:

Start kl. 11:54:26 (25-10-2023)

Slut kl. 11:54:28 (25-10-2023)