



Miljøgodkendelse til
opstilling af forsøgsanlæg til
termisk konvertering af
materialer med tilhørende
afbrænding i flare
Frederiksborgvej 399,
4000 Roskilde
DTU-Kemiteknik, RISØ

Roskilde Kommune
Miljø og Byggesag
Rådhusbuen 1
4000 Roskilde



DTU Kemiteknik
Søltofts Plads, Bygning 229
2800 Kgs. Lyngby

By Kultur og Miljø
Miljø og Byggesag
Miljø, Virksomhed og Affald

Miljøgodkendelse til opstilling af forsøgsanlæg til termisk konvertering af materialer og tilhørende afbrænding i flare i henhold til § 33, stk. 1, i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 1.093 af 11. oktober 2024 -DTU-RISØ, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde.

10. januar 2025
Sagsnr.: 24-089853
Doknr.: 24-089853-6

Listebetegnelse: Hovedlistepunkt: D 201
Biaktivitet: K 215

Virksomhedens beliggenhed: Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde

Matr.nr.: 61a, Veddelev By, Himmelev

CVR- og P-nr.: 30060946, p.nr. 1014933421 (DTU-RISØ)

Virksomhedens ejerforhold: DTU Kemiteknik (KT)

Virksomhedens kontaktperson: Christian Henriksen, DTU,
mail chrhe@dtu.dk

Grundejer: Bygningsstyrelsen, Carsten Niebuhrs Gade
43, 1577 København V

Tilsynsmyndighed: Roskilde Kommune

Revurdering: Revurdering kan ske efter 8 år fra
meddelelse af nærværende godkendelse

Sagsbehandler
Lone Pløger Lauritzen
Tlf. 46313784
Lonepl@roskilde.dk

Rådhusbuen 1
4000 Roskilde

Roskilde Kommune
Tlf. 46 31 30 00
Mandag-fredag kl. 9-14

www.roskilde.dk



Indholdsfortegnelse.

1. Indledning	4
2. Afgørelse	5
Vilkår for godkendelsen	5
Generelt	5
Indretning og drift	6
Luftforurening	7
Støj	9
Affald	9
Jord og grundvand	9
Egenkontrol	10
3. Udtalelser	12
Virksomhedens bemærkninger	12
Bemærkninger fra Erhverv	12
4. Miljøteknisk beskrivelse	12
5. Miljøteknisk vurdering	13
Placering	13
5.1 Habitat	13
Bedste tilgængelige teknik	15
<i>Generelt</i>	15
<i>Affald</i>	17
<i>Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand</i>	17
<i>Egenkontrol</i>	17
6. Klagevejledning mv.	18
Bilagsoversigt:	19
Bilag 1. Ansøgningsmateriale	20
Bilag 2. Oversigtskort over virksomheden	38



1. Indledning

DTU Kemiteknik har den 14. oktober 2024 ansøgt Roskilde Kommune om miljøgodkendelse til opstilling af forsøgsanlæg til termisk konvertering af materialer med tilhørende afbrænding i flare ved DTU-Risø, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde.

Virksomheden ansøger om tilladelse til etablering af forsøgsopstillinger til termiske konvertering af materialer som biomasse og plastmaterialer. Forsøgsopstillingerne er ikke driftsanlæg og bruges derfor hverken til kommerciel produktion eller bortskaffelse af affald. Fordi opsætningen af forsøgsopstillingerne løbende ændres har virksomheden ikke mulighed for fremkomme med en præcis beskrivelse af anlæggenes specifikke form og indretning. Formålet med anlæggene er forskning, teknologiudvikling og undervisning.

Der vil blive udført forsøg med pyrolyse og forgasning af materialer som fibre fra skovbrug, landbrug og industrielle processer, samt plastmaterialer. Under processen vil der blive dannet faste, flydende og gasformige produkter som f.eks. biokul, bioolie og pyrolysegas, som i nogle tilfælde anvendes til yderligere konvertering og opgradering, enten på forsøgsanlægget eller eksternt. De gasformige produkter fra forsøgsanlæggene, vil blive afbrændt i den tilsluttede flare med skorsten. Under flaren, vil der ved normal drift, ske afbrænding af de gasformige produkter med en samlet maksimal indfyret effekt på 1.225 kW.

Miljøgodkendelse af virksomhedens aktiviteter vil falde ind under følgende listepunkter i godkendelsesbekendtgørelsen¹:

Hovedaktivitet:

D 201, virksomheder, der ved fysiske processer fremstiller organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer, hvor fremstillingen kan give anledning til væsentlig forurening.

Oplag af flydende organiske eller uorganiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer, hvor oplaget kan give anledning til væsentlig forurening, bortset fra flydende kvælstofholdige gødningsstoffer.

Biaktivitet:

K 215, Anlæg, der forbrænder ikke-farligt affald med en kapacitet på mindre end eller lig med 3 tons pr. time.

Nævnte aktiviteter er ikke omfattet af standardvilkår.

Roskilde Kommune har vurderet, at det ansøgte kræver en godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens² kapitel 5. Denne afgørelse (om godkendelsespligt af ansøgte aktivitet) kan ikke påklages til anden administrativ myndighed i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 37 stk. 1.

¹ Miljø- og ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 1.027 af 2. september 2024 om godkendelse af listevirksomhed.

² Bekendtgørelse af lov nr. 1093 af 11. oktober 2024 om miljøbeskyttelse



Ansøgningen er fremsendt i henhold til bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed³.

2. Afgørelse

Roskilde Kommune meddeler hermed DTU Kemiteknik miljøgodkendelse til opstilling af forsøgsanlæg til termisk konvertering af materialer ved pyrolyse eller forgasning med tilhørende afbrænding af de gasformige produkter i flare (afkast med skorsten) ved DTU-RISØ, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde i henhold til § 33, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven og bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed.

Miljøgodkendelsen gives på baggrund af virksomhedens ansøgningsmateriale samt supplerende mails og vilkårene for godkendelsen stilles på baggrund af kommunens vurdering. Der er ikke standardvilkår for denne type af listevirksomhed, men standardvilkår for listetype K 206 - anlæg der nyttiggør ikke-farligt affald eller listetype K 212 - anlæg for midlertidig oplagring af ikke-farligt affald er helt eller delvist fundet relevante for denne virksomhed. Disse vilkår er markeret med *.

Virksomheden er selv ansvarlig for at indhente de fornødne godkendelser og tilladelser, f.eks. i henhold til lov om arbejdsmiljø.

Vilkårene for godkendelsen er angivet i det følgende.

Vilkår for godkendelsen

Generelt

1. Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke udnyttes senest 2 år efter datoen for endelig meddelelse af godkendelsen.
2. Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid forefindes ved forsøgsanlæggene.
3. De personer, der arbejder med etablering og driften af forsøgsanlæggene, skal være bekendte med miljøgodkendelsens indhold.
4. Enhver drifts- eller bygningsmæssig ændring skal anmeldes til kommunen inden gennemførelsen. Roskilde Kommune vurderer, om de aktuelle planer for ændring eller evt. udvidelse kan ske indenfor rammerne af denne godkendelse.
5. 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. *
6. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen »befæstet areal« menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret

³ Bekendtgørelse nr. 1027 af 2. september 2024 om godkendelse af listevirksomhed



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

- Virksomheden skal udarbejde en driftsinstruks, der beskriver, hvordan personale skal foretage fornøden modtagekontrol, og hvordan de skal forholde sig i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld. Driftsinstruks skal altid være tilgængelig for og kendt af personalet. *
- Virksomheden må kun modtage og opbevare de råmaterialer, der nedenfor er nævnt:

Affaldsfraktion		Maksimalt oplag
Biomasse, såsom fibre fra skovbrug, landbrug og industrielle processer		5 tons
EAK kode	Tekst til EAK kode	Samlet maksimalt oplag
15 01 02	Plast emballage	5 tons
02 01 04	Plastaffald (undtagen emballage)	
07 02 13	Plastaffald	
12 01 05	Plastspåner	
16 01 19 + 17 02 03 + 20 01 39	Plast	
19 12 04	Plast + Gummi	
20 01 11	Tekstiler	

Tabel 1, oversigt over tilladte materialer og affaldstyper anvendt i forsøgsanlæggene

Der må ikke modtages eller behandles plastaffald, der samlet set indeholder mere end 2% PVC eller nylon. *

- Transport og midlertidig oplagring af tilladte råmaterialer i vilkår 8 og affaldsfraktioner skal ske i lukkede container, tanke eller indendørs således, at materialet ikke spredes til omgivelserne.
- Hvis kommunen finder det nødvendigt, dog højst en gang årligt, skal virksomheden ved målinger dokumenterer, at pyrolyse- og forgasningsanlæggene og tilhørende rørledninger er tætte. Rapporten skal sendes til kommunen senest 3 måneder efter anmodningen. I tilfælde af utætheder eller andet skal der, inden 1 måned fra rapporteringen, indsendes forslag og tidsplan for afhjælpning.
- Den producerede pyrolyse- eller forgasningsgas må ikke udledes til luften., men skal enten afbrændes i forsøgsanlæggene eller i en flare med skorsten.
- Forsøgsanlæggene må samlet set være i drift maksimalt 1.000 timer på et år.



13. Der må maksimalt indføres 100 kg fast materiale (brændsel) pr. time til de forsøgsanlæg, der er tilsluttet flare med skorsten.
14. Virksomheden må anvende maksimalt 20 tons råmaterialer årligt, bestående af materialer tilladt jf. vilkår 8.

Luftforurening

15. Emissioner fra flarens afkast i skorsten skal overholde emissionsgrænseværdierne angivet i tabel 2:

Stof	Emissionsgrænse, mg/Nm ³ Angiver som enkeltstof eller summeret Døgnmiddelværdier
Total støv	10
Gasformige og dampformige organiske stoffer udtrykt som total organisk kulstof (TOC)	10
Hydrogenchlorid (HCl)	10
Hydrogenflurid (HF)	1
Cadmium og cadmiumforbindelser udtrykt som cadmium (Cd)	I alt: 0,05
Thallium og Thalliumforbindelser udtrykt som thallium (Tl)	
Kviksølv og kviksølvforbindelser udtrykt som kviksølv (Hg)	0,05
Antimon og antimonforbindelser udtrykt som antimon (Sb)	I alt: 0,5
Arsen og Arsenforbindelser udtrykt som arsen (As)	
Bly og blyforbindelser udtrykt som bly (Pb)	
Chrom og chromforbindelser udtrykt som chrom (Cr)	
Kobolt og koboltforbindelser udtrykt som kobolt (Co)	
Kobber og kobberforbindelser udtrykt som kobber (Cu)	
Mangan og manganforbindelser udtrykt som mangan (Mn)	
Nikkel og nikkelforbindelser udtrykt som nikkel (Ni)	
Vanadium og vanadiumforbindelser udtrykt som vanadium (V)	0,1
Dioxin og Furaner	
Nitrogenmonooxid (NO) og nitrogendioxid (NO ₂) udtrykt som NO ₂	400
Kvælstofoxider (NO _x) ved 3 % O ₂	165
Svovldioxid (SO ₂) ved 3 % O ₂	50
Carbonmonooxid (CO) ved 3 % O ₂	165

Tabel 2: Emissionsgrænser for afkast fra flaren standardiseret til et iltindhold i røggas på 11 % med mindre andet er angivet, en temperatur på 273,15 K, et tryk på 101,3 kPa, og efter at der er korrigeret



for røggassens vanddampindhold. Emissionsgrænserne supplerer emissionsgrænserne i bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg. Som udgangspunkt gælder emissionsgrænseværdierne for enkeltstoffer. Hvor der er angivet en summeret emissionsgrænse, skal denne altid være overholdt.

16. Virksomheden må ikke give anledning til lugt- eller støvgener uden for virksomhedens område, som efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige for omgivelserne. Tilsynsmyndigheden kan, såfremt er konstateres væsentlige støvgener kræve, at der etableres afhjælpende foranstaltninger*
17. Såfremt der etableres mekanisk ventilation fra produktionslokaler eller lignende, skal afkastet være opadrettet og føres mindst 1 meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret. Afkast fra punktudsugninger fra bygning eller hal skal være opadrettet og føres mindst 1 meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret. *
18. Flare med skorsten til afbrænding af overskudsgas skal være korrekt dimensioneret og tilpasset anlæggets produktion af gasser.
22. Afbrænding af overskudsgas i flare med skorsten må ikke give anledning til, efter tilsynsmyndighedens vurdering, væsentlige røg- og lugtgener.
19. I afkast, hvor der er fastsat en emissionsgrænse, skal der være etableret målesteder med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsen anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref.lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt.
20. Senest 3 måneder efter driftsstart for pyrolyse- og forgasningsanlæggene, skal der gennemføres emissionsmålinger på forsøgsanlæggenes afkast fra pyrolyse- eller forgasningsprocessen.

Luftmåling skal ske ved fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter.

Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer i røggassen af den Danske Akkrediterings- og Meteorologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

På baggrund af målingerne skal der foretages en OML beregning, der dokumenterer at flarens afkast er dimensioneret korrekt.

**Støj**

21. Virksomhedens bidrag til støjbelastningen angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) må uden for virksomhedens skel i intet punkt i de nedenfor anførte områder overstige de i tabellerne angivne værdier:

Område til offentlig formål, jf. kommuneplanområde 7.D.17:

Alle dage	Hele døgnet	60 dB(A)
-----------	-------------	-------------

Erhvervsområde, jf. kommuneplanområde 7.E.2 og 2.EL.1:

Alle dage	Hele døgnet	60 dB(A)
-----------	-------------	-------------

Boligområde for åben og lav bebyggelse, jf. kommuneplanområderne 2.LB.1, 2.LB.2, 2.B.16 og 2.BP.17:

Mandag - fredag	kl. 07.00 - 18.00	45 dB(A)
Mandag - fredag	kl. 18.00 - 22.00	40 dB(A)
Lørdag	kl. 07.00 - 14.00	45 dB(A)
Lørdag	kl. 14.00 - 22.00	40 dB(A)
Søn- og helligdage	kl. 07.00 - 22.00	40 dB(A)
Alle dage	kl. 22.00 - 07.00	35 dB(A)

Maksimalværdien af støjniveauet må om natten ikke overstige 50 dB(A)

Se også vilkår 34 om egenkontrol af støj.

Affald

22. Affald, der spildes, skal opsamles samme dag og anbringes i dertil indrettede containere eller affaldsområder. Filterstøv skal opsamles straks og opbevares i en tæt lukket beholder, der er mærket med indhold.*
23. Spild af olie og kemikalier (herunder grus, savsmuld eller lignende anvendt til opsugning) skal opsamles straks og opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden.*

Jord og grundvand

24. Udendørs oplag og tanke skal være sikret mod påkørsel.*
25. Kemikalier og olie, herunder flydende farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til



jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares. *

26. Af- og pålæsning samt påfyldning og tapping af olie- og kemikalieprodukter skal ske på tæt befæstet areal med kontrolleret afløb til kloak. Påfyldningsstude/tappedsteder skal være indrettet med fast installeret spildbakke eller tilsvarende mulighed for opsamling af spild. *
27. Overjordiske tanke til fyringsolie og motorbrændstof skal sikres mod påkørsel. Påfyldningsstude og aftapningshaner (aftapningsanordninger) for olieprodukter, herunder motorbrændstof, skal placeres inden for konturen af en tæt belægning med kontrolleret afledning af afløbsvandet. Alternativt skal eventuelt spild opsamles i en tæt spildbakke eller grube. Udendørs spildbakker eller gruber skal tømmes, således at regnvand i bunden maksimalt udgør 10 % af spildbakkens eller grubens volumen. *
28. Råvarer tilladt efter vilkår 9 og andet affald, der kan afgive olie eller væsker, skal opbevares og håndteres på en oplagsplads eller på et gulv med tæt belægning indrettet med fald mod afløb eller grube, hvorfra der sker kontrolleret afledning eller i lukket/overdækket container med indbygget sump. *
29. Alle tætte belægninger og befæstede arealer skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres hurtigst muligt efter, at de er konstateret. *

Egenkontrol

30. Virksomheden skal løbende, og mindst en gang årligt, foretage visuel kontrol for utætheder og revnedannelser af:
 - belægninger og fuger på alle tætte belægninger og befæstede arealer og gulve,
 - stationære containere og egne transportcontainere,
 - særlige oplagsområder

Utætheder skal udbedres, så hurtigt som muligt efter at de er konstateret. *

Driftsjournal

31. Der skal føres driftsjournal med angivelse af:
 - Løbende registrering af art, fraktion og mængde af fraført affald med angivelse af navn og adresse samt muligt CVR- og P-nummer på de virksomheder, hvortil affaldet er leveret.
 - Dato for og resultatet af den visuelle kontrol af tætte belægninger, befæstede arealer og gulve, containere og særlige oplagsområder samt eventuelle foretagne forbedringer.



Ved udgangen af hvert kvartal registreres endvidere mængden af de oplagrede råmaterialer/affaldsfraktioner, for hvilke der er fastsat vilkår om maksimalt oplag, jf. vilkår 8.

Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. *

Luftforurening

32. Tilsynsmyndigheden kan, dog højst en gang årligt, kræve dokumenteret, at de i vilkår 15 angivet emissionsgrænseværdier er overholdet, når virksomheden er i fuld, normal drift. Emissionsmålingerne skal gennemføres som angivet i vilkår 23.

Støj

33. Tilsynsmyndigheden kan, dog højst en gang årligt, kræve dokumenteret at de i vilkår 22 angivne støjgrænser er overholdt, når virksomheden er i fuld, normal drift. Dokumentation kan tillige kræves såfremt at vilkår 22 er overskredet.

Denne dokumentation skal ske i form af resultater af beregninger udført efter den nordiske beregningsmodel for ekstern støj fra virksomheder, jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/93. Andre beregningsmodeller kan eventuelt anvendes efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.

Tilsynsmyndigheden skal godkende referencepunkterne for rammeområderne i vilkår 22.

Dokumentationen skal indeholde de oplysninger om forudsætningerne for beregningerne, som er nødvendige for vurdering af rigtigheden af beregningsresultaterne. Specielt skal støjklenderne beskrives og deres kildestyrke angives.

Som alternativ til de nævnte beregninger kan dokumentationen ske ved måling af den støj virksomheden påfører omgivelserne. Målingerne skal i så fald udføres som beskrevet i Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5/1984 og nr. 6/1984.

Beregningerne/målingerne skal udføres af et laboratorium, som er godkendt af Miljøstyrelsen til "Miljømålinger - ekstern støj".

Et eksemplar af rapporten med dokumentation af beregnings-/måleresultaterne indsendes til Roskilde Kommune senest 6 uger efter udførelsen.

3. Udtalelser

Virksomhedens bemærkninger

Virksomheden har i forbindelse med høring af udkast til miljøgodkendelsen bemærket, at de ikke 100 % kan udelukke, at der i det modtagne plastaffald, vil kunne være en mindre mængde af PVC og eller nylon, som ikke er blevet frasorteret. Der foreslås vilkår om, at der kan være små restmængder på under 2 %. Roskilde Kommunen vurderer, at vilkår 8 kan tilpasses med virksomhedens ønske om, at det modtagne plastaffald samlet set må indeholde maksimalt 2 % PVC eller Nylon, med begrundelse i, at der ved de enkelt forsøg er tale om begrænset mængde plastaffald og at der er fastsat emissionsgrænseværdier, som skal overholdes.

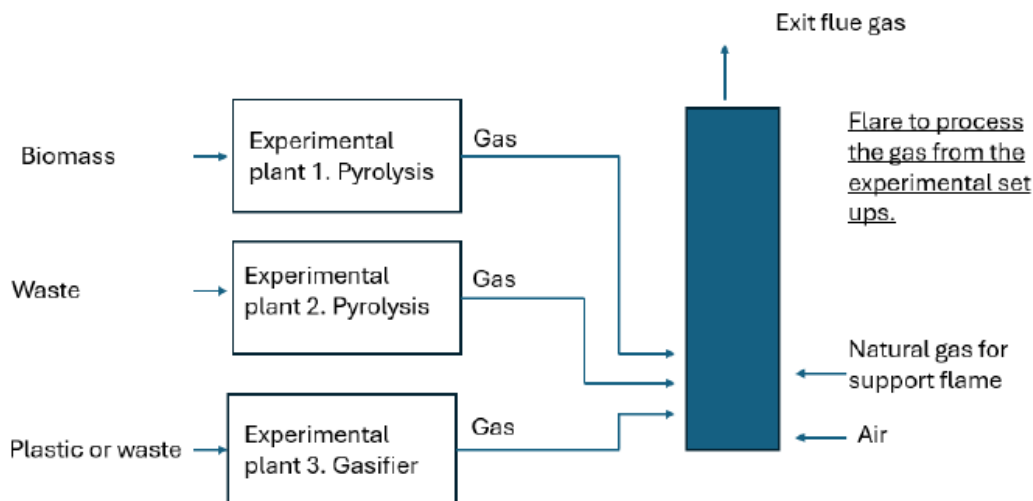
Bemærkninger fra Erhverv

Roskilde Kommunes Erhvervsafdeling har den 18. november 2024 vurderet, at det ansøgte projekt ikke er omfattet af VVM-Screening og dermed ikke kræver VVM-Screening.

4. Miljøteknisk beskrivelse

DTU-Kemiteknik, RISØ søger miljøgodkendelse for et system til håndtering af gasser fra forsøgsopstillinger på DTU Campus Risø, Roskilde. Ansøgningsmaterialet fremgår af Bilag 1.

Der er tale om opstilling af 3. stk. forsøgsanlæg til termisk konvertering af forskellige biomassefraktioner og affaldstyper. Anlæggene anvendes til teknologiudvikning, procesoptimering samt forskning og undervisnings indenfor termisk konvertering af biomasse og eventuelt plastmaterialer. Gasserne fra de termiske forsøgsopstillinger vil blive afbrændt i flare med skorsten opstillet ved siden af forsøgsanlæggene, se skitse af forsøgsopstillingerne i figur 1 nedenfor.



Figur 1. skitse af forsøgsopstillingerne angivet som Plant 1, Plant 2 og Plant 3, der er tilsluttet flaren med skorsten.

Gasser fra forsøgsanlæggene (såsom pyrolysegas og syngas) kan indeholde miljøskadelige stoffer som kulbrinter, derfor vil der ske afbrænding i flare med skorsten.



Brændslerne, der anvendes i forsøgsanlæggene, omfatter ikke-miljøfarlige fossile og ikke-fossile materialer, herunder forskellige typer af biomasse, såsom fibre fra skovbrug, landbrug og industrielle processer, samt plastmaterialer.

Råmaterialer til forsøgsanlæggene transporteres i lukkede bigbags. Råmaterialet bliver manuelt håndteret med en skovl for at overføre det direkte ind i forsøgsanlæggene.

Affaldsprodukterne vil bestå af faste (biokul), flydende (bioolie) og gasformige (pyrolyse gas) produkter, som bortskaffes i overensstemmelse med gældende regler, herunder kan biokul evt. anvendes som jordforbedringsmiddel, hvis modtagekommunen meddeler MBL § 19 tilladelse til udspreddingen. Pyrolysegassen afbrændes som nævnt ovenfor i den opstillede flare med skorsten.

Der fremkommer ikke spildevand fra de ansøgte forsøgsaktiviteter.

5. Miljøteknisk vurdering

Dette afsnit indeholder kommunens vurdering af oplysningerne i virksomhedens ansøgningsmateriale samt begrundelser for de fastsatte vilkår.

Placering

Forsøgsanlæggene er beliggende på Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde – ved Risø. Kørsel til og fra virksomheden sker via Frederiksborgvej. Ifølge Partiel Byplan for et område omfattet af forsøgsanlæg Risø, 1977 er området udlagt til offentlige formål. Roskilde Kommune vurderer, at forsøgsanlæggene kan etableres og drives på adressen i overensstemmelse med plangrundlaget.

Til- og frakørselsforholdene ændres ikke.

5.1 Habitat

Før der træffes afgørelse i medfør af bl.a. miljøbeskyttelseslovens bestemmelser, skal miljømyndigheden ifølge habitatbekendtgørelsens⁴ §§ 6-7 foretage en vurdering af, om virksomheden kan påvirke et Natura 2000-område væsentlig.

De nærmeste Natura 2000-områder er område nr. 136, som ligger ca. 200 meter vest for virksomheden. Roskilde Kommune vurderer, at etablering og drift af virksomheden ikke vil have væsentlig indvirkning på Natura 2000-områder.

Natura 2000-område nr. 136 er både habitatområde og fuglebeskyttelsesområde. Udpegningsgrundlaget fremgår af nedenstående tabeller:

⁴ Bekendtgørelse nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter



Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 120		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Strandeng (1330)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Riggær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Blank seqlmos (6216)	Mygblomst (1903)
	Stellas mosskorpion (1936)	Eremit* (5380)
	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Havlampret (1095)	Stor vandsalamander (1166)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 105		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Knopsvane (T)
	Sangsvane (T)	Grågås (T)
	Knarand (T)	Skeand (T)
	Krikand (T)	Troldand (T)
	Hvinand (T)	Lille skallesluger (T)
	Stor skallesluger (T)	Havørn (TY)
	Rørhøg (Y)	Blishøne (T)
	Klyde (Y)	Sorthovedet måge (Y)
	Dværgerterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Rødrygget tomskade (Y)

Anlægget bliver etableret udenfor Natura 2000-området og ikke i et naturområde, herunder heller ikke i en habitatnaturtype eller på mulige levesteder for arter på udpegningsgrundlaget. Det vil derfor ikke påvirke udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Anlægget etableres heller ikke på levesteder for fuglene på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet, og Roskilde Kommune vurderer, at aktiviteterne i forbindelse med anlægget ikke vil påvirke fuglene på udpegningsgrundlaget væsentligt.

Byudvikling og Grøn Omstilling oplyser, at etablering og drift af virksomheden vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på bilag IV-arter. Bilag IV-arterne stor vandsalamander og spidssnudet frø findes ca. 1 km mod øst, vest og syd for anlægget, og der findes flagermus ca. 1 km syd for anlægget. På grund af afstanden, og fordi anlægget ikke etableres på et muligt levested for de nævnte bilag IV-arter, vurderer Roskilde Kommune,



at etablering og drift af virksomheden ikke vil have væsentlig indflydelse på bestandene af bilag-IV-arterne i området.

Bedste tilgængelige teknik

Roskilde Kommune har i denne miljøgodkendelse taget udgangspunkt i standardvilkår for branchen. Pyrolyseanlæg reguleres ofte efter listepunktet K206, når råvaren udgøres af affaldsprodukter. Listepunkt K206 er omfattet af standardvilkårs-bekendtgørelsens afsnit 18. Ved implementering af standardvilkår herfra er udgangspunktet, at virksomheden dermed er reguleret efter BAT indenfor de områder, standardvilkårene dækker.

Derudover vurderer Roskilde Kommune, at virksomheden opfylder godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6 om BAT, idet der netop søges om miljøgodkendelse til udviklingsforsøg, som fremmer materialenyttiggørelse og mindsker affaldsmængderne.

Det er nødvendigt at anvende el og støttebrændsel til processen, men vurderes ikke af være i væsentlige mængder. Der dannes ikke spildevand.

Der vil fra forsøgsanlæggene dannes pyrolyse- og forgasningsgas, der kan indeholde miljøskadelige stoffer, derfor afbrændes gasser i flare med skorten og der stilles vilkår om emissionsgrænseværdier for udledt røggas i flare med skorsten, der skal dimensioneres i forhold anvendelsen.

Det vurderes at være en aktivitet, som ikke giver anledning til væsentlig støjgene. Aktiviteterne foregår i dagtimerne. Der stilles vilkår om støjgrænser.

Begrundelser for vilkår

Roskilde Kommune har gennemgået standardvilkårene for listetype K206 og vurderet, at disse helt eller delvist er relevant for denne D 201 og K215 virksomhed. Hertil er standardvilkår for listetype K 212 fundet delvis relevant for det ansøgte. Standardvilkår, der er vurderet relevante fremgår af vilkårslisten med *markering, og de vurderes ikke nødvendigvis yderligere i denne godkendelse.

Øvrige vilkår er fastsat, hvis de er vurderet nødvendige for godkendelse af aktiviteten.

Generelt

Vilkår 1 er en oplysning om bortfald af miljøgodkendelsen, hvis den ikke er udnyttet indenfor 2 år, jf. §16 i godkendelsesbekendtgørelsen⁵.

Vilkår 2 og 3 er stillet for at sikre, at de folk, som arbejder på anlægget har kendskab til de krav der stilles til drift af anlægget og altid har mulighed for at slå op i miljøgodkendelsen i tvivlstilfælde.

⁵ Bekendtgørelse nr. 652 af 03/07/2003 om godkendelse af listevirksomhed



Vilkår 4 er vilkår til driftsændringer, som giver mulighed for at mindre tilpasninger og ændringer af forsøgsopstillingerne kan ske indenfor rammerne af miljøgodkendelsen

Vilkår 5 og 6 er standardvilkår og henholdsvis en definition på "befæstet areal" og "tæt areal" samt et vilkår om driftsforstyrrelser.

Indretning og drift

Vilkår 7 + 8, driftsinstruktion og angivelse af tilladte råmaterialer. Standardvilkår, som vurderes at være relevante for denne virksomhed. De stiller krav til kontrol ved modtagelsen af råmaterialer f.eks. håndtering og opbevaring af affald, driftsforstyrrelser og uidentificerbart affald for at minimere risikoen for forurening.

Vilkår 9 - 14 stiller krav til transporten og opbevaring råmaterialer og affald samt sikre at driften af forsøgsanlæggende sker i overensstemmelse med det ansøgte og for at sikre, at personalet ved, hvordan de skal håndtere driften, så miljøgodkendelsens vilkår overholdes og hvordan de skal forholde sig i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld, så forurening undgås.

Luftforurening

Vilkår 15- 23, herunder emissionsgrænseværdier, dimensionering af flarens skorsten, lugt og rørgener og dokumentation for emissionsgrænseværdier.

Det er oplyst i ansøgningsmaterialet, at forsøgsanlæggene tilsluttes en fælles flare med skorsten, der skal dimensioneres efter de relevante stoffer i den afledet røggas. Der stilles vilkår herom.

I ansøgningen er den nødvendige afkasthøjde beregnet ved hjælp af OML-modellen og med et udgangspunkt, at NO_x er dimensionsgivende for afkasthøjden. Der er beregnet, at afkasthøjden skal være minimum 14 meter over terræn for at overholde B-værdierne i omgivelserne.

Det fremgår af flere kilder, at der kan findes miljøfremmende stoffer og tungmetaller i plastik. I det plastforment ikke er oplyst i ansøgningsmaterialet og da emissioner fra pyrolyseprocesser minder om emissioner fra forbrænding, så vurderer Roskilde Kommune, at emissionsgrænserne i bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg kan suppleres med emissionsgrænser svarende til emissionsgrænser til affaldsforbrændingsanlæg, jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 3.

Idet der ikke er reel viden om emissionerne fra pyrolyse- eller forgasningsprocessen, stilles der vilkår om at der skal udføres en præstationskontrol for de miljøfremmede stoffer og tungmetaller, som der er opstillet emissionsgrænser for. Kontrollen skal udføres under fuld normal drift og senest 3 måneder efter opsatret af forsøgsanlæggende. Hertil fastsættes der vilkår om at der på baggrund af målingerne skal foretages en OML beregning, der dokumenterer at flarens afkast er dimensioneret korrekt.



Det er oplyst, at råmaterialerne modtages og opbevares i bigbags eller lukkede container både indendørs og udendørs. Der vurderes ikke at være risiko for væsentlige lugt- eller støvemissioner til omgivelserne. Der er dog stillet vilkår om, at virksomheden ikke må give anledning til lugt- eller støvgener i omgivelserne.

Der stilles desuden egenkontrols vilkår om, at Roskilde Kommune kan kræve dokumentation for overholdelse af emissionsgrænserne, dog maksimalt en gang årligt.

Vilkår der er markeret som standardvilkår, vurderes at være relevante for denne virksomhed.

Støj

I vilkår 23 er fastsat støjgrænser for virksomheden, som følger Miljøstyrelsens vejledning. Virksomheden ligger i et industriområde, og der fastsættes støjgrænser, som virksomheden skal overholde i forhold til de øvrige virksomheder i dette område, samt i forhold til det nærmeste erhvervsområde og de nærmeste boligområder.

Endvidere fastsættes et egenkontrolvilkår (vilkår 34) om, at Roskilde Kommune kan kræve dokumentation for overholdelse af støjgrænserne, dog højst én gang om året.

Affald

Vilkår 26-27 om opsamling af spild, herunder farligt affald stilles for at undgå forurening af jord, grundvand og overfladevand.

Virksomhedens øvrige affald, skal sorteres og bortskaffes efter Roskilde Kommunes erhvervsaffaldsregulativ eller de til enhver tid gældende krav til bortskaffelse af affald.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Vilkår 26-31 er alle standardvilkår, som vurderes at være relevante for denne virksomhed. Vilkårene omhandler derudover krav til opbevaring af olie og kemikalier samt belægnings tilstand, så forurening af jord, grundvand og overfladevand undgås.

Egenkontrol

Vilkår 32 - 34 er standardvilkår for, som vurderes at være relevante for denne virksomhed, dog er disse præciseret i forhold til aktiviteterne og forholdene på virksomheden, idet der f.eks. ikke er gruber, brønde og lignende opsamlingsbassiner og ej heller er tankgårde.



6. Klagevejledning mv.

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af afgørelsens adressat, enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt klageberettigede myndigheder, foreninger og organisationer, jævnfør miljøbeskyttelseslovens⁶ § 98, § 99 og § 100.

Ønsker du at klage over afgørelsen, skal det ske til Miljø- og Fødevareklagenævnet via klageportalen som du finder via <https://naevneneshus.dk/>. Her kan du også finde vejledning til, hvordan du klager.

Klagefristen er fire uger fra det tidspunkt, hvor afgørelsen er meddelt. Klagen skal være modtaget hos Miljø- og Fødevareklagenævnet senest ved klagefristens udløb, dvs. senest **7. februar 2025**.

Du vil blive underrettet af kommunen, hvis vi modtager klage fra anden side. En eventuel klage vil som udgangspunkt ikke have opsættende virkning med mindre klagenævnet bestemmer andet, jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 96 stk.1.

Søgsmål og aktindsigt

Roskilde Kommunes afgørelse om godkendelse kan indbringes for domstolene indtil seks måneder efter den offentlige bekendtgørelse, jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1. Hvis der bliver klaget over afgørelsen, er fristen seks måneder fra endelig afgørelse.

Reglerne om klage og søgsmål fremgår af miljøbeskyttelseslovens kapitel 11.

Roskilde Kommune gør opmærksom på, at alle har mulighed for at få aktindsigt i sagen⁷.

Øvrige forhold

Roskilde Kommune gør opmærksom på, at virksomheden i henhold til lov om erstatning for miljøskader⁸ har objektivt ansvar for eventuelle opståede skader på miljøet.

Venlig hilsen

Lone Pløger Lauritzen
Miljøsagsbehandler

⁶ Bekendtgørelse af lov nr. 100 af 19. januar 2022 om miljøbeskyttelse

⁷ Lov nr. 606 af 12. juni 2013 om offentlighed i forvaltningen, bekendtgørelse af lov nr. 433 af 22. april 2014 om forvaltningsloven og bekendtgørelse af lov nr. 102 af 26. januar 2017 om aktindsigt i miljøoplysninger

⁸ Bekendtgørelse af lov nr. 994 af 9. september 2014 om erstatning for miljøskader



Kopi af miljøgodkendelsen er sendt til:

- Matrikel ejer: Bygningsstyrelsen, CVR nr. 58182516, Att. Pim de Jager
- Danmarks Naturfredningsforening - dn@dn.dk
- Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Øst - stps@stps.dk
- Friluftsrådet - fr@friluftsradet.dk

Bilagsoversigt:

1. Ansøgning om miljøgodkendelse med supplerende oplysninger i mails
2. Oversigtskort over virksomheden



Bilag 1. Ansøgningsmateriale

Fuldmagt

Undertegnede, der ifølge tingbogen står som ejer af ejendommen

matr. nr. : 61a, Veddelev By, Himmelev

beliggende: Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde område vedsiden bygning 202

giver herved

Danmarks Tekniske Universitet
Anker Engelunds Vej 101 A
2800 Kongens Lyngby

Fuldmagt begrænset til:

I forbindelse med opsætning af etablering af en ny 14 meter flare til afbrænding af røggas ved Bygning 321 Risø Campus på Frederiksborgvej 399 4000 Roskilde, som angivet i **bilag 1**, på Bygningsstyrelsens vegne at ansøge om at indhente de til arbejdernes udførelse nødvendige myndighedstilladelser m.m. Fuldmagten er begrænset til opsætning af etablering af en ny 14 meter flare til afbrænding af røggas i terræn på dette specifikke område og kan derfor ikke bruges til øvrige arbejder.

Fuldmagten er betinget af, at der indgås en opdateret grundlejekontrakt med vilkår om re-etablering m.m. ml. Bygningsstyrelsen og Danmarks Tekniske Universitet.

Fuldmagten er tidsbegrænset og gyldig til den **1. oktober 2025**.

Fuldmagten kan til enhver tid tilbagekaldes af fuldmagtsgiver overfor fuldmagtshaver. Gebyr for sagsbehandling skal sendes til Danmarks Tekniske Universitet, CVR nr. 30 06 09 46.

Dato: 26. september 2024

Pim de Jager, Center for udlejning og asset management .



Anlægsbeskrivelse med henblik på opnåelse af miljøtilladelse for flare system til forsøgsanlæg på DTU Campus Risø, Roskilde

Wolfgang Stelte og Peter Arendt Jensen. DTU Institut for Kemiteknik. wost@kt.dtu.dk

10. oktober 2024

1. Beskrivelse af forsøgsopstillinger der skal tilsluttes flaren samt forslag til håndtering af miljøgodkendelse

1.1. Sammendrag

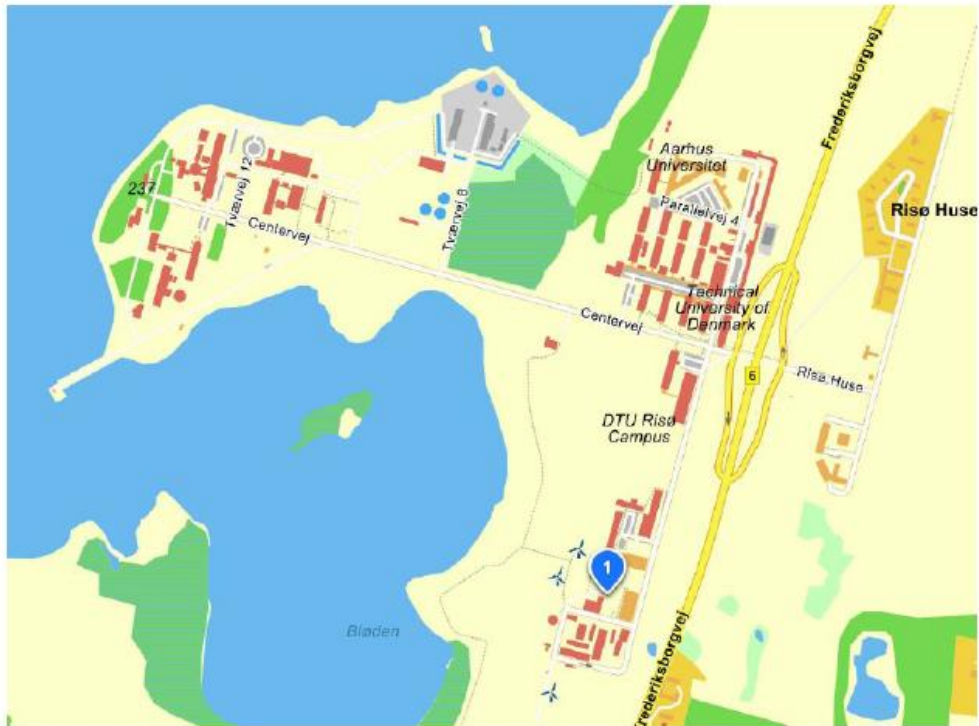
DTU søger miljøgodkendelse for et system til håndtering af gasser fra forsøgsopstillinger på DTU Campus Risø, Roskilde. Der er tale om en flare til behandling af gasser, som produceres på forsøgsopstillinger til termisk konvertering af forskellige brændsler.

Brændslerne kan bestå af forskellige biomassefraktioner og affaldstyper. Flaren udfører en forbrænding af gasserne fra de termiske forsøgsopstillinger ved hjælp af et støttebrændsel i form af naturgas. Herved omdannes CO og kulbrinter i røggassen fra de termiske forsøgsanlæg til CO₂ og vand.

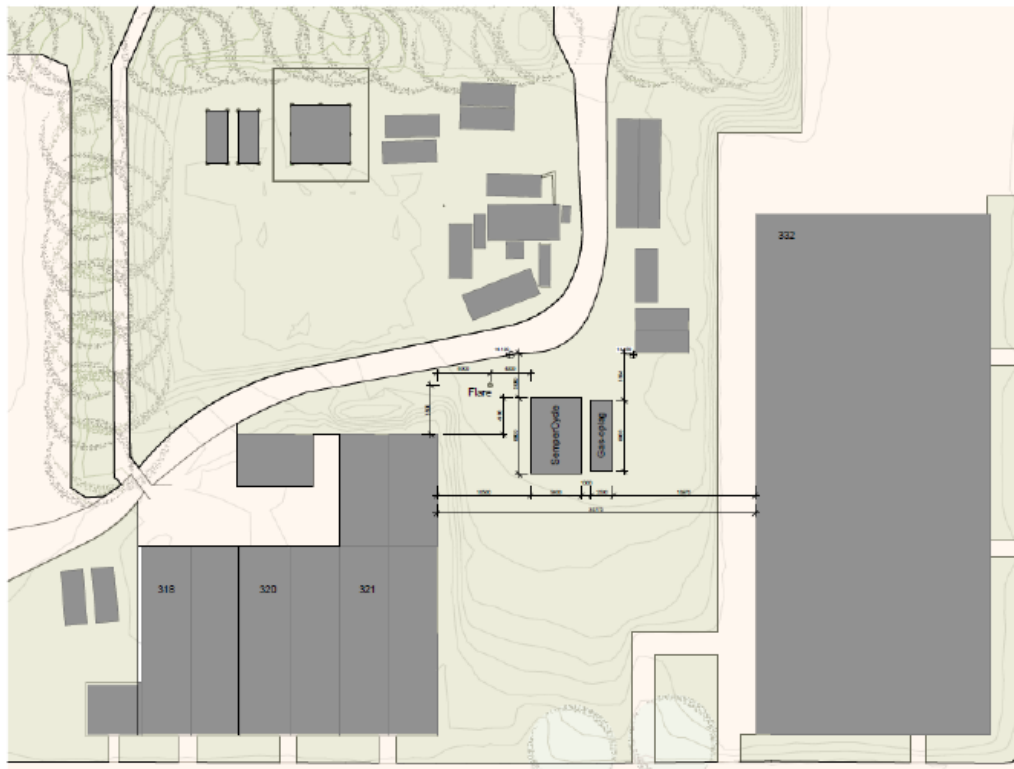
Hvis systemet skal defineres i henhold til godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2, vil det formentlig bedst passe ind under listepunkt K205: "Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald". Det skal dog bemærkes, at systemet ikke er et driftsanlæg og hverken er egnet til kommerciel produktion eller til bortskaffelse af affald. Flaren og de tilsluttede forsøgsanlæg tjener udelukkende til forskning, udvikling og uddannelse af studerende. Anlæggene er designet til at køre i begrænsede perioder med små mængder af materialer.

Denne note beskriver placeringen af flaren, de forsøgsopstillinger, der på kort sigt vil levere gas til flaresystemet, samt et forslag til, hvordan miljøgodkendelsen kan håndteres.

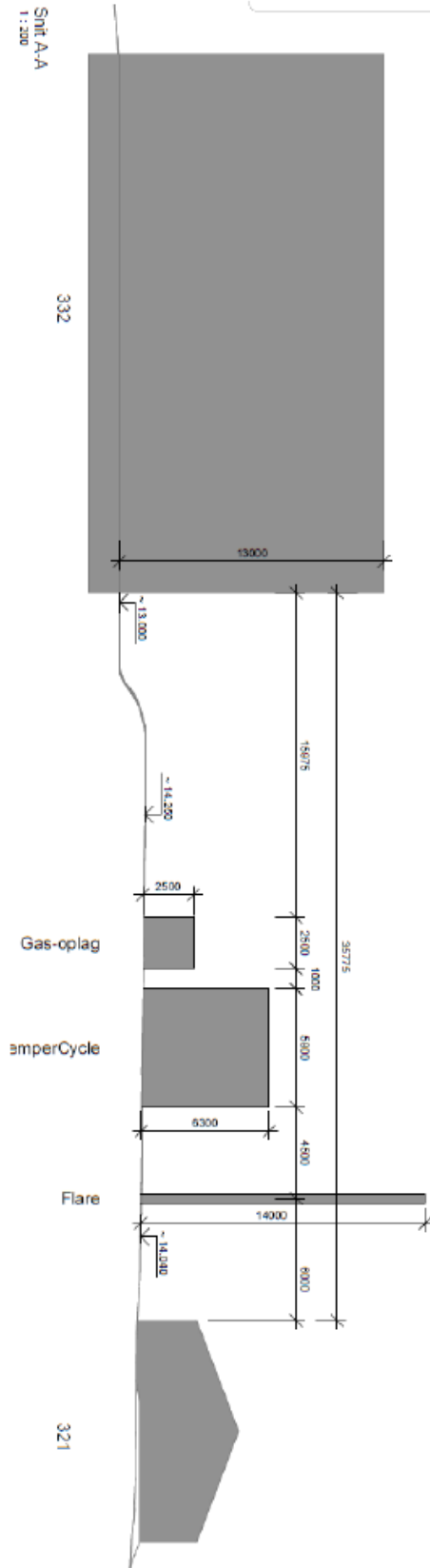
1.2. Placering af forsøgsanlæggene og flaren



Figur 1. Placering på Rissø Campus markeret med (1)



Figur 2. Placering af forsøgsopstilling og 14 meter høj flare i forhold til omkringliggende bygninger på Risø Campus

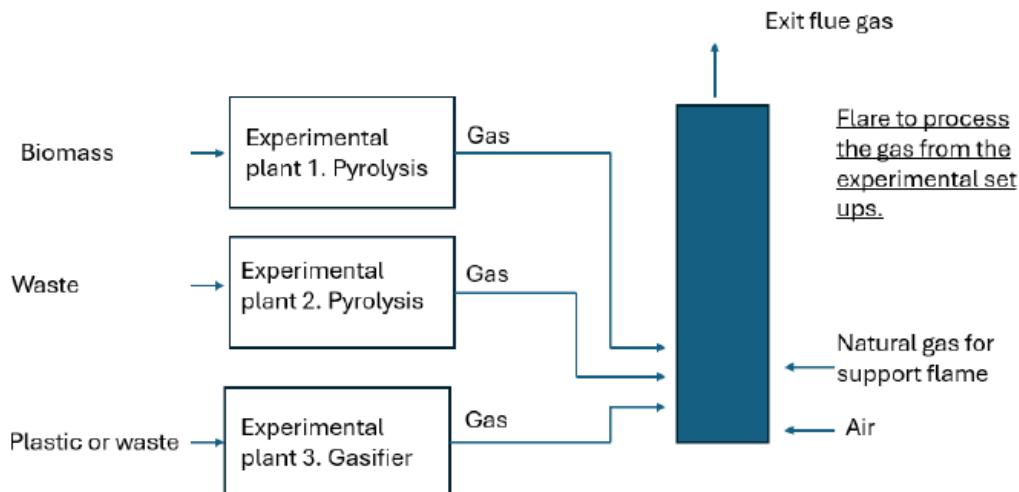


1.3. Beskrivelse af forsøgsopstillinger

Forsøgsopstillingerne, der skal tilsluttes flaren, er til termisk konvertering af materialer. Forsøgsanlæggene omfatter i øjeblikket anlæg i bygning 321 samt SemperCycle-forgasningsanlægget. De anvendes til teknologiudvikling, procesoptimering samt forskning og undervisning inden for termisk konvertering af biomasse og eventuelt plastmaterialer. Forsøgsopstillingerne er ikke driftsanlæg og bruges derfor hverken til kommerciel produktion eller til bortskaffelse af affald.

Da der er tale om forsøgsopstillinger, hvor opsætningen løbende ændres, er det ikke muligt at give en præcis beskrivelse af anlæggets specifikke konfiguration. Forskellige procestrin til- og frakobles efter behov. Under processen dannes faste, flydende og gasformige produkter. Eksempler på disse produkter inkluderer biokul, bioolie og pyrolysegas, som i nogle tilfælde anvendes til yderligere konvertering og opgradering, enten på forsøgsanlægget eller eksternt. Flaren anvendes til forbrænding og dermed bortskaffelse af de gasformige produkter fra forsøgsanlæggene.

Diagrammet i Figur 4 viser mulige termiske forsøgsopstillinger, der kan tilsluttes flaren.



Figur 4. Skitse af forsøgsopstillinger tilsluttet flaren

Gasser fra anlægget (såsom pyrolysegas og syngas) kan indeholde miljøskadelige stoffer som kulbrinter. Det er derfor nødvendigt at uskadeliggøre disse komponenter ved hjælp af flaren, inden de udledes til atmosfæren.

Brændslerne, der anvendes i forsøgsanlæggene, omfatter ikke-miljøfarlige fossile og ikke-fossile materialer, herunder forskellige typer biomasse, såsom fibre fra skovbrug, landbrug og industrielle processer, samt plastmaterialer.

Produkter dannet under processen samt de anvendte brændsler risikovurderes løbende og håndteres i overensstemmelse med de gældende regler på DTU Institut for Kemiteknik.



2. Specifikation af flaren

Gasflare i henhold til TA-Luft 5.4.8.1.3b, designet til termisk afbrænding af pyrolysegas. Usynlig flamme. Alle gasbærende dele af faklen er fremstillet af rustfrit stål, svejset, bejdset og passiveret.

Flaren bliver installeret på en metalkonstruktion, så den endelige højde på 14 meter er markant højere end de omkringliggende bygninger.

En ekstern konsulent har gennemført emissionsberegninger og spredningsanalyser, og flaren er designet på baggrund af disse beregninger.

3. Oplagring af råmaterialer og produkter

3.1. Typer af råmateriale (brændsler til forsøgsanlæggene)

Ikke-miljøfarlige fossile og ikke-fossile materialer, herunder forskellige typer biomasse, såsom fibre fra skovbrug, landbrug og industrielle processer, samt fossile plastmaterialer.

3.2. Håndtering

Lagring af udgangsmaterialer og produkter i lukkede emballage i container eller lagerhal på forsøgsområde. Forsøgsområde befinder sig på Risø Campus med adgangskontrol

3.3. Mængder

Samlede mængder for alle forsøgsanlæg vurderes til < 20.000 kg/år



4. Forslag til specifikation af miljøgodkendelsen

Tabel 1. Forslag til specifikation af miljøgodkendelsen

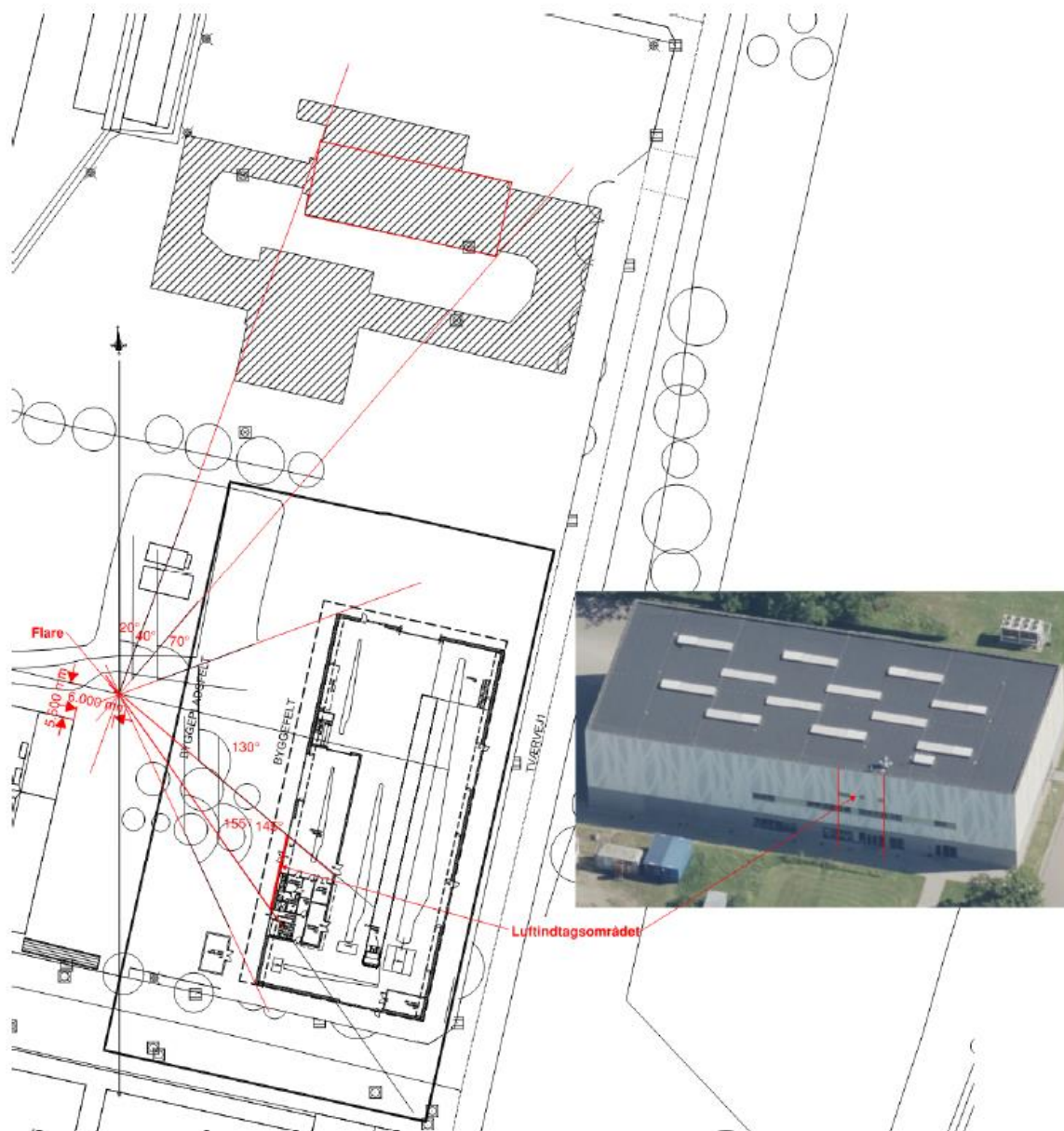
Råmaterialer	Mængder der maksimal oplagres	20.000 kg
	Typer af faste råmaterialer der kan anvendes i forsøgsanlæggene	Indfødte materialer (brændsler) anvendt i forsøgsanlæggene omfatter ikke-miljøfartige fossile og ikke-fossile materialer, herunder forskellige typer biomasse, såsom fibre fra skovbrug, landbrug og industrielle processer, samt plastmaterialer.
Anlæggene	Kapacitet: Maksimal mængde fast brændsel der må indføres til de forsøgsanlæg der er tilsluttet flaren:	100 kg/time
	Maksimal antal driftstimer af flare per år:	1000 timer
	Maksimal røggas mængde	3350 Nm ³ / time
	Maksimal indfyret effekt (gas fra forsøgsanlæg plus naturgas)	1225 kw
	Maksimale værdier af skadelige stoffer i udgangs røggas fra flare: (Se bilag 1, side side 42, Der tages udgangspunkt i data for forgasningsgas)	NO _x (NO ₂ equivalent): 165 mg/Nm ³ (ved 3% O ₂) SO ₂ 200 mg/Nm ³ (ved 3% O ₂) CO 165 mg/Nm ³ (ved 3% O ₂)

5. Bilag

Bilag 1. BEK nr 1408 af 27/11/2023 (gældende) Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Bilag 2. BEK nr 1027 af 02/09/2024 (gældende) Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed

Bilag 9 Oversigtsplan med placering af flare og retninger (grader)





Efterfølgende supplerende materiale:
Mail med notat den 6. november 2024:

Hej Christian

Tak for din mail.

Hermed kvittering på modtagelsen af miljøansøgningen via byg og miljø om miljøgodkendelse til opstilling af forsøgsanlæg til forgasning med tilhørende afbrænding i flare ved RISØ, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde.

Miljøansøgningen har fået sags nr. 24-089853.

Jeg har foreløbig følgende bemærkninger til ansøgningsmaterialet:

Råmaterialer og opbevaring.

I ansøgningsmaterialet beskrives, at der vil blive anvendt faste råmaterialer i forsøgsanlæggene, der opbevares i lukket emballage i container eller lagerhal på forsøgsområdet.

Kan du/l komme lidt nærmere ind på hvor på Risøs areal der vil kunne stå container og hvilken lagerhal, der ønskes anvendt til opbevaring.

Jeg har brug for et kortbilag hvorpå det er markeret med placeringen af containere og lagerhal.

Hvad er underlaget hvor containerne vil stå, f.eks. ikke befæstet eller befæstet og i så fald hvilken type befæstelse samt er der afløb fra pladsen?

Er lagerhallen med tæt belægning og med eller uden afløb?

Vil al håndtering af råmaterialer foregå på overdækket og tæt belægning?

Hvordan transporteres råmaterialet fra container eller lagerhal til forsøgsanlæggene?

Vil råmaterialet f.eks. tilføres forsøgsanlægget direkte eller vil der ske manuel håndtering ind i anlæggene?

Vil der desuden skulle anvendes nogen form for olie eller kemikalier til driften af forsøgsanlægget, fx smøreolier eller andet i dunke. Hvis ja beskriv gerne placering og opbevaringsforhold.

Affald, muliqvis restprodukter.

I beskrivelsen af forsøgsopstillingerne oplyses, at der under processen dannes faste, flydende og gasformige produkter, som biokul og bioolie. Pyrolysegas, de gasformige produkter, beskrives afbrændes i flaren.

Affaldstype/-restprodukter i fast og flydende form fra forsøgsanlæggene anmodes nærmere beskrevet, herunder opbevaringsforhold, håndteringen og bortskaffelse.



Spildevand

Det noteres, at der ikke fremkommer spildevand fra de ansøgte forsøgsaktiviteter.

Hvis der er spørgsmål til sagen er du/I velkommen til at kontakte mig på mail lonepl@roskilde.dk eller tlf. 46313784.

Svar på Roskilde Kommunes henvendelse (sags nr. 24-089853)

Råmaterialer og opbevaring

1. Placering af containere og lagerhal

- Råmaterialer vil blive opbevaret i hal 318 og 320 samt i container på den befæstede plads foran hal 320 (se Figur 1). Lagerhallerne er valgt, da de har tæt belægning (betongulv) og er udstyret med afløbsrister for effektiv afvanding og opsamling af eventuelle spild. Den udendørs plads er befæstet med belægningssten og har afvandingsrister for korrekt dræning (se Figur 2).
- Et kortbilag vedlagt som Figur 1 og Figur 2 viser de nøjagtige placeringer af både containere og lagerhal på Risøs areal.

2. Underlag og afløb

- Containere og lagerpladsen foran hal 320 vil stå på befæstet underlag med belægningssten og afvandingsrister, som sikrer, at området kan modstå vægten og samtidig tillader korrekt afvanding.
- Lagerhallerne har tæt belægning i form af betongulve med indbyggede afløbsrister for at sikre, at eventuelle væsker opsamles og ikke siver ud i omgivelserne.

3. Overdækning og tæt belægning ved håndtering

- Al håndtering af råmaterialer vil foregå i hal 318 og 320, som begge er overdækkede og har tæt belægning. Materiale i container bliver håndteret på befæstet plads foran bygning 321. Dette minimerer risikoen for forurening og sikrer, at råmaterialerne håndteres under kontrollerede forhold.

4. Transport af råmaterialer til forsøgsanlæggene

- Råmaterialer transporteres til forsøgsanlæggene i lukkede bigbags.
- Ind i forsøgsanlæg (bygning 321 og bygning SemperCykel) bliver råmaterialet manuelt håndteret med en skovl for at overføre det direkte ind i anlæggene. Forsøgsanlæggene er overdækkede og har fast belægning, hvilket sikrer stabilitet og kontrol over materialehåndteringen.

5. Opbevaring af olie og kemikalier



- o Smøreolier og andre nødvendige kemikalier til drift af forsøgsanlæggene opbevares i et dedikeret kemikaliehus placeret i bygning 321. Dette sikrer korrekt opbevaring, samtidig med at det reducerer risikoen for spild og utilsigtet eksponering.

Affald, muligvis restprodukter:

Fast produkt (biokul):

- **Biokul** er et kulstofrigt, stabilt materiale fremstillet ved pyrolyse af biomasse i et iltfattigt miljø. Kemisk består biokul af stabile kulstofforbindelser, der binder kulstof over lang tid og reducerer nedbrydning. Ved korrekt fremstilling er biokul miljømæssigt ufarligt, da det ikke frigiver skadelige stoffer. Det bruges som jordforbedringsmiddel, forbedrer jordens evne til at holde på vand og næringsstoffer og har minimal risiko for forurening, hvilket gør det velegnet til bæredygtige, miljøvenlige anvendelser.
- **Opbevaringsforhold:** Biokul opbevares i forseglede beholdere for at minimere støvudslip og kontaminering. Beholderne placeres i et afskærmet, ventileret område for at undgå utilsigtet eksponering og for at overholde sikkerheds- og miljøregler.
- **Håndtering:** Håndtering af biokul foretages med passende værnemidler for at sikre operatørens sikkerhed og for at forhindre spredning af partikler. Der føres løbende registrering af mængden af det producerede biokul.
- **Bortskaffelse:** Biokul kan enten anvendes som jordforbedringsmiddel, afhængig af eventuelle miljøgodkendelser, eller bortskaffes i overensstemmelse med gældende affaldsregulativer for fast biomasseaffald.

Flydende produkt (bioolie):

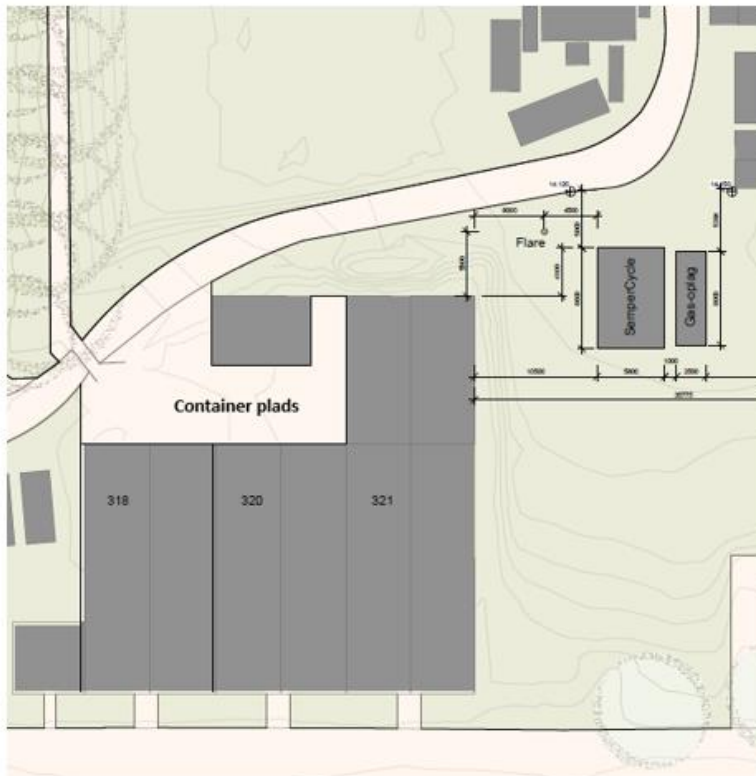
- Pyrolyseolie er en væske fremstillet ved pyrolyse af biomasse, hvor organisk materiale opvarmes i et iltfattigt miljø. Kemisk indeholder pyrolyseolie en blanding af organiske forbindelser, herunder syrer, alkoholer og phenoler.
- **Opbevaringsforhold:** Bioolie opbevares i lukkede, kemikaliebestandige tanke for at forhindre fordampning og forurening af miljøet. Tankene er placeret på et sekundært opsamlingsystem, der fanger eventuelle spild.
- **Håndtering:** Håndteringen af bioolie sker under kontrollerede forhold, og operatører anvender egnede værnemidler for at undgå kontakt. Bioolien håndteres med dedikeret udstyr for at minimere risiko for udslip og kontaminering.
- **Bortskaffelse:** Bioolie bortskaffes gennem et autoriseret affaldshåndteringsfirma i overensstemmelse med lokale og nationale regler for affaldshåndtering af flydende biomasseprodukter.

Gas produkter (pyrolyse gas):

Pyrolysegassen afbrændes i flaren, hvor emissioner monitoreres og kontrolleres i overensstemmelse med gældende miljøkrav for at sikre, at ingen skadelige stoffer udledes.

Spildevand:

Der fremkommer ikke spildevand fra de ansøgte forsøgsaktiviteter



Figur 1. Lagerhal og containerplads til opbevaring og håndtering af materialer



Figur 2. Photo af containerplads foran bygning 321



Mail af 28. november 2024

Definering af relevant listepunkt for det ansøgte SV: DTU ansøger om forsøgsanlæg til forgasning med tilhørende afbrænding af gas i flare

Hej,

Se vores bemærkninger i nedenstående text (rød farve)

Wolfgang Stelte

Hej Christian

Tak for din tilbagemelding og jeres svar på mine spørgsmål.

Vurdering af listepunkter til miljøgodkendelsen:

I jeres miljøansøgning er forsøgsopstillingerne ansøgt som Listepunkt K 215 via Byg og Miljø.

Ifølge den vedlagte beskrivelse af forsøgsanlæggene argumenteres der for, at de ansøgte forsøgsopstillinger bedst vil passe ind under listepunkt K 205.

Roskilde Kommune har set nærmere på ansøgningens oplysninger og beskrivelsen af forsøgsopstillingerne benævnt Plant 1, 2 og 3 på figur 4 nedenfor og vurderer følgende;

- Plant 1, termisk konvertering/pyrolyse af biomasse vil hører til listepunkt D 201,
- Plant 2, termisk konvertering/pyrolyse af affald, defineres som et affaldsforbrændingsanlæg dvs som listepunkt K 215 og
- Plant 3, termisk konvertering/forgasning af plast eller affald, defineres som et affaldsforbrændingsanlæg dvs som listepunkt K 215.

Det vil sige, at det ansøgte vurderes at bestå af både listepunkt D 201 og K 215 hvoraf hovedlistepunktet forventes, at fastsættes som D 201 og med biaktivitet K 215.

Har I bemærkninger til ovenstående vurdering af listepunkter, må I meget gerne give mig en tilbagemelding.

Forsøgsanlæggene, der skal tilsluttes flaren, omdanner biologiske materialer eller plastaffald til faste, flydende og gasformige produkter samt varme gennem en termisk konverteringsproces (pyrolyse eller forgasning).



Vi vurderer, at D201 og K215 kan rumme disse aktiviteter. Det er dog vigtigt at understrege, at der er tale om forsøgsanlæg, som ikke kan og må anvendes til kommerciel bortskaffelse af affald. Formålet med anlæggene er forskning, teknologiudvikling og undervisning.

Anvendelse af affalds- og plastmaterialer

I ansøgningen oplyses det, at råmaterialet til forsøgsopstillingerne Plant 2 vil være affald og til Plant 3 vil kunne bestå af både affald og plastaffald beskrevet som forssile plastmaterialer.

Kan I komme nærmere ind på hvilken type af affald, der vil kunne være tale om og hvorfra affaldet stammer? Kan der oplyses en EAK-kode?

Ved anvendelse af plastaffald, hvilke forssile plastmaterialer/affaldsfraktioner f.eks. EAK-koder vil der være tale om?

Og hvor vil plastaffaldet komme fra, vil affaldet f.eks. være rent plast, plast spåner, helt plast eller ?

Plant 2 & 3 er forsøgsanlæg til termisk konvertering af affald som kan indeholde plast og biomasse. Formålet med anlæggene er at afprøve forskellige termisk konvertering af forskellige typer af plast og plastaffald og affald bestående af plast og biomasse, som kan stamme fra forskellige kilder og forekomme i forskellige former og størrelser. Der anvendes udelukkende plastaffald, der ikke er kontamineret med farlige stoffer. Anlæggenes formål er teknologiudvikling, forskning og undervisning. Anlæggen kan og må ikke anvendes til kommerciel bortskaffelse af affald.

EAK Koder:

Primært kilde:

150102 Plast emballage

Andre mulige materialer:

020104 Plastaffald (undtagen emballage)

070213 Plastaffald

120105 Plastspåner

160119 Plast

170203 Plast

191204 Plast + Gummi

200111 Tekstiler

200139 Plast

Vurdering i forhold til Miljøvurderingsloven:

Erhverv har til miljø oplyst, at det ansøgte projekt ikke kræver VVM-screening. Erhverv v/Ahmad Sima er cc på denne mail, i så fald ovenstående skulle ændre deres vurdering.

Udklip fra godkendelsesbekendtgørelsens Bilag 2, listepunkter og tilhørende definition for D 201, K 215 og K 205:

D Virksomheder, der ved fysiske processer fremstiller organiske eller uorganiske kemiske stoffer, 201. produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer, hvor fremstillingen kan give anledning til væsentlig forurening.

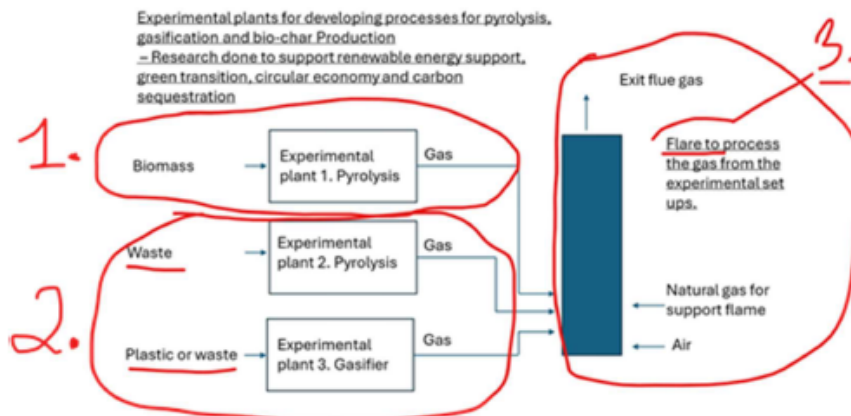
Oplag af flydende organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer, hvor oplaget kan give anledning til væsentlig forurening, bortset fra flydende kvælstofholdige gødningsstoffer.

Oplag af flydende kvælstofholdige gødningsstoffer på mere end 500 tons.

K 215. Anlæg, der forbrænder ikke-farligt affald med en kapacitet på mindre end eller lig med 3 tons pr. time. Anlæg til forbrænding af husdyrgødning omfattet af Kommissionens forordning (EU) nr. 1069/2009, gennemført ved forordning (EU) nr. 142/2011, og som er ændret ved forordningerne (EU) nr. 592/2014 og (EU) nr. 2017/1262, er ikke omfattet

K 205. Anlæg, der bortskaffer ikke-farligt affald ved anden behandling end deponering eller forbrænding, bortset fra anlæg under listepunkt 5.3 i bilag 1.

Udklip af ansøgningen beskrivelse af forsøgsanlæggene i figur 4 over de mulige termiske forsøgsopstillinger:



Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen nr. 1271, 21/11/2017, definitionen på et affaldsforbrændingsanlæg:

Definitioner

§ 4. I denne bekendtgørelse forstås ved:



1) Affald: Enhver form for fast eller flydende affald som defineret i bekendtgørelse om affald.

2) **Affaldsforbrændingsanlæg: Enhver stationær eller mobil teknisk enhed samt udstyr, der udelukkende benyttes til varmebehandling af affald, uanset om forbrændingsvarmen genanvendes eller ej. Dette omfatter forbrænding af affald ved oxidering samt andre varmebehandlingsprocesser såsom pyrolyse, forgasning eller nedsmeltning, når produkterne af denne behandling derefter forbrændes.**

3) Affaldsmedforbrændingsanlæg: Ethvert stationært eller mobilt anlæg, hvis hovedformål er at producere energi eller fremstille materielle produkter, og som benytter affald som normalt brændsel eller tilskudsbrændsel. Dette omfatter medforbrænding af affald ved oxidering samt andre varmebehandlingsprocesser såsom pyrolyse, forgasning eller nedsmeltning, når produkterne af denne behandling derefter forbrændes. Hvis affaldsmedforbrænding finder sted på en sådan måde, at anlæggets hovedformål ikke er at producere energi eller fremstille materielle produkter, men derimod termisk behandling af affald betragtes anlægget som et affaldsforbrændingsanlæg.

Med venlig hilsen

Lone Pløger Lauritzen

Miljøsagsbehandler

Virksomhed og Affald

Miljø og Byggesag

Roskilde Kommune

Rådhusbuen 1

4000 Roskilde

Tlf. 46313784



Svar Svar til alle Videresend Chat



ti 03-12-2024 12:51

Wolfgang Norbert Stelte <wost@kt.dtu.dk>

RE: Foreløbig udkast til MGK manglende afklaring om røggasstoffer ved affaldsplast SV: DTU ansøger om forsøgsanlæg til forgasning med tilhørende afbrænding af gas i flare

Til Lone Pløger Lauritzen

Cc Peter Arendt Jensen; Ahmad Sima; Christian Henriksen

i Du videresendte denne meddelelse den 04-12-2024 08:38.

Klik her for at hente billeder. For at beskytte dine personlige oplysninger har Outlook forhindret automatisk hentning af nogle billeder i denne meddelelse.



BEK 1271.pdf
810 KB

Kære Lone,

Tak for dine bemærkninger samt det fremsendte udkast og eksempel.

Ville det være muligt, at vi holder et kort møde i løbet af denne eller næste uge for at gennemgå ansøgningen og udkastet til miljøgodkendelsen? Online på Teams ville passe bedst.

Med hensyn til emissionsgrænseværdier mener jeg, at løsningen kunne være, at vi i stedet for at henvise til "BEK 1408 Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg – bilag 1" henviser til "BEK 1271 Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald – bilag 3" (se vedhæftet). Antal af grænseværdier i denne bekendtgørelse er mere omfattende og stemmer stort set overens med det fremsendte eksempel for et plastpyrolyseanlæg i Odsherred Kommune. Derudover kan vi skrive ind i miljøgodkendelsen, at vi ikke må modtage eller behandle plastaffald, der indeholder PVC eller nylon

Hvad mener du?

Venlig hilsen
Wolfgang



Wolfgang Stelte

Senior Researcher
Chemical Engineer, Ph.D.

DTU - Technical University of Denmark
Department of Chemical and Biochemical Engineering
CHEC Catalysis and High-temperature Engineering Centre
Mob. +45 20 89 53 70
wost@dtu.dk
Søtofts Plads 229
2800 Kgs. Lyngby
Denmark
www.dtu.dk/english

Bilag 2. Oversigtskort over virksomheden



Tegn & Mål

1. Ønskes placering af flare



Figur 2. Placering af forsøgsopstilling og 14 meter høj flare i forhold til omkringliggende bygninger på Risø Campus